DORVAULT

L'OFFICINE

OU

RÉPERTOIRE GÉNÉRAL

DE PHARMACIE PRATIQUE

contenant

1° DES DOCUMENTS MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET CHIMIQUES

UN SYNOPSIS DU RÈGNE VÉGÉTAL ET DES GÉNÉRALITÉS PHARMACEUTIQUES INDISPENSABLES SUR L'ÉLECTION, LA CLASSIFICATION DES MÉDICAMENTS ET L'ART DE FORMULER;

2° LE DISPENSAIRE PHARMACEUTIQUE

OU CONSPECTUS DES PHARMACOPÉES LÉGALES ET PARTICULIÈRES,

ALLEMANDES, AMÉRICAINES, ANGLAISES, BELGES, BRÉSILIENNES, ESPAGNOLES, FRANÇAISES, HOLLANDAISES, ITALIENNES, POLONAISES, PORTUGAISES, RUSSES, SUÉDOISES, ETC.;

Des Formulaires,

MATIÈRES MÉDICALES ET RECUEILS DIVERS DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DES MÊMES PAYS;

3° L'APPENDICE PHARMACEUTIQUE

comprenant

LA PHARMACIE VÉTÉRINAIRE, LA PHARMACIE HOMŒOPATHIQUE, LES ANALYSES MÉDICALES APPLIQUÉES AU DIAGNOSTIC, DES ESSAIS DIVERS, DES ARTICLES INTÉRESSANT LA PHARMACIE PRATIQUE, LA TOXICOLOGIE, LES SOINS D'URGENCE, UN MÉMORIAL THÉRAPEUTIQUE, DES QUESTIONS D'ÉCONOMIE PHARMACEUTIQUE;

4° LA PHARMACIE LÉGALE

OU RECUEIL DE LOIS, DÉCRETS ET PIÈCES DIVERS CONCERNANT L'EXERCICE DE LA PHARMACIE.

QUINZIÈME ÉDITION

Entièrement revue d'après le Codex 1908

et considérablement augmentée

PAR

E. LÉPINOIS

PHARMACIEN, DOCTEUR EN PHARMACIE,
EX-INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS,
LAURÉAT (Prix Lebeault, Prix Laillet et Méd. d'or)
DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS.

et

Ch. MICHEL

PHARMACIEN, DOCTEUR EN MÉDECINE
LICENCIÉ ÈS-SCIENCES PHYSIQUES,
EX-INTERNE EN PHARMACIE, LAURÉAT (Méd. d'Or)
DES HOPITAUX DE PARIS,
EX-PRÉPARATEUR A L'ÉCOLE DE PHARMACIE
DE PARIS.

PARIS

ASSELIN & HOUZEAU

Libraires de la Faculté de Médecine, place de l'École-de-Médecine

ET A LA PHARMACIE CENTRALE DE FRANCE

7, RUE DE JOUY, 7

1910

L'OFFICINE

OU

RÉPERTOIRE GÉNÉRAL

DE PHARMACIE PRATIQUE

AVIS AU RELIEUR

L'ouvrage étant formé de quatre parties bien distinctes, pour faciliter les recherches et éviter autant que possible d'avoir recours à la Table, on devra, lorsqu'on le fera relier, faire disposer les quatre tranches de la manière suivante : *les Documents mathématiques, physiques et chimiques ; le Synopsis du règne végétal, les Opérations pharmaceutiques ; la Classification, l'Élection des drogues simples, l'Art de formuler, etc.* (page 1 à 275), en **Blanc** ; — *le Dispensaire* (page 276 à 1452), en **Rouge** ; — *l'Appendice* (page 1453 à 1676), en **Bleu** ; — *la Pharmacie légale* (page 1677 à 1751), en **Jaune**. On comprendra la Table dans cette dernière partie.

Un autre soin utile sera de mettre à la fin du volume au moins une feuille (16 pages de papier blanc) pour les annotations.



DORVAULT

L'OFFICINE

OU

RÉPERTOIRE GÉNÉRAL

DE PHARMACIE PRATIQUE

contenant

1° DES DOCUMENTS MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET CHIMIQUES
UN SYNOPSIS DU RÈGNE VÉGÉTAL ET DES GÉNÉRALITÉS PHARMACEUTIQUES INDISPENSABLES SUR L'ÉLECTION, LA CLASSIFICATION DES MÉDICAMENTS ET L'ART DE FORMULER ;

2° LE DISPENSAIRE PHARMACEUTIQUE
OU CONSPECTUS DES PHARMACOPÉES LÉGALES ET PARTICULIÈRES,
ALLEMANDES, AMÉRICAINES, ANGLAISES, BELGES, BRÉSILIENNES, ESPAGNOLES, FRANÇAISES, HOLLANDAISES, ITALIENNES, POLONAISES, PORTUGAISES, RUSSES, SUÉDOISES, ETC.;
Des Formulaires,
MATIÈRES MÉDICALES ET RECUEILS DIVERS DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DES MÊMES PAYS;

3° L'APPENDICE PHARMACEUTIQUE
comprenant
LA PHARMACIE VÉTÉRINAIRE, LA PHARMACIE HOMŒOPATHIQUE, LES ANALYSES MÉDICALES APPLIQUÉES AU DIAGNOSTIC, DES ESSAIS DIVERS, DES ARTICLES INTÉRESSANT LA PHARMACIE PRATIQUE, LA TOXICOLOGIE, LES SOINS D'URGENCE, UN MÉMORIAL THÉRAPEUTIQUE, DES QUESTIONS D'ÉCONOMIE PHARMACEUTIQUE;

4° LA PHARMACIE LÉGALE
OU RECUEIL DE LOIS, DÉCRETS ET PIÈCES DIVERS CONCERNANT L'EXERCICE DE LA PHARMACIE.



QUINZIÈME ÉDITION
Entièrement revue d'après le Codex 1908
et considérablement augmentée
PAR

E. LÉPINOIS et **Ch. MICHEL**

E. Lépinois: Pharmacien, Docteur en Pharmacie, Ex-Interne des Hopitaux de Paris, Lauréat (Prix Lebeault, Prix Laillet et Méd. d'or) de l'École Supérieure de Pharmacie de Paris.

Ch. Michel: Pharmacien, Docteur en Médecine, Licencié ès-sciences physiques, Ex-Interne en Pharmacie, Lauréat (Méd. d'Or) des Hopitaux de Paris, Ex-Préparateur a l'École de Pharmacie de Paris.

PARIS
ASSELIN & HOUZEAU
Libraires de la Faculté de Médecine, place de l'École-de-Médecine
ET A LA PHARMACIE CENTRALE DE FRANCE
7, RUE DE JOUY, 7

1910

F.-L.-M. DORVAULT

NOTICE PAR M. LEFRANC (*du Havre*)

Labor omnia vincit...

Dorvault, François-Laurent-Marie, est né en 1815, à Saint-Etienne-de-Montluc (Loire-Inférieure).

Ses parents, sans fortune, ne purent que lui donner une instruction incomplète. En 1836, il arriva à Paris avec un maigre bagage scientifique, mais avec un immense désir de parvenir. A force de travail et de persévérance, il finit par se faire recevoir interne des hôpitaux.

Ce premier pas franchi, rien ne sera capable de l'arrêter avant qu'il n'ait atteint le sommet de l'édifice. Et pour cela, il redouble d'ardeur, devient lauréat de l'École de pharmacie de Paris, puis pharmacien.

En 1841, il s'établit au coin de la rue de la Feuillade, 7, dans un des centres les plus fréquentés de Paris, auprès de la Banque de France.

Ce serait étrangement se tromper que de croire qu'il va, comme tant d'autres, se reposer après une étape déjà si brillamment parcourue. Son ambition est plus vaste. Il lui faut d'autres lauriers.

Le Codex ne renferme qu'un nombre de formules insuffisant pour les besoins du pharmacien. A chaque instant, le médecin fait une prescription qui ne s'y trouve pas; d'où la nécessité de recourir aux nombreux ouvrages qui s'occupent de thérapeutique. Dorvault avait compris qu'il y avait là une grande lacune à combler, et combien il serait avantageux pour le pharmacien de trouver réuni dans un seul volume tout ce qui a trait à sa profession. Il se met résolument à l'œuvre, n'ayant ni repos ni trêve jusqu'au jour où il lui est donné de publier l'*Officine* ou *Répertoire général de pharmacie pratique*.

La première édition parut en 1844. Dorvault avait 29 ans.

Trois ans plus tard, il produit un travail très remarquable : l'*Iodognosie*: monographie chimique, médicale et pharmaceutique des iodiques en général, de l'iode et de l'iodure de potassium en particulier. Cette œuvre fut récompensée par les sociétés de médecine de Lyon et du Hainaut. Il collabora longtemps à la *Gazette médicale*, à l'*Union médicale* et au *Journal de Caffe*.

A peu près à la même époque, il commença la publication de la *Revue pharmaceutique* qui, depuis 1860, fut remplacée par le journal l'*Union pharmaceutique*.

Au milieu de ses travaux scientifiques, Dorvault suivait avec inquiétude le dépérissement rapide de la pharmacie. L'élévation du niveau des études avait amené la rareté des élèves; le commerce de la droguerie, presque entièrement concentré en des mains étrangères, laissait beaucoup à désirer.

Guidé par les sentiments les plus élevés, entraîné par une conviction profonde, il veut régénérer la pharmacie française par elle-même; il rêve de réunir les pharmaciens dans une grande association ayant pour but de fonder une maison à eux, qui sera tout à la fois le centre de leurs intérêts matériels et moraux, une droguerie et un laboratoire, établissement modèle auquel ils pourront demander avec une légitime confiance et en toute sécurité, les drogues simples et les médicaments composés qu'ils ne peuvent préparer eux-mêmes. Ce rêve prend un corps; un manifeste adressé aux pharmaciens, reçoit des adhésions empressées de toutes les parties du pays, et la Pharmacie Centrale de France est fondée.

Cette création avait sa raison d'être, comme le prouve cette lettre du professeur Chevallier à Dorvault: « Vous me demandez, mon cher confrère, si je

« suis toujours d'avis que les pharmaciens doivent établir une pharmacie cen-
« trale où ils trouveront tous les produits destinés à être employés comme
« médicaments.

« Je vous réponds que je regarde cette mesure comme une de celles qui,
« mises en pratique, peuvent sauver la pharmacie de sa ruine. »

Dorvault avait 37 ans, quand la Pharmacie Centrale fit ses débuts rue des Marais-St-Germain, en 1852.

Cette création est un de ses plus beaux titres professionnels. Notons à sa louange et à celle des premiers actionnaires qu'elle constituait dans le mouvement coopératif un type particulier. Jusqu'alors, en effet, les sociétés coopératives ne s'étaient entendues que des associations entre ouvriers, donnant entre eux leur travail, ou se concertant pour acheter en commun les objets de consommation de première nécessité. Or, notre institution à nous, disait-il, est une association coopérative, capitaliste et de consommation à la fois entre patrons.

Dorvault avait épousé la fille de Garot, l'un des pharmaciens les plus honorables et les plus estimés de Paris. Vainement sa nouvelle famille et quelques amis cherchaient à le dissuader de se mettre à la tête de l'institution. Il ne suffit pas en effet de se faire le promoteur d'une idée nouvelle; c'est presque un devoir, pour celui qui l'a conçue, d'en protéger les débuts et d'en poursuivre les résultats. La responsabilité encourue et un sentiment qu'on peut qualifier de paternel, devaient entraîner Dorvault à accepter le mandat qui lui était confié, mandat qu'il a conservé pendant plus d'un quart de siècle.

Ce sera l'honneur de Dorvault d'avoir le premier arboré le drapeau de l'association pour la défense des intérêts matériels et moraux de la profession.

En 1863, il est nommé Chevalier de la Légion d'honneur. Le gouvernement ne voulut pas seulement récompenser le savant auteur de l'*Officine*, il voulait prouver qu'il admettait la grande pensée qui avait inspiré la création de la Pharmacie Centrale, et honorer dans son chef le dévouement aux intérêts matériels, moraux et scientifiques de la profession.

A la suite du brillant tournoi pacifique qui eut lieu au Champ-de-Mars, en 1878, une des plus hautes distinctions fut accordée à la Pharmacie Centrale de France, et son fondateur-directeur fut promu au grade d'Officier de la Légion d'honneur.

Encore quelques mois, et Dorvault allait enfin prendre un repos dont il avait tant besoin et qu'il avait si bien mérité. Mais la Providence en avait jugé autrement, et cette grande personnalité pharmaceutique française disparaissait le 16 février 1879, comme emportée par un coup de foudre.

Deux œuvres immortaliseront Dorvault. La première, son *Officine*, a popularisé son nom dans le monde entier. Aussi est-il inscrit dans toutes les sociétés de pharmacie de France et de l'étranger : il était membre des sociétés pharmaceutiques de l'Allemagne du Nord, de la Grande-Bretagne, de Bruxelles, de Buenos-Ayres, de Lisbonne, de Madrid, de Saint-Pétersbourg, de Turin, etc., etc.

La seconde lui assure à jamais la reconnaissance des pharmaciens, parce qu'elle dérive d'un principe fécond, l'association convergeant vers un noble but : la satisfaction des intérêts matériels, moraux et scientifiques de la pharmacie française.

Dans la cour de l'Hôtel de la Pharmacie Centrale, un monument a été érigé à sa mémoire, pour rappeler aux générations futures le nom du fondateur de la Pharmacie Centrale de France.

PRÉFACE
des éditions précédentes

Un livre qui résumerait tous les ouvrages nécessaires à l'exercice de la pharmacie ; un volume qui, à lui seul, pourrait être considéré comme une petite bibliothèque pharmaceutique, où le pharmacien trouverait rassemblés tous les renseignements nécessaires aux besoins journaliers de sa profession, serait, sans aucun doute, de la plus grande utilité pour lui : tel est le livre que nous soumettons au jugement de nos confrères, sous le nom de l'*Officine*.

Un livre d'utilité, et surtout un livre de tous les instants, n'atteint parfaitement son but qu'autant que les parties qui le composent sont disposées avec méthode, que les recherches y sont promptes et faciles. C'est ce que nous avons cherché à réaliser en divisant l'*Officine* en quatre parties : la première, sorte de pharmacopée universelle, porte le nom de *Dispensaire pharmaceutique*; la deuxième, qui comprend la législation pharmaceutique, la toxicologie, l'essai des médicaments, nous l'avons nommée *Pharmacie légale*; la troisième, formée de matériaux divers, est intitulée *Appendice pharmaceutique*; la quatrième, enfin, principalement consacrée à donner le prix de vente des médicaments simples et composés, est intitulée *Tarif général de pharmacie et des branches accessoires*. Ces différentes parties pourront être indiquées sur la tranche, comme celles des Codes de jurisprudence, chacune par une coloration particulière (1).

Constamment tenue au courant des travaux et des découvertes les plus récentes, l'*Officine* a eu quatorze éditions à grand nombre. Un succès aussi rapide et aussi complet prouve qu'il répond à un besoin réel.

L'appel que nous avons fait à nos Confrères pour solliciter leurs remarques et leurs critiques, a été entendu par un plus grand nombre encore pour cette nouvelle édition que pour les précédentes. Les Sociétés pharmaceutiques des départements y ont répondu de leur côté, en nous envoyant les bulletins de leurs travaux. De sorte que, outre les lacunes et incorrections que nous avons reconnues par nous-même, nous avons pu profiter de toutes les idées et observations qui nous sont ainsi parvenues de tous les points de la France, et, ajoutons, de beaucoup de pays étrangers.

Les travaux faits au point de vue de la revision du *Codex* et le *Codex* revisé lui-même ont apporté un contingent de matériaux des plus précieux. On y trouvera toutes les formules de la Pharmacopée légale, et, le plus souvent, avec des notes et commentaires que celle-ci ne pouvait donner. En effet, contrairement à ce que beaucoup souhaiteraient, le *Codex* ne peut donner les formules que d'une manière simple et magistrale, ne peut enregistrer que celles consacrées par l'expérience, ne peut être, en un mot, qu'un livre officiel ; il prononce et ne discourt pas. Les auteurs particuliers, au contraire, peuvent aller aussi loin que leur initiative les conduit et qu'ils se sentent soutenus par l'opinion. C'est ce que nous avons fait, pour notre compte, dans l'exécution de l'*Officine*, où nous avons fait entrer les documents les plus divers de nature et d'origine ; aussi mériterait-elle, peut-être à bon droit, le titre de *Pharmacopée universelle*, que nous lui avons déjà appliqué plus haut. Si celle-ci vient un jour à être exécutée officiellement, nous croirons avoir beaucoup contribué à produire ce résultat. Depuis de longues années, se trouvant dans les mains des Pharmaciens de tous les pays et servant déjà

---

(1) Plusieurs de ces parties ont été augmentées ou modifiées dans l'édition actuelle (L. et M.).

de liens entre eux, n'a-t-elle pas, en effet, insensiblement, éveillé l'idée d'un livre qui, consignant les types communs des principaux médicaments, constituerait ainsi un *Codex international*, dont l'illustre Président de la commission de la Pharmacopée française de 1866 a si bien et avec tant d'autorité fait ressortir les avantages pratiques?

Par sa base primitive et le fait des divers concours que nous venons d'énumérer, l'*Officine* est devenue le centre du mouvement de la pharmacie pratique, l'inventaire ou compendium de tout ce qui est acquis en notre art, et, marquant, par conséquent, la limite, le point de départ des progrès ultérieurs, elle est devenue enfin, sous beaucoup de rapports, ce que nous demandions pour le *Codex* sous un seul — celui des formules — le guide et l'œuvre de tous.

Dispensaire. — Toutes les parties de l'*Officine* ont reçu dans les éditions successives de nombreuses additions. Pour en citer quelques-unes, nous signalerons d'abord la *Revue* des faits et découvertes qui honorent le plus la profession, mise comme introduction en tête de l'ouvrage, et que l'on pourrait appeler, à bon droit, les *fastes de la pharmacie*. Les *Prolégomènes* du Dispensaire, qui, dans la troisième édition, avaient reçu les articles : Élection ou choix des drogues simples, Succédanés, Classifications d'histoire naturelle, Nomenclature pharmaceutique, Classifications thérapeutiques, ont reçu, depuis, de nouveaux documents, parmi lesquels nous citerons des tableaux chimiques, dont nous devons les principaux à l'obligeance de l'une de nos illustrations scientifiques, un Synopsis général du règne végétal, une Classification du règne animal, le Manuel des opérations pharmaceutiques, articles donnant à ce chapitre une véritable importance. En effet, ces tableaux, que l'on chercherait vainement aussi complets dans les ouvrages spéciaux, synoptisant les sciences, servent ainsi de memento précieux en épargnant de longues recherches. Le Dispensaire lui-même, principale partie de l'ouvrage, augmenté de l'histoire des substances ou des formules nouvellement introduites dans la matière médicale, entre autres les antiseptiques qui, depuis les belles découvertes de Pasteur, occupent une si grande place dans l'arsenal pharmaceutique, a reçu d'amples additions, et surtout de nombreux compléments d'articles. Pour la première fois les produits chimiques sont en formules empruntées au système des poids atomiques.

Pharmacie légale. — La *Législation pharmaceutico-médicale* contient tous les documents que le pharmacien peut avoir intérêt à connaître. Outre les lois, décrets, et arrêtés relatifs à la profession, nous avons inséré de nombreuses notes qui donnent l'état de la jurisprudence sur les questions douteuses. Une table spéciale très détaillée, placée en tête de la table générale des matières, permet de consulter cette partie de l'*Officine* utilement et rapidement. — Dans la *Toxicologie*, nous avons donné quelques notions sur l'absorption des poisons, fait connaître les méthodes générales de recherche des principaux toxiques et les nouveaux antidotes, et dressé un tableau synoptique pour la recherche des poisons. — Dans l'*Essai des médicaments*, nous avons enregistré les moyens proposés dans ces derniers temps, pour constater l'identité des substances médicinales, ou pour déceler les adultérations qu'on leur fait subir, ainsi que celles des principales substances alimentaires. C'est surtout pour ces dernières que nous avons fait d'importantes additions.

Appendice. — La *Pharmacie vétérinaire* contient à peu près toutes les formules utiles. Beaucoup sont tirées des auteurs étrangers les plus estimés. — La *Pharmacie homœopathique*, complètement remaniée dans les précédentes éditions, contient toutes les notions nécessaires à la préparation et à la dispensation des remèdes hahnemanniens. — Les pharmaciens ont journellement occasion de faire des recherches qui touchent à l'analyse chimique; recherches

pour lesquelles, faute d'un guide, ils sont souvent fort embarrassés. En effet, tous les jours, ils peuvent avoir à rechercher la composition d'un alliage, d'un minerai, d'un sol arable, d'un composé salin, d'une eau minérale ; avoir à faire l'essai d'objets d'économie industrielle ou domestique ; c'est à eux que les médecins s'adressent pour connaître l'état ou constater l'identité des fluides humoraux (sang, bile, urine), analyser des productions morbides (tumeurs, calculs, gravelle, etc.). Il était donc de la plus grande utilité que l'*Officine*, adoptée par la plupart des pharmaciens, contînt les renseignements propres à les aider dans la solution de ces problèmes de chimie analytique. C'est cette considération qui nous a conduit à composer l'article intitulé : *Chimie pharmaceutique*, dont nous espérons qu'on appréciera comme nous l'importance. Cette édition a été enrichie des procédés d'analyse les plus récents et les plus sûrs. — Les *Miscellanées*, chapitre où sont insérés, ainsi que l'indique son nom, les articles d'accessoires de pharmacie les plus variés, les plus disparates, ont reçu un grand développement.

Tarif. — Cette partie de l'*Officine* nécessitait une revision complète, tant les conditions de la pratique ont été modifiées depuis quelques années par les droits nouveaux, d'une part, et par la concurrence d'autre part. Les prix actuels représentent une moyenne tout à fait courante, et sur lesquels on peut se baser en toute sécurité. Tous les produits nouveaux ont trouvé place dans ce nouveau tarif (1).

En un mot, et sans comprendre ici les compléments d'articles qu'il nous a été permis de faire, par suite de l'agrandissement de l'*Officine*, nous croyons n'avoir omis aucun de ces cent et un produits, de ces cent et un modes opératoires et de ces mille et une formules qui ont été mis au jour dans l'intervalle qui sépare la dernière édition de la nouvelle.

Afin de voir notre livre se répandre parmi les médecins autant qu'il l'est parmi les pharmaciens, et d'obtenir, ainsi que nous en avons exprimé ailleurs le désir, entre la prescription et la préparation des médicaments, une corrélation qui est loin d'exister aujourd'hui, nous avions déjà eu soin, dans la deuxième édition, d'indiquer à la suite de l'histoire de toutes les substances les doses auxquelles elles sont employées et d'ajouter un document important : l'*Art de formuler*. Pour atteindre plus complètement notre but, et faire de l'*Officine* un livre aussi indispensable au médecin praticien qu'au pharmacien, nous avions déjà ajouté dans la précédente édition la *Classification des médicaments*, d'après leurs effets dans les maladies, et un *Mémorial thérapeutique*. D'un autre côté, nous avions insisté plus que précédemment sur le mode d'administration des médicaments. Dans la nouvelle édition, nous n'avons point oublié l'intérêt de ces chapitres.

Dans les précédentes éditions, la *Bibliographie* avait été de notre part l'objet d'une grande attention ; dans la présente édition, afin d'être encore plus utile et de faciliter les recherches aux auteurs de travaux spéciaux, nous avons augmenté le nombre des citations de cette nature.

Le succès de notre livre ne s'est pas borné à la France. L'*Officine*, nous l'avons déjà dit, est en effet, aujourd'hui, répandue dans les pays les plus lointains. Une traduction en langue espagnole a eu un grand succès local. La nomenclature polyglotte, qui suit la nomenclature française et la latine, et qui a été revisée dans la présente édition avec un très grand soin, rend compte de ce résultat.

---

(1) Ce tarif ayant souvent besoin d'être modifié, risquait de n'être presque jamais au courant ; aussi nous avons cru préférable de le supprimer, ne laissant à sa place que des notions générales sur les deux méthodes actuellement pratiquées (L. et M.).

Des figures d'appareils en grand nombre, et les figures des principales plantes actives dont aucune n'existait dans les deux première éditions, ont été intercalées dans le texte, dont elles aideront l'intelligence.

La table en sommaires de la première édition avait soulevé de nombreuses réclamations, en ce qu'elle rendait les recherches longues et fastidieuses. Dans celle des suivantes quelques inexactitudes nous ont été signalées. Attachant une grande importance à ce couronnement de notre œuvre, nous avons mis tous nos soins à le rendre exact. Mais on comprendra que dans une table comme celle de l'*Officine* qui contient plus de *trente mille indications*, il est difficile qu'il ne se glisse pas quelques erreurs.

Trente mille indications, venons nous de dire! Cette énonciation n'est-t-elle pas par elle-même tout un programme? ne donne-t-elle pas la mesure de l'extrême variété des matériaux du livre? En effet, nous y avons rassemblé, de la manière la plus substantielle possible, tout ce qui peut être utile, en quoi que ce soit, à l'exercice complet de la Pharmacie, depuis les documents scientifiques les plus relevés jusqu'aux choses de l'économie industrielle et domestique les plus vulgaires, mais étant encore du domaine du Pharmacien ou se rapportant à ses connaissances.

En résumé nous croyons n'avoir rien négligé pour donner à notre livre ce cachet d'utilité générale, et atteindre le but que nous nous sommes proposé tout d'abord, savoir : faire de l'*Officine* un guide pratique de tous les instants, et qui fût entre les mains de tous les membres de la famille médicale.

Bien qu'on ait pas toujours usé du même procédé envers nous, rendant à chacun ce qui lui appartient, l'*Officine* abonde en citations d'Auteurs. Ce fait nous suscite une réflexion : cette circonstance ne serait-elle pas l'origine d'une appréciation inexacte de notre livre? En effet, lors des premières éditions, quelques confrères, n'admettant pas qu'un jeune auteur pût beaucoup tirer de lui-même dans l'exécution d'un ouvrage de longue haleine et qui semblait exiger une vieille expérience, ne voulaient considérer l'*Officine* que comme une œuvre de compilation, à laquelle ils reconnaissaient seulement le mérite d'une heureuse réussite. Notre esprit de justice à l'égard des autres avait rendu injuste envers nous; on n'avait pas voulu voir qu'entre les nombreuses citations du bien d'autrui, nombreuses aussi étaient les parcelles de notre bien propre, considérable était notre apport. Mais aujourd'hui il n'est plus personne qui ne reconnaisse que, neuve dans sa conception, ce qui est déjà quelque chose, aucun traité de pharmacie, aucune pharmacopée ne contient plus de documents et d'aperçus originaux que l'*Officine*; qu'aucun ne peut faire progresser davantage la pharmacie théorique et pratique; qu'aucun ne peut donner aux médecins des notions de pharmacologie proprement dite plus étendues et pouvant aider davantage au progrès de la thérapeutique.

Nous venons de faire ressortir les richesses et les avantages de notre livre, mais s'ensuit-il que nous le croyons à l'abri du blâme? Assurément non. Le *Codex*, seul serait autorisé à cette prétention, mais l'*Officine* contenant des matériaux en bien plus grande quantité, touchant à de nombreux sujets restés étrangers au livre officiel, grandes et nombreuses sont ses imperfections.

DORVAULT.

TH. F. WÜRTZ (1898)

PRÉFACE

de la 15e édition

Rappeler que les dernières éditions de ce livre furent maintenues au courant des progrès de la pharmacie par Th. F. Würtz, c'est rendre à un collègue trop tôt disparu (1) une faible part des hommages qu'il sut mériter. Sa vie fut celle d'un savant modeste qui associa son nom à un certain nombre de recherches scientifiques pour la plupart insérées dans l'*Officine*.

En acceptant de continuer, après Würtz, l'œuvre de Dorvault, nous ne nous dissimulions ni les responsabilités assumées vis-à-vis de nos confrères, ni les difficultés de la tâche qui nous était imposée. Qu'il nous soit permis, pour nous excuser d'avoir osé l'entreprendre, de faire valoir à défaut d'autres titres plus méritoires, celui de successeurs effectifs de l'illustre auteur de l'*Officine*. C'est en effet, dans la pharmacie dont nous sommes aujourd'hui titulaires, que Dorvault écrivit en 1844 la 1re édition de son Répertoire de Pharmacie pratique (2).

Tout en nous efforçant de conserver à l'*Officine* le caractère essentiellement pratique que lui avait imprimé son fondateur, nous avons dû, pour répondre aux exigences de l'art pharmaceutique moderne, en remanier presque complètement toutes les parties et l'*augmenter de nombreux chapitres*. Aussi cette nouvelle édition diffère-t-elle considérablement des précédentes.

Les préliminaires réservés aux *documents physico-chimiques*, aux *méthodes générales d'analyse*, aux *manipulations de physique pharmaceutique*, aux *classifications botanique* et *zoologique*, etc., on été complètement modifiés. Les différents paragraphes relatifs aux *médicaments chimiques* ou *galéniques*, aux *drogues simples* ou *composées*, ont été revus et augmentés d'après les acquisitions scientifiques récentes et les données du *nouveau Codex*. Parmi les sujets traités ici pour la première fois, nous citerons tout particulièrement ceux : des *ferments*, des *objets de pansement*, des *produits opothérapiques*, des *médicaments nouveaux* (500 environ), des *colloïdes*, de l'*électrothérapie*, des *rayons X*, du *radium*, de l'*industrie du lait et de ses dérivés*, des *théories nouvelles relatives à l'immunité* et de leurs applications réalisées par les *sérums thérapeutiques* et les *vaccins*, etc.

Outre les données concernant la *préparation*, les *caractères* et l'*essai* (3) des principaux médicaments, nous avons cru nécessaire d'indiquer sommairement leur *mode d'action* sur

(1) Th. F. Würtz mourut le 10 Septembre 1899 à l'âge de 54 ans.

(2) Il avait eu pour prédécesseurs, en ne citant que les plus connus : Regnault, Etienne, Robin et deux ou peut-être trois membres de la famille Costel, dont l'ancêtre Jean-Baptiste-Louis, fondateur de la pharmacie en 1761. Avant d'exercer, J.-B.-L. Costel s'occupait de chimie et se fit connaître en publiant des travaux analytiques sur l'eau de Luce et sur les eaux minérales de Pougues. Il mourut en l'an VIII. Dorvault ayant quitté cette pharmacie en 1851 pour se consacrer à la direction de la Pharmacie centrale de France qu'il venait de créer, eut comme successeurs : Grimault, Follet, puis Yvon, notre prédécesseur immédiat.

(3) Les *essais des médicaments* qui, dans les précédentes éditions, se trouvaient rassemblés en un chapitre spécial, seront ici décrits à l'article même concernant le médicament.

l'organisme : la *pharmacodynamie* n'étant que peu ou point traitée dans les livres d'études pharmaceutiques on jugera comme nous, sans doute, qu'elle devait trouver place dans l'*Officine* du moins en ce qui concerne les *médicaments héroïques*.

Les prescriptions du *Codex de 1884* ont été conservées, ainsi que la plupart des *anciennes formules* qui présentent un intérêt au moins documentaire, surtout pour les pharmaciens éloignés des bibliothèques et des autres sources de renseignements. Par contre nous avons supprimé le long chapitre du *tarif* qui n'était d'ailleurs plus guère consulté ; nous l'avons remplacé par quelques considérations théoriques sur le sujet et une description succincte des deux méthodes de tarification qui se disputent actuellement la faveur des pharmaciens.

Enfin deux chapitres assez étendus ont été consacrés aux *analyses médicales* et aux *soins d'urgence*, qui constituent des sujets de grande importance pratique.

Paris, Août 1910.

E. LÉPINOIS et Ch. MICHEL.

INTRODUCTION

A l'occasion de la question des réformes demandées par les Pharmaciens français au gouvernement, par la pétition générale du 7 novembre 1850, nous publiâmes deux opuscules, l'un sur la réglementation de l'exercice proprement dit de la pharmacie, l'autre intitulé : *Organisation de la pharmacie en France, considérée dans ses rapports avec la propagation des sciences d'application.*

Un double but nous avait conduit à exécuter ce dernier travail : appuyer d'abord les réformes demandées par la pétition, en faisant connaître au gouvernement les services que, par l'organisation extra-pharmaceutique que nous proposions, la profession, en retour des améliorations spéciales qu'elle réclamait, pouvait lui rendre à lui-même et aux populations ; puis faire ressortir les titres de la pharmacie à la considération publique.

C'est le fond de cet opuscule que nous donnons pour introduction à l'*Officine*. Nous ne pouvions trouver un meilleur frontispice pour un ouvrage aussi éminemment professionnel.

Nous eussions pu aussi trouver d'amples compléments à cette introduction dans le travail intitulé : *La Pharmacie française en présence de ses réformes* (1), que nous avons publié à l'époque où l'avènement d'une nouvelle législation pharmaceutique paraissait imminente, et dans lequel nous exposons avec plus de détails encore les services rendus par la pharmacie à la société (2).

(1) *Union pharmaceutique*, numéros de janvier et mars 1865.

(2) Dans ce travail, tout d'abord nous posons cette question de principe : La Pharmacie est-elle d'une utilité, et plus, d'une nécessité sociale? Non, répondons-nous, dans une société en état d'enfance, d'anarchie ou de décadence ; oui, dans une société bien ordonnée, prospère ; puis, remontant à l'origine des choses, nous avons fait voir la foi innée de tous les peuples dans les médicaments, au fond de la croyance la plus raisonnée comme de la plus naïve ; que, comprise d'une manière incomplète chez les nations non encore policées, la *science des médicaments* se parfait, se classe, se spécifie en raison directe de la civilisation; nous avons montré la séparation de la Pharmacie de la Médecine s'effectuant sous cette même influence; mis hors de doute les avantages de cette séparation, au double point de vue de la morale et du progrès; démontré que le Pharmacien remplissant un ministère de confiance, tout doit être disposé pour ne pas altérer ce caractère; nous avons exposé les services que la Pharmacie a rendus à la société, en montrant les noms des siens attachés à toutes les grandes découvertes qui ont fait progresser l'humanité; que les pharmaciens répandus au milieu des populations constituent

C'était pour nous autant un devoir de reconnaissance que de conviction, de chercher à faire honorer la pharmacie. En effet, si depuis longtemps déjà nous lui consacrons nos efforts, nous devons reconnaître que nous avons été récompensé assurément au delà de nos mérites; le succès de nos ouvrages, la prospérité de l'Œuvre commune à la tête de laquelle la confiance de nos pairs nous a placé, sont pour nous la plus haute faveur que nous puissions ambitionner.

une classe de savants pratiques qu'aucune autre, fût-elle officielle ou rétribuée, ne pourrait remplacer, et que non seulement il ne faut pas laisser péricliter, mais qu'il faut au contraire encourager, rendre même plus instruite, afin qu'elle puisse rendre plus de services encore; que suivre toute autre voie serait compromettre bénévolement des avantages d'avenir considérables pour une nation qui veut se tenir à la tête des autres sous tous les rapports. On s'émeut déjà d'une décadence dans les arts et surtout dans les lettres; les sciences progressent encore : éviter de les voir, elles aussi, décliner en assurant une position honorable, et rien qu'honorable, à leurs modestes et en même temps leurs plus ardents pionniers, serait le fait d'une administration prévoyante. Mais reprenons notre analyse. Nous avons établi que le Pharmacien ne vend point une marchandise, mais reçoit des honoraires pour l'application de ses connaissances spéciales à la confection des médicaments; montré, au point de vue de la santé et de la morale publiques, les dangers du principe de la liberté commerciale appliquée à la Pharmacie, et même les graves inconvénients de la liberté de la concurrence avec le diplôme; que la concurrence qui vivifie l'industrie et le commerce tue la Pharmacie lorsqu'elle sort de l'émulation scientifique; nous avons prouvé qu'une meilleure répartition des officines sur le territoire aurait l'avantage d'empêcher leur accumulation dans certains centres et d'assurer les secours pharmaceutiques à des populations qui en manquent; qu'une officine en superfétation est, jusqu'à un certain point, un établissement nuisible; que la Médecine a le plus grand intérêt à une bonne organisation de la Pharmacie. Nous avons dit combien il serait périlleux, injuste, de livrer une part quelconque du droit d'exercer la Pharmacie à d'autres qu'à des hommes ayant titre régulier pour cela; démontré par l'exemple que, contrairement à l'opinion de quelques économistes, le prix des médicaments est plus bas dans les pays où le principe de la limitation existe que dans les pays à concurrence; montré, avec statistique à l'appui, que l'on s'exagère beaucoup les dépenses des malades en médicaments; qu'une tarification sage et obligatoire protégerait à la fois les intérêts du public contre l'arbitraire, et la dignité du Pharmacien; qu'on s'est trompé sur la question de la Pharmacie en Angleterre; qu'en Allemagne, si des abus existent, c'est néanmoins le pays où les Pharmaciens sont le plus instruits, le mieux considérés, et où l'intérêt des malades trouve le mieux son compte; que d'ailleurs les abus de la réglementation allemande peuvent être évités dans une loi future.

Par suite de ces considérations, ayant cherché la norme de la Pharmacie, et ayant cru la trouver dans la limitation, nous l'avons formulée ainsi : *A des besoins limités par eux-mêmes et par l'intérêt public, profession limitée;* ou bien comme suit : *Le nombre des officines doit être limité, les besoins que la Pharmacie a mission de servir étant et devant être limités.*

A l'appui de cette prétention, nous avons établi que les autres professions pouvaient toutes adopter la formule contraire; que le principe économique de l'*offre* et de la *demande* n'était applicable à la Pharmacie que dans son dernier terme et encore avec restriction; que la Pharmacie *n'est pas et ne peut pas être libre;* qu'elle seule fait encourir à celui qui l'exerce une responsabilité terrible, incessante, qu'elle seule ne peut exciter à la consommation, attendu qu'on ne peut engager les personnes à se rendre malades ni à prendre un médicament sans l'être, qu'elle seule ne peut délivrer ses produits au premier venu, et qu'étant ainsi une profession exceptionnelle, tout comme la maladie est elle-même l'exception dans la vie de l'homme, elle exigeait des compensations d'exception; que le malade étant un mineur à protéger, la limitation ne serait pas plus une atteinte à la liberté que les garde-fous placés aux bords des précipices pour retenir les imprudents; qu'elle serait au contraire la consécration du grand principe qui régit la société moderne; qu'en cela il ne faut pas confondre licence

Pour faire rendre justice à la pharmacie, pouvions-nous mieux trouver que de la faire juger sur ses œuvres mêmes ? N'en offre-t-elle pas un assez beau contingent? Certes le cadre que nous avons choisi eût pu de beaucoup être agrandi et servir à élever un monument plus digne d'elle. Des matériaux plus nombreux eussent été facilement collectés, et les faits présentés avec plus de détails eussent certainement gagné en intérêt et en clarté. Mais pour trouver place ici, notre travail devait être nécessairement limité. Tel qu'il est, néanmoins, nous espérons que nos confrères le considéreront comme un document important de l'histoire de la pharmacie, et qu'ils nous pardonneront ses imperfections en faveur de l'intention qui nous a guidé : servir notre chère profession et en même temps lui rendre hommage.

La pharmacie remplit officieusement, au sein de la Société, une mission scientifique qui lui donne un aspect sous lequel, si ce n'est incidemment, elle n'a point encore été envisagée. C'est ce point de vue que nous allons essayer de faire ressortir.

Le pharmacien, en raison de ses connaissances polytechniques, remplit déjà officieusement dans les populations artistiques, industrielles et agricoles au milieu desquelles il se trouve placé, une mission qu'il suffit d'indiquer pour la faire reconnaître et en faire apprécier l'importance. Il est en effet le savant modeste, éminemment pratique, éminemment abordable par toutes les classes de la société. « S'il y a un vin frelaté, une eau malsaine, un air méphitique, un aliment dangereux, à qui peut-on mieux s'adresser qu'au pharmacien-chimiste pour y remédier ? Un minéral contient-il des substances métalliques ou des sels qu'on puisse exploiter ? Telle plante est-elle utile comme aliment, comme médicament, pour la teinture, pour les arts ? Comment extraire de tel fruit ou de telle racine, du sucre ou une fécule nourrissante? Comment neutraliser tel poison, analyser telle liqueur? Qui ne se connaît mieux, dans les arts ou la technologie, que le pharmacien vraiment digne de ce titre?» (Virey.)

avec liberté, et que rétrograder n'est pas progresser; nous avons répondu à toutes les objections prétendant qu'une telle mesure serait en contradiction avec le courant actuel de l'opinion, et interprété, par le défaut de protection et d'une bonne répartition, les découragements qui se manifestent de plus en plus dans nos rangs et produisent le mercantilisme avec toutes ses nuances et conséquences ; nous avons établi encore que, mince comme chiffre, la question pharmaceutique a une importance spéciale très grande et qu'il est du devoir d'un Gouvernement éclairé de la bien étudier afin de lui donner sa véritable solution ; que tout autre système qu'une limitation proportionnelle aux besoins réels ne donnera qu'une organisation bâtarde, pleine d'ennuis et de difficultés, ne sera qu'un compromis provisoire; qu'avant d'être avantageuse pour la Pharmacie cette mesure est surtout d'intérêt public ; que, quant au Pharmacien qui pourrait craindre de devenir ainsi fonctionnaire, cette crainte n'a pas de fondement sérieux, tandis qu'il gagnerait certainement en dignité et en indépendance; qu'enfin, la question des élèves en pharmacie, si difficile à résoudre, si épineuse aujourd'hui, aura seulement par la limitation sa solution normale.

Le public a tellement l'habitude d'avoir recours au pharmacien dans une foule de circonstances qui l'embarrassent ou l'intéressent, que c'est pour lui une chose toute naturelle et dont il use en quelque sorte comme d'un droit. Aussi croyons-nous être autorisé à dire qu'il est peut-être bien peu de ces applications des sciences amenées et faites on ne sait comment par des personnes étrangères à toute notion scientifique qui n'aient pour origine ou fin le conseil plus ou moins catégorique d'un pharmacien.

« Partout le pharmacien est l'homme utile, éclairé, remarquable par son zèle désintéressé et son dévouement. Le voyageur, le savant ou le naturaliste qui visite pour la première fois des contrées éloignées, s'approche d'une petite ville : où trouvera-t-il des renseignements sur les objets qui l'intéressent au milieu du pays qu'il parcourt? L'administrateur est d'un abord difficile et froid; des soins divers retiennent ou préoccupent le médecin, l'homme de loi, le pasteur du lieu. Le pharmacien est toujours disponible. Reconnaissant de l'estime qu'on lui témoigne en s'adressant à lui, il indique avec empressement les objets remarquables, les ressources que présentent les localités ; il vous aidera dans vos recherches; il vous accompagnera dans vos excursions; et, flatté de se trouver en contact avec le mérite, la science ou la célébrité, il vous laissera convaincu que le goût d'apprendre, le désir d'être utile, sont entre vous et lui comme un lien de confraternité, un sentiment qu'il est heureux et fier de partager avec vous. » (CAP.)

Déjà aussi, dans les départements, le pharmacien remplit-il les fonctions officielles d'expert chimiste devant les tribunaux civils ou criminels, d'essayeur de matières d'or et d'argent, de membre des comités d'hygiène (1) ou de comices agricoles.

Sans doute, dans l'état actuel des choses, tout pharmacien n'est pas apte à résoudre avantageusement les problèmes scientifiques et pratiques susceptibles de lui être soumis. Mais rien n'est plus aisé que de lui donner cette aptitude, toutes les voies sont disposées pour cela; il suffit d'une simple addition au programme de ses études.

Aujourd'hui, une instruction première, plus solide que par le passé, est exigée du jeune homme qui veut obtenir le diplôme de pharmacien. Les jurys médicaux ont fait leur temps, et les écoles supérieures ont été appelées à conférer seules le diplôme. Les études théoriques et pratiques, par cela même, vont devenir plus solides. En dehors des cours exclusivement

(1) A Paris, la moitié des membres du Conseil général de salubrité est composée de pharmaciens.

consacrés à la pharmacie, des chaires de chimie, de physique, de minéralogie, de zoologie, de botanique, et, comme conséquence, des laboratoires pour les manipulations chimiques, des cabinets de physique, des collections d'histoire naturelle, existent déjà dans les écoles supérieures de pharmacie. Qu'au programme des examens pour le pharmacopolat, on ajoute l'obligation d'analyses chimiques technologiques, d'expériences avec les instruments de physique, de reconnaissances d'objets d'histoire naturelle plus sérieuses, plus étendues, et le pharmacien sera ainsi mis à même de répondre à toute réquisition officielle ou officieuse.

Le Gouvernement pourra lui demander des statistiques hydrologiques, minéralogiques, phytologiques, zoologiques, agricoles, manufacturières; les tribunaux, des expertises chimico-légales, des arbitrages; l'autorité municipale, la visite et l'essai des substances alimentaires dont aujourd'hui on ne doit plus tolérer la falsification, des rapports *de commodo et incommodo*; elle le déléguera annuellement pour faire des leçons, ici aux ouvriers des fabriques, là aux laboureurs sur les questions élémentaires qui les intéressent le plus immédiatement (1). On lui demandera mille autres genres de services encore que nous ne pourrions énumérer, et qui résulteront d'ailleurs des besoins nouveaux que le fait même de leur création aura fait naître. Dans cet aperçu, ne voilà-t-il pas toute une révélation d'un point important d'économie sociale? Quels avantages, en effet, le Gouvernement ne retirera-t-il pas d'une pareille institution : les différents produits et richesses de la France connus par départements, les autorités judiciaire et municipale sûrement renseignées et secondées, tels sont les résultats généraux que peut produire une bonne organisation de la pharmacie. Quelle autre profession est à même de rendre gratuitement de pareils services aux intérêts du pays? Sans en excepter les professions privilégiées actuelles, qui ne rendent et ne peuvent rendre de services qu'à elles-mêmes, il n'en est absolument aucune. Il n'y a qu'à vouloir pour que tous ces avantages se réalisent.

Nous espérons qu'on voudra bien ne pas considérer comme problématiques les résultats que nous annonçons. Déjà des pharmaciens isolés, à leurs frais personnels, placés dans les conditions les moins avantageuses, ont, de nos

(1) Quelques leçons, chaque année, le dimanche en plein air ou dans des bâtiments appartenant aux communes. Dans le courant de ces leçons, qui seraient lues ou débitées, quelques expériences simples et propres à frapper l'auditoire seraient d'un grand secours pour commander son attention.

Dans le département de la Seine-Inférieure, Girardin, professeur de chimie à Rouen, puis doyen de la Faculté des sciences de Lille et Recteur de l'Académie de Clermont-Ferrand, parcourait annuellement les campagnes pour donner aux paysans quelques notions de chimie agricole mise à leur portée.

jours, exécuté des travaux qu'ils savaient ne devoir profiter qu'à leur pays ; ces travaux peuvent donner une idée de ce que l'on pourrait attendre de l'institution dont nous demandons la création. Les uns ont publié la flore (1), la géologie (2), l'hydrologie (3), l'œnologie (4) de leurs départements; d'autres, la monographie des substances alimentaires de la France (5); d'autres enfin, dans les mêmes conditions de précarité, ont ouvert des cours pour l'instruction professionnelle (6) et hygiénique (7) des classes ouvrières. Beaucoup de ces travaux ne sont sans doute que des ébauches; mais, entrepris par une institution, ils deviendraient des travaux importants.

Paris (8), Rouen, Lyon, Nantes, Bordeaux, Lille, Valenciennes, Clermont, Nîmes, ont confié leur enseignement industriel à des pharmaciens.

Oui, par une bonne organisation, la pharmacie résoudra le problème de la diffusion des sciences appliquées à la pratique, et cela plus efficacement, plus sûrement que toute institution spéciale que l'on pourrait créer à cet effet (9). Les places officielles, par cela même que les titulaires n'ont qu'une responsabilité fictive, n'ont point à compter avec le stimulant des chances aléatoires d'un établissement particulier, ni même avec beaucoup de charges de la vie ordinaire; les places officielles, disons-nous, deviennent facilement chez nous des sinécures. Le pharmacien, établi à ses risques et périls, stimulé par cette condition même, pourvu qu'elle n'aille pas jusqu'à le décourager, à paralyser

(1) Moisan de Nantes. *Flore de la Loire-Inférieure.* — Vandamme. *Flore de l'arrondissement d'Hazebrouck.*

(2) Husson. *Géologie et anthropologie de l'arrondissement de Toul.* — Parisot. *Géologie et Flore de l'arrondissement de Belfort.* — Marchand. *Climatologie de la ville de Fécamp.*

(3) Henry, Boudet et Boutron-Charlard. *Études sur les eaux qui alimentent Paris.* — Dupasquier. *Recherches sur les eaux qui alimentent la ville de Lyon.* — Moride et Bobierre, de Nantes. *Recherches sur les cours d'eau qui alimentent la Loire-Inférieure et de la Vendée.* — Fauré. *Eaux de la Gironde.* — Marchand, de Fécamp. *Recherches sur les eaux courantes et stagnantes.* — Filhol. *Eaux minérales des Pyrénées.* — Robinet, de Paris. *Étude générale des eaux potables de la France.*

(4) Fauré. *Vins du Bordelais.* — Batilliat père. *Traité des vins de France.* — Bouchardat. *Cépages de la Bourgogne.*

(5) Mouchon. *Bromatologie Française.* — Braconnot. *Des plantes alimentaires qui croissent spontanément dans les lieux incultes.* — Chevallier. *Falsifications des substances alimentaires.*

(6) Gosselet, de Landrecies. *Cours aux cultivateurs.* — Oudart, de Troyes. *Instructions sur les engrais.*

(7) Boudet. *Cours d'hygiène aux ouvriers de son quartier.* — Robinet. *Etudes sur les vers à soie et les magnaneries.* — Lepage. *Cours de chimie et de physique le dimanche aux habitants de Gisors.* — Ce sont des pharmaciens qui, en 1848, prirent l'initiative de sortir les ouvriers du désœuvrement produit par la révolution de février, en les appelant à des cours de science appliquée, et donnèrent ainsi naissance aux sociétés polytechniques et philotechniques, si florissantes et si utiles aujourd'hui. (V. *La Pharmacie française en présence de ses réformes.*)

(8) Persoz. *Cours de chimie appliquée à la teinture,* au Conservatoire des arts et métiers.

(9) Dans le travail originel nous donnons le plan de cette organisation (*Revue pharm.*, 1851-52).

son élan, et assuré par une bonne gestion de sa maison de pouvoir vivre honorablement, rien qu'honorablement, sera heureux d'utiliser ses connaissances au profit du progrès.

Le pharmacien est en effet un travailleur désintéressé. C'est dans ses rangs qu'il faut aller chercher ceux qui cultivent la science pour elle-même. Combien en connaissons-nous, pour notre part, qui, au milieu des privations de toute nature, ne se plaignent que d'une chose, ne pouvoir se livrer à l'étude! Une concurrence sans frein, les besoins matériels de chaque jour à satisfaire le lui interdisent absolument. Que cherche-t-il? De quoi se préoccupe-t-il encore dans ces réformes qu'il réclame aujourd'hui? Avant tout, de sa dignité professionnelle. A une époque de positivisme comme la nôtre, une profession qui se préoccupe tant de ses intérêts moraux est assurément deux fois digne.

C'est à cet amour de la science que la pharmacie inspire à ceux qui l'embrassent qu'elle doit d'être une pépinière de savants des plus fécondes. L'Institut de France, que les savants de tous les pays s'accordent à considérer comme l'expression la plus élevée, le cycle le plus complet des connaissances humaines, a toujours compté des pharmaciens dans ses rangs (1), et aujourd'hui même un grand nombre de ses membres ont titre de pharmaciens ou ont débuté dans la carrière par la pharmacie (2). Combien d'autres occupent les places de nos institutions scientifiques secondaires? Ce que nous disons de notre époque et de la France, nous pouvons l'étendre à tous les âges et à tous les pays (3).

C'est à un pharmacien de Paris, Nicolas Houel, que l'on doit la création du premier jardin botanique en France. *Le jardin des simples* de l'École de pharmacie de Paris précéda de soixante ans la création du Jardin des Plantes, aujourd'hui Muséum d'histoire naturelle. Dès le commencement du XVIIe siècle, ce fut aussi un pharmacien allemand, Basile Besler, apothicaire de Nuremberg, qui dota l'Allemagne de ses trois premiers jardins botaniques. Au commence-

(1) Quand Napoléon fonda l'Académie des sciences, trois membres, sur six qui composaient la section de chimie, étaient des pharmaciens : Bayen, B. Pelletier, Vauquelin. L'*École polytechnique* a toujours eu des pharmaciens soit comme professeurs, soit comme répétiteurs.

(2) Dix membres nationaux : Balard, Dumas, Milne-Edwards, Frémy, Bussy, Girardin, Trécul, Chatin, réduits à huit par la mort de Pelouze et de Lecoq.

Parmi les conférences scientifiques du soir, faites au point de vue des gens du monde, par les professeurs des facultés dans différentes villes de France, celles qui ont eu le plus de succès sont celles de Clermont-Ferrand, faites par Aubergier et Lecoq ; ce dernier a même été appelé à faire des conférences à la Sorbonne, en raison de ce succès.

(3) Presque tous les chimistes allemands de quelque réputation, Liebig en tête, sont pharmaciens ou d'origine pharmaceutique.

ment du XVII[e] siècle, ce fut Albert Seba, pharmacien d'Amsterdam, qui créa le riche cabinet d'histoire naturelle dont la Hollande se glorifia si longtemps et que possède aujourd'hui l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg. La Société royale de Londres et l'Académie des sciences de Paris se réunissaient, avant d'être constituées, la première chez un apothicaire d'Oxford, nommé Cross, la seconde chez Geoffroy le père, apothicaire de Paris, dont les fils figurèrent parmi les premiers membres de cette compagnie. Il faut mettre sur le même rang Cadet-Gassicourt, qui, vers la même époque, réunissait chez lui les savants et les beaux esprits du temps, et qui fut lui-même membre de l'Académie des sciences (1).

La pharmacie peut revendiquer une grande part des découvertes humaines, découvertes sans lesquelles toutes ces industries, tous ces arts qui florissent de nos jours et qui ont tant contribué à accélérer la marche de la civilisation seraient encore au néant. Que l'on se reporte par la pensée au temps où aussi bien ces mille et une créations grandioses que ces millions d'objets infimes qui doivent à des applications scientifiques d'être produits chaque jour sous nos yeux avec une si merveilleuse facilité n'existaient pas, et que l'on compare : on sera forcé de reconnaître que nous jouissons d'un bien-être général comparativement très grand. Qu'un pouvoir occulte, une cause quelconque, anéantissent toutes ces choses et les moyens de les reproduire ; nous le demandons aux plus prévenus contre la civilisation actuelle, pourvu qu'avant de prononcer ils les rejettent d'autour d'eux et les suppriment de leur usage, ne serait-ce pas retourner à la barbarie des premiers âges ? Non, désormais la cause sociale est intimement liée aux progrès des sciences physiques et naturelles. C'est par les sciences, les arts et l'industrie, personne ne le contestera, que l'Europe s'est acquis cette suprématie que nous lui voyons aujourd'hui sur le reste de l'univers.

Cette revendication par la pharmacie d'une partie des progrès humains se justifie facilement. La chimie, cette science aujourd'hui si belle, si profonde, qui fait oser à l'homme les plus sublimes découvertes dans l'étude de la nature, cette science par laquelle il explique maintenant les faits qui, il n'y a pas longtemps encore, étaient réputés pour lui mystères impénétrables, cette science qui de toutes descend le plus facilement de la sphère des hautes spéculations

(1) En Italie, la célèbre Académie de Florence a pris naissance chez un pharmacien : « Rue Tornabuoni une plaque de marbre consacre l'endroit où habita le Lasca, pharmacien politique et littéraire dont l'arrière-pharmacie fut le berceau de l'*Académie della Crusca* ». (Relation de la fête séculaire de Dante, *Temps* du 17 mai 1865.)

pour s'appliquer à ses besoins matériels et qui, pour cette raison, doit tôt ou tard entrer dans l'enseignement populaire, s'universaliser, la chimie, à laquelle la plus grande partie de ces progrès sont dus, a vu le jour, s'est développée, ainsi que l'indique son nom (1), dans les laboratoires de la pharmacie. Sans les recherches pharmaceutiques, sans cette multiplicité de médicaments employés dans la médecine ancienne et sans les opérations ainsi variées auxquelles on les soumettait, elle n'eût point pris naissance. Le grand œuvre des alchimistes, ces pharmaciens-médecins d'un autre âge, qui se montrèrent d'abord en Asie et en Afrique vers le VIIIe siècle, puis pénétrèrent, au temps des croisades, au centre de notre Europe, où ils jouèrent un si grand rôle jusqu'au XVIIe siècle, c'est-à-dire pendant tout le Moyen âge et la Renaissance, leur grand œuvre, disons-nous, fut originairement la recherche d'un médicament doué de propriétés miraculeuses, en un mot, de la panacée universelle. L'idée de la transmutation des métaux, qui paraît leur être venue plus tard, ne leur fit point déserter la recherche de médicaments doués de vertus surnaturelles. Si cette étude n'était pas déplacée ici, partant de Geber, le *magister magistrorum*, l'auteur de la *Summa perfectionis*, ouvrage de chimie le plus ancien que l'on connaisse, pour arriver à Paracelse, l'incomparable, l'enthousiaste Paracelse, qui, dans l'admiration de son génie et son horreur des travaux de ses devanciers, brûla tout ce qu'il put de leurs ouvrages, afin que l'on ne crût plus qu'à sa science, nous aurions à rapporter les noms et les travaux d'une brillante et à la fois obscure pléiade d'hommes dont les noms sont universellement connus du monde scientifique, et nous verrions que depuis le premier qui présente son *élixir rouge*, dissolution d'or, comme moyen de prolonger la vie et de rajeunir la vieillesse (2), jusqu'au dernier, qui prétendant posséder le secret de l'immortalité mourait néanmoins à 48 ans, tous recherchèrent et vantèrent une panacée (3).

Si les philosophes par le feu, les souffleurs, les disciples d'Hermès, comme on appelait encore les alchimistes, ne trouvèrent point la pierre philosophale,

(1) L'étymologie du mot chimie vient du grec χυμός, *suc de plantes*, dont la racine est χέω (χεύω), *je coule*, *je fonds*.

(2) Dumas. *Philosophie chimique*. — Hœfer. *Histoire de la chimie*.

(3) L'alchimie, dit Roger Bacon, dans son *Thesaurus chimicus*, est spéculative lorsqu'elle cherche à approfondir la génération, la nature et les propriétés des êtres inférieurs; elle est, au contraire, pratique lorsqu'elle s'occupe artificiellement d'œuvres utiles aux individus et aux États, comme de la transmutation des métaux vils en or et en argent, de la composition de l'*azufur* et autres couleurs, de la dissolution des cristaux, des perles et autres pierres précieuses, *mais surtout de la préparation des remèdes* propres à la conservation de la santé, à la guérison des maladies et *ad prolongationem vitæ mirabilem et potentem*.

ne parvinrent point à faire de l'or ni à trouver la panacée universelle, ce qui, selon nous, était une seule et même chose, on ne peut disconvenir, du moins, que leurs travaux ne furent pas en pure perte : leurs découvertes, parmi lesquelles nous citerons les acides sulfurique et azotique, l'eau régale, l'antimoine, l'arsenic, le bismuth, le zinc, le phosphore, l'ammoniaque, les principaux sels métalliques, l'alcool, l'éther, la poudre à canon, la porcelaine (1), de nombreux procédés métallurgiques, le démontrent suffisamment. Disons même que si leur immense labeur n'a pas été plus fécond, peut-être faut-il s'en prendre un peu aux tribulations auxquelles ils étaient en butte comme entachés de sorcellerie. Nul doute que s'il fût arrivé à l'un d'eux de faire une découverte qui eût semblé ébranler un dogme de la foi, la décomposition de l'eau, par exemple, il n'eût été pendu ou brûlé vif. Pour une découverte moins importante qu'il ne voulut pas renier, Roger Bacon fut enfermé pour le reste de ses jours. Le langage allégorique des alchimistes, qui nous cache tant de faits précieux, prend autant sa source dans les sévérités dont ils étaient l'objet que dans l'amour du merveilleux qu'on avait à cette époque.

L'idée de la transmutation des métaux vils en métaux nobles, pour laquelle on les a tant conspués, n'est-elle pas en quelque sorte réhabilitée par des chimistes contemporains du plus haut mérite ? L'étude des poids atomiques des métaux, qui de plus en plus amène à les considérer comme des multiples les uns des autres, ne porte-t-elle pas au moins le doute dans les esprits ? Mais l'isomérisme n'y conduit-il pas tout droit ?

Eux les premiers, marchant hors des sentiers communs, ont fouillé les arcanes de la science et en ont extrait les premiers matériaux, préparé, sinon posé, les premiers jalons. Eh ! mon Dieu, n'est-ce pas à cette race de rêveurs, de fous, d'enthousiastes adeptes de l'idéal, que l'on doit les plus hautes découvertes de l'intelligence, les systèmes philosophiques qui nous régissent, la physique céleste, le nouveau monde, l'imprimerie, la vapeur, le magnétisme, l'électricité, race qui comprend en effet aussi bien Pythagore, Platon, Démocrite, Leibnitz, Descartes, Archimède, Galilée, Newton, Christophe Colomb, Gutenberg, Papin, Volta, que les alchimistes proprement dits ?

Est-ce à dire que nous voulions innocenter l'alchimie, que nous ne trouvions rien à reprendre dans ses actes ? Non. Mais si des jongleries indignes

(1) Botticher, entré en apprentissage, âgé de 19 ans, chez Zorn, apothicaire de Berlin, est l'auteur de cette découverte. Il la fit de 1704 à 1710. Quelques années après, les célèbres manufactures de porcelaine de Saxe furent créées. De ce moment la Chine et le Japon n'eurent plus le privilège exclusif de la fabrication de cette poterie par excellence. (Figuier. *Alchimie.*)

souillent ses fastes, une gangue infime n'accompagne-t-elle pas toujours, dans leurs gîtes naturels, les pierres les plus fines, les métaux les plus précieux ?

Après Paracelse, l'alchimie continue son règne. Ses disciples immédiats étendent considérablement le nombre des adeptes de l'art spagyrique (1) jusque vers la fin du XVIIe, disons même jusqu'au milieu du XVIIIe siècle. Mais à mesure que l'on approche davantage de cette époque, on voit les vapeurs de l'alchimie se dissiper et poindre de plus en plus l'aurore de la véritable science : *Lux erit.*

A partir de cette période, parmi les ouvriers ardents de la science et plus exclusivement pharmaciens, nous trouvons Béguin, qui découvrit le calomel ; Glauber, qui découvrit l'acide chlorhydrique, le sulfate de soude, le kermès minéral, et qui le premier songea à utiliser les résidus des opérations chimiques ; Nicolas Lefebvre, fondateur de l'enseignement officiel de la chimie, d'abord en France, puis en Angleterre, où il fut appelé par Jacques II ; Glazer, qui lui succéda dans la chaire du Jardin des Plantes et fit connaître le sulfate de potasse ; Lemery, le grand Lemery, l'humble pharmacien de la rue Galande, dont les cours de chimie attiraient des auditeurs de tous les pays ; Homberg, qui découvrit l'acide borique ; Tachenius, un des hommes les plus érudits de son temps, qui s'occupa si fructueusement des sels lixiviels ou potasses ; Klaproth, qui reconnut la nature de la plupart des pierres précieuses et créa ainsi l'art de les imiter (2) ; Bucholz ; Geoffroy ; Margraff, qui distingua l'alumine, fit connaître l'acide phosphorique, et à qui l'on doit l'importante découverte du sucre de betteraves ; les deux Rouelle, dont l'aîné fut le maître de Lavoisier ; Boulduc ; Demachy ; Diesbach, pharmacien de Berlin, qui découvrit le bleu de Prusse.

Ralentissons cette rapide énumération en faveur de deux hommes éminents qui brillèrent, non, qui vécurent à la même époque, car ainsi que beaucoup d'autres vrais savants, ils brillent aujourd'hui d'une gloire posthume. L'un est Wenzel, natif de Dresde, qui à 15 ans s'échappe de la maison paternelle, vagabonde, passe en Hollande où il apprend la pharmacie à Amsterdam, et qui meurt en 1793 directeur des célèbres mines de Freyberg. Wenzel eut des idées remarquablement nettes, remarquablement élevées de synthèse chimique géné-

(1) De σπᾶν et de ἀγείρειν, extraire et rassembler (analyse et synthèse).

(2) Il découvrit ensuite l'urane, le titane, le tellure, la zircone, la strontiane. (Cuvier. *Rapport hist. sur le progrès des sciences depuis* 1789. Paris, 1810.)

rale (1). Le premier il émit catégoriquement les notions du poids et du nombre en chimie ; le premier il reconnut que dans la double décomposition des sels rien ne se crée, rien ne se perd soit comme matière, soit comme force chimique, tous principes sur lesquels sont établies la théorie chimique de Lavoisier, la théorie atomique ou des équivalents de Dalton, la statique chimique de Berthollet, les ingénieuses méthodes d'analyse par la voie humide de Gay-Lussac. A Wenzel donc l'honneur des premières assises de la véritable philosophie chimique.

L'autre chimiste, contemporain de Wenzel, est à la fois l'humble et illustre Schèele. Né de parents pauvres, il entre dès l'âge de 12 à 13 ans comme apprenti dans une pharmacie de Gothenbourg ; à 20 ans, il parcourt la Suède comme élève en pharmacie ; mal apprécié des académiciens de Stockholm, auxquels il soumit ses premiers travaux, il est plus heureux à Upsal, où, grâce à un incident fortuit, Bergmann le découvre et le prend en amitié. Trop humble pour briguer une position officielle, il accepte la gérance de la pharmacie d'une veuve à Kœping, et meurt en 1786 à l'âge de 44 ans (2) ! Autant Schèele est inférieur à Wenzel comme esprit généralisateur, comme théoricien, autant il lui est supérieur comme praticien, comme homme du fait brut. C'est de lui qu'on peut dire qu'il eut le génie des découvertes. Énumérer tous les corps qu'il a fait connaître serait parcourir tout le domaine de la chimie. C'est lui qui découvrit le chlore, dont l'importance industrielle est si grande ; le manganèse, le tungstène, le molybdène, la baryte, les acides cyanhydrique, citrique, tartrique, oxalique, fluorhydrique, la glycérine, etc., etc. Il reconnut l'oxygène en même temps et peut-être même avant Priestley, mais ne le fit connaître qu'après. Et comment fit-il toutes ces découvertes importantes? Quelques creusets, des fioles, des verres à bière, qui ne sont pas rares en Allemagne, quelques vessies, sont tous les appareillages avec lesquels il décèle et étudie les corps;

(1) Thénard. *Traité de chimie.* Thénard, de qui nous empruntons cette citation, fut d'abord destiné à la pharmacie, passa ses premières années d'études scientifiques parmi les pharmaciens et eut pour maître Vauquelin.

(2) « Tandis que vers la fin de sa vie Schèele faisait l'admiration de l'Europe savante, il était presque inconnu dans son pays. On raconte même que le roi de Suède, dans un voyage qu'il fit hors de ses États, entendant sans cesse parler de Schèele comme d'un homme des plus éminents, fut peiné de n'avoir rien fait pour lui. Il crut nécessaire à sa propre gloire de donner une marque d'estime à un homme qui illustrait ainsi son pays, et il s'empressa de le faire inscrire sur la liste des chevaliers de ses ordres. Le ministre, chargé de lui conférer ce titre, demeura stupéfait. Schèele ! Schèele ! c'est singulier! dit-il. L'ordre était clair, positif, pressant, et Schèele fut fait chevalier. Mais, vous le devinez, ce ne fut pas Schèele, l'illustre chimiste, ce ne fut pas Schèele, l'honneur de la Suède, ce fut un employé de l'administration, du nom de Schèele qui se vit l'objet de cette faveur. » (Dumas, *Philosophie chim.*)

une cuiller en fer lui suffit pour reconnaître l'existence et les lois du calorique rayonnant ; et pourtant aucune de ses découvertes ne s'est démentie ; dans toutes ses expériences il est infaillible !

Pour terminer cette énumération des pharmaciens-chimistes de cette génération, nous avons encore à citer Bayen (1), qui, par ses belles recherches sur la calcination des métaux, ruina jusqu'à la base l'ingénieuse fiction du phlogistique de Stahl, et prépara, plus immédiatement encore que ne l'avait fait Wenzel, le terrain au grand législateur de la chimie. C'est en effet à la suite des premières communications de Bayen que l'immortel Lavoisier, par sa théorie de l'oxydation, donna la loi sur laquelle repose principalement la chimie actuelle : *Lux facta est.*

A la fin du XVIII[e] siècle, et tout au commencement du XIX[e], parmi les pharmaciens qui se sont fait remarquer par des travaux ayant un caractère général, nous trouvons en France : Baumé, fondateur et vulgarisateur de l'aréométrie ; Descroizilles, d'abord pharmacien à Dieppe, auteur de l'alcalimétrie, de la chlorométrie, de l'alcoométrie et d'une foule d'autres applications industrielles importantes ; Arvers, pharmacien de Rouen, qui en 1785 fit connaître le moyen d'aviver le rouge de l'Inde à l'aide du sel d'étain ; Cadet, dont le nom est intimement mêlé au mouvement scientifique de l'époque (2) ; Chaptal, homme d'État et auteur de nombreux travaux sur les arts chimiques; Parmentier, philanthrope éminent, qui introduisit, malgré les préjugés du peuple, la culture de la pomme de terre en Europe, apporta d'heureuses améliorations dans la meunerie et la boulangerie (3), et qui, avec Deyeux, autre pharmacien éminent, améliora et répandit l'industrie des fromages ; B. Pelletier, Figuier, de Montpellier, qui partage avec Lowitz, pharmacien russe, l'honneur de la découverte des propriétés décolorantes et désinfectantes du charbon ; Proust, émule heureux de Berthollet, qui faillit reconnaître avant Dalton la loi des proportions multiples, qui distingua le sucre de raisin et qui avec Pilâtre de Rozier, fut un des premiers qui s'élevèrent en ballon ; Vauquelin, qui de simple

(1) Peut-être avant Bayen faudrait-il citer Brun, pharmacien à Bergerac, qui fit connaître à Jean Rey, médecin périgourdin, l'augmentation de poids du plomb et de l'étain chauffés au contact de l'air. (V. J. Rey, *Essays* sur la rech. de la cause pour laquelle l'*estain* et le *plomb* augm. de poids quand on les calcine, 1630.)

(2) Cadet-Gassicourt était à la fois savant, poëte et homme politique (v. p. XXII). Quoique moins connu, nous pourrions mettre sur le même rang que lui son contemporain, C. Opoix, pharmacien de Provins, comme lui, savant, poëte et homme politique. Il était membre de l'Académie des sciences et de la plupart des sociétés savantes de l'époque, auteur d'un traité des eaux minérales, de la minéralogie de Provins et de ses environs, etc., de poésies diverses; il était membre de la Convention nationale, où il tint une place distinguée. Né en 1745, il mourut en 1840, soit à 95 ans.

(3) *Le Parfait boulanger*, 1 vol. in-8°.

garçon de laboratoire devint directeur de l'École de pharmacie, et à qui l'on doit le chrôme et des travaux importants, au point de vue industriel, sur l'alun, le désuintage des laines, etc. (1); Courtois, plus connu comme salpêtrier, qui découvrit l'iode, métalloïde appelé à de si hautes destinées, et sans lequel l'admirable découverte de Niepce et Daguerre serait encore à faire; Bouillon-Lagrange, qui reconnut que la torréfaction transformait l'amidon en une matière gommeuse soluble, laquelle, sous le nom de *léiocomme*, est aujourd'hui employée dans les indienneries à l'apprêt des étoffes. C'est cette même substance qui, par des transformations successives, dues aux travaux d'autres pharmaciens, est devenue l'objet de fabrications et d'applications importantes sous les noms de dextrine et de glucose.

C'est cette dernière génération de pharmaciens-chimistes, disons-le à sa gloire et à celle de notre pays, qui répondit à l'appel que, dans sa détresse, le gouvernement de notre première République fit aux savants. Les ennemis envahissaient nos frontières et les munitions manquaient pour les repousser. Nos chimistes se précipitent à l'œuvre et créent aussitôt des ressources inépuisables en soufre, en salpêtre, en bronze ; remplacent les procédés longs par des procédés expéditifs, et fournissent ainsi, à temps, à nos soldats, de la poudre, des armes, des vêtements, en même temps qu'ils éclairent leur marche par le ballon de Fleurus.

Ce sont ces mêmes chimistes qui, quelques années plus tard, pour remédier aux rigueurs du blocus continental, surent trouver dans nos champs ce qu'autrefois on demandait au sol étranger, et arrivèrent de la sorte à suppléer l'indigo, le sucre, les soudes (2) et tant d'autres produits exotiques. Écrions-nous donc avec Fourcroy : « Les fastes de la Révolution française diront au monde tout ce que la guerre de la liberté doit aux lumières et aux ressources de la chimie ! »

La guerre, grâce à Dieu, paraît devenir bientôt un anachronisme. Les peuples s'aperçoivent que, quelquefois utile aux ambitieux, elle est finalement et toujours une cause de misère pour eux et un crime de lèse-humanité (3). Mais que,

(1) Les différents mémoires analytiques de Vauquelin remplissent certaines années des *Annales de chimie* (Cuvier, *Rapport sur le progrès des sciences*). — Vauquelin fut essayeur de la monnaie, directeur de l'École des mines, etc. (V. *Union pharm.*, 1864, p. 217.)

(2) La fabrication de la soude artificielle est due à Leblanc et Dizé.

(3) Il ne doit plus y avoir d'autres batailles que celles livrées dans les congrès scientifiques et les expositions industrielles. Ce sont là, à l'encontre des autres, des batailles vivifiantes pour les vaincus comme pour les vainqueurs, pour les nations comme pour les citoyens. — Telles étaient nos illusions hélas! il a fallu que deux monarques ambitieux vinssent nous donner le démenti le plus cruel en lançant leurs peuples dans l'arène la plus sanglante qui se vit jamais, et dont les conséquences seront peut-être le retour de l'Europe civilisée à un état sauvage, aussi sans exemple.

malheureusement, une suite de mauvaises années arrive pour les biens de la terre, et qu'on fasse appel aux savants, on verra si les pharmaciens seront les derniers à répondre, et s'ils seront impuissants à créer des ressources!

Si nous poussons notre revue des pharmaciens dont les travaux ont été utiles à la société en général, jusque dans la génération actuelle, mais revue des morts d'entre les vivants, nous aurons à évoquer les noms de Laugier, qui fut professeur de chimie au Jardin des Plantes ; de Lesson et de Guillemin, voyageurs naturalistes ; de Serullas, qui se complut dans la recherche des composés détonants ; de Robiquet, qui fit faire des progrès à l'art de la teinture par ses travaux sur la garance, l'orseille, l'indigo ; de J. Pelletier, coauteur de la découverte du sulfate de quinine (1), mais que nous ne devons citer ici que pour ses recherches sur la carmine, matière colorante de la cochenille ; de Derosne, qui contribua tant au perfectionnement des appareils pour la distillation des alcools et l'évaporation des jus sucrés ; de Dupasquier, professeur de chimie industrielle à l'école de la Martinière de Lyon ; de Labarraque, qui vulgarisa l'emploi des hypochlorites dans l'hygiène publique, en commençant par l'assainissement des boyauderies ; enfin, d'Houzeau-Muiron, de Reims, qui a résolu un des plus beaux problèmes d'économie industrielle et hygiénique à la fois, de ces derniers temps. Les eaux d'une fabrique de tissu de laine passaient dans le ruisseau devant la porte de son officine; un jour il les détourne, les fait arriver dans un réservoir, les décompose et en retire du gaz de l'éclairage, des alcalis et divers produits pyrogénés. Aujourd'hui, cet essai en petit est devenu une grande opération industrielle, et d'un *caput mortuum*, d'une cause d'immondices et d'effluves insalubres, a surgi une source de richesses pour les cités manufacturières (2).

(1) Est-il nécessaire de rappeler qu'il eut pour collaborateur, dans cette découverte, Caventou?

(2) Si, dans cette partie de notre travail, nous nous occupions des pharmaciens savants étrangers, nous pourrions citer l'auteur de l'*Esprit de la nature*, Oerstedt, l'un des plus illustres physiciens de notre époque. Il commença ses études scientifiques dans le laboratoire de son père, pharmacien distingué de Rudkjœping (Danemark), qui dirigea lui-même ses premiers pas dans la carrière.

Oerstedt, ainsi que quelques autres savants que nous citons, n'a pas, que nous sachions, été reçu pharmacien. Mais il suffit, selon nous, qu'un homme qui s'illustre dans les sciences ait débuté par la pharmacie pour que celle-ci puisse le revendiquer. N'est-il pas certain, en effet, que si au lieu de la pharmacie il eût embrassé, par exemple, le droit ou le commerce, il n'eût jamais été amené à faire les découvertes qui s'attachent à son nom?

A ce titre, la pharmacie peut encore revendiquer trois importantes célébrités : Dante Alighieri, le premier poète de son siècle, a été inscrit sur le registre des médecins et apothicaires de Florence. Lorsqu'il se réfugia en France, c'est à un pharmacien de Paris qu'il demanda l'hospitalité. Newton a été apprenti chez un pharmacien de Grantham nommé Clarcke. Humphry Davy fut de même apprenti chez un pharmacien de Penzance, nommé Borlase.

La découverte récente des alcaloïdes (1), celle plus récente encore de la xyloïdine (2) qui devait devenir, dans ces dernières années, le fulmi-coton, celle du chloroforme (3), cet anesthésique par excellence, appartiennent à la pharmacie.

Mais la chimie organique elle-même, plus variée encore dans ses produits que la chimie minérale, plus ardue dans ses problèmes par la subtilité du jeu de ses éléments, la transmutabilité de ses combinaisons, née d'hier et déjà si grande, si pleine de faits de tous ordres, mais qui, il est vrai, n'a encore trouvé que ses Schèele et ses Wenzel, n'est-elle pas, pour la plus grande partie, l'œuvre des chimistes-pharmaciens (4)?

Le brôme est une découverte pharmaceutique (5); chose singulière, le chlore, le brôme, l'iode, et si l'on veut, le fluor, entrevu par Schèele, lesquels constituent toute la classe si naturelle et si importante des corps halogènes, ont été découverts par des pharmaciens.

La méthode d'épuisement des substances par déplacement, qui rend de si grands services à l'industrie, soit qu'on la fasse remonter à Tachenius, soit qu'on en fasse honneur à P. Boullay et Robiquet, est d'origine pharmaceutique. Il en est de même de la galvanoplastie (6); de la daguerréotypie (7); de la photographie (8); de la gravure électro-chimique (9). Le blanchiment des étoffes à la vapeur, seul procédé suivi aujourd'hui dans les grands établissements, est l'œuvre de Cadet de Vaux et de Curaudeau (10). Les appareils d'éclairage à huile, qui rendirent tant de services, sont dus à l'invention d'un pharmacien de Paris, dont le nom est resté à l'appareil : nous avons nommé Quinquet. C'est l'occasion de rappeler que l'épuration des huiles à brûler, à l'aide de l'acide sulfurique, procédé suivi encore maintenant et qui date de la même époque, est due à un autre pharmacien de Paris, nommé Carreau.

(1) Sertuerner, pharmacien allemand, commença cette série de découvertes, en 1816, par celle de la morphine.

(2) Découverte par Braconnot, qui, à plus d'un titre, peut être considéré comme le Schèele français. Il s'occupa des corps gras en même temps que Chevreul, et arriva par une autre voie au même résultat que ce dernier dans la séparation de leurs différents principes. Ses travaux sur la gélatine, le ligneux et le caséum ont déjà des applications et en auront de bien plus grandes par la suite.

(3) Par Soubeiran.

(4) Dumas, Liebig, Wohler, Robiquet, etc., etc.

(5) Par Balard, en 1826.

(6) La galvanoplastie est l'application des données fort explicites du pharmacologiste italien Brugnatelli, élève et collaborateur du célèbre Volta.

(7) On pourrait, sans altérer en rien les honneurs dus à Niepce et à Daguerre, considérer les remarques de Schèele sur la coloration du chlorure d'argent à la lumière, comme le point de départ de cette importante découverte.

(8) Vérignon, pharmacien à Hyères, élève alors chez Pelletier, qui en présenta le travail à l'Institut, doit être considéré comme ayant ouvert la voie à Talbot qui rendit la photographie pratique.

(9) Vial, pharmacien de Paris (*Un. ph.*, 1864, p. 312); Boyer, de Nîmes (*Oméographie*, *Un. ph.*, 1866, p. 355).

(10) Cuvier (*Rapport sur le progrès des sciences*) l'attribue à Chaptal.

C'est de l'officine du pharmacien que sont sortis les chocolats, les sirops et liqueurs d'agrément, les eaux gazeuses artificielles, devenues aujourd'hui objets de première nécessité et l'occasion d'industries distinctes importantes.

Les ouvrages de pharmacie sont une branche active de la librairie scientifique. Recherchés à l'étranger, ils contribuent, pour leur part, à donner de la prépondérance à nos habitudes et à notre langue.

Si nous voulions épuiser la liste des travaux d'utilité générale accomplis par les pharmaciens, nous aurions encore une longue énumération à faire ; mais nous devons clore nos citations. Cependant nous ne pouvons nous dispenser de mentionner, en raison de leur importance, des applications scientifiques récentes, savoir : l'extraction, sur une très large échelle, des sels de potasse, de soude et de magnésie, des eaux-mères des marais salants (1), la fabrication du prussiate jaune de potasse au moyen de l'azote de l'air (2), l'extraction des 45/100es de sucre cristallisable des mélasses (3), la révolution opérée dans la fabrication de l'amidon. Les eaux sûres des amidonneries, qui étaient une cause d'embarras et d'insalubrité, sont évitées, et le gluten dont elles occasionnaient la destruction est aujourd'hui soigneusement conservé et utilisé pour le plus grand avantage des fabricants et des consommateurs (4). Les moyens de destruction modernes à l'usage de la guerre ont l'un des nôtres comme inventeur (5).

Enfin, n'est-ce pas un pharmacien qui, de nos jours, tient, développe une découverte qui explique, rend pratiques les faits les plus extraordinaires de la magie antique et de la sorcellerie du moyen âge ; une découverte dont le principe, peut-être un quatrième état de la matière, doit, dans un avenir prochain, recevoir les applications les plus originales, ouvrir des voies encore inconnues aux investigations et aux ressources humaines (6) ?

Voilà les noms que la pharmacie peut mettre en avant, voilà son apport social, voilà enfin ce dont elle est capable et ce qu'elle promet (7).

A la suite de cet exposé, qu'on nous permette une digression. Dans l'ordre

(1) Industrie du plus haut avenir, due à Balard.

(2) Par Boissière et Possoz, dont le procédé est suivi par quelques fabricants français et anglais.

(3) Par Leplay, en collaboration avec Dubrunfaut.

(4) E. Martin, auteur d'un travail également couronné sur la panification de la pomme de terre.

(5) Fontaine, de Paris, composition pour *bombes incendiaires*, adoptée par l'armée et la marine ; *poudre explosive* dont on connaît les effets par l'explosion produite dans ses magasins de la place de la Sorbonne, en mars 1869, qui fit plusieurs victimes, parmi lesquelles son fils, et d'où il n'échappa lui-même que miraculeusement.

(6) Boutigny, d'Évreux. *Nouvelle branche de physique. — Etat sphéroïdal des corps. — Homme incombustible.*

(7) Pour compléter cette liste des grandes personnalités pharmaceutiques, il conviendrait d'y ajouter tous ceux, et ils sont nombreux, qui s'illustrèrent durant la fin du XIXe siècle par des travaux utiles et remarquables ; nous nous contenterons d'énumérer ici les principaux dont un certain nombre étaient encore récemment nos maîtres. Tels sont, dans l'ordre chronologique : Vée (Amédée), Bourgoing, de Vrÿ, Beauregard, G. Planchon, A. Milne-Edwards, Chatin, Prunier, M. Berthelot, Le Roux, Moissan, P.-L. Chastaing, A. Riche, Bürcker, etc.... (L. et M.).

des sciences physiques comme dans celui des sciences morales, les hommes vraiment utiles ne sont pas encore, à notre époque, suffisamment honorés. On sait dans toutes les classes de la société les noms des grands foudres de guerre, des acteurs célèbres, tandis que l'on ignore ceux d'hommes qui, par de rudes travaux, dans le silence du cabinet ou les dangers du laboratoire, ont doté l'humanité de bienfaits beaucoup plus réels, beaucoup plus grands et surtout beaucoup plus durables que ceux qui peuvent résulter de batailles gagnées ou de scènes théâtrales bien mimées. A Dieu ne plaise qu'il entre dans notre pensée de nier le mérite de qui que ce soit, remplissant avec distinction une mission utile ; ce que nous voulons établir, c'est une proportion ; ce que nous voudrions voir mettre en pratique, c'est le grand principe : à chacun selon ses œuvres. Eh bien ! nous le répétons, le savant, l'inventeur, ne sont pas honorés en raison des services qu'ils rendent. On jouit des fruits de leur génie sans leur en faire honneur, sans se préoccuper des luttes quelquefois si dramatiques qu'ils durent soutenir, d'abord pour discipliner la matière, puis pour vaincre nos propres préjugés. Pour nous en tenir à notre sujet, si nous nous reportons au tableau que nous venons d'esquisser rapidement des travaux des pharmaciens, ayant un caractère d'intérêt général, on reconnaît que presque pas une découverte quelque peu importante ne s'est effectuée dans le domaine de la chimie, sans qu'un pharmacien n'y ait participé comme auteur ou vulgarisateur. Eh bien encore ! chose pénible à constater parce qu'elle est peut-être un vice inhérent à notre nature, le pharmacien qui a tant fait pour les progrès humains, et qui dit progrès humains dit à la fois bonheur matériel, émancipation des idées, liberté de l'homme, le pharmacien, disons-nous, seul n'a pas profité de ces progrès, seul il n'a pas fait de moisson qui puisse le récompenser de ses sacrifices et de ses peines : *Sic vos non vobis mellificatis apes.* Sous le rapport moral, c'est un esclave au milieu de citoyens libres ; au point de vue matériel, par la position qui lui est faite, il ne peut plus vivre honorablement, chacun empiète sur les droits que la loi lui avait concédés, en un mot, la pharmacie est en détresse (1).

Cependant une profession qui donne de tels résultats mérite assurément la sollicitude d'un gouvernement éclairé. Nous nous berçons de l'espérance qu'un jour prochain elle l'obtiendra.

(1) Aujourd'hui les trois quarts des pharmaciens n'ont pas d'élèves ou aides, parce qu'ils ne peuvent en supporter les charges. Or, l'exercice de la pharmacie dans cette condition est le pire des esclavages qu'on puisse s'imaginer à notre époque. Un pharmacien dans cette position, indépendamment de la perte de sa liberté, n'a ni le loisir, ni la tendance de s'occuper de travaux scientifiques. Il y a intérêt général à faire cesser cet état de choses.

AVIS ESSENTIEL

Afin de pouvoir faire entrer dans le Dispensaire à peu près toutes les formules connues, nous avons dû disposer les noms des substances sur deux, sur trois, et quelquefois même sur quatre colonnes, et supprimer à la suite des quantités les mots *grammes* ou *parties* qui spécifient ces quantités. Cette disposition n'existant pas encore dans les ouvrages de pharmacie, nous devons en donner ici l'explication, afin d'éviter tout embarras qui pourrait en résulter.

Toutes les quantités exprimées en chiffres dans les formules ou dans le texte, doivent être considérées comme des grammes ou fractions de grammes.

Premier exemple.

Bière antiscorbutique (p. 437).

Feuilles de cochléaria,	30	Bourgeons de sapins,	30
Racine de raifort,	60	Bière simple récente,	2000

Est pour

Feuilles de cochléaria,	30 grammes.
Racine de raifort,	60 grammes.
Bourgeons de sapins,	30 grammes.
Bière simple récente,	2000 grammes.

Deuxième exemple.

Poudre sternutatoire (p. 1153).

Asaret, Bétoine, Marjolaine, Muguet, āā 100.

Est pour

Asaret,	100 grammes.
Bétoine,	100 grammes.
Marjolaine,	100 grammes.
Muguet,	100 grammes.

Troisième exemple.

Sirop pectoral (Lescure, p. 1282).

Quina rouge,	8	Ipécacuanha,	1.2	Sucre,	500
Polygala,	2	Lierre terrestre,	15	Eau,	Q. S.
Réglisse,	4	Hysope,	15		
Pavots,	nº 3	Pouliot,	15		

Est pour

Quinquina rouge,	8 grammes.
Polygala,	2 grammes.
Réglisse,	4 grammes.
Pavots,	3 têtes ou capsules.
Ipécacuanha,	1 gramme 2 décigrammes.
Lierre terrestre,	15 grammes.
Hysope,	15 grammes.
Pouliot,	15 grammes.
Sucre,	500 grammes.
Eau,	Quantité suffisante.

Après cette explication, qui se trouve complétée par l'instruction sur les poids et mesures (page 1), il ne peut y avoir d'embarras : les chiffres représentent toujours des grammes ou leurs fractions. Cependant, presque toujours ces quantités peuvent aussi être considérées comme des *parties*, ce qui est surtout commode pour quelques préparations officinales, et les produits chimiques que l'on prépare tantôt en petites, tantôt en grandes quantités. Nous venons de dire que les quantités indiquées en chiffres pouvaient presque toujours être considérées comme des parties : cette réticence était nécessaire ; en effet, avec une formule qui contient une quantité indiquée en nombre, comme *pavots* dans le troisième exemple, il ne peut en être ainsi, à moins qu'on ne prenne le poids de la substance indiquée en nombre, car alors on rentre dans le cas général.

MM. les médecins qui se serviront de l'*Officine* feront bien, dans la reproduction des formules, de ne mettre qu'une seule substance à la ligne, et d'écrire les quantités en toutes lettres, ou au moins la nature de ces quantités. On ne saurait prendre trop de précautions dans les prescriptions magistrales.

MANIÈRE DE CONSULTER L'OFFICINE

On nous a signalé comme faisant défaut, dans les premières éditions, des articles ou formules qui s'y trouvaient cependant bien. Ces erreurs ont été causées, d'un côté, par l'impression excessivement serrée du livre, chose à laquelle on n'était pas accoutumé jusqu'à présent, et, de l'autre, par des recherches insuffisantes. Sous ce dernier rapport, nous indiquerons la manière suivante de procéder lorsque, pour la recherche d'un article, on sera obligé d'avoir recours à la table :

1º Lorsqu'une substance simple aura plusieurs noms, on la cherchera d'abord sous celui qui est le plus technique et, à défaut de résultat, sous les autres noms ;

2º Pour une préparation susceptible, par sa forme, de porter différents noms de genre, comme l'eau apoplectique des Jacobins de Rouen, qui porte également les noms d'élixir des Jacobins, d'alcoolé de cannelle et de santaux composé, on devra la chercher sous ces deux dernières dénominations génériques si la première fait défaut ;

3º Lorsqu'on ne trouvera pas une préparation dont le nom générique est suivi de plusieurs noms spécifiques, on devra la chercher sous un de ces derniers noms, exemple : Pâte acétique alumineuse de Lefoulon. On trouvera cette préparation, soit sous la dénomination que nous venons de donner, soit tout simplement sous l'une des suivantes : pâte alumineuse, pâte acétique, pâte de Lefoulon ;

4º Si l'on ne se rappelle que le nom de l'auteur de la préparation que l'on cherche, on se reportera à la table des auteurs ;

5º Enfin, à défaut de résultat dans la table française, on consulterait la table polyglotte pour peu que le nom cherché ait quelque chose d'insolite.

EXPLICATION DES ABRÉVIATIONS EMPLOYÉES DANS L'OFFICINE

(DANS LE DISPENSAIRE. — *Formules.*)

Ab. — Abeille médicale.
Am. — The Pharmacopœa of the United-States.
Ams. — Pharmacopœa amstelodamensis.
Anc. Cod. — Codex 1837.
Aug. — Augustin, Pharmacopœa extemporanea.
Aust. — Pharmacopœa austriaca.
Bat. — Pharmacopœa batava.
Belg. — Pharmacopœa belgica.
Bér. — Béral, Nomenclature et Classification pharmac.
Bor. — Bories, Formulaire de Montpellier.
Boruss. — Pharmacopœa borussica,
Bouch. — Bouchardat, Nouveau formulaire magistral.
Brer. — Brera, Ricettario clinico.
Br. exp. — Brevet expiré.
Brit. — British pharmacopœia.
Bruns. — Dispensat. pharm. Brunsvicense.
B.S.P. — Bulletin des Sciences pharmacologiques.
Bull. th. — Bulletin général de thérapeutique.
Cad. — Cadet de Gassicourt, Formulaire magistral.
C.C. — Centimètres cubes.
Christ. — Christison, A. Dispensatory.
Cod. ou *Codex* 66, 84, 08. — Codex 1866, 1884, 1908.
Cot. — Cottereau, Traité élément. de pharmacologie.
Dan. — Pharmacopée danoise.
Delaf. et Lassaig. — Delafond et Lassaigne, Médecine des animaux domestiques,
Dict. ch. W. — Dictionnaire de chimie de Ad. Wurtz.
D.P.S. — Debove, Pouchet et Sallard, Aide-mémoire de thérapeutique.
Edimb. — Pharmacopœa edimburgensis.
Encycl. — Encyclographie médicale.
Esp. — Pharmacopœa hispanica.
F. H. M. — Formulaire des Hôpitaux militaires.
F. H. P. — Formulaire des hôpitaux de Paris.
Ferr. — Farmacopea ferrarese, d'Antoine Campana.
Foy. — Formulaire des praticiens.
Fuld. — Dispensatorium fuldense.
Gaz. H. — Gazette des hôpitaux.
Gaz. m. — Gazette médicale.
Genev. — Pharmacopœa genevensis.
Germ. — Pharmacopœa Germaniæ.
Giord. — Giordano, Farmacologia, ossia Trattato di farmacia teorico e pratico.
Grec. — Pharmacopée grecque, 1837.
Guib. — Guibourt, Pharmacopée raisonnée.
V. Guib. — Victor Guibert, Hist. nat. des nouveaux méd.
Hag. — Hager's Handbuch der pharm. Praxis.
Hamb. — Codex medicamentarius hambourgensis.
Han. — Pharmacopœa für Hanover.
J. ch. m. — Journal de chimie médicale et de toxicologie.
Jeann. — Formulaire international, de Jeannel.
J. m. ph. — Journal des connaissances médicales et de pharmacologie.
Jourd. — Jourdan, Pharmacopée universelle.
J. Ph. — Journal de pharmacie et de chimie.
Leb. — Lebas, Pharmacie vétérinaire.
Lip. — Dispensatorium lippiacum.
Lond. — Pharmacopée de Londres (aujourd'hui *Brit. ph.*)
Mag. — Magendie, Formulaire.
Mia. — Mialhe, Traité de l'Art de formuler.
Moir. — Moiroud, Pharmacologie vétérinaire.
Mouch. — Mouchon, Traité des saccharolés liquides.
Norw. — Pharmacopée norwégienne.
Par. — Paris, Pharmacologie.
Phœb. — Phœbus, Handbuch der Arzneiverordnungslehre.
Ph. J. — Pharmaceutical Journal.
Pid. — Piderit, Pharmacia rationalis.
Pier. — Pierquin, Mémorial pharmaceutique.
P.M. — Presse médicale.
Pol. — Pharmacopœa regni Poloniæ.
Port. — Codigo pharmaceutico lusitano, o tratado de pharmaconomia.
PP. — Proportion.
Prodh. — Formulaire anglais, de Prodhomme.
Prus. — Pharmacopœa borussica (V. Boruss.).
Rad. — Radius, Auserlesene Heilformeln.
Rat. — Ratier, Formulaire pratique des hôpitaux civils de Paris.
Red. — Red. Redwood (Gray's Dispensatory).
Rem. pat. ang. — Remède patenté anglais.
Rép. ch. — Répertoire de chimie appliquée, de Barreswil.
Rép. ph. — Répertoire de Pharmacie.
Rev. ph. — Revue pharmaceutique.
Rich. — Richard, Formulaire de poche.
S.-M. — Sainte-Marie, Nouveau Formulaire médical et pharmaceutique.
Sard. — Pharmacopœa sardoa.
Sax. — Pharmacopœa saxonica.
Slesv. H. — Pharmacopœa Slesvico-holsatica.
S.M. — Semaine médicale.
Soc. ch. — Bulletin de la Société chimique de Paris.
Soub. — Soubeiran, Traité de pharmacie.
Spiel. — Spielmann, Pharmacopœa generalis.
Su. — Pharmacopœa suecica.
Swéd. — Swédiaur, Pharmacopœa medici pratici universalis.
Tad. — Taddei, Farmacopea generale.
Tr. et *Pid.* — Trousseau et Pidoux, Traité de thérapeutique.
Tr. et *Rév.* — Trousseau et Réveil, L'art de formuler.
Tur. — Pharmacopœa Taurinensis.
Un. ph. — Union pharmaceutique.
Wirt. — Pharmacopœa Wurtembergica.
Van-M. — Van-Mons, Pharmacopée usuelle et pratique.
Vir. — Virey, Traité de Pharmacie.
Wurt. — Pharmacopœa für Wurtemberg.

(DANS LE DISPENSAIRE. — *Synonymie étrangère.*)

Al. — Allemand.
Ang — Anglais.
Ar. — Arabe.
Beng. — Bengali.
Boh. — Bohémien.
Brés. — Brésilien.
Ch. — Chinois.
Coch. — Cochinchinois.
Cyn. — Cyngalais.
Dan. — Danois.
Duk. — Dukanais.
Esp. — Espagnol.
Egyp. — Egyptien.
Hol. — Hollandais.
Ind. — Indien
It. — Italien.
Jap. — Japonais.
Jav. — Javanais.
Mah. — Mahratte.
Mal. — Malais.
Mex. — Mexicain.
Per. — Persan.
Pol. — Polonais.
Por. — Portugais.
Rus. — Russe.
San. — Sanscrit.
Su. — Suédois.
Tam. — Tamoul.
Tel. — Telinga.
Tur. — Turc.

(DANS LE DISPENSAIRE.)

Le signe ❋ indique la substance que le pharmacien délivrera lorsqu'il y en aura plusieurs du même nom et qu'il n'y aura pas spécification (Voy. page 189).

L'étoile * indique les substances ou préparations inscrites au *Codex* de 1908 (V. page 277).

(Voir aussi les abréviations, page 262.)

DOCUMENTS MATHÉMATIQUES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

POIDS ET MESURES

Système métrique.

NOMS systématiques	VALEUR	EXPRESSION numérique	SYMBOLE ou abréviations
	Mesures de longueur		
Myriamètre	10.000 mètres.	10.000 m.	Mm.
Kilomètre	1.000 mètres.	1.000	km.
Hectomètre	100 mètres.	100	hm.
Décamètre	10 mètres.	10	dam.
Mètre	*Unité fondamentale des poids et mesures.* Dix-millionième partie du quart du méridien terrestre.	1	m.
Décimètre	Dixième du mètre.	0.1	dm.
Centimètre	Centième du mètre.	0.01	cm.
Millimètre	Millième du mètre.	0.001	mm.
Micron	Millième du millimètre.	0.000001	μ.
	Mesures de surface		
Hectare	100 ares ou 10.000 mètres carrés.	10.000 m^2	ha.
Are	100 mètres carrés, carré de 10 mètres de côté.	100 »	a.
Centiare	Centième de l'are ou mètre carré.	1 »	m^2
Décimètre carré	Centième du mètre carré.	0.01 m^2	dcm^2
Centimètre carré	Centième du décimètre carré.	0.0001 »	cm^2
	Mesures de volume		
Kilolitre	1.000 litres.	1.000 dm^3	kl.
Hectolitre	100 litres.	100 »	hl.
Décalitre	10 litres.	10 »	dal.
Litre	Décimètre cube.	1 »	l.
Décilitre	Dixième du litre.	0.1 dm^3	dl.
Centilitre	Centième du litre.	0.01 »	10 cm^3
Millilitre	ou Centimètre cube.	0.001 »	cm^3
	Mesures de volume pour les solides		
Décastère	10 stères.	10 m^3	das.
Stère	Mètre cube.	1	s.
Décistère	Dixième du stère.	0.1	ds.
	Poids		
Millier ou Tonne	1.000 kilogrammes, poids du mètre cube d'eau et du tonneau de mer.	1.000 kg	t.
Quintal	100 kilogrammes, quintal métrique.	100	q.
Kilogramme	1.000 grammes. Poids dans le vide d'un décimètre cube d'eau distillée à la température de 4 degrés centigrades.	1	kg.
Hectogramme	100 grammes.	0.1	hg.
Décagramme	10 grammes.	0.01	dag.
Gramme	Poids d'un centimètre cube d'eau à 4 degrés centigrades.	0.001	g.
Décigramme	Dixième du gramme.	0.0001	dg.
Centigramme	Centième du gramme.	0.00001	cg.
Milligramme	Millième du gramme.	0.000001	mg.

Le système métrique résumé dans le tableau précédent, est obligatoire en France depuis la loi du 4 juillet 1837. Il est en usage dans tous les pays étrangers et obligatoire dans le plus grand nombre d'entre eux. Voici la liste des pays où son emploi *n'est que facultatif* :

Bolivie, Chine, Egypte, Etats-Unis d'Amérique, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande, Grèce, Japon, Nicaragua, Paraguay, Russie, Turquie. Aux Etats-Unis et en Russie, le système métrique est cependant *obligatoire dans les services de la médecine militaire.*

ANCIENNES MESURES FRANÇAISES

Leur conversion en mesures métriques.

Nous croyons devoir inscrire ici les anciennes mesures, parce qu'elles permettent de lire les formulaires ou les ouvrages de pharmacie antérieurs à 1840 :

1° ANCIENNES MESURES DE LONGUEUR

1 *Toise* = 6 pieds = 1m94904
1 *Pied* = 12 pouces = 0m32484
1 *Pouce* = 12 lignes = 2cm707
1 *Ligne* = 12 points = 2mm256
1 *Point*........... = 0mm188

INVERSEMENT :

1 Décamètre... =	5 toises	0 pied	9 pouces	4,959 lignes
1 Mètre....... =	0 —	3 —	0 —	11,296 —
1 Décimètre ... =	0 —	0 —	3 —	8,340 —
1 Centimètre... =	0 —	0 —	0 —	4,433 —
1 Millimètre... =	0 —	0 —	0 —	0,443 —

2° ANCIENNES MESURES DE SURFACE

1 *Arpent des eaux et forêts* = 100 perches de 484 pieds carrés = 5107,2 mètres carrés.
L'Hectare = 1,958 arpents des eaux et forêts.
1 *Arpent de Paris* = 100 perches de 324 pieds carrés = 3418,87 mètres carrés.
L'Hectare = 2,9249 arpents de Paris.
1 *Toise carrée* = 36 pieds carrés.. = $3^{m^2}79874$.
1 *Pied carré*. = 144 pouces carrés = $0^{m^2}10552$.
1 *Pouce carré*...................... = $7^{cm^2}3278$.

3° ANCIENNES MESURES DE VOLUME

1 *Toise cube* = $7^{m^3}40389$.
1 *Pied cube* = $34^{dcm3}277$.
1 *Pouce cube* = $19^{cm^3}8364$.
Le *mètre cube* = 0,13506 toise cube.
Le *litre*..... = 0,029174 pied cube = 50,412 pouces cubes.

Anciennes mesures de Paris pour les liquides

Demi-posson......	=	2 roquilles
Posson (poisson)..	=	4 roquilles
Demi-setier......	=	2 possons
Chopine..........	=	2 demi-setiers
Pinte............	=	2 setiers ou chopines
Pot ou quarte.....	=	2 pintes
Velte ou verge....	=	8 pintes
Quartaut.........	=	9 veltes
Feuillette........	=	2 quartauts
Muid.............	=	2 feuillettes
1 pinte...........	=	0l,9512

Anciennes mesures de Paris pour les grains.

Boisseau................	=	16 litrons
Minot...................	=	3 boisseaux
Mine....................	=	2 minots
Setier..................	=	2 mines
Muid ou *tonneau*..........	=	12 setiers
1 *litron*.................	=	0l.793

4° ANCIENNES MESURES DE POIDS

La *livre* (poids de *marc*) = 2 *marcs* = 16 *onces* = 489 gr. 5058
Le *marc* ou *1/2 livre* = 8 *onces*.......... = 244 gr. 7529
L'*once* = 8 *gros* = 24 *deniers*.......... = 30 gr. 5941
Le *gros* = 3 *deniers* = 72 *grains*....... = 3 gr. 824
Le *denier* ou *scrupule* = 24 *grains*...... = 1 gr. 274
Le *grain*.......................... = 0 gr. 0531

Poids antiques.

Chez les *anciens Romains* l'*as*, *pondo* ou *libra*, valait environ 365 grammes. Elle se divisait en 12 onces, l'once (*uncia*) en 8 gros, le gros (*drachma*) en 3 scrupules, le scrupule (*scriptulum*) en 2 oboles, l'obole (*obolus*) en 3 siliques, le silique (*silicus*) en 4 grains. Le grain s'appelait *lens* ou *primus*.

On trouve aussi dans les ouvrages latins les dénominations suivantes pour les fractions de la livre :

Sescunx.....	1 once 1/2	Septunx.....	7 onces
Sextans.....	2	Bes, bessis..	8
Triens......	3	Dodrans.....	9
Quadrans ...	4	Dextans ou decunx ...	10
Quincunx ...	5	Deunx......	11
Semis, selibra	6		

Chez les *anciens Grecs* le *talent* (τάλαντον) valait environ 27 kilog.; la *mine* (μνᾶ), 450,0; la *drachme* (δραχμή), 4,5; l'*obole* (ὀβολὸς), 0,60; le *chalcos* (χαλκὸς), 0,1.

Poids et mesures de Russie (1).

LONGUEURS	VALEUR en mètres
Verste = 500 sagènes	1067
Sagène = 7 pieds anglais	2,13356
Archine = $\frac{1}{3}$ de sagène	0,71119
Pieds anglais = $\frac{1}{7}$ de sagène	0,30479
Verchoc = $\frac{1}{16}$ de sagène	0,04445

POIDS	VALEUR
Berkowetz = 10 poud	163kg,805
Poud = 40 pfound	16kg,3805
Pfound (livre) = 96 solotnik	409g,5116
Solotnik = 96 dolia	4g,26657
Dolia	0g,04442

SURFACES	VALEUR en m²
Déciatine = 2.400 sagènes carrés	109,25
Sagène carré	4,5518

VOLUMES	VALEUR en litres
(*Liquides*) botchka = 40 védros	491,84
Védro = 10 kruchka = 100 tcharka	12,296
Chtof = $\frac{1}{8}$ de védro	1,537
(*Grains*) Tchetvert = 2 osmina	209,904
Osmina = 2 poluosmina = 4 tchetverik	104,952
Tchetverik = 2 polutchetverik	26,238
Polutchetverik = 2 tchetverka	13,119
Tchetverka = 2 garnitzi	6,5595

Poids médicinaux russes.

La livre médicinale renferme 8064 dolia et se subdivise en 12 onces, 96 drachmes, 288 scrupules ou 5760 grains.

1 livre médicinale	358,322614 grammes
1 once	29,860218 —
1 drachme	3,732527 —
1 scrupule	1,244176 grammes
1 grain	0,062209 —

Poids et mesures d'Angleterre.

(Pour les mesures spéciales usitées en pharmacie, voyez plus loin).

Abréviations usuelles	NOMS	Valeurs relatives	Valeurs en mesures françaises
	Mesures de longueur		Mètres.
In.	Inch ou pouce	»	0,02540
Ft.	Foot ou pied	12 In.	0,30479
Yd.	YARD	2 Ft.	0,91438
Fth.	Fathom (brasse)	3 Yds.	1,82877
»	Pole ou perch	5,5 Yds.	5,02911
»	Furlong	220 Yds	201,16437
Mi.	Mile (Statute Mile)	1760 Yds.	1609,3149
	Lieue marine	3,454 mi.	5558,60
	Mesures de superficie		Mètres carrés
»	Square inch ou pouce carré	»	0,000645
»	Square foot ou pied carré	144 pouces carrés	0,0929
»	YARD CARRÉ	9 pieds carrés	0,8361
			Ares.
»	Pole carré	30 1/4 yards carrés	0,2530
»	Rood	1210 yards carrés	10,1168
			Hectare.
»	Acre	4840 yards carrés	0,40467

(1) Documents empruntés au *Memento du Chimiste*, 1907 (Dunod, Edr).

Abréviations usuelles	NOMS	Valeurs relatives	Valeurs en mesures françaises
	Mesures de capacité (Liquides)		Litres.
»	Gill	»	0,1420
Pt.	Pint	4 Gills	0,5679
Qt.	Quart	2 Pts	1,1359
Gal.	**GALLON**	4 Qts	4,5435
Pck.	Peck	2 Gals	9,0869
Bu.	Bushel	4 Pcks	36,3477
»	Sack	3 Bus	109,043
»	Quarter	8 Bus	290,7813
»	Chaldron	12 Sacks	1308,5160
	Mesures de capacité (Solides)		Mètres cubes.
»	Cubic inch, pouce cube	»	0,0000164
»	Cubic foot, pied cube	1728 pouces cubes	0,028315
»	**CUBIC YARD**	27 pieds cubes	0,764513
»	Tonneau de mer	40 pieds cubes	1,132
»	Load (last de bois)	50 pieds cubes	1,415
»	Cubic fathom	216 pieds cubes	6,116
	Poids		
	1° Mesures dites *Troy Weight* (non usitées, sauf pour les métaux précieux)		Grammes.
	Periot	»	0,0000675
	Doit	20 periots	0,000135
	Mite	24 doits	0,00324
»	Grain	»	0,065
Dwt.	Penny weight	24 Grains	1,555
Troy oz.	Ounce	20 Pennyweights	31,103
»	**TROY POUND**	12 Ounces	373,242
	2° Mesures dites *Avoirdupois Weight* (Mesures usuelles).		Grammes.
Dr.	Dram (30 avd. grains)	»	1.772
Oz.	Ounce	16 Dr.	28,350
Lb.	**AVOIRDUPOIS POUND**	16 Oz.	453,593
St.	Stone	14 Lb.	6.350,297
Qr.	Quarter	2 St.	12.700,594
Cwt.	Hundred weight ou Quintal	4 Qr.	50.802,377
Ton.	Ton	20 Cwt	1.016.047,541

VALEUR DES POIDS MÉTRIQUES EN POIDS ANGLAIS.

Tonne (1000 kilos) = 0,9842 ton = 19,684 hundredweights (cw's).
Kilogramme = 2,2046 avoirdupois pound (avd. Lbs) = 2,6792 troy pounds.
Gramme = 0,5644 avd. drams = 16,932 avd. grains = 0,643 penniweights (dwts) = 15,432 troy grains.

POIDS ET MESURES PHARMACEUTIQUES

ANGLAIS ET AMÉRICAINS.

Leur conversion en mesures métriques.

En raison de l'intérêt qu'elles présentent pour le pharmacien appelé à exécuter une prescription anglaise, nous avons cru devoir rassembler ces mesures dans un tableau spécial. Le suivant est emprunté à l'ouvrage de MM. Boulanger-Dausse et Brissemoret : « *Essais sur nos préparations galéniques* ».

POIDS PHARMACEUTIQUES

GRANDE-BRETAGNE :

1 grain (gr.) = 1,05 minime = 0,06479 gramme.
1 once *Avoir* (oz.) = 437,5 grains = 28,3495 grammes.
1 pound ou 1 livre *Avoir* (lb) = 16 onces = 7000 grains = 453,592 grammes.

ETATS-UNIS

Les pharmaciens emploient les poids spéciaux « *Apothecaries Weights* », qui sont

1 grain (gr.) = 64,79 milligrammes (MÊME VALEUR QUE LE GRAIN ANGLAIS).
1 scruple ou scrupule (℈) = 20 grains = 1,2959 gramme.
1 drachme (ʒ) = 3 scrupules = 60 grains = 3,8879 grammes.
1 once ou once *Troy* (℥) = 8 drachmes = 480 grains = 31,1035 grammes.

On désigne le nombre des unités par des chiffres romains, placés à la suite des symboles, désignant ces unités de poids ; ainsi :

℥j = 1 once *Troy*.
℥iss = 1 1/2 once *Troy*.



℥ij = 2 onces.
etc. (ss = demi).

En résumé, il y a deux sortes de poids : 1° Les poids de *Troy* ou poids pharmaceutiques : les Américains emploient le grain, le scrupule, la drachme et l'once de ce système, tandis que les Anglais n'emploient que le grain (de même valeur que le grain américain). — 2° Les poids *Avoirdupois*, qui sont employés dans les relations commerciales de ces deux pays : les Anglais, tout en se servant du grain *Troy*, utilisent l'once et la livre *Avoir* comme poids pharmaceutiques.

Conversion des poids anglais et américains en grammes :

GRAINS.................. × 0,0648 = GRAMMES (Gr.-Bret. et Et.-Un.).
SCRUPULES.............. × 1,296 = — (Et.-Un.).
DRACHMES.............. × 3,888 = — (Et.-Un.).
ONCES *(Troy)*........... × 31,1035 = — (Et.-Un.).
— *(Avoir)*.......... × 28,3495 = — (Gr.-Br.).
LIVRES *(Avoir)*......... × 0,4536 = KILOGR. (Gr.-Br.).

Conversion des grammes en poids anglais et américains

GRAMMES............ × 15,4324 = GRAINS.
— .... × 0,0311 = oz. *Troy*.
— .... × 0,0353 = oz. *Avoir*.
KILOGR.............. × 2,2046 = LB. *Avoir*.

Conversion des poids de Troy et des poids Avoirdupois :

POUNDS *(Avoir)* ou LIVRES *(Avoir)* × 0,82286 = POUNDS *(Troy)*.
— *(Troy)* ou — *(Troy)* × 1,2153 = — *(Avoir)*.

Barème : Poids anglo-américains convertis en grammes *(gr. signifie grain)*

GRAINS (les grains anglais ont la même valeur que les grains américains)

	Grammes
gr. 1/640 = ...	0,0001
gr. 1/210	0,0003
gr. 1/160	0,0004
gr. 1/128	0,0005
gr. 1/100	0,0006
gr. 1/64	0,0010
gr. 1/40	0,0016
gr. 1/30	0,0021
gr. 1/25	0,0025
gr. 1/20	0,0032
gr. 1/15	0,0043
gr. 1/10	0,0064
gr. 1/8	0,0081
gr. 1/6	0,0108
gr. 1/5	0,0129
gr. 1/4	0,0162
gr. 1/3	0,0216
gr. 1/2	0,0324
gr. 3/4	0,0486
gr. j (ou 1 gr.)......	0,0647989
gr. iss (ou 1 1/2 gr.)..	0,0972
gr. ij (ou 2 gr.)......	0,129
gr. iiss (ou 2 1/2 gr.)..	0,162
gr. iij (ou 3 gr.)......	0,194
gr. iv (ou 4 —)......	0,259

	Grammes
GRAINS :	
gr. v (ou 5 gr.) = ...	0,323
gr. x (ou 10 —).......	0,647
gr. xx ou (20 —).......	1,296
gr. xl (ou 40 —).......	2,592
gr. l (ou 50 —).......	3,240
SCRUPULES (Et.-Un.).	
℈ ss (ou 1/2 scr.) =.	0,647
℈ j (ou 1 —)....	1,2959
℈ iss (ou 1 1/2 —)....	1,942
℈ ij (ou 2 —)....	2,591
℈ iiss (ou 2 1/2 —)....	3,238
℈ iij (ou 3 —)....	3,887
℈ iv (ou 4 —)....	5,18
℈ v (ou 5 —)....	6,47
℈ vj (ou 6 —)....	7,77
℈ vij (ou 7 —)....	9,07
℈ viij (ou 8 —)....	10,36
℈ ix (ou 9 —)....	11,66
℈ x (ou 10 —)....	12,95
DRACHMES (Et.-Un.).	
ʒ j (ou 1 dr.) c'est-à-dire 60 grains = ...	3,888
ʒ ij (ou 2 dr.)...........	7,776
ʒ iij (ou 3 —)...........	11,664
ʒ iv (ou 4 —)...........	15,552
ʒ v (ou 5 —)...........	19,440

	Grammes
ONCES *(Troy)* (Et.-Un.).	
℥j (ou 1 oz.), c'est-à-dire 480 grains = ...	31,10
℥ jss (ou 1 1/2 oz.)........	46,65
℥ ij (ou 2 oz.)............	62,20
℥ iij (ou 3 —)............	93,31
℥ v (ou 5 —)............	155,51
℥ x (ou 10 —)............	311,03
ONCES *Avoir* (Gr.-Bret.).	
1/4 oz. (Av.) = ...	7,08
1/2 —	14,17
3/4 —	21,26
1 —	28,34
1 1/4 —	35,43
1 1/2 —	42,52
2 —	56,69
2 1/4 —	63,78
2 1/2 —	70,87
3 —	85,04
4 —	113,39
5 —	141,74
8 —	226,79
10 —	283,49
15 —	425,24
20 —	566,99
30 —	850,48

Barême : Poids métriques convertis en grains

	Grains
MILLIGRAMMES :	
0,1 (ou 1/10 milligr.) =.	1/600
0,2 (ou 2/10 —)....	1/300
0,3 (ou 3/10 —)....	1/200
0,4 (ou 4/10 —)....	1/150
0,5 (ou 5/10 —)....	1/120
0,6 (ou 6/10 —)....	1/100
0,7 (ou 7/10 —)....	1/90
0,8 (ou 8/10 —)....	1/80
0,9 (ou 9/10 —)....	1/70
1........................	1/60
1,2........................	1/50
1,6........................	1/40
2........................	1/30
3........................	1/20
4........................	1/15
5........................	1/12
6........................	1/10
7........................	1/9
8........................	1/8
9........................	1/7
CENTIGRAMMES :	
1........................	1/6
1,2........................	1/5
1,6........................	1/4
2........................	1/3
3........................	1/2

	Grains
CENTIGRAMMES :	
4........................	2/3
5........................	5/6
6........................	1
7........................	1 1/3
9........................	1 1/2
10........................	1 2/3
12........................	2
18........................	3
25........................	4
50........................	8
75........................	12
GRAMMES :	
1........................	16
1,5........................	24
2........................	32
3........................	48
4........................	64
5........................	80
6........................	96
7........................	112
8........................	128
9........................	144
10........................	160
11........................	176
12........................	192
13........................	208
14........................	224

	Grains
GRAMMES :	
15........................	240
16........................	256
17........................	272
18........................	288
19........................	304
20........................	320
21........................	336
22........................	352
23........................	368
24........................	384
25........................	400
26........................	416
27........................	432
28........................	448
29........................	464
30........................	480
31........................	496
32........................	512
33........................	528
34........................	544
35........................	560
36........................	576
37........................	592
38........................	608
39........................	624
40........................	640
50........................	800
100........................	1600

Mesures de capacité

Les Anglais et les Américains formulent les liquides en volumes ; ces mesures n'ont pas la même valeur en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis.

1° GRANDE-BRETAGNE :

1 minime *(min.)*	= 0,9114 grain	= 0,0592 centimètres cubes.
1 fluiddrachme *(fl. dr.)*..........	= 60 min.	= 3,5515 — —
1 fluidonce *(fl. oz)*	= 8 fl. dr.	= 28,4123 — —
1 pinte ou *octarius* (O.).........	= 20. fl. oz.	= 0,5682 litre.
1 gallon ou *congius* (C.)..........	= 8 O.	= 4,5459 litres.

1 centimètre cube................	= 0,0352 fl. oz,
1 centilitre (10 c. c.)..........	= 0,0176 O (pinte).
1 décilitre (100 —)..........	= 0,1758 —
1 litre (1000 —)..........	= 1,7598 —

Conversion des mesures de capacité anglaises :

Minimes..........	×	0,0592	= millilitres ou centimètres cubes.
Fl. dr............	×	3,5515	= —
Fl. oz............	×	28,4123	= —
Pintes............	×	0,5682	= litres.
Gallons...........	×	4,5459	= —

Conversion du système métrique en mesures anglaises :

Millilitres ou centimètres cubes	× 16,8941	= min.
— —	× 0,2816	= fl. dr.
— —	× 0,0352	= fl. oz.
Litres	× 35,196	= —
—	× 1,7598	= pintes (O.).
—	× 0,2199	= gallons (C.).

Mesures anglaises transformées en mesures métriques.

MINIMES :	cent. cub.
1 minime	0,0592
1 1/2 minime	0,0888
2 minimes	0,1184
2 1/2 minimes	0,1480
3 minimes	0,1776
4 —	0,2368
5 —	0,2960
10 —	0,592
20 —	1,184
40 —	2,368
50 —	2,960
FLUIDDRACHMES :	
1 fl. dr. (ou 60 min.) =	3,55
2 —	7,10

FLUIDDRACHMES :	cent. cub.
3 fl. dr.	10,65
5 —	17,75
FLUIDONCES :	
1 fl. oz (ou 8 fl. dr.) =	28,41
2 —	56,82
3 —	85,23
5 —	142,06
10 —	284,12
15 —	426,18
1 O. ou 1 pinte (c'est-à-dire 20 fl. oz.) =	0,5682 lit.
1 C. ou 1 gallon (c'est-à-dire 8 pintes) =	4,5459 lit.

Mesures métriques transformées en mesures anglaises :

1 centimètre cube	16,89	minimes.
1 1/2 —	25,34	—
2 —	33,78	—
2 1/2 —	46,23	—
3 —	50,68	—
4 —	1,12	fl. dr.
5 —	1,40	—
10 —	2,81	—
20 —	5,63	—
30 centimètres cubes	1,05	fl. oz.
50 —	1,56	—
100 —	3,52	—
200	7,04	—
500 —	17,60	—
1 litre (1.000 c. c.)	1,76	pinte.
2 —	3,52	—
3 —	5,38	—
5 —	1,10	gallon

2º ÉTATS-UNIS :

1 minime (♏)	= 0,95 grain	= 0,06161 centimètres cubes.
1 fluiddrachme (f. ʒ)	= 60 ♏	= 3,75 —
1 fluidonce (f. ℥)	= 8 f. ʒ	= 480 ♏ = 29,5737 centimètres cubes.
1 pinte (O.)	= 16 f. ℥	= 473,17 centimètres cubes.
1 gallon (C.)	= 8 O.	= 3,78543 litres.

Mesures pharmaceutiques américaines.

		cent. cub.
♏ j	(ou 1 min.) =	0,06
♏ iss	(ou 1 1/2 min)	0,09
♏ ij	(ou 2 min.)	0,12
♏ iiss	(ou 2 1/2 min.)	0,15
♏ iij	(ou 3 min.)	0,18
♏ iv	(ou 4 —)	0,24
♏ v	(ou 5 —)	0,30
♏ x	(ou 10 —)	0,60
♏ xx	(ou 20 —)	1,25
♏ xl	(ou 40 —)	2,50
♏ l	(ou 50 —)	3,08
f. ʒ. j.	(ou 1 fl. dr.)	3,75
f. ʒ. i 1/4	(ou 1 1/4 fl. dr)	4,65

		cent. cub.
f. ʒ. iss	(ou 1 1/2 fl. dr.)	5,60
f. ʒ. i 3/4	(ou 1 3/4 —)	6,51
f. ʒ. ij	(ou 2 fl. dr.)	7,50
f. ʒ. iij	(ou 3 —)	11,25
f. ʒ. v	(ou 5 —)	18,50
f. ℥. j	(ou 1 fl. oz.)	30,00
f. ℥. ij	(ou 2 —)	59,20
f. ℥. iij	(ou 3 —)	89,00
f. ℥. v	(ou 5 —)	148,00
f. ℥. x	(ou 10 —)	295,70
f. ℥. xv	(ou 15 —)	444,00
Oj	(ou 1 pinte)	473,17
Cj	(ou 1 gallon)	3,785 lit.

Transformation du système métrique en mesures américaines

1 centimètre cube =	16,00 minimes.	30 centimètres cubes =	1,00 fl. oz.
2 —	32,4 —	50 — =	1,69 —
3 —	48,6 —	100 — =	3,38 —
4 —	64,8 —	200 — =	6,76 —
5 —	1,35 fl. dr.	500 — =	16,90 —
10 —	2,71 —	1000 c. c. ou 1 litre	33,81 —

Abréviations employées dans les formulaires anglais :

a a	= de chaque.
aq	= eau.
cup	= coupe.
A teacupful	= 4 fluidonces = 120 grammes d'eau.
dil	= diluer.
fl	= fluide.
glass	= verre.
A glassful	= 150 grammes d'eau.
A wineglass	= 2 fluidonces = 60 grammmes d'eau.
gm	= gramme (1 gm. = 15 grains ou 15 minimes environ).
gr	= grain = 0,06 gramme.
gtt	= goutte.
liq	= solution.
M	= *misce* = mêlez
mist	= mixture.
pil	= pilule.
pulv. ou chart	= poudre.
q. s	= quantité suffisante.
sig	= *signetur* = étiquetez.
spoon	= cuiller.
A teaspoonful	= 1 fluiddrachme = 4 grammes d'eau.
A dessertspoon	= 2 fl. dr. = 8 —
A tablespoon	= 1/2 fl. oz. = 15 —
syr	= sirop.
tumblerful	= 8 fluidonces = 240 grammes d'eau.

Mesures spéciales en usage pour certaines substances.

Le *carat* (pour diamants, pierres précieuses et perles) vaut :

En France	gr. 0,2059
En Angleterre et en Allemagne	— 0,2055
En Hollande	— 0,205894
Au Brésil	— 0,1922

On distingue le *carat poids* et le *carat titre*. Ce dernier représente le 24e d'une unité d'or : ainsi l'or à 23 carats contient 23 parties d'or fin et 1 partie d'alliage.

Once. — Pour l'or et l'argent, on compte par *onces* (oz) de 31^{gr},103496, *deniers* (dwt) de 1^{gr},55 et *grains* (grn) de 0^{gr},0647.

Baril. — Le pétrole est compté officiellement, en Amérique, par *barils* de 42 gallons (159 litres). Il arrive en barils de 50 à 52 gallons.

Bouteille. — Le mercure est souvent compté en *bouteilles* (bottles, flasks, frascos) de kg. 34,65.

FORMULES RELATIVES AUX VOLUMES LES PLUS USUELS.

1° *Prisme dont la surface de base est* B *et la hauteur* H :

$$V = B\,H$$

2° *Cylindre droit de rayon* R *et de hauteur* H :

$$V = \pi R^2 H$$

3° *Pyramide de base* B *et de hauteur* H :

$$V = \frac{B\,H}{3}$$

4° *Cône de rayon de base* R :

$$V = \frac{\pi R^2 H}{3}$$

5° *Tronc de pyramide à bases* B *et* b *parallèles :*

$$V = \frac{H}{3}\left(B + b + \sqrt{B\,b}\right)$$

6° *Tronc de cône à bases parallèles :*

$$V = \frac{\pi H}{3}\left(R^2 + r^2 + R\,r\right)$$

7° *Sphère de rayon* R *et de diamètre* D :

$$V = {}^4/_3\,\pi R^3 \text{ ou } {}^1/_6\,\pi D^3$$

8° *Segment de sphère à bases parallèles :*

$$\frac{1}{2}\pi\left(R^2 + r^2\right)H + {}^1/_6\,\pi H^3$$

Jaugeage d'un tonneau. — La capacité d'un tonneau est *très approximativement* égale à *celle* d'un cylindre qui aurait pour *hauteur* la longueur *intérieure* du tonneau et pour *diamètre* le plus grand diamètre du tonneau (diamètre du bouge) diminué du tiers de la différence existant entre ce diamètre et celui des fonds.

Si D et d représentent les diamètres et H la hauteur, l'expression de la capacité du tonneau est : $V = \frac{\pi H}{36}(2\,D + d)^2$. Le résultat est ainsi exprimé en mètres cubes ; en le multipliant par 1000 on l'aura en litres.

Il existe des *règles métalliques graduées* appelées *jauges*, dont se servent les employés de l'octroi, qui permettent d'effectuer rapidement et approximativement le jaugeage d'un tonneau : elles sont graduées de telle façon, qu'en les introduisant obliquement par la bonde jusqu'à buter la *circonférence* de l'un des fonds, elles indiquent (par le chiffre lu au niveau de la bonde) la capacité cherchée.

INTÉRÊTS COMPOSÉS (1)

VALEUR, A LA FIN DE *n* ANNÉES, DE 1 FRANC PLACÉ A INTÉRÊT COMPOSÉ

NOMBRE d'années *n*	TAUX DE L'INTÉRÊT			
	T = 3	T = 4	T = 4 1/2	T = 5
	fr.	fr.	fr.	fr.
1	1.030	1.040	1.045	1.050
2	1.060	1.081	1.092	1.102
3	1.092	1.124	1.141	1.157
4	1.125	1.169	1.192	1.215
5	1.159	1.216	1.246	1.276
6	1.194	1.265	1.302	1.340
7	1.229	1.315	1.360	1.407
8	1.266	1.368	1.422	1.477
9	1.304	1.423	1.486	1.551
10	1.343	1.480	1.552	1.628
11	1.384	1.539	1.622	1.710
12	1.425	1 601	1.695	1.795
13	1.468	1.665	1.772	1.885
14	1.512	1.731	1.851	1.979
15	1.557	1.800	1.935	2.078
16	1.604	1.872	2.022	2.182
17	1.652	1.947	2.113	2.292
18	1.702	2.025	2.208	2.406
19	1.753	2.106	2.307	2.526
20	1.806	2.191	2.411	2.653
21	1.860	2.278	2.520	2.785
22	1.916	2.369	2 633	2.925
23	1.973	2.464	2.752	3.071
24	2.032	2.563	2.876	3.225
25	2.093	2.665	3,005	3·386
26	2.156	2.772	3.140	3.555
27	2.221	2.883	3.282	3.733
28	2.287	2.998	3 429	3.920
29	2.356	3.118	3.584	4.116
30	2.427	3.243	3.745	4.321
31	2.500	3.373	3.913	4.538
32	2.575	3.508	4.089	4.764
33	2.652	3.648	4.274	5.003
34	2.731	3.794	4.466	5.253

Exemple. — Quel est, au bout de 22 ans, le capital produit par 1.200 fr. placés à intérêts composés au taux de 4 0/0 par an ?

Le nombre 2.369, qui correspond à $n = 22$ et à $T = 4$, est la valeur de 1 franc au bout de 22 ans. En la multipliant par 1.200, on trouve 2.842 fr. 80, qui est la valeur de 1.200 fr. au bout de 22 ans.

(1) Ce tableau et les suivants, relatifs aux amortissements et aux annuités, sont extraits de l'Agenda Dunod (Chimie 1908).

AMORTISSEMENTS.

Temps nécessaire pour opérer l'amortissement d'un capital

Taux t de l'amortissement t	Taux de l'intérêt T = 3		T = 4		T = 4 1/2		T = 5	
	Ans	Jours	Ans	Jours	Ans	Jours	Ans	Jours
0.001	116	64	94	250	86	358	80	214
0.002	93	292	77	228	71	264	66	284
0.0025	86	283	72	87	66	326	62	146
0.003	81	45	67	324	62	361	58	317
0.004	72	146	61	51	56	337	53	126
0.005	65	304	56	8	52	114	49	54
0.006	60	223	51	341	48	226	45	285
0.007	56	120	48	202	45	204	42	359
0.0075	54	164	47	23	44	76	41	273
0.008	52	261	45	250	42	350	40	220
0.009	49	222	43	76	40	258	38	197
0.01	46	328	41	13	38	266	36	265
0.011	44	187	39	40	36	355	35	40
0.012	42	140	37	141	35	146	33	241
0.0125	41	147	36	216	34	245	32	361
0.013	40	172	35	304	33	256	32	126
0.014	38	271	34	153	32	248	31	55
0.015	37	61	33	47	31	181	30	20
0.016	35	266	31	344	30	148	29	16
0.017	34	148	30	309	29	145	28	40
0.0175	33	285	30	121	28	336	27	244
0.018	33	66	29	304	28	168	27	88
0.019	32	19	28	325	27	216	26	158
0.02	31	0	28	4	26	284	25	247
0.0225	28	243	26	18	24	350	23	359
0.025	26	246	24	132	23	143	22	189
0.0275	24	349	22	327	22	8	21	86
0.03	23	164	21	220	20	299	20	38
0.0325	22	45	20	167	19	271	19	34
0.035	20	344	19	158	18	285	18	68
0.0375	19	323	18	186	17	334	17	133
0.04	18	341	17	246	17	46	16	227

Exemple. — Quel est le temps nécessaire pour amortir un capital, le taux de l'amortissement t étant de 2 0/0 ou 0,02, et le taux de l'intérêt T 5 0/0 ?

En lisant sur la table le nombre qui se trouve dans la colonne verticale T = 5 et dans la colonne horizontale 0,02, on trouve 25 ans 247 jours.

Valeur actuelle de 1 franc payable a la fin de n années

Nombre d'années n	Taux de l'intérêt T = 3	T = 4	T = 4 1/2	T = 5
	fr.	fr.	fr.	fr.
1	0.970	0.961	0.956	0.952
2	0.942	0.924	0.915	0.907
3	0.915	0.888	0.876	0.863
4	0.888	0.854	0.838	0.822
5	0.862	0.821	0.802	0.783
6	0.837	0.790	0.767	0.746
7	0.813	0.759	0.734	0.710
8	0.789	0.730	0.703	0.676
9	0.766	0.702	0.672	0.644
10	0.744	0.675	0.643	0.613
11	0.722	0.649	0.616	0.584
12	0.701	0.624	0.589	0.556
13	0.680	0.600	0.564	0.530
14	0.661	0.577	0.539	0.505
15	0.641	0.555	0.516	0.481
16	0.623	0.533	0.494	0.458
17	0.605	0.513	0.473	0.436
18	0.587	0.493	0.452	0.415
19	0.570	0.474	0.433	0.395
20	0.553	0.456	0.414	0.376
21	0.537	0.438	0.396	0.358
22	0.521	0.421	0.379	0.341
23	0.506	0.405	0.363	0.325
24	0.491	0.390	0.347	0.310
25	0.477	0.375	0.332	0.295
26	0.463	0.360	0.318	0.281
27	0.450	0.346	0.304	0.267
28	0.437	0.333	0.291	0.255
29	0.424	0.320	0.279	0.243
30	0.411	0.308	0.267	0.231
31	0.399	0.296	0.255	0.220
32	0.388	0.285	0.244	0.209
33	0.377	0.274	0.233	0.199
34	0.366	0.263	0.223	0.190

Exemple. — Quelle est la somme qu'il faudrait payer actuellement pour se libérer d'une somme de 4.000 francs, exigible dans 25 ans, le taux de l'intérêt étant de 4 0/0.

La fraction 0,375 qui correspond, dans le tableau ci-dessus, à $n = 25$ et à T = 4, est la valeur actuelle de 1 franc. En la multipliant par 4.000 francs on obtient 1.500 francs pour la valeur actuelle de la somme de 4.000 francs payable dans 25 ans.

ANNUITÉS AU MOYEN DESQUELLES ON PEUT AMORTIR UN CAPITAL DE 100 FRANCS

NOMBRE d'années n	TAUX DE L'INTÉRÊT						
	2 0/0	2 1/2	3	3 1/2	4	4 1/2	5
1	102	102,500	103	103,500	104	104,500	105
2	51,5049	51,8827	52,2610	52,6400	53,0196	53,3997	53,7804
3	34,6764	35,0137	35,3530	35,6934	36,0348	36,3773	36,7208
4	26,2623	26,5817	26,9027	27,2251	27,5490	27,8743	28,2011
5	21,2158	21,5246	21,8354	22,1481	22,4627	22,7791	23,0974
6	17,8525	18,1549	18,4597	18,7668	19,0761	19,3878	19,7017
7	15,4511	15,7495	16,0506	16,3544	16,6609	16,9701	17,2819
8	13,6509	13,9467	14,2456	14,5476	14,8527	15,1609	15,4721
9	12,2515	12,5456	12,8433	13,1446	13,4492	13,7574	14,0690
10	11,1326	11,4258	11,7230	12,0241	12,3290	12,6378	12,9504
11	10,2177	10,5105	10,8077	11,1091	11,4149	11,7248	12,0388
12	9,4559	9,7487	10,0462	10,3483	10,6552	10,9666	11,2825
13	8,8118	9,1048	9,4029	9,7061	10,0143	10,3275	10,6455
14	8,2601	8,5536	8,8526	9,1570	9,4668	9,7820	10,1023
15	7,7825	8,0766	8,3766	8,6825	8,9941	9,3113	9,6342
16	7,3650	7,6598	7,9610	8,2684	8,5820	8,9015	9,2269
17	6,9969	7,2927	7,5952	7,9043	8,2198	8,5417	8,8699
18	6,6702	6,9670	7,2708	7,5816	7,8993	8,2236	8,5546
19	6,3781	6,6760	6,9813	7,2940	7,6138	7,9407	8,2745
20	6,1156	6,4147	6,7215	6,0361	7,3581	7,6876	8,0242
21	5,8184	6,1787	6,4871	6,8036	7,1280	7,4600	7,7996
22	5,6631	5,9646	6,2747	6,5932	6,9198	7,2545	7,5970
23	5,4678	5,7696	6,0813	6,4018	6,7309	7,0682	7,4136
24	5,2871	5,5912	5,9047	6,2272	6,5586	6,8987	7,2470
25	5,1220	5,4275	5,7427	6,0674	6,4011	6,7439	7,0952
26	4,9699	5,2768	5,5938	5,9205	6,2567	6,6021	6,9564
27	4,8293	5,1376	5,4564	5,7852	6,1238	6,4719	6,8291
28	4,6989	5,0087	5,3293	5,6602	6,0012	6,3520	6,7122
29	4,5778	4,8891	5,2114	5,5445	5,8879	6,2414	6,6045
30	4,4649	4,7777	5,1019	5,4371	5,7830	6,1391	6,5051
31	4,3596	4,6739	4,9998	5,3372	5,6855	6,0443	6,4132
32	4,2610	4,5768	4,9046	5,2441	5,5948	5,9563	6,3280
33	4,1686	4,4859	4,8156	5,1572	5,5103	5,8744	6,2490
34	4,0818	4,4006	4,7321	5,0759	5,4314	5,7981	6,1755
35	4,0002	4,3205	4,6539	4,9998	5,3577	5,7270	6,1071

EXEMPLE. — Avec quelle annuité pourra-t-on amortir en 30 ans un capital placé à 3 0/0 ?

Le nombre qui correspond à $n = 30$ et à $T = 3$ dans ce tableau est 5,10 ; donc, on devra payer 5,10 0/0 du capital pour l'amortir en 30 ans.

DENSITÉS. — ARÉOMÉTRIE.

Poids spécifiques et densités. — 1° On appelle *poids spécifique absolu* d'un corps, le *poids de l'unité de volume* de ce corps. Le nombre qui représente le poids spécifique varie donc avec les unités de poids et de vol. choisies. Ainsi un corps pesant 8 gr. sous le volume de 4 cm³ aura comme poids spécifique $\frac{8}{4} = 2$ gr. par cm³. Comme le poids d'un corps varie avec l'accélération de la pesanteur. aux différents lieux de la terre, le poids spécifique absolu est lui-même variable.

2° On appelle *poids spécifique relatif* le quotient du poids d'un certain volume V du corps par le poids P d'un même volume d'eau prise à son maximum de densité (4°). Ce quotient étant le rapport de 2 grandeurs de même espèce est indépendant du système d'unités employé.

3° On appelle *densité absolue* ou *masse spécifique* d'un corps la masse de l'unité de volume de ce corps (dans le système C. G. S. c'est la masse, en grammes, de 1 cm³ du corps). La densité absolue étant définie d'après la notion de *masse*, est la même en tous les points de la terre.

4° On nomme *densité relative d'un corps* le quotient de la *masse* d'un volume déterminé du corps par la *masse* d'un égal volume d'eau à 4°. La densité relative étant un rapport de 2 grandeurs de même espèce, est indépendante de l'unité de masse employée. Comme le rapport des poids de deux corps est égal au rapport de leurs masses, la *densité relative* d'un corps est égale à son *poids spécifique relatif*. C'est pourquoi, dans le langage courant, ces deux expressions sont considérées comme synonymes ; par abréviation on dit même simplement « *densités* ou *poids spécifiques* », en laissant sous entendu qu'il s'agit de densités ou de poids spécifiques *relatifs*.

Détermination des densités. — La densité d'un corps varie avec la température (variations de volume). Dans la pratique on utilise surtout les densités des corps pris aux températures de 0° ou de 15°.

D'ailleurs on peut généralement (excepté pour certains corps à dilatation anormale tels que l'eau) calculer la densité D_t d'un corps à $t°$ d'après sa densité D_0 à 0° (ou inversement) quand on connaît le coefficient de dilatation K (*voir* p. 28) de ce corps ; ce calcul est indiqué par la relation suivante :

$$D_t = \frac{D^0}{1 + Kt}$$

Les opérations relatives à la détermination d'une densité se résument aux deux suivantes :

Pesée d'un certain volume du corps ;

Pesée d'un égal volume d'eau prise à son maximum de densité c'est-à-dire à 4° (plus exactement 4°,07).

Méthode du flacon. — 1° *Corps solides.* — Le flacon à densités (*fig.* 1) est un petit matras, à large goulot dans lequel on a ajusté, à l'émeri, un bouchon creux en verre qui se continue avec un petit tube à entonnoir. Un trait de repère marqué sur ce tube indique le niveau que doit y atteindre le liquide après remplissage.

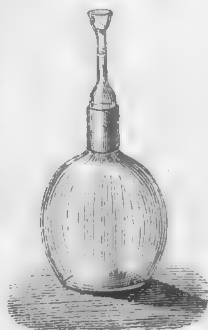


Fig. 1.
Flacon a densités.

On remplit le flacon d'eau distillée (préalablement bouillie et refroidie à la température extérieure) jusqu'à ce qu'il déborde ; on adapte le tube à entonnoir et, à l'aide d'un petit rouleau de papier filtre, on enlève l'eau qui dépasse le repère pour établir exactement l'affleurement. Le flacon étant ainsi rempli, on l'essuie avec soin et on le porte sur le plateau d'une balance à côté du corps solide (réduit en fragments capables de pénétrer dans le flacon) dont on cherche la densité.

On équilibre exactement le tout avec une tare puis on remplace les fragments du solide par des poids marqués : on a ainsi déterminé, par *double pesée* (ce qui met à l'abri des erreurs tenant à un défaut de justesse de la balance) le poids P de ce solide.

On introduit alors les fragments dans le flacon en veillant à ce qu'aucune bulle d'air ne reste adhérente à leur surface (porter le flacon sous la cloche à vide s'il est nécessaire), puis, après avoir bouché le flacon avec le tube à entonnoir, on établit comme précédemment, l'affleurement au repère.

On reporte enfin le flacon sur le plateau de la balance où l'on rétablit l'équilibre avec un poids P′ représentant le poids de l'eau déplacée par le corps.

La densité cherchée est approximativement $\frac{P}{P'}$; pour en avoir une expression plus exacte quelques corrections sont nécessaires : il faut notamment, ainsi que nous le montrons plus bas, multiplier $\frac{P}{P'}$ par la densité D_t de l'eau

distillée à $t°$, t représentant la température de l'eau employée pour le remplissage du flacon. L'expression sensiblement exacte de la densité devient alors : $D = \frac{P}{P'} \times D_t$

Remarque. — Si le corps est *altérable* ou *soluble dans l'eau* il faut en prendre la densité par rapport à un autre liquide, l'alcool par exemple, puis multiplier, le résultat ainsi obtenu par la densité de l'acool par rapport à l'eau. En effet, si P, P′ et P″ représentent les poids de volumes égaux du corps, de l'alcool et de l'eau, $\frac{P}{P'}$ est la densité par rapport à l'alcool et $\frac{P'}{P''}$ la densité de l'alcool par rapport à l'eau : or le produit $\frac{P}{P'} \times \frac{P'}{P''} = \frac{P}{P''}$ c. a. d. la densité cherchée par rapport à l'eau.

2° Corps liquide. — On place le flacon vide sur l'un des plateaux de la balance avec un poids P supérieur au poids présumé du liquide et on équilibre avec une tare dans l'autre plateau. On remplit le flacon jusqu'à l'affleurement du repère ; on le reporte sur la balance après l'avoir essuyé et l'on rétablit l'équilibre en substituant au poids P un poids P′. La différence $P - P' = p$ représente le poids du liquide remplissant le flacon (à $t°$). On vide ce dernier, on le rince à l'alcool, on le sèche pour le remplir ensuite d'eau distillée jusqu'au repère.

Après l'avoir essuyé, on le porte sur la balance avec un poids P″ destiné à équilibrer la tare que l'on n'a point touchée. $P - P'' = p'$ représente alors le poids d'un volume d'eau (prise à $t°$) égal au volume du liquide dont on cherche la densité : celle-ci sera calculée d'après la formule suivante :

$$D = \frac{p}{p'} \times D_t$$

dans laquelle D_t représente la densité de l'eau à $t°$. Si, comme nous le supposons, l'eau et le liquide en expérience ont été pris à la même température $t°$, la densité ainsi calculée est celle du liquide à $t°$ par rapport à celle de l'eau à 4° (= unité).

Correction relative a la densité de l'eau. — Le tableau suivant de Rosetti donne les densités et les volumes de l'eau aux températures comprises entre 0 et 100°, par rapport à la densité et au volume de l'eau pris comme unités soit à 0°, *soit à 4° ; ce dernier cas* (4°) seul intéresse le calcul des densités d'après les formules indiquées plus haut.

(A l'aide des autres données inscrites dans ce tableau, on pourra calculer les densités en prenant comme unité non plus celle de l'eau à 4°, mais celles de l'eau à 0° ou à 15° ; on verra à l'article « Alcoométrie » que les densités des mélanges d'eau et d'alcool sont précisément rapportées à celle de l'eau à + 15° prise comme unité).

Volume et Densité de l'eau distillée de 0° a 100° (Rosetti).

d_t = densité à $t°$, d_0 = 1. v_t = volume à $t°$, v_0 = 1			D_t = densité à $t°$, D_4 = 1. V_t = volume à $t°$, V_4 = 1.	
t	d_t	v_t	D_t	V_t
0°	1,000000	1,000000	0,999871	1,000129
1	057	0,999943	928	072
2	098	902	969	031
3	120	880	991	009
4	129	871	1,000000	1,000000
5	119	881	0,999990	010
6	099	901	970	030
7	062	938	933	067
8	015	985	886	114
9	0,999953	1,000047	824	176
10	876	124	747	253
11	784	216	655	345
12	678	322	549	451
13	559	441	430	570
14	429	572	299	701
15	289	71[illegible]	160	841
16	131	870	002	999
17	0,998970	1,001031	0,998841	1,001160
18	782	219	654	348
19	588	413	460	542
20	388	615	259	744
21	176	828	047	957
22	0,997956	1,002048	0,997828	1,002177
23	730	276	601	405
24	495	511	367	641
25	249	759	120	888
26	0,996994	1,003014	0,996866	1,003144
27	732	278	603	408
28	460	553	331	682
29	179	835	051	965
30	0,99589	1,00412	0,99577	1,00425
40	0,99248	1,00757	0,99235	1,00770
50	0,98832	1,01182	0,98819	1,01195
60	0,98350	1,01678	0,98338	1,01691
70	0,97807	1,02243	0,97794	1,02256
80	0,97206	1,02874	0,97194	1,02887
90	0,96568	1,03554	0,96556	1,03567
100	0,95879	1,04299	0,95866	1,04312

Quand on a déterminé P le poids d'un certain volume V du corps dont on cherche la densité et P′ le poids d'un égal volume d'eau prise à $t°$, il faut, ainsi que nous le disions plus haut, pour obtenir la valeur à peu près exacte de la densité cherchée, multiplier le quotient $\frac{P}{P'}$ par D_t (densité de l'eau à $t°$).

En effet, ce rapport $\frac{P}{P'}$ est égal à $\frac{P}{VD_t}$, alors que la densité vraie est $x = \frac{P}{VD_4}$ ou, puisque D_4 (densité de l'eau à 4°) est égal à l'unité, $x = \frac{P}{V}$; or cette valeur $\frac{P}{V}$ est précisément celle que l'on obtient en multipliant par D_t le rapport $\frac{P}{VD_t}$ c'est-à-dire $\frac{P}{P'}$.

Exemple. — La densité approchée $\left(\frac{P}{P'}\right)$ d'un corps à 15° a été trouvée = à 2.411 en employant de l'eau également à 15°. En cherchant dans la table des densités de l'eau celle qui correspond à 15°, nous trouvons $D_t = 0{,}999160$. La densité cherchée du corps à 15° sera donc :

$$2{,}411 \times 0{,}99916 = 2{,}4089$$

Réduction des pesées au vide. — Pour obtenir des résultats plus exacts encore dans la détermination d'une densité, il faudrait tenir compte de l'erreur que l'on commet, en effectuant dans l'air les différentes pesées nécessaires à cette détermination.

D'après le principe d'Archimède appliqué aux gaz, les poids observés dans l'air ne sont en effet que des poids apparents; ils diffèrent très légèrement des *poids réels que l'on obtiendrait dans le vide.* Pour diverses substances supposées prises *sous le même poids réel,* les poids apparents sont d'autant plus différents du poids réel que la densité est plus faible. Il s'ensuit que les poids de divers corps ne sont rigoureusement comparables entre eux que s'ils ont été ramenés à leur valeur réelle.

Toutefois, la réduction des pesées au vide, pour la détermination d'une densité, n'est indispensable que pour les recherches nécessitant une très grande précision. La formule qui permet de l'effectuer est la suivante :

$$p = m + ma\left(\frac{1}{s} - \frac{1}{d}\right)$$

dans laquelle p représente le poids réel du corps dans le vide, m le poids apparent dans l'air, a le poids du centimètre cube d'air, à la température et à la pression actuelles en tenant compte de l'état hygrométrique (en moyenne : $a = 0{,}0012$), s la densité approchée du corps pesé (on la déduit d'un premier calcul), d la densité du métal des poids. Quand on pèse avec des poids de laiton de densité 8, 4, la formule se simplifie et devient :

$$p = m + mK$$

Le tableau suivant (emprunté au *Memento du Chimiste* 1907) donne les valeurs de K qui correspondent aux diverses densités s :

Densité s	K	Densité s	K	Densité s	K	Densité s	K
	+		+		+		—
0.60	0.00186	0.92	0.00116	1.80	0.00052	9	0.000009
0.70	0.00157	0.94	0.00113	1.90	0.00049	10	0.000023
0.72	0.00152	0.96	0.00110	2.00	0.00046	11	0.000034
0.74	0.00148	0.98	0.00108	2.50	0.00034	12	0.000043
0.76	0.00144	1.00	0.00106	3.00	0.00026	13	0.000050
0.78	0.00140	1.10	0.00095	3.50	0.00020	14	0.000057
0.80	0.00136	1.20	0.00086	4	0.00016	15	0.000063
0.82	0.00132	1.30	0.00078	5	0.000097	16	0.000068
0.84	0.00128	1.40	0.00071	6	0.000057	17	0.000072
0.86	0.00125	1.50	0.00066	7	0.000029	18	0.000076
0.88	0.00122	1.60	0.00061	8	0.000007	19	0.000080
0.90	0.00119	1.70	0.00056			20	0.000083

Détermination approximative des densités des liquides par pesée. — Lorsqu'on dispose d'une quantité de liquide suffisante et qu'on ne vise pas à l'obtention de résultats rigoureusement exacts, on peut déterminer la densité d'un liquide au moyen de la balance. On en pèse (par double pesée) par exemple 100cc dans un matras jaugé; ou bien on pèse, dans une capsule tarée, le contenu d'une pipette exactement jaugée. Connaissant le vol. V du matras ou de la pipette et le poids P du liquide on a : $D = \frac{P}{V}$.

Détermination des densités au moyen de la balance aréothermique de Mohr. — Cet appareil permet de déterminer les densités des liquides avec une précision presque égale à celle que donne la méthode du flacon et presque aussi rapidement qu'avec les aréomètres. Il

permet en outre d'opérer sur une faible quantité de liquide, soit environ 60^{cc}. Il peut servir aussi à la densimétrie des corps solides. Il fournit directement les densités des liquides par rapport à l'eau prise comme unité à 15° et non à 4°.

La balance de Mohr (*fig.* 2) porte un fléau à bras égaux; le bras de droite est divisé en

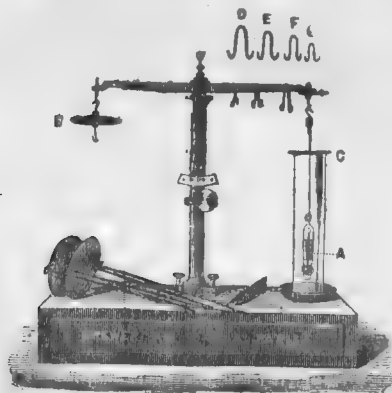


Fig. 2.
BALANCE DE MOHR.

10 parties égales marquées par des encoches destinées à recevoir les poids cavaliers D, E, F, G. Le fléau peut être mobilisé verticalement par un système à crémaillère. A son extrémité droite se trouve suspendu par un fil de platine un flotteur A contenant, intérieurement, un thermomètre. Un petit plateau B, muni de crochets et suspendu à l'autre extrémité du fléau, équilibre le flotteur dans l'air; il sert en outre à prendre la densité des solides.

Les poids des cavaliers sont les suivants :

Le cavalier D est égal au poids de l'eau distillée (à 15°) déplacée par le flotteur; E = 1/10e de D; F = 1/10e de E, c'est-à-dire 1/100e de D; G = 1/10e de F, c'est-à-dire 1/100e de E et 1/1000e de D.

a) Cas d'un liquide plus léger que l'eau. — On verse de ce liquide dans l'éprouvette C; on y plonge entièrement le flotteur puis on rétablit l'équilibre avec le grand cavalier D. Si cet équilibre n'est possible *qu'entre* 2 des encoches marquées 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, par exemple entre 8 et 9, on place le cavalier D à l'encoche 8 puis on cherche à rétablir l'équilibre avec E = 1/10e de D; supposons qu'il faille placer E entre 5 et 6, nous l'accrocherons en 5. Nous avons alors les 2 premiers chiffres de la densité, soit 0,85. Si l'équilibre n'est pas encore établi quand E est en 5, on a recours au cavalier F qui, par sa position convenable, entre 4 et 5 (l'accrocher en 4) par exemple, fournira la 3e décimale, soit 4; enfin, le cavalier G établira l'équilibre en se plaçant entre 3 et 4 soit en 3 et la densité cherchée, exprimée avec 4 décimales sera, suivant nos exemples, 0,8543.

Il peut arriver que deux cavaliers viennent se placer à la même encoche; on accroche alors le plus petit à l'un des crochets inférieurs du plus grand.

b) Cas d'un liquide plus lourd que l'eau. — Dans ce cas on suspend le cavalier D au crochet placé à l'extrémité droite du fléau, crochet qui soutient déjà le flotteur.

Ce 1er cavalier représente un poids d'eau distillé égal à celui qu'aurait déplacé le flotteur : c'est le 1er chiffre (1) de la densité cherchée; pour avoir les décimales, on procède comme il est dit plus haut; si, par exemple, on a dû placer un *second cavalier D*, en 3 (1re décimale), puis E en 5, F en 6 et G en 8, la densité cherchée est 1.3568.

c) Cas d'un corps solide. — On suspend le petit plateau B (du bras gauche) au crochet du bras droit, puis on attache au bras gauche un plateau avec fil de laiton; l'appareil se trouve alors transformé en balance hydrostatique. On attache le corps solide au crochet du plateau B et on pèse ce corps dans l'air en ayant soin de mettre dans le plateau de gauche un fil de même poids que celui de l'attache. Soit P le poids du corps ainsi déterminé dans l'air. On le fait plonger dans l'eau distillée (éprouvette C); les poids qu'il faut alors mettre sur le petit plateau B pour rétablir l'équilibre, représentent le poids P' d'un volume d'eau distillée égal au volume du corps. La densité cherchée $= \frac{P}{P'}$.

Balance aréothermique de Collot. — Elle porte un flotteur dont le volume est de 10^{cc} et que l'on équilibre, après plongée, avec des poids pour avoir la 1re décimale, et avec un curseur à vernier pour avoir les 3 autres.

La balance de Westphal. — Est analogue à celle de Mohr dont elle se distingue en ce qu'elle fonctionne comme une romaine.

ARÉOMÈTRES ET DENSIMÈTRES.

Les aréomètres sont des instruments destinés à la détermination rapide des densités.

Certains, comme ceux de Baumé, de Cartier, etc., sont à graduations arbitraires que l'on peut traduire en densités au moyen de coefficients appropriés; d'autres, auxquels on réserve le nom de *densimètres*, donnent directement, par leur graduation, la densité du liquide dans lequel ils sont plongés. Enfin il en est comme ceux de NICHOLSON, de PAQUET, de ROUSSEAU, etc., qui ne donnent pas directement

la densité cherchée mais qui fournissent rapidement les éléments nécessaires à son calcul.

ARÉO-DENSIMÈTRES DE ROUSSEAU (*fig.* 3). — Ils servent à la densimétrie des liquides; ils sont utiles surtout quand on ne dispose que d'une très petite quantité de liquide, comme il arrive par exemple au cours de certaines recherches de chimie médicale (sérum, liquide céphalo-rachidien, etc.). Ils ont la forme d'areomètres ordinaires, mais leur tige est surmontée d'un petit réservoir jaugé à un centimètre cube.

a) *Pour les liquides plus lourds que l'eau.* — Le densimètre a été gradué de la façon suivante : il est lesté de façon telle que plongé dans l'eau, après qu'on a versé 1 c.c. d'eau distillée dans le réservoir, il affleure en un point, situé à la partie inférieure de la tige, qui est marqué 100; en versant dans le réservoir 1 nouveau c. c. d'eau, c'est-à-dire en augmentant de 1 gr. le poids du densimètre, celui-ci s'enfonce dans l'eau jusqu'à un point qui est marqué 200 ; l'intervalle entre 100 et 200 est divisé en 100 parties égales.



Fig. 3.
DENSIMÈTRE DE ROUSSEAU.

b) *Pour les liquides plus légers que l'eau.* — L'appareil est lesté de façon telle que, son réservoir étant vide, il affleure dans l'eau distillée vers la partie inférieure de la tige en un point qui est marqué 0. En versant 1 c.c. d'eau dans le réservoir, l'instrument s'enfonce et l'affleurement se fait vers la partie supérieure de la tige en un point qui est marqué 100. L'intervalle entre 0 et 100 est divisé en 100 parties égales.

Dans les 2 cas (*a* et *b*) une division de la tige indique une variation de poids égale à 1/100 de c. c. d'eau distillée, c'est-à-dire à 1 *centigr.*

Pour prendre la densité d'un liquide au moyen du densimètre de Rousseau, on immerge cet appareil dans l'eau distillée et on verse dans le réservoir 1 c. c. du liquide à examiner. Si l'affleurement se fait alors en un point marqué *n*, c'est que 1 c. c. du liquide pèse *n* centigrammes; on a donc :

$$D = \frac{P}{V} = \frac{n \times 0 \text{ gr. } 01}{1} = \frac{n}{100}$$

ARÉO-DENSIMÈTRE DE PAQUET (*fig.* 4). — Il est destiné à la détermination rapide de la densité des solides (cristaux en minéralogie ou en chimie biologique) et aussi des liquides dont on ne possède que de faibles quantités. Il est, comme les densimètres de Rousseau, surmonté d'un réservoir cylindrique, mais celui-ci est gradué en centimètres cubes et dixièmes de c.c.

Le zéro de cette graduation correspond à un vol. de 2 c. c. Quand le réservoir contient de l'eau jusqu'à ce zéro, l'appareil plongé dans l'eau distillée y affleure en un point, situé vers la partie inférieure de la tige, qui est marqué zéro. En mettant, en plus, dans le réservoir, un poids de 5 gr., l'appareil s'enfonce presque vers le sommet de la tige, en un point marqué 50. L'intervalle entre 0 et 50 est divisé en 50 parties égales. Chaque division correspond donc à une variation de poids de 0 gr. 10.

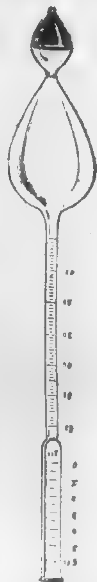


Fig. 4.
DENSIMÈTRE DE PAQUET.

Pour déterminer la densité d'un solide, on verse de l'eau distillée jusqu'au 0 du réservoir, puis on place le densimètre dans l'eau distillée; l'affleurement est alors au 0 de la tige. On introduit dans l'eau du réservoir, le solide ou ses fragments: l'appareil s'enfonce jusqu'en *n* (poids du corps); on lit d'autre part l'augmentation de volume *n'* produite par le solide dans l'eau du réservoir (vol. du corps en dixièmes de c. c.). La densité cherchée est :

$$D = \frac{n}{n'}.$$

Pour déterminer la densité d'un liquide, on opérera comme précédemment, en introduisant dans le réservoir, à la place du solide, un volume connu V (1 ou 2 c. c.) du liquide.

Aréomètres à graduations arbitraires.

Ces appareils dont le type est l'aréomètre de Baumé, fournissent des indications sur la concentration en sels, acides, alcool, etc., des liquides dans lesquels on les plonge, mais ils ne donnent pas directement la densité de ces liquides. On peut cependant à l'aide d'un coefficient ou *module* propre à chaque espèce d'aréomètre, calculer les densités correspondant aux indications de l'aréomètre.

Aréomètres de Baumé. — a) *Graduation ancienne.* — 1° *Pour les liquides plus lourds que l'eau*, l'aréomètre marque 0 (sommet de la tige) dans l'eau distillée et 15 dans une solution à 15 p. 100 (en poids) de NaCl à la temp. de 12°,5 ; l'intervalle entre 0 et 15 est divisé en 15 parties égales et la graduation continuée jusqu'au bas de la tige.

En opérant à 12°,5 on peut transformer le degré *n* lu sur l'aréomètre en densité *d* d'après la formule suivante :

$$d = \frac{145,88}{145,88 - n}$$

Les tables de la page 18 dispensent de ce calcul.

2° *Pour les liquides plus légers que l'eau*, le zéro devant se trouver au bas de la tige, la graduation est différente. Ce zéro est le point d'affleurement de l'aréomètre, à la temp. de 12°,5, dans une solution à 10 p. 100 (en poids) de NaCl. Le point d'affleurement dans l'eau distillée est marqué 10. L'intervalle de 0 à 10 est divisé en 10 parties égales et la graduation est continuée jusqu'au sommet de la tige. Les degrés peuvent être transformés en densités (temp. du liquide = 12°,5) d'après la formule suivante :

$$d = \frac{145,88}{145,88 + (n - 10)} = \frac{145,88}{135,88 + n}$$

N.-B. — Pour certains appareils gradués à la température de 17°,5, les formules qui permettent la transformation des degrés Baumé en densité, en opérant à cette même température, sont les suivantes :

Liquides plus lourds que l'eau : $d = \frac{146.78}{146.78 - n}$

Liquides plus légers que l'eau : $d = \frac{146.78}{136.78 + n}$

b) *Graduation nouvelle.* — 1° *Pour les liquides plus lourds que l'eau*, l'aréomètre marque 0 dans l'eau distillée et 66 dans l'acide sulfurique aux temp. de 15°. L'intervalle de 0 à 66 est divisé en 66 parties égales et la graduation est prolongée au delà du 66e degré. La formule de transformation des degrés en densités (opérer à 15°) est la suivante :

$$d = \frac{144,32}{144,32 - n}$$

2° *Pour les liquides plus légers que l'eau* et à la temp. de 15°, l'aréomètre marque 10 dans l'eau distillée et 20 dans un liquide de densité 0,9352. Sa formule de transformation est (pour 15°) :

$$d = \frac{144,32}{134,32 + n}$$

Alcoomètres. — Pour les liquides plus lourds que l'eau, l'aréomètre de Baumé, que l'on tend aujourd'hui à remplacer par les *densimètres*, était autrefois à peu près seul employé en France. Pour les liquides moins lourds que l'eau on employait outre l'aréomètre ou pèse-esprit de Baumé, l'aréomètre ou pèse-alcool de *Cartier* et l'alcoomètre centésimal de Gay-Lussac. Ce dernier légèrement modifié suivant les décrets de 1884 et 1889 est le seul *alcoomètre* qui soit *légal en France* : nous donnerons sa description, son mode d'emploi et la correspondance de ses degrés avec ceux des pèse-alcools de Baumé et de Cartier à l'article « Alcoométrie » (V. p. 337).

Aréomètres divers usités a l'étranger. — 1° L'*aréomètre anglais de Twalde* est divisé en 200°. Le 0 correspond à la densité 1 et le 200 à la densité 2 ; chaque degré correspond à une augmentation de densité de 0,005 ; ainsi le degré 60 correspond à une densité de 1,300.

2° L'*aréomètre allemand de Fleischer* est construit de telle façon que son 0 corresponde à la densité 1 et son point 100 à la densité 2 ; c.-à-d. qu'un degré Fleischer vaut 2 degrés Twalde et que le degré 30, par exemple, correspond à une densité de 1,300, chaque degré correspondant à une augmentation de densité égale à 0,010.

3° L'*aréomètre de Beck pour liquides légers* marque 0° dans l'eau et 30° dans les liquides ayant une densité de 0,850 à la temp. de 12°,5. Sa formule de transformation est (à 12°,5) :

$$d = \frac{170}{170 + n}$$

Avec l'aréomètre de Beck pour *liquides plus lourds que l'eau* :

$$d = \frac{170}{170 - n}$$

4° Les *aréomètres de Balling* ont pour formule (temp. 17°,5) :

$$d = \frac{200}{200 \pm n}$$

Le signe + est pour les liquides plus légers que l'eau.

5° *Aréomètres de Brix* : $d = \frac{400}{408 \pm n}$; à 15°,6.

6° *Aréomètre hollandais.* — Il ne diffère pas sensiblement de l'aréomètre de Baumé (graduation ancienne ; v. ci-dessus).

VÉRIFICATION DES ARÉOMÈTRES. — Les degrés lus sur les aréomètres, en supposant que ces instruments soient exactement gradués, ne sont valables qu'autant qu'on expérimente à la température à laquelle leur graduation a été établie. Mais bien souvent les observations, même lues à la température convenable, sont fausses parce que la graduation de l'instrument lui-même est en défaut. En 1873, Berthelot, Coulier et d'Almeida ont publié un mémoire destiné à faire connaître les moyens propres à vérifier la qualité de la graduation des aréomètres de Baumé. Le poids du litre d'une solution type contenant 15 p. de NaCl pur et sec et 85 p. d'eau à la temp. de 12°,5, fut trouvé par ces auteurs égal à 1110gr,57 exactement ; cette donnée leur a permis d'établir la table ci-dessous qui pourra servir non seulement pour des liquides dont la temp. est égale à 12°,5, mais encore pour des liquides dont la temp. ne s'éloigne pas beaucoup de 12°,5 parce qu'alors la dilatation de l'aréomètre est négligeable. Pour vérifier un aréomètre à l'aide de cette table on procédera comme suit :

On s'assurera d'abord que l'instrument marque 0 dans l'eau distillée à 12°,5 ; puis on déterminera directement dans l'air (c.-à-d. sans réduction des pesées au vide, v. p. 14) le poids du litre de différents liquides à une température voisine de 12°,5 ; en plongeant ensuite l'aréomètre dans chacun de ces liquides il devra, s'il est exact, marquer les degrés correspondant aux densités indiquées par la balance et correspondant également aux degrés indiqués par la table de Berthelot, Coulier et d'Almeida : c'est ainsi par exemple qu'un bon aréomètre devra marquer 67° à la temp. de 12°,5 environ dans un acide sulfurique de densité 1,820.

Il est à remarquer que la moindre erreur de graduation de l'aréomètre de Baumé, entre les degrés 0 et 15, se répercute surtout sur les degrés supérieurs : ainsi une erreur de 1/2 degré de 0 à 15° devient environ trois fois plus forte, soit de 1°,5 au 45e degré.

TABLES DES DENSITÉS A + 12°,5, CORRESPONDANT AUX DEGRÉS DE L'ARÉOMÈTRE DE BAUMÉ (1), AVEC LE POIDS DU LITRE DU LIQUIDE PESÉ DANS L'AIR, SOUS LA PRESSION DE 0m,760 ET A LA MÊME TEMPÉRATURE (liquides plus lourds que l'eau).

(Cette table peut servir à + 15 degrés et à toute température voisine)

Poids du litre dans le vide ou densité à + 12°,5	Degrés aréomèt.	Poids du litre dans l'air à + 12°,5	Poids du litre dans le vide ou densité à + 12°,5	Degrés aréomèt.	Poids du litre dans l'air à + 12°,5	Poids du litre dans le vide ou densité à + 12°,5	Degrés aréomèt.	Poids du litre dans l'air à + 12°,5
0,99949	0	998,404	1,211	26	1210	1,537	52	1536
1,0061	1	1005	1,221	27	1220	1,5535	53	1552,5
1,0131	2	1012	1,231	28	1230	1,570	54	1569
1,0201	3	1019	1,2415	29	1240,5	1,587	55	1586
1,0271	4	1026	1,252	30	1251	1,604	56	1603
1,0341	5	1033	1,263	31	1262	1,621	57	1620
1,0411	6	1040	1,2735	32	1272,5	1,639	58	1638
1,0486	7	1047,5	1,284	33	1283	1,6575	59	1656,5
1,0561	8	1055	1,296	34	1295	1,676	60	1675
1,0641	9	1063	1,307	35	1306	1,6949	61	1694
1,0716	10	1070,5	1,319	36	1318	1,7149	62	1714
1,0791	11	1078	1,331	37	1330	1,7349	63	1734
1,0871	12	1086	1,343	38	1342	1,7554	64	1754,5
1,0951	13	1094	1,355	39	1354	1,7764	65	1775,5
1,1031	14	1102	1,367	40	1366	1,7979	66	1797
1,11164	15	1110,57	1,380	41	1379	1,8299	67	1819
1,1201	16	1119	1,393	42	1392	1,8424	68	1841,5
1,1286	17	1127,5	1,406	43	1405	1,8659	69	1865
1,1371	18	1136	1,4195	44	1418,5	1,8899	70	1889
1,1461	19	1145	1,4335	45	1432,5	1,9149	71	1914
1,1551	20	1154	1,4475	46	1446,5	1,9389	72	1939
1,164	21	1163	1,4615	47	1460,5	1,9649	73	1964
1,173	22	1172	1,476	48	1475	1,9909	74	1990
1,1825	23	1181,5	1,491	49	1490	1,01793	75	2017
1,192	24	1191	1,506	50	1505	—	—	—
1,2015	25	1200,5	1,5215	51	1520,5	—	—	—

RAPPORT DES DENSITÉS AVEC LES DEGRÉS DE L'ARÉOMÈTRE BAUMÉ (liquides plus légers que l'eau).

Densité du liquide.	Aréomètre de Baumé.	Densité du liquide.	Aréomètre de Baumé.
1,0000	10	0,8471	36
0,9935	11	0,8421	37
0,9863	12	0,8372	38
0,9796	13	0,8324	39
0,9730	14	0,8276	40
0,9669	15	0,8229	41
0,9600	16	0,8182	42
0,9530	17	0,8136	43
0,9473	18	0,8090	44
0,9412	19	0,8045	45
0,9350	20	0,8000	46
0,9290	21	0,7956	47
0,9231	22	0,7912	48
0,9172	23	0,7868	49
0,9114	24	0,7826	50
0,9057	25	0,7783	51
0,9000	26	0,7742	52
0,8944	27	0,7700	53
0,8889	28	0,7659	54
0,8834	29	0,7619	55
0,8781	30	0,7579	56
0,8727	31	0,7539	57
0,8675	32	0,7499	58
0,8623	33	0,7461	59
0,8571	34	0,7422	60
0,8521	35	0,7384	61

1. Berthelot, Coulier et d'Almeida.

DENSIMÈTRES.

Le *Codex* prescrit de substiuer aux aréomètres à graduation arbitraire comme celle de Baumé les *densimètres* (*fig.* 5) imaginés par Brisson : ils sont construits et gradués de manière à donner la densité du liquide dans lequel on les plonge. Pour les *liquides plus lourds* que l'eau (*sels*, *acides*, *sirops*, etc.), le point d'affleurement dans l'eau distillée à $+4^{oc}$ est vers le sommet de la tige et marqué 1000; les divisions tracées au-dessous de celle-ci correspondent à des densités croissant par dixièmes, depuis 1000 jusqu'à 2000. Ainsi un liquide dans lequel le densimètre s'enfonce jusqu'au point marqué 1840 a pour densité 1840; 1 litre de ce liquide pèsera donc $1^{k},840$; on pourra ainsi vérifier par la pesée de ce litre, la bonne construction de l'instrument.



Fig. 5.

Pour les *liquides plus légers* que l'eau (*alcools*, *éthers*, *huiles*, *essences*, etc.), le principe de l'instrument et la valeur des divisions de son échelle sont les mêmes; seulement cette échelle est inverse, c'est-à-dire que le point d'affleurement dans l'eau distillée, marqué 1000, est au bas de la tige, et les divisions tracées au-dessus correspondent à des densités décroissant de 1000 à 900, de 900 à 800, etc. Ainsi le liquide dans lequel le densimètre s'enfonce jusqu'au point marqué 925, par exemple, a pour densité 0,925; 1 lit. de ce liquide pèsera 0^{k}, 925. Dans la pratique, pour ne pas surcharger l'échelle du densimètre, on supprime le dernier zéro des nombres, et 1000, 1100, 900, etc., sont représentés par 100, 110, 90, etc. On fait aussi des densimètres portant l'échelle de Cartier, par comparaison.

Vérification des Densimètres. — Nous prendrons comme exemple la vérification d'un *Urodensimètre*. On préparera avec du NaCl et de l'eau des solutions marquant environ 1010, 1015, 1020, 1030 au densimètre à essayer. Puis, soit à l'aide de la balance (pesée d'un litre de solution à la température de 15°), soit, ce qui sera mieux, par la méthode du flacon, on determinera la densité exacte de ces diverses solutions. On y plongera l'instrument à vérifier en notant les densités lues en regard des densités exactes. On pourra ainsi construire une courbe de rectification du densimètre, au cas où ses indications seraient inexactes.

Détermination de la densité d'une vapeur.

On nomme *densité d'un gaz ou d'une vapeur*, le rapport qui existe entre le poids d'un certain volume de ce gaz ou de cette vapeur et le poids d'un égal volume d'air pris à la même température et à la même pression. Le poids du c. c. d'air à 0° et sous la pression de 760 étant $0^{gr}001293$, le poids p (en gr.) d'un volume de vapeur V (en c.c.), de densité d à t° et sous la pression H, est (V. p. 39) le suivant :

$$p = V.\ 0{,}001293\ d.\ \frac{1}{1+\alpha.\ t}.\frac{H}{760}$$

De cette expression on peut tirer la valeur de la densité d de la vapeur étudiée.

Des méthodes employées pour déterminer p nous ne décrirons que celle de V. Meyer (pour les méthodes de Gay-Lussac, de Dumas, de Chancel, voyez les traités de physique ou de chimie). La technique suivante est empruntée aux « *Manipulations de physique pharmaceutiques* » du Dr H. Bordier.

Avec l'*appareil de V. Meyer* (*fig.* 6), le volume de vapeur produite par un poids connu d'une petite quantité de la substance volatile est mesuré d'après la *quantité d'air déplacé par la vaporisation*.

Manuel opératoire. — 1° Laver l'appareil à l'alcool et à l'éther, puis le sécher soigneusement et disposer dans le fond quelques fibres d'amiante (pour empêcher que la chute de l'ampoule ne brise ce fond).

2° Remplir une petite ampoule (*ad hoc* munie d'un bouchon rodé) avec le liquide, après l'avoir tarée vide et placé à côté un poids marqué P. L'ampoule remplie étant reportée sur le plateau de la balance, pour rétablir l'équilibre, il faut remplacer le poids marqué P par un autre P' plus petit. Le poids du liquide est $p = P - P'$;

3° Lorsque la température du bain est constante, on introduit l'ampoule dans l'appareil dont on s'empresse de boucher l'extrémité ; il faut opérer très rapidement et il est important que la température du bain soit notablement supérieure au point d'ébullition de la substance (de 30° environ). Le liquide en se vaporisant, chasse le bouchon de l'ampoule et déplace un certain volume d'air qui se rassemble dans l'éprouvette graduée (v. *fig.* 6).

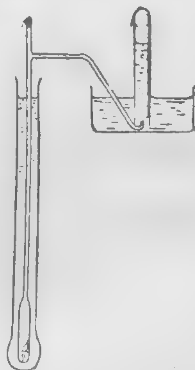


Fig. 6.
Appareil de V. Meyer.

4° Lire le volume V d'air dégagé dans l'éprouvette graduée préalablement remplie d'eau.

Soient t la température du laboratoire et h la pression de l'air en millim. de mercure ; on a :

$$p = V.d.\ 0{,}001293.\ \frac{1}{1 + 0{,}00367 \times t}.\frac{h}{760}$$

d'où l'on tire, en prenant 0.004 pour le coefficient de dilatation de l'air (afin de tenir compte de l'humidité de cet air),

$$d = \frac{p}{h}.\frac{760}{0{,}001293}.\frac{1 + 0.004 \times t}{V}$$
$$= 587800 \frac{p}{h\,V} (1 + 0{,}004.\ t)$$

La pression h est égale à la pression atmosphérique (réduite à 0°) diminuée de la hauteur l de la colonne d'eau située dans l'éprouvette au-dessous de l'air et exprimée en colonne de mercure (Voir p. 39) :

$$h = H - \frac{l}{1{,}36}$$

Exemple. (H. Bordier) : *Densité de vapeur du chlorure d'éthyle :*

$p = 0^{gr}555$; $H = 759\ ^m/_m\ 2$; $l = 14\ ^m/_m\ 3$; $h = 758\ ^m/_m\ 15$; $V = 204{,}8$; $t = 14°5$.

$$d = 587800.\ \frac{0{,}555 \times 1{,}058}{758{,}15 \times 204{,}8} = 2{,}22.$$

Densités de vapeur et poids moléculaires. — La détermination des densités de vapeur conduit à la détermination des poids moléculaires. On sait en effet (hypothèse d'Avogadro, base de la théorie atomique) que les différents corps, pris, dans les mêmes conditions de temp. et de pression, sous le même volume de gaz ou de vapeur, contiennent tous le même nombre de molécules. Il en résulte que les poids moléculaires de 2 corps doivent être entre eux dans le même rapport que leurs densités de vapeur. En considérant par exemple l'hydrogène (de poids moléculaire P et de densité D) et un autre corps (de poids moléculaire X et de densité D′) on a la relation :

$$\frac{X}{P} = \frac{D'}{D} ;\ \text{d'où}\ X = \frac{D'}{D} \times P$$

Or comme l'hydrogène, dont le poids moléculaire est pris par convention égal à 2, a pour densité 0,0692, on a :

$$X = \frac{2\,D'}{0{,}0692} = 28{,}88\ D'$$

C'est-à-dire que l'on obtiendra le poids moléculaire d'un corps en multipliant sa densité de vapeur par 28,88. *Inversement* on pourra calculer les densités de vapeur en divisant les poids moléculaires par 28,88.

TABLE DES DENSITÉS DES PRINCIPAUX CORPS SIMPLES ET DE DIVERS COMPOSÉS SOLIDES.

Corps simples :	
Aluminium	2,60
Antimoine	6,71
Argent	10,53
Arsenic cristallisé	5,73
Bismuth	9,80
Bore cristallisé	2,60
Calcium	1,57
Cadmium	8,60
Cæsium	1,88
Carbone (diamant)	3,52
— (graphite)	2,30
Chrome	6,70
Cuivre fondu	8,70
— martelé	8,92
Etain	7,29
Fer	7,86
— acier	7,70
— fonte grise	7,1
— fonte blanche	7,6
Glucinium	2,10
Iode	4,95
Iridium	22,40
Lanthane	6,01
Lithium	0,59
Magnésium	1,74
Mercure à 0°	13,596
Manganèse	7,22
Molybdène	8,60
Nickel	8,9
— fondu	8,8
Or	19,32
Osmium	22,48
Palladium	11,4
Phosphore ordinaire	1,83
— rouge	2,20
Platine fondu	21,50
Plomb	11,37
Potassium	0,87
Rhodium	12,1
Ruthénium	12,26
Sélénium	4,8
Silicium cristallisé	2,39
Sodium	0,978
Soufre octaédrique	2,07
— prismatique	1,96
— mou	1,92
Strontium	2,54
Tantale	10,4
Tellure	6,4
Thallium	11,85
Thorium	11
Titane	5,3
Tungstène	19,1
Uranium	18,7
Vanadium	5,5
Zinc	7,15
Zirconium	4,15
Oxydes et Sels :	
Aluminium (oxyde)	3,85
Alumine cristallisée	4
Alumin. (fluorure)	3,10
— sulfate crist.	1,62
Alun potassiq. crist.	1,72
— sodique	1,60
— ammoniacal	1,624
Ammonium chlorure	1,52
— fluorure	1,21
— nitrate	1,74
Ammonium oxalate	1,5
— sulfate	1,76
— sulfocyan.	1,31
Antimoine (oxyde)	5,53
— sulf. précipité.	4,42
— trichlor.	3,06
Argent (bromure)	6,33
— chlorure fond.	5,55
— fluorure	5,85
— nitrate	4,34
— oxyde	7,52
— sulfure	6,85
Arsenic (anhydr. arsénieux cristallisé)	3,71
Baryum (oxyde)	5
— hydrate	1,656
— bioxyde	4,96
— carbon. précipité	4,275
— nitrate	3,23
— sulf. précip.	4,33
Bismuth (oxyde)	8,15
— nitrate cristallisé	2,78
Acide borique	1,46
Cadmium sulfure	4,5
Calcium (oxyde)	3,15
— chlorure cris.	1,65
— fluorure	3,15
— carbon. précipité	2,72
— sulf. anhyd.	2,97
Chrome (oxyde)	5,04
— alun potass.	1,84
Cobalt oxyde anhyd.	5,68
— peroxyde	5,18
Cuivre oxydule	5,88
— oxyde anhyd.	6,40
— protosulfure précipité.	5,58
— bisulfure	3,98
— protochlorure	3,53
— chlorure crist.	2,50
— nitrate crist.	2,05
— sulfate crist.	2,272
Etain protochlorure cristal	2,70
— tétrachlorure	2,28
— protosulfure	5,03
— bisulfure	4,51
— acide stanniq.	6,95
Fer peroxyde calcin.	5,12
— protosulfure	4,84
— protochlor. crist.	1,93
— perchlor. subl.	2,80
— sulf. fer. cristal.	1,88
— sulfate ferrique anhyd.	3,10
Magnésium oxyde cal.	3,2
— chlorure cristal.	1,56
— sufate	1,68
— pyroph.	2,40
Manganèse peroxyde	4,50
— chlor. cris.	1,91
— carbonate	3,125
— sulf. crist.	2,107
Mercure bioxyde	11,14
— protochlor.	7,10
— bichlorure	5,42
Mercure biiod. roug.	6,25
— — jaune	6,06
— bisulfure	7,67
Nickel protoxyde	6,66
— sulfate crist.	1,98
Plomb protoxyde	9,25
Plomb minium	9,07
— peroxyde	8,91
— carbonate	6,43
— chromate	6,29
— iodure	6,16
— nitrate	4,41
— sulfate	6,23
— sulfure	7,13
Potassium hydrate	2,044
— carbonate	2,29
— chlorate	2,31
— chlorure	1,98
Potassium chromate	2,72
— bichrom.	2,70
— cyanure	1,52
— ferricyan.	1,83
— ferrocya.	1,91
— fluosilic.	2,66
— nitrate	2,09
— permang.	2,71
— sulfate	2,65
Silice calcinée	2,20
Sodium hydrate	2,13
— borate crist.	1,72
— carb crist.	1,45
— bicarbonate	2,20
— chlorure	2,10
— nitrate	2,24
— sulfat. crist.	1,50
— bisulfate	2,74
Zinc oxyde	5,65
— chlorure	2,75
— sulfate cristal.	2,015
Alliages :	
Alliage de Darcet	9,79
— Ag 90 — Cu 10	10,12
— Ag 62 — Cu 38	9,60
Bronze des canons	8,44 à 9,23
— tam-tam	8,81
— trempé	8,68
Cuivre jaune	8,42
— Sn 48 — Cu 52	8,53
— Sn 77 — Zn 23	7,36
— Sn 60 — Sb 40	7,05
— Maillechort	8,61
— Tombac	8,65
Bois :	
Acacia	0,820
Acajou	0,85
Bois de rose	1,03
Bouleau	0,75
Bois de Hollande	1,32
Bois de France	0,91
Chêne	0,85 à 0,97
— cœur	1,17
Ebène	1,18
Erable	0,64
Frêne-Hêtre	0,80
Liège	0,24
Noyer	0,69
Orme	0,56
Peuplier	0,40
Pin	0,64
Sapin	0,50 à 0,56
Sureau (moelle)	0,076
Tilleul	0,604
Charbons :	
Charbon de cornue	1,88
Charb. de bois légers: Peuplier, châtaignier, pin, bouleau, tilleul, érable	0,24 à 0,36
Charb. de bois lourds: Chêne, charme, hêtre, frêne, noyer	0,45 à 0,60
Matériaux de construction :	
Ardoise	2,85
Basalte d'Auvergne	2,42
Brique rouge ordin.	2,17
— très cuite et réfractaire	1,86
Calcaire grossier	2,00
Granit	2,71
Grès	2,20
— à pavés	2,40
Marbre de Carrare	2,717
— d'Egypte	2,668
— florentin	2,516
— français	2,640
— des Pyrénées	2,726
Pierre à bâtir	2,20 à 2,50
— de liais	2,10
— meulière	2,48
— à plâtre	2,20
Substances diverses :	3,65
Aérolithes en moyne.	1,75
— du Var 1806	0,930
Beurre	0,990
Caoutchouc	0,96
Cire	1,066
Corps humain / Gomme	1,10 à 1,30
Huile d'olives	0,917
Os et Ivoire	1,800 à 1,917
Perles	2,72
Pierre ponce	2,4
Porcelaine Sèvres	2,20
— Saxe	2,49
— Chine	2,38
— kaolin	2,21 à 2,26
Poudre de guerre	0,838
Résine	1,10 à 1,20
Terre arable	1,240
Verre ordinaire	2,52 à 2,64
— cristal	2,95
— Flint	3,3

Densités de quelques liquides.

Acétone à 0°	0,814
Acide azot. conc.	1.52
— chlorhyd. à 0°	1,21
— cyanhyd. à 7°	0,706
— hypoazot. à 0°	1,49
— sulfureux à 0°	1.434
— sulfur. à 66° B.	1,843
Alcool amylique	0,830
— isoamylique	0,825
— butylique	0,824
— isobutylique	0,800
— éthyl. (ou ord.)	0,794
— méthylique	0,798
Aldéhyde ordin.	0,806
Ammoniaque à 0°	0.636
Amyle (acétate d')	0,896
— (chlorure d')	0,901
— (hyd. d'), pent.	0,636
— (iodure d')	1,544
Aniline	1,036
Benzine (benzol)	0,899
Brome	3,18
Bromoforme	2,9
Butyle (acétate de)	0,900
— (bromure de)	1,305
— (chlorure de)	0,907
— (cyanure de)	0,816
Chloroforme	1,48
Chlorure antimonique à 0°	2,346
Chlorure arsénieux à 0°	2,205
Chlorure de bore	1,35
— de carb. (tétra)	1,629
— d'étain (tétra) à 0°	2.278
Chlorure d'iode (mono) à 0°	3,18
Chlorure de phosphore (tri) à 0°	1,613
Chlorure de silicium à 0°	1,524
Chlorure de soufre (proto)	1,709
Chlorure de sulfuryle à 0°	1,708
Cumène	0,879
Eau de mer	1,026
Eau oxygénée concentrée	1,452
Essence d'amandes amères (aldéhyde benzoïque)	1,05
Essence de cann.	1,01
— de girofle	1,078
— de moutarde à 0° (ou sulfocyanure d'allyle)	1,036
Essence de téréb.	0,860
Ether ordidaire	0,736
Ethyle benzoate d')	1,050
— (bromure d')	1,460
— (butyrate d')	0,891
— (chlorure d')	0,925
— (formiate d')	0,948
— (iodure d')	0,944
— (oxalate d')	1,082
— (sulfate d')	1,18
— (sulfhydrate) (mercaptan)	0,835
Furfurol	1,165
Gaïacol	1,117
Clycérine	1,264
Huile d'amandes douces	0,918
Huile d'arachide	0,917
— de baleine	0,942
— de colza	0,916
— de naphte (pét.)	0,84
— d'œillette	0,925
— d'olive	0,917
Lait	1,03
Méthylal à 18°	0,885
Méthyle (acét. de)	0,959
— (benzoate de)	1,1026
— (bromure de)	1,732
— (formiate de)	1,0032
— (iodure de)	2,1992
— (nitrate de) à 22°	1,182
— (sulfure de) à 21°	0,845
Nitrobenzine	1,20
Propyle (bromure de) à 0°	1,383
Propyle (chlorure de) à 0°	0,915
Propyle (cyanure de) à 2°	0,795
Propyle (iodure de)	1,784
Sulfure de carbone à 0°	1,263
Toluène	0,882
Vin	0,990 à 0,995

Densités des gaz et de quelques vapeurs (1)

La colonne P donne la masse en gr. d'un litre de gaz ou de vapeur à 0° ($H = 760^{mm}$) calculée par la formule $P = D \times 1,29349$. Ce facteur numérique est la masse en gr. d'un litre d'air à 0° ($H = 760^{mm}$) d'après Crafts.

Corps	Formules moléculaires	Densité par rapport à l'air (trouvée expérimentalement)	P
Hydrogène	H^2	0,06948	0,08987
Hélium	He	0,138	0,178
Néon	Ne	0,689	0,891
Argon	A	1,375	1,779
Krypton	Kr	2,819	3,646
Xénon	X	4,411	5,706
Fluor	F^2	1,265	1,636

(1) Tableau emprunté au *Memento du Chimiste* de 1907.

Corps	Formules moléculaires	Densité par rapport à l'air (trouvée expérimentalement)	P
Chlore	Cl^2	2,491	3,222
Brome	Br^2	5.524 (227°)	
Iode	I^2	8,72 (300°) 5,7 (1500°)	
Oxygène	O^2	1.1052	1,4295
Soufre	S^2	6.51 (206°) 2,23 (1040°)	
Sélénium	Se^2	6,37 (1040°)	
Tellure	Te^2	9,08 (1390°)	
Azote chimique	Az^2	0,967	1,2508
Phosphore	P^4	4,5 (1040°)	
Arsenic	As^4	10,6 (860°) 6,55 (1437°)	
Cadmium	Cd	3,94 (1040°)	
Mercure	Hg	6,7 (882°)	
Eau	H^2O	0,6235	0,806
Acide fluorhydrique	HF	0,7126	0,920
— chlorhydrique	HCl	1,2692	1,642
— bromhydrique	HBr	2,71	3,505
— iodhydrique	HI	4,2757	5,660
— sulfhydrique	H^2S	1,1895	1,539
— sélénhydrique	H^2Se^2	2,80	3,622
— tellurhydrique	H^2Te	4,49	5,808
Ammoniaque	AzH^3	0.5971	0,772
Hydrogène phosphoré	PH^3	1,214	1,570
Hydrogène arsénié	AsH^3	2,695	3,486
Méthane	CH^4	0,558	0,722
Ethane	C^2H^6	1,075	1,390
Butane normal	C^4H^{10}	2,046	2,646
Ethylène	C^2H^4	0,971	1,256
Propylène	C^3H^6	1.498	1,938
Acétylène	C^2H^2	0,9056	1,171
Benzène	C^6H^6	2,77	3,583
Fluorure de soufre	SF^6	5,03	6,506
Trifluorure de phosph.	PF^3	3.05	3,945
Pentafluor. de phosph.	PF^5	4,39	5,678
Oxyfluorure de phosph.	POF^3	3,71	4,799
Fluorure de bore	BoF^3	2,31	2,988
Chlorure de bore	$BoCl^3$	3,94	5,096
Fluorure de silicium	SiF^4	3,60	4,656
Fluorure de carbone	CF^4	3,09	3,997
Fluorure de méthyle	CH^3F	1,22	1,578
Fluorure d'éthyle	C^2H^5F	1,70	2,199
Fluoroforme	CHF^3	2,42	3,130
Fluorure de méthylène	CH^2F^2	1,80	2,328
Fluorure d'isobutyle	C^4H^9F	2,58	2,044
Chlorure de méthyle	CH^3Cl	1,731	2,239
Chloroforme	$CHCl^3$	4,215	5,452
Chlorure d'éthyle	C^2H^5Cl	2,219	2,870
Bromure de méthyle	CH^3Br	3,25	4,204
Acide hypochloreux	Cl^2O	3,007	3,889
Acide hypochlorique	ClO^2	2,33	3,079
Protoxyde d'azote	Az^2O	1,53	1,914
Bioxyde d'azote	AzO	1,037	1,341
Acide hypoazotique	AzO^2	1.57 (183°)	
Chlorure de nitrosyle	A OCl	2,31	2,988
Oxyde de carbone	CO	0,967	1,2508
Oxychlorure de carbone	$COCl^2$	3,46	4,4754
Acide carbonique	CO^2	1.5287	1,978
Oxysulfure de carbone	COS	2,1045	2,722
Sulfure de carbone	CS^2	2,645	3,421
Cyanogène	C^2Az^2	1,806	2,336
Acide cyanhydrique	CAzH	0,948	1,226
Chlorure de cyanogène	CAzCl	2,131	2,756
Alcool méthylique	HCH^2OH	1,12	1,449
Alcool éthylique	CH^3CH^2OH	1,6133	2,084
Aldéhyde éthylique	CH^3CHO	1,532	1,982
Acétone	CH^3COCH^3	2,002	2,590
Oxyde de méthyle	$(CH^3)^2O$	1,617	2,092
Oxyde d'éthyle (éther)	$(C^2H^5)^2O$	2,565	3,318
Méthylamine	CH^3AzH^2	1,08	1,397
Ethylamine	$C^2H^5AzH^2$	1,573	2,035
Bortriméthyle	$Bo(CH^3)^3$	1,91	2,471

Solubilité des divers composés minéraux et organiques.
Calculs relatifs aux concentrations et aux densités de leurs solutions.

Les *solubilités* des corps simples, des acides, des bases, des sels minéraux ou organiques, des alcools, des alcaloïdes, etc., dans les divers solvants usités en pharmacie, seront indiquées, dans le cours de cet ouvrage, en même temps que les principales constantes physiques propres à chacun de ces corps, aux différents paragraphes qui leur seront consacrés. On trouvera là également, des tables indiquant comment les densités des diverses solutions varient suivant la concentration.

Nous nous bornerons ici à indiquer la résolution de quelques problèmes, souvent posés dans la pratique, relatifs à la concentration des solutions.

a) 100gr *d'une solution contiennent* Pgr *de substance dissoute. Quelle est la quantité* Q *de cette même substance dissoute dans* 100gr *du dissolvant ?*

Ce problème se pose toutes les fois que l'on veut déterminer la solubilité d'un corps. Un calcul fort simple montre que :

$$Q = \frac{100\ P}{100 - P}$$

Le tableau suivant indique les valeurs de Q correspondant aux valeurs de P quand celles-ci de 5 en 5gr entre 5 et 90gr.

P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q	P	Q
5	5.26	20	25	35	53.85	50	100	65	185.71	80	400
10	11.11	25	33.33	40	66.67	55	122.23	70	233.33	85	566.67
15	17.65	30	42.88	45	81.82	60	150	75	300	90	900

b) Quelle quantité S *de dissolvant faut-il ajouter à* 100gr *d'une solution contenant* Pgr *de substance dissoute par* 100gr *(de solution) pour l'amener à ne contenir que* P'gr *de substance par* 100gr *(de solution) ?*

La quantité S de dissolvant qu'il faut ajouter à la solution pour l'amener à la concentration demandée est :

$$S = 100\left(\frac{P}{P'} - 1\right)$$

c) *Quelle est la concentration* X *(par* 100gr *de solution) d'une solution obtenue en mélangeant* p *et* p' *grammes de deux autres solutions de même composition mais de concentrations différentes, contenant l'une* Pgr *et l'autre* P'gr *de substance dissoute par* 100gr *de solution ?*

$$X = \frac{p\,P + p'\,P'}{p + p'}$$

d) La concentration d'une solution de densité d *étant* c *gr. par* 100cc *de solution, quelle est la concentration* p *par* 100gr *de solution (autrement dit, la concentration étant rapportée au volume, l'exprimer par rapport au poids de la solution) ?*

Les 100cc de solution pèsent $100 \times d$ et ces $100 \times d$gr de solution contiennent cgr de substance dissoute, 100gr de solution en contiendront donc :

$$p = \frac{c \times 100}{100 \times d} = \frac{c}{d}$$

e) Quels poids x *d'eau faut-il ajouter au poids* a *d'une solution aqueuse de densité* b *pour l'amener à la densité* c *?* (En supposant que l'addition d'eau ne provoque pas de réaction amenant une contraction, une dilatation ou une élévation de température comme il arriverait avec l'acide sulfurique ou l'alcool par exemple).

En désignant par v le volume final du mélange on a : $x + a = v \times c$; mais on peut écrire aussi $v = x + \frac{a}{b}$, d'où l'équation $\frac{x + a}{c} = x + \frac{a}{b}$; d'où l'on tire :

$$x = \frac{a\,(b - c)}{b\,(c - 1)}$$

f) Si, au lieu d'eau, on emploie une solution de densité d, le poids x de cette solution qu'il faudra ajouter au poids a de solution de densité b pour amener celle-ci à une densité c sera :

$$x = \frac{a\,d\,(b - c)}{b\,(c - d)}$$

Tableau des degrés Baumé

QUE DOIVENT MARQUER LES SOLUTIONS SALINES BOUILLANTES POUR FOURNIR DE BEAUX CRISTAUX PAR LE REFROIDISSEMENT (E. Finot et A. Bertrand).

Le degré Baumé est pris en plongeant l'aréomètre dans la solution bouillante pendant l'évaporation.

Acétate d'ammonium	14°	Chlorate de baryum	40°	Mannite { en été	8°
— de cuivre	5°	— de potassium	22°	Mannite { en hiver	7°
— manganèse	26°	— de sodium	43°	Oxalate d'ammonium	5°
— nickel	30°	— de strontium	65°	— ferrico-ammonique	30°
— plomb	42°	Chlorure d'ammonium	42°	— de potassium	30°
— sodium	22°	— de baryum	35°	Permanganate de potasse	25°
— zinc	20°	— de calcium	40°	Phosphate d'ammonium	35°
Acide borique	6°	— de cobalt	41°	— de sodium	20°
— oxalique	12°	— de cuivre	45°	— sod. ammonium	17°
— tartrique	35°	— d'étain (proto-)	75°	Pyrophosphate de sodium	18°
Alun d'ammonium	20°	— ferreux	50°	Sulfate d'aluminium	25°
— de potassium	20°	— magnésium	35°	— d'ammonium	28°
Arséniate d'ammonium	50°	— manganèse	47°	— de cobalt	40°
— de potassium	36°	— nickel	50°	— de cuivre	30°
— de sodium	36°	— potassium	25°	— de cuivre ammon.	35°
Azotate d'ammonium	28 à 30°	— strontium	34°	— ferreux	31 à 32°
— de baryum	18°	— zinc et ammonium	43°	— — ammoniacal. { en été	31 à 32°
— bismuth	70°	Bichromate d'ammonium	28°	— — ammoniacal. { en hiver	28°
— calcium	55°	— de potassium	38°	— de magnésium	40°
— cobalt	50°	Chromate de sodium	45°	— de manganèse	44°
— magnésium	55°	Citrate de potassium	36°	— de nickel	40°
— cuivre	45°	— de sodium	36°	— nickel ammon.	18°
— plomb	50°	Cyanure de mercure	20°	— de potassium	15°
— potassium	28°	Ferrocyanure de potas.	38°	Bisulfate de potassium	35°
— sodium	40°	Formiate de baryum	32°	Sulfate de sodium	30°
— strontium	40°	— sodium { en été	30°	— de zinc	45°
— zinc	55°	— sodium { en hiver	25°	Sulfite de sodium	25°
Baryte hydratée	12°	Hyposulfate de baryum	24°	Sulfocyanate ammonique	18°
Benzoate d'ammonium	5°	— de sodium	24°	Sulfovinate de baryum	43°
— de calcium	2°	Hyposulfite d'ammonium	37°	— de sodium	37°
Borax	24°	— magnésium	40°	— de calcium	36°
Bromure d'ammonium	30°	— sodium	3°	Tartrate d'ammonium	25°
— de cadmium	65°	— calcium	45°	— de fer	40°
— de potassium	40°	Iodure de potassium	60°	Tartrate neutre de potasse	38°
— de sodium	55°	Lactate de calcium	8°	— potas. sod.	36°
— de strontium	50°	— de magnésium	6°	Tungstate de sodium	45°
Carbonate de sodium	28°	— de manganèse	8°		

En été, il est nécessaire de pousser l'évaporation un peu plus loin, de telle sorte que le liquide marque deux ou trois degrés Baumé de plus que les nombres du tableau.

THERMOMÈTRES.

Les thermomètres en usage en France sont celui de *Réaumur*, adopté en 1731, et le thermomètre dit *centigrade* (ou de Celsius, physicien suédois, mort en 1744). Ce dernier, à peu près seul usité, en France aujourd'hui, est le thermomètre officiel. En Angleterre, en Hollande et dans l'Amérique du Nord, on se sert du thermomètre imaginé en 1714 par *Fahrenheit*, physicien de Dantzick.

La graduation des différents thermomètres n'est pas la même pour tous.

Le Réaumur marque	0°	à la glace	et	80	à l'ébullit.
Le centigrade	0°	d°	et	100	d°
Le Fahrenheit	32°	d°	et	212	d°

Le zéro Fahrenheit (correspondant à — 17,78 degrés centigrades) est pris dans un mélange de glace pilée ou de neige et de sel ammoniac, à parties égales.

Le thermomètre de *Delisle*, en usage en Russie, a sa graduation renversée : le point de l'ébullition de l'eau est marqué 0, et celui de la congélation 150.



Fig. 7.

RÉDUCTIONS DES DEGRÉS RÉAUMUR ET FAHRENHEIT EN CENTIGRADES ET VICE VERSA.

Si l'on remarque que un degré centigrade vaut $\frac{8}{10}$ de degré Réaumur et $\frac{18}{10}$ de degré Fahrenheit, on est amené aux formules suivantes qui permettent de transformer C (temp. centigrade) en temp. Réaumur (R) et en temp. Fahrenheit (F) ou *vice versa* :

$$R. = \frac{8}{10} C. ; \text{ et } C. = \frac{10}{8} R.$$

$$F. = 32 + \frac{18}{10} C. ; \text{ et } C. = \frac{10}{18} (F. - 32)$$

$$R. = \frac{8}{18} (F. - 32) ; \text{ et } F. = 32 + \frac{18}{8} R.$$

Concordances des thermomètres.

Centig.	Réaumur.	Fahrenheit.	Centig.	Réaumur.	Fahrenheit
−40	− 32	− 40	+36	+28,8	+96,8
39	31,2	38,2	37	29,6	98,6
38	30,4	36,4	38	30,4	100,4
37	29,6	34,6	39	31,2	102,2
36	28,8	32,8	40	32	104
35	28	31	41	32,8	105,8
34	27,2	29,2	42	33,6	107,6
33	26,4	27,4	43	34,4	109,4
32	25,6	25,6	44	35,2	111,2
31	24,8	23,8	45	36	113
30	24	22	46	36,8	114,8
29	23,2	20,2	47	37,6	116,6
28	22,4	18,4	48	38,4	118,4
27	21,6	16,6	49	39,2	120,2
26	20,8	14,8	50	40	122
25	20	13	51	40,8	123,8
24	19,2	11,2	52	41,6	125,6
23	18,4	9,4	53	42,4	127,4
22	17,6	7,6	54	43,2	129,2
21	16,8	5,8	55	44	131
20	16	4	56	44,8	132,8
19	15,2	2,2	57	45,6	134,6
18	14,4	+ 0,4	58	46,4	136,4
17	13,6	1,4	59	47,2	138,2
16	12,8	3,2	60	48	140
15	12	5	61	48,8	141,8
14	11,2	6,8	62	49,6	143,6
13	10,4	8,6	63	50,4	145,4
12	9,6	10,4	64	51,2	147,2
11	8,8	12,2	65	52	149
10	8	14	66	52,8	150,8
9	7,2	15,8	67	53,6	152,6
8	6,4	17,6	68	54,4	154,4
7	5,6	19,4	69	55,2	156,2
6	4,8	21,2	70	56	158
5	4	23	71	56,8	159,8
4	3,2	24,8	72	57,6	161,6
3	2,4	26,6	73	58,4	163,4
2	1,6	28,4	74	59,2	165,2
1	0,8	30,2	75	60	167
0	0	32	76	60,8	168,8
+ 1	+ 0,8	33,8	77	61,6	170,6
2	1,6	35,6	78	62,4	172,4
3	2,4	37,4	79	63,2	174,2
4	3,2	39,2	80	64	176
5	4	41	81	64,8	177,8
6	4,8	42,8	82	65,6	179,6
7	5,6	44,6	83	66,4	181,4
8	6,4	46,4	84	67,2	183,2
9	7,2	48,2	85	68	185
10	8	50	86	68,8	186,8
11	8,8	51,8	87	69,6	188,6
12	9,6	53,6	88	70,4	190,4
13	10,4	55,4	89	71,2	192,2
14	11,2	57,2	90	71	194
15	12	59	91	72,8	195,8
16	12,8	60,8	92	73,6	197,6
17	13,6	62,6	93	74,4	199,4
18	14,4	64,4	94	75,2	201,2
19	15,2	66,2	95	76	203
20	16	68	96	76,8	204,8
21	16,8	69,8	97	77,6	206,6
22	17,6	71,6	98	78,4	208,4
23	18,4	73,4	99	79,2	210,2
24	19,2	75,2	100	80	212
25	20	77	110	88	230
26	20,8	78,8	120	96	248
27	21,6	80,6	130	104	266
28	22,4	82,4	140	112	284
29	23,2	84,2	150	120	302
30	24	86	160	128	320
31	24,8	87,8	170	136	338
32	25,6	89,6	180	144	356
33	26,4	91,4	190	152	374
34	27,2	93,2	200	160	392
35	28	95	220	176	428

Centig.	Réaumur.	Fahrenheit.	Centig.	Réaumur.	Fahrenheit
+ 240	+ 192	+ 464	+ 375	+ 300	+ 707
250	200	482	400	320	752
260	208	500	450	360	842
280	224	536	500	400	932
300	240	572	610	488	1130
325	260	617	710	568	1310
350	280	662	810	648	1490

Vérification, rectification ou étalonnage d'un thermomètre. — Soit à cause d'un vice de construction, soit par suite de « deplacements du zéro» (que l'on observe surtout lorsque l'instrument a été porté à une température élevée), les thermomètres fournissent souvent des indications fausses, aussi convient-il, pour des recherches nécessitant quelque précision, de les vérifier et de les rectifier s'il y a lieu. On commence par la vérification du point 100°. Pour cela on porte le thermomètre dans l'appareil dit « à point 100° » de Regnault ou plus simplement dans un ballon contenant de l'eau distillée et dont le col, assez long, est entouré d'un manchon de verre comme l'indique la figure ci-contre (Appareil de Berthelot; voir aussi *fig.* 12). Le réservoir ne doit pas toucher l'eau, celle-ci étant portée à l'ébullition, le thermomètre se trouve plongé seulement dans la vapeur dont le refroidissement est empèché par la double enveloppe que forment le col du ballon et son manchon. On note la pression barométrique ; si elle est supérieure ou inférieure de n millim. à 760, la température exacte d'ébullition de l'eau est :



Fig. 8.
Appareil de Berthelot

$$T = 100 \pm \frac{n}{27}$$

(Au voisinage de 100°, une variation de pression de 27 millim. de mercure correspond à une variation de 1° dans la température d'ébullition de l'eau).

On note la position exacte de l'extrémité de la colonne thermométrique ; soit b le degré qu'elle indique : c'est le T° centigrades exacts. On détermine maintenant le point 0° en portant le thermomètre dans la glace (finement pilée) pendant 15 à 20 minutes ; la colonne mercurielle étant stationnaire on note le degré a situé à son extrémité : c'est le zéro exact du thermomètre. Les points 0° et T° ayant ainsi leur situation exacte aux degrés a et b, la valeur α en degrés centigrades d'un degré de l'échelle est la suivante (puisque

$b - a$ représente un nombre T de ces degrés) :

$$\alpha = \frac{b - a}{T} \quad (1)$$

(Pour un thermomètre exact c'est-à-dire marquant 0° dans la glace fondante et 100° à la température d'ébullition de l'eau sous la pression de 760 $\alpha = \frac{100 - 0}{100} = 1$). La valeur (1) de α ainsi déterminée permettra de corriger comme suit les indications fausses du thermomètre : Si d est la température fausse indiquée par ce dernier, la température vraie sera : $t = \frac{d - a}{\alpha}$.

Exemple de corrections :

Pression barométrique = 770

T températ. d'ébullition de l'eau $= 100 + \frac{10}{27} = 100°,37$

b = degré indiqué au lieu de 100°,37 = 98°,5

a = degré indiqué au lieu de 0° = — 0°,6

$$\alpha = \frac{98{,}5° + 0°{,}6}{100{,}37} = 0°{,}975.$$

Supposons que le degré d lu sur ce thermomètre placé dans une étuve soit 38°, la température vraie de cette étuve sera :

$$t = \frac{38 + 0°{,}6}{0{,}975} = 39°{,}5$$

N.-B. — Le plus souvent le point 100 du thermomètre est exact c'est-à-dire que l'instrument marque 100° dans la vapeur de l'eau bouillante sous la pression de 760 ; et le zéro, dont le déplacement est fréquent, seul à besoin d'être corrigé : la formule qui donne la valeur de 1 degré de l'échelle est alors $\alpha = \frac{100 - a}{100}$.

THERMOMÈTRES MÉDICAUX.

Les thermomètres médicaux (*fig.* 9) sont gradués en dixièmes de degrés de 30° à 45°. Ils sont construits de telle façon que lorsqu'on les retire du rectum ou de l'aisselle du malade pour faire la lecture, la colonne mercurielle se coupe automatiquement en un point déterminé et reste en place, son sommet indiquant la température cherchée. Le dispositif adopté pour provoquer cette rupture varie suivant les constructeurs. Pour remettre l'instrument en état après une observation, il faut lui imprimer une brusque secousse afin de rétablir la continuité de la colonne mercurielle. Le défaut que présentent certains de ces thermomètres c'est de ne pas se maintenir à la température du malade : il arrive souvent, en effet, que la colonne rétrograde de plus d'un degré avant la rupture. Indépendamment de cette cause d'erreur, il en est une autre qui tient à la nature du verre employé pour la construction du thermomètre, ainsi qu'il résulte d'observations faites au Bureau international des poids et mesures. Suivant que l'instrument est en *cristal dur*, en *cristal ordinaire* ou en *verre dur*, les indications fournies pour les températures voisines de 40° s'écartent plus ou moins de la température exacte indiquée par le thermomètre *normal à hydrogène* (appareil qui indique les températures d'après les *variations de pression* de l'hydrogène *sous volume constant* : voir les traités de physique). Pour le cristal dur l'écart entre la température vraie et la température indiquée atteint facilement 0°,15 alors qu'il est environ de 0,10 pour le cristal ordinaire et de 0°, 05 seulement pour le *verre dur*. C'est donc cette dernière substance qu'il faudrait employer de préférence pour la construction des thermomètres.



Fig. 9.

D'autres causes d'erreur peuvent résulter soit d'un défaut de calibrage, soit de l'inexactitude de la graduation, soit du déplacement de l'échelle si, comme dans les thermomètres dits « *à chemise* », la graduation est inscrite sur une bande de papier ou sur une plaque de verre (fixée près de la tige thermométrique) et non sur la tige elle-même. Tant de causes d'erreur nous laissent supposer que nombre de thermomètres cliniques doivent être en défaut : d'après un travail de Bordier, sur 100 de ces instruments on peut, en effet, en compter 87 dont les indications sont fausses.

En France, un service de vérification fonctionne au laboratoire d'essais du Conservatoire des Arts et Métiers et il est maintenant facile de se procurer des thermomètres accompagnés du *certificat de contrôle* délivré par ce service. Toutefois, la vente de thermomètres médicaux non contrôlés reste absolument libre. Il n'en est pas de même en Allemagne où tous les instruments doivent passer par l'Institut technique d'Iéna qui les vérifie avant qu'ils ne soient livrés au commerce. En Angleterre, pareil contrôle (à l'Institut de Kew) est devenu obligatoire depuis que, par suite de l'emploi d'un thermomètre dont les indications étaient fausses de 2 degrés, une erreur de diagnostic a été commise au préjudice de la santé du Prince de Galles.

Vérification d'un thermomètre médical. Températures exactes prises avec un thermomètre faux. — Pour vérifier un thermomètre médical on compare ses indications avec celles d'un thermomètre ordinaire que l'on a vérifié ou étalonné comme il est dit plus haut. Le *comparateur* (*fig.* 10) habituellement

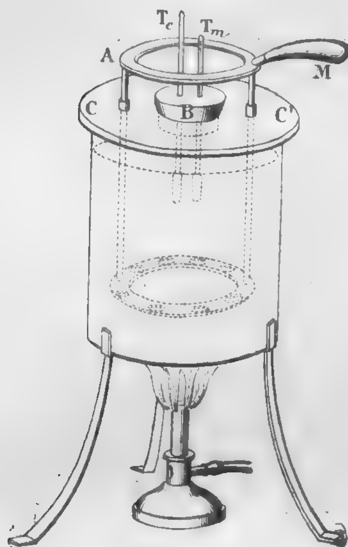


Fig. 10.
COMPARATEUR.

employé est un vase cylindrique de laiton, complètement rempli d'eau, que l'on peut chauffer par le fond et dont la partie supérieure est munie d'un couvercle percé de 3 orifices : l'un central, est destiné à recevoir un bouchon percé de deux trous dans lesquels s'engageront, à frottement dur, les 2 thermomètres à comparer ; les 2 autres livrent passage (à frottement doux) à 2 tiges soudées à un anneau métallique destiné à servir d'agitateur et reliées ensemble, au-dessus du couvercle, par un autre anneau muni d'un manche. A défaut de cet appareil, on pourra en construire un semblable en remplaçant le cylindre de laiton par un vase à précipitations chaudes, et en se servant comme agitateur d'un fil métallique roulé en larges spirales autour des thermomètres ; ceux-ci seront suspendus aux crochets d'un support, de façon telle que leurs réservoirs se trouvent plongés dans l'eau, assez près l'un de l'autre et au même niveau.

A l'aide d'un bec de Bunsen ou d'une lampe à alcool, on chauffe l'eau du comparateur en l'agitant fréquemment et jusqu'à ce que l'étalon marque 32 ou 33°. On cesse alors de chauffer et on note les températures observées, soit 33° pour l'étalon et t° pour le thermomètre à vérifier. On chauffe de nouveau pour porter l'étalon à 34°, température que l'on note encore ainsi que celle, t', qui lui correspond sur le thermomètre médical... etc. et l'on continue ainsi pour chacun des degrés compris entre 34 et 44°. On a alors obtenu deux séries de températures correspondant aux deux thermomètres. Après avoir, s'il y a lieu, corrigé celles de l'étalon, comme il est dit plus haut, d'après le déplacement de son zéro, on construira comme suit la *courbe de comparaison des deux thermomètres* :

Sur une feuille de papier quadrillé en millimètres, on porte en ordonnées (*fig.* 11) les températures étalon observées de 32° à 44°, et en abscisses (lignes horizontales), les températures correspondantes fournies par le thermomètre

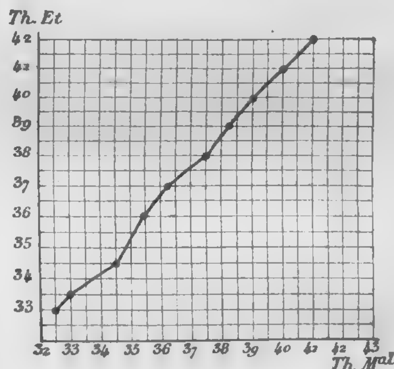


Fig. 11.

médical ; on obtient ainsi 13 ou 14 points que l'on réunit par des traits pour former la *courbe de comparaison* du thermomètre étudié. Cette courbe dont la figure ci-contre (empruntée, ainsi que la technique décrite ici, aux « *Manipulations de physique* » de H. Bordier) offre un spécimen, sera jointe au thermomètre afin de permettre au médecin de déterminer des températures exactes avec un thermomètre faux.

En plus de la vérification qui vient d'être indiquée on devra s'assurer que le thermomètre ne présente pas le premier des défauts que nous avons signalés plus haut : c'est-à-dire que l'indication fournie par lui dans l'eau

à 40° par exemple, ne devra pas varier quand on le sortira (sans le secouer) de l'eau pour faire la lecture ; autrement, fut-il même muni de sa courbe de comparaison, il serait impropre aux usages médicaux.

D'ailleurs les *thermomètres à maxima*, également vérifiables d'après la technique exposée ci-dessus, et dont l'emploi tend à se généraliser, ne comportent ordinairement pas cette cause d'erreur.

DILATATIONS

1° Coefficients de dilatation linéaire de quelques solides, entre 0 et 100° sauf indications autres

CORPS	COEFFICIENTS	CORPS	COEFFICIENTS
Corps simples :		*Alliages, Bois, Composés divers :*	
Aluminium	0,00002336	Alliage des Miroirs de Télescope	0,00001933
— à 600°	3150	— des caractères d'imprimerie	2035
Antimoine cristall	1158	— Au 645, Ag 355	1638
Argent	1936	— Au 879, Ag 121	1433
— à 900	2050	— Au 666, Ag 334	1552
Bismuth cristall	1374	— Ag 716, Cu 284	1904
Carbone (diamant)	0132	Bois :	
— charbon de cornue	0551	— sapin en long	0370
— graphite	0796	— sapin en travers	0580
— anthracite	1996	— ébène en long	0970
— charbon de Charleroi	2811	Bronze :	
Cobalt	1244	— 86.3 Cu, 9,7 Sn, 4 Zn	1802
Cuivre	1666	— 8 Cu, 1 Sn	1816
— à 1.000°	2000	— phosphoreux dur : 97,6 Cu, 2,2 Sn, 0,2 Pb	1712
Etain	2269	Cuivre jaune (Laiton) :	
Fer doux (pour électro-aimants)	1228	— Cu 2, Zn 1	2058
— en fil	1440	— Cu 3, Zn 1	2144
Fonte grise	1075	— Laiton anglais	1892
— à 1.000°	1750	Glace de — 27 à 2°	5140
Acier fondu trempé	1360	Marbre blanche de Carrare	0848
— recuit	1113	— noir de Galway	0445
Acier dur	1400	Pierre à bâtir :	
Magnésium	2762	— Saint-Leu	0649
Nickel à 50°	1286	— Vernon-sur-Seine	0430
— à 1.000°	1820	— calcaire blanc	0251
Or	1470	— granit	0896
Palladium forgé recuit	1186	Porcelaine (Bayeux) 5 à 700°	0410
Platine	0907	— 1.000 à 1.400°	0550
— à 1.000°	1130	— vers 1.500°	0666
Plomb	2800	Sel gemme (0° à 80°)	4039
Sélénium fondu	3792	Terre cuite	0457
Soufre crist	6748		
Zinc	2269		

2° Coefficients de dilatation cubique du verre de 0 à 100°

VERRE	COEFFICIENTS	VERRE	COEFFICIENTS
Verre blanc.			0,00001912
— à base de soude	0,00002584	Cristal de Choisy-le-Roi	à 2602
— à base de potasse	2285	Flint-glass anglais	2435
— à base de soude et potasse	2547	— français	2616
Verre vert français en tubes	2299	— d'Iéna $N_0 = 1,613$	2193
Verre peu fusible français en tubes	2142	Crown-glass d'Iéna $N_0 = 1,516$	2601
Verre ordinaire	2431 à 2758	Verre normal d'Iéna pr thermomètre	2430
Verre à glaces de Saint-Gobain	2673	Verre tendre de Thuringe	2814

3° Coefficients de dilatation cubique du verre, d'après Regnault.

INTERVALLES de température	CRISTAL de Choisy-le-Roi	VERRE ordinaire	INTERVALLES de température	CRISTAL de Choisy-le-Roi	VERRE ordinaire
0° à 50°	0,00002270	0,00002687	0 à 200°	0,00002310	0,00002908
0 à 100°	2280	2761	0 à 250	2320	2982
0 à 150	2300	2835	0 à 300	2330	3056

4° Coefficients de dilatation cubique du mercure

Coefficient de dilatation apparente dans le verre $\frac{1}{6480} = 0,0001544$.

— — absolu de 0 à 100° $\frac{1}{5550} = 0,00018018$.

— — — de 100 à 200° $= 0,00018092$.

— — — de 200 à 300° $= 0,00018129$.

5° Coefficients de dilatation de quelques liquides

CORPS	COEFFICIENT moyen de 0 à 100°	CORPS	COEFFICIENT moyen de 0 à 100°
Acétate d'amyle	0,0012712	Chlorure d'éthylène	0,0012340
Acétone	16160	— de phosphore (tri)	13463
Acide acétique	11591	— de soufre S^2Cl^2	10285
— azotique D = 1,40	11000	Essence de térébenthine D = 0,884	10513
— butyrique normal	11486	Glycérine	05343
— chlorhydrique :		Huile d'olive	07422
$HCl + 6,25\ H^2O$	04890	Naphtalène (—79°,2)	08481
$HCl + 50\ H^2O$	09335	Nitrobenzine	08922
$HCl + 200\ H^2O$	09921	Oxychlorure de phosphore	12300
Acide formique	11149	Pétrole D = 0,8467	10390
— sulfurique SO^4H^2	04894	Phénol	08892
— $SO^4H^2 + 50\ H^2O$	07995		
— $SO^4H^2 + 100\ H^2O$	09736	*Solutions :*	
— $SO^4H^2 + 200\ H^2O$	10363		
— valérique normal			
Alcool amylique	10484	Azotate de potassium 5,3 0/0	0,0005395
— benzylique	08658	— — 21,9 0/0	05773
— butylique normal	11114	Azotate de sodium 8,60 0/0	05692
— éthylique		— — 36,2 0/0	06268
— méthylique	13580	Chlorure de calcium 5,8 0/0	05062
— propylique normal	11305	— — 40,9 0/0	05095
Aniline	09155	— de potassium 2,5 0/0	06722
Benzène	13847	— — 24,3 0/0	04775
Brome	12190	— de sodium 1,6 0/0	10675
Bromure d'éthylène	08519	— — 6,1 0/0	08973
— de méthyle	28848	— — 20,6 0/0	06114
— de phosphore	13463	Sulfate de sodium 1,9 0/0	09928
Chloral	13222	— — 24 0/0	06115
Chloroforme	11612	Sulfate acide $NaHSO^4$ 3,2 0/0	10464
Chlorure de carbone CCl^4	14089	— — 21 0/0	06314
— C^2Cl^4	11602	Sucre 43,2 0/0	07030
— d'étain	13024	Sulfure de carbone	14681

6° Coefficient de dilatation des gaz : $= \frac{1}{273}$

D'après la loi de Gay-Lussac, il serait le même pour tous les gaz, indépendant des limites de température et invariable avec la pression sous laquelle a lieu la dilatation. Mais, en réalité, la loi de Gay-Lussac n'est, comme la loi de Mariotte, rigoureusement applicable qu'aux gaz parfaits. Aussi, observe-t-on entre l'air, l'azote ou l'hydrogène (gaz parfaits) d'une part, et l'acide carbonique ou l'acide sulfureux d'autre part, de légères différences quant aux valeurs du coefficient de dilatation qui sont les suivantes (sous la pression constante de 760) :

Air ou Azote	0,0036706
Hydrogène	0,0036613
Acide carbonique	0,0037099
Acide sulfureux	0,0039028

Détermination du point de fusion d'une substance donnée.
(CORPS GRAS, CIRE, ETC.)

Cette détermination est basée sur les lois suivantes : 1° *Sous une même pression, un corps fond toujours à la même température ; 2° Pendant toute la durée de la fusion, la température reste constante.*

A) *Cas où l'on possède une assez grande quantité de substance.* — 1° Placer dans un tube à essai assez de substance pour qu'elle occupe environ le tiers de la hauteur du tube quand elle sera fondue ; 2° chauffer dans un bain d'eau après avoir placé dans le tube un thermomètre sensible. Si le corps est pur, la température reste constante depuis le commencement de la fusion jusqu'à ce que la dernière parcelle ait pris l'état liquide. La température de fusion cherchée est cette température constante lue sur le thermomètre.

B) *Cas où l'on ne possède qu'une petite quantité de la substance.* — 1° Prendre un tube effilé et fermé à une de ses extrémités ; y placer quelques fragments de la substance. Fixer ce tube, à l'aide d'une bague de caoutchouc, à un thermomètre sensible, de manière à ce que le réservoir soit voisin des fragments. Plonger ce système dans un vase de Bohème (à précipitations chaudes) contenant de l'eau que l'on chauffera en se servant du thermomètre (et du tube y fixé) comme agitateur. Au moment où la fusion *commence*, lire la température : c'est le point de fusion cherché.

2° « Prendre un tube de verre d'environ 5 millimètres de diamètre et le recourber en forme d'U ; placer quelques fragments de la substance et chauffer sur une flamme, de manière à faire fondre le corps ; par refroidissement, il se fera un petit bouchon mauvais conducteur de l'électricité, et qui séparera le tube en deux compartiments. Verser du mercure dans chaque branche, mais plus d'un côté que de l'autre, de façon à rendre inégales les pressions exercées sur les extrémités du bouchon. Relier les deux colonnes de mercure à une pile et à une sonnette électrique, puis chauffer à l'aide d'un bain d'eau muni d'un thermomètre. Au moment où la sonnerie se fera entendre, lire la température sans perdre de temps ». (H. BORDIER ; *in* : *Manipulations de physique pharmaceutique.*).

Détermination de la température d'ébullition d'un liquide.

On appelle « *point d'ébullition* » d'un liquide la température à laquelle il bout sous la pression de 760 millimètres de mercure. L'ébullition est soumise aux lois suivantes : 1° Sous une même pression, un liquide entre en ébullition à une température qui est toujours la même ; 2° pendant toute la durée de l'ébullition, cette température reste constante si la pression ne change pas ; 3° la température d'ébullition d'un liquide est celle à laquelle sa tension de vapeur est égale à la pression qu'il supporte.

H. Bordier, *in « Manipulations de physique pharmaceutique »*, indique la technique suivante pour la détermination des points d'ébullition.

A) *Cas d'un liquide assez abondant.* — 1° Introduire dans l'appareil de Berthelot (*fig.* 12) une quantité suffisante du liquide ; adapter

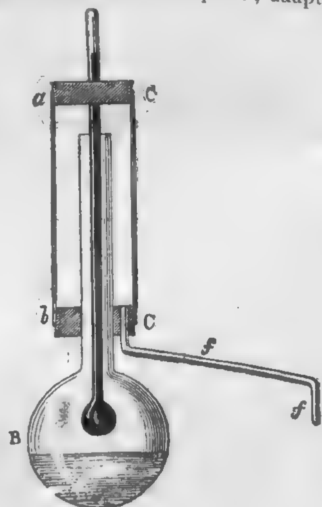


Fig. 12.
APPAREIL DE BERTHELOT.

le bouchon à la partie supérieure du manchon de verre et disposer le thermomètre de manière à ce que son réservoir se trouve à environ deux centim. au-dessus du liquide ; 2° chauffer avec précaution, et lorsque la colonne mercurielle est devenue fixe, lire la température t. (Si la vapeur du liquide est inflammable, faire plonger le tube abducteur de l'appareil dans un bain d'eau.)

3° Mesurer la hauteur barométrique H et noter la température t' de l'air ambiant ; réduire à 0° (V. p. 32) cette hauteur ($H_0 = H - 0{,}12 \times t'$, très approximativement). Pour obtenir la température exacte d'ébullition, on appliquera la formule :

$$T = t + 0{,}0375\,(760 - H_0)$$

B) *Cas où l'on ne possède qu'une petite quantité de liquide.* — 1° Prendre (*fig.* 13) un tube de verre recourbé en U, dont la petite branche *c*, fermée, mesure environ 15 centim. Verser par la grande branche *a*, ouverte, du

mercure et renverser le tube de manière à

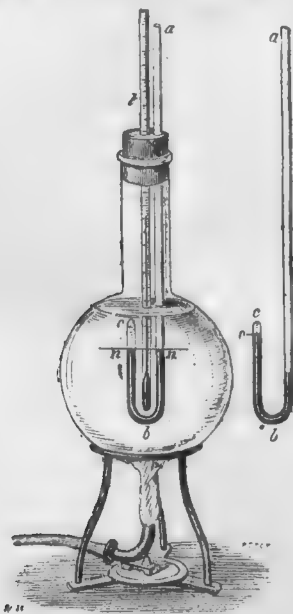


Fig. 13.

remplir complètement la branche fermée.

« Introduire enfin un peu du liquide étudié et s'arranger de façon à ce qu'il aille occuper la partie supérieure *o* de la petite branche. On aura soin de verser du mercure dans une proportion telle que la surface du mercure dans la branche ouverte se trouve sur un plan horizontal situé à un ou deux centimètres seulement au-dessus de la partie inférieur *b* du tube coudé ;

2° « Disposer le tube ainsi préparé dans un bain d'eau assez profond pour que la petite branche soit complètement immergée ; placer un thermomètre sensible dont le réservoir corresponde au milieu de la hauteur du bain ;

3° « Chauffer progressivement l'eau, en ayant soin d'agiter fréquemment ; pendant cette opération, suivre la marche ascendante de la colonne thermométrique et surveiller la petite branche contenant le liquide ; il arrivera un moment où la tension de celui-ci sera suffisante pour repousser le mercure dont le niveau s'abaissera. Lorsque les surfaces du mercure dans la petite et dans la grande branche seront exactement sur le même plan horizontal *n n*, lire la température t du bain : c'est la température cherchée, sur laquelle il n'y a plus qu'à faire la correction telle qu'elle a été indiquée précédemment » (H. Bordier) ; on aura :

$$T = t + 0{,}0375\ (760 - H_o).$$

Points de fusion et d'ébullition de quelques corps minéraux

	FUSION	Ébullition		FUSION	Ébullition
	°	°		°	°
Acide arsénieux		220	Chlorure d'étain (proto	250	620
— azotique monohydraté AzO^3H	— 47	86	— — (per)		114
— azotique quadrihydrat. $AzO^3H + 3/2H^2O$		123	— mercurique	293	303
— carbonique		— 78	— de soufre (proto		138
— chlorhydrique D = 1,11		110	— — (oxy $SOCl^2$)		78,8
— cyanhydrique	— 13,8	26,2	— de zinc	262	710
— hypoazotique (peroxyde d'azote)	— 9	21,6	Cobalt	1580	
— iodhydrique D = 1,70		128	Cuivre	1903	
— sulfureux	— 79	— 10	Laiton	1010	
— sulfurique anhydre	16	46	Eau de mer	— 2,5	103,7
— — monohydr. SO^4H^2 pur	10,5	338	Etain	226	
Acier	1350-1400		Fer doux	1600	
All. 82 p. plomb, 18 p. antim.	260		Fonte grise	1275	
— de Darcet (5 p. Pb, 3 p. Sn, 8 p. Bi)	94		Gallium	30,15	
Aluminium	625		Iode	113,5	
Ammoniac (gaz)	— 75	— 38,5	Iridium	2500	
Antimoine	440		Lithium	180	
Argent	1040		Magnésium	750	
Arsenic	410	412	Mercure	— 38,5	357,2
Protoxyde d'azote	— 99	— 92	Nickel	1450	
Azotate d'argent	218		Or fin	1045	
Bismuth	265		— à 900/1000	1118	
Brome	— 7,3	63	Oxychlorure de phosphore	— 1,5	107,2
Bromure phosphoreux		172,9	Palladium	1500	
Bromure de silicium	— 13	153,4	Phosphore	44,2	290
Cadmium	320	815	Platine	2000	
Chlorure antimonieux	73	223	Plomb	335	1540
— d'argent	451		Potassium	62,5	720
— d'arsenic		130,2	Sélénium	217	665
			Sodium	95,6	740
			Soufre	113,6	448,3
			Sulfure de carbone	— 110	46
			Tellure	452	
			Zinc	412	929

POINTS D'ÉBULLITION DE QUELQUES SOLUTIONS SATURÉES.

SELS DISSOUS	POIDS DU SEL dans 100 parties d'eau	POINT d'ébullition
Acétate de potassium.......	798,2	169°
— de sodium.........	209	124,37
Azotate d'ammonium.......	208	180
— de calcium........	362	151
— de potassium......	335	116
— de sodium.........	224,8	121
Carbonate de potassium.....	205	135
— de sodium.......	48,5	104,63
Chlorate de potassium......	61,5	104,2
Chlorure d'ammonium......	88,9	114,2
— de baryum.......	60,1	104,4
— de calcium.......	325	179,5
— de potassium.	59,4	108,3
— de sodium........	41,2	108,4
— de strontium......	117,5	117,85
Phosphate de sodium........	112,6	106,6
Tartrate de potassium.......	296,2	114,67

BAROMÉTRIE.

Réduction des hauteurs barométriques à 0°. — La hauteur de la colonne barométrique qui mesure la pression atmosphérique, est, alors même que cette dernière resterait constante, variable avec la température ; ceci par suite des variations de densité du mercure. Pour rendre les diverses observations comparables entre elles, il est donc nécessaire de les corriger par rapport à une même température qui, par convention, est celle de 0°. Les formules et règles suivantes permettent d'effectuer cette correction :

FORMULE EXACTE :

$$h = H \frac{5550}{5550 + t} (1 + Kt)$$

h, hauteur réduite;
H, hauteur observée (corrigée de la capillarité, v. ci-contre),
t, température de l'expérience;
K, coefficient de dilatation linéaire de l'échelle.

SOLUTIONS APPROCHÉES. — 1° HAUTEUR A RETRANCHER DE LA HAUTEUR OBSERVÉE AVEC UN BAROMÈTRE GRADUÉ SUR VERRE POUR LA RÉDUIRE A 0 (CORRECTION ADDITIVE POUR LES DEGRÉS NÉGATIFS) (BUNSEN).

H, hauteur observée. — a, hauteur à retrancher pour 1 degré (en millimètres).

H	a	H	a	H	a
700	0,1198	730	0,1249	760	0,130
705	0,1206	735	0,1258	765	0,1309
710	0,1215	740	0,1266	770	0,1317
715	0,1223	745	0,1275	775	0,1326
720	0,1232	750	0,1283	780	0,1335
725	0,124	755	0,1292		

EXEMPLE. — Soit, pour un baromètre gradué sur verre, H = 765mm à 20° : la hauteur à retrancher pour 1° étant, d'après la table, de 0,1309, la hauteur réduite à 0° sera :

$$765 - 0,1309 \times 20 = 765 - 2,618 = 762,38.$$

2° HAUTEUR A RETRANCHER DE LA HAUTEUR OBSERVÉE AVEC UN BAROMÈTRE GRADUÉ SUR LAITON POUR LA RÉDUIRE à 0 (CORRECTION ADDITIVE POUR LES DEGRÉS NÉGATIFS) (DELCROS).

H. hauteur observée. — a, hauteur à retrancher pour 1 degré (en millim.)

H	a	H	a	H	a
700	0,1130	730	0,1178	760	0,1227
705	0,1138	735	0,1186	765	0,1235
710	0,1146	740	0,1194	770	0,1243
715	0,1154	745	0,1202	775	0,1251
720	0,1162	750	0,1210	780	0,1259
725	0,1170	755	0,1218		

VALEUR A AJOUTER A LA HAUTEUR BAROMÉTRIQUE POUR CORRIGER L'ACTION CAPILLAIRE (DELCROS).

R, rayon du tube en millimètres. — F, flèche ou hauteur du ménisque en millimètres. — a, correction en millimètres.

R	F=0.2	0,4	0,6	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,5
	a	a	a	a	a	a	a	a	a
2	0,60	1,16	1,65	2,05	2,21	2,35	....	....	....
3	0,24	0,48	0,70	0,90	0,99	1,07	1,21	1,32	1,37
4	0,12	0,24	0,35	0,46	0,50	0,55	0,64	0,71	0,74
5	0,07	0,13	0,19	0,25	0,28	0,31	0,35	0,40	0,42
6	0,04	0,07	0,11	0,14	0,16	0,18	0,21	0,23	0,24

RELATION ENTRE LA HAUTEUR BAROMÉTRIQUE ET L'ALTITUDE. SENSIBILITÉ D'UN BAROMÈTRE. — La pression barométrique diminue à mesure qu'on s'élève dans l'atmosphère ; on peut donc évaluer les différences d'altitude d'après les différences de pression atmosphérique correspondantes. La formule $X = \frac{(H - h) D}{a}$, dans laquelle X représente la différence d'altitudes cherchée, H et h les hauteurs barométriques, D la densité du mercure et a le poids moyen d'un centim. cube d'air, permettrait cette évalutation ; mais comme on ne sait pas exactement comment varient les temp. à mesure qu'on s'élève dans l'atmosphère, il est souvent difficile de préciser la valeur de a.

Quand la différence d'altitudes X ne dépasse pas 1200 mètres, on peut employer la formule suivante de Babinet :

$$X \text{ (en mètres)} = 16000 \left[1 + \frac{2(T + t)}{1000} \right] \frac{H - h}{H + h}$$

dans laquelle T et t sont les températures des deux stations.

Pour des différences de niveau inférieures à 50 mètres et dans des endroits où la pression atmosphérique oscille autour de 760, la valeur de a, de la formule $X = \frac{(H - h) D}{a}$, est voisine de 0.0013 (le poids d'un litre d'air étant 1 gr. 293) ; dès lors $\frac{D}{a}$ est égal à $\frac{13,6}{0,0013} = 10458$ soit 10500 environ. Pour $H - h = 1$ millimètre on a :

$$X = 0.001 \times 10500 = 10^{m}\,50\,;$$

c.-à-d. qu'une différence de pression de 1 millimètre indique une différence de niveau de $10^{m}\,50$; un baromètre sensible doit donc accuser une diminution de pression manifeste quand on le transporte d'un rez-de-chaussée à un 5ᵉ étage.

Hauteur moyenne de la colonne barométrique aux diverses altitudes.

Altitude	Haut barom.	Altitude	Haut. barom.
0 mètre	762 millim.	1.147 mètres	660 millim.
21 mètres	760	1.269	650
127	750	1.393	640
234	740	1.519	630
342	730	1.647	620
453	720	1 777	610
564	710	1.909	600
678	700	2 043	590
793	690	2.180	580
909	680	2 318	570
1.027	670	2.460	560

TENSIONS DE VAPEUR

Tension de la vapeur de mercure (Regnault).

DEGRÉS	MILLIMÈTRES	DEGRÉS	MILLIMÈTRES	DEGRÉS	MILLIMÈTRES	DEGRÉS	MILLIMÈTRES
0	0,02	170	8,091	290	194.46	410	1.864
»	»	180	11,000	300	242,15	420	2.178
50	0,113	190	14,84	310	299,69	430	2.533
»	»	200	19,90	320	368,73	440	2.934
90	0,514	210	26,35	330	450,91	450	3.384,35
100	0,746	220	34,70	340	548,35	460	3.888
110	1,073	230	45,35	350	663,18	470	4.450
120	1,534	240	58,82	360	797,74	480	5.062
130	2,175	250	75,75	370	954,65	490	5.761
140	3,059	260	96,73	380	1.139,65	500	6.250,25
150	4,266	270	123,01	390	1.346,71	510	[illegible].354
160	5,900	280	155,17	400	1.587,96	520	[illegible].265

Tension de la vapeur d'eau en millimètres de mercure de 15 à 101° (Broch) et de 101 à 230° (Regnault).

Température	TENSION	Température	TENSION	Température	TENSION	Température	TENSION	Atmosphères
— 15	1,44	36	44,1	79	340	100,0	760	1
10	2,15	37	46,7	80	354	100,1	762,7	
5	3,16	38	49,2	81	369	100,2	765,5	
4	3,40	39	52,0	82	385	100,3	768,2	
3	3,67	40	54,9	83	400	100,4	771,0	
2	3,95	41	57,9	84	416	100,5	773,7	
— 1	4,25	42	61,0	85	433	100,6	776,5	
0	4,57	43	64,3	86	450	100,7	779,3	
+ 1	4,91	44	67,7	87	468	100,8	782,1	
2	5.27	45	71,4	88	487	100,9	784,9	
3	5,66	46	75,1	89	506	101	787,7	
4	6,07	47	79,1	90	525			
5	6,51	48	83,2	90,5	535	102	816	
6	6,97	49	87,5	91	546	103	845	
7	7.47	50	92,0	91.5	556	104	875	
8	8,0	51	96,7	92	567	105	906	1,20
9	8,5	52	101,5	92,5	577	106	938	
10	9,1	53	106,7	93	588	108	1004	
11	9,8	54	112,0	93,5	599	110	1075	1,40
12	10,4	55	117,5	94	611	115	1269	1,66
13	11,1	56	123,3	94,5	622	120	1491	1,96
14	11,9	57	129,3	95	634	125	1744	2,30
15	12,7	58	135,6	95,5	645	130	2039	2,67
16	13,5	59	142,1	96	657	135	2354	3,10
17	14,4	60	148,9	96,5	669	140	2718	3,57
18	15,3	61	156,0	97	682	145	3125	4,1
19	16,3	62	163,3	97,5	694	150	3581	4,7
20	17,4	63	170,9	98	707	155	4088	5,3
21	18,5	64	178,9	98,5	720,0	160	4652	6,1
22	19.6	65	187,1	98,6	722,6	165	5274	6,9
23	20.8	66	195,7	98,7	725,3	170	5962	7,8
24	22,1	67	205	98,8	727,9	175	6717	8,8
25	23,5	68	214	98,9	730,5	180	7546	9,9
26	25	69	223	99,0	733,2	185	8644	11,1
27	26,5	70	233	99,1	735,8	190	9443	12,4
28	28,1	71	244	99,2	738,5	195	10520	13,9
29	29,7	72	254	99,3	741,1	200	11689	15,4
30	31,5	73	265	99,4	743,8	205	12956	17,5
31	33,4	74	277	99,5	746,5	210	14325	18,8
32	35,3	75	289	99,6	749,2	215	15801	20,8
33	37,4	76	301	99,7	751,9	220	17390	22,9
34	39,5	77	314	99,8	754,6	225	19097	25,3
35	41,8	78	327	99,9	757,3	230	20926	27,5

Températures correspondant aux différentes pressions de la vapeur d'eau exprimées en atmosphères

Ces indications sont utiles pour les manipulations de l'autoclave :

Atm....	2	3	4	5	6	7
Temp...	120,6	133,9	144,0	152,2	159,2	165,3
Atm....	8	10	15	20	25	
Temp...	170,8	180,3	199	213	225	

TENSION DE VAPEUR DE DIFFÉRENTS LIQUIDES, EN CENTIMÈTRES DE MERCURE (REGNAULT).

Température	Alcool	Alcool méthylique	Ether	Sulfure de carbone	Essence de térébenthine	Chloroforme	Benzine	Tétrachlorure de carbone	Chlorure d'éthyle	Bromure d'éthyle	Iodure d'éthyle	Acétone	Bromure d'éthylène
— 30	......	0,3	......	......	......	......	......	......	11	3,2	......	......	......
— 20	0,34	0,6	6,9	4,7	......	......	0,58	0,98	18,8	5,9	......	......	0,17
— 10	0,64	1,35	11,5	7,9	......	......	1,3	1,85	30,3	10,1	......	......	0,25
0	1,27	2,7	18,4	12,8	0,2	......	2,5	3,3	46,5	16,5	4,2	......	0,4
10	2,42	5	28,7	19,9	0,3	16	4,5	5,6	69,1	25,7	6,9	......	0,65
20	4,45	8,9	42,3	29,8	0,45	24,7	7,6	9,1	99,6	38,7	11	18	1,1
30	7,85	15	63,5	43,5	0,69	37	12	14,2	139,9	56,5	16,9	28	1,7
40	13,4	24,4	90,7	61,7	1,1	53,5	18,4	21,5	162	80,2	25,2	42	2,7
50	22	38,2	126,5	85,7	1,7	75,5	27.1	31,5	257,9	111,3	36,4	60,3	4,3
60	35	58	172,5	116,4	2,7	104,2	39	44,8	340	151,2	51,2	86	6,6
70	54,1	85,7	230,5	155	4,1	140,7	54,7	62,1	440,5	201,5	......	118,9	9,8
80	81,3	124	302,3	203	6.1	186,5	75,2	84,3	561,4	263,9	......	161,1	14,4
90	118,9	174	390	262	9,1	243	101,3	112,2	704,7	339,9	......	214,2	20,7
100	169.7	240	495	332	13,1	311	134	146,7	872,3	431,2	......	279,7	29
110	236,8	326	621	416	18,6	393	171,5	188,7	......	539,4	......	359,4	40
120	323,2	434	772	515	25,7	488	223,5	239,4	......	665,8	......	454,7	54,5
130	423,3	570	......	630	34,9	600	282,5	299,7	......	811,6	......	567	72,6
140	567,5	734	......	760	46,4	728	352	371	......	978	....	679,5	95
150	731,8	937	......	910	60,5	873	433	454,3	......	......	......	......	123
160	......	......	......	......	77,5	......	527	551,3	......	......	......	......	157
170	....	......	......	......	97,5	......	634	663,4	......	......	......	......	198
180	......	......	......	......	121	......	......	792,4	......	......	......	......	246
190	......	......	......	......	147	......	......	939 9	......	......	......	......	302
200	......	......	......	......	177	......	......	......	......	......	......	......	367
210	......	......	......	......	......	......	......	......	......	......	......	......	441
Point d'ébullition sous 76 centimètres de Hg.	78°,26	66°,78	34°,97	46°,20	159°,2	60°,16	80°,36	76°,5	12°,5	38°,37	72°,2	56°,3	131°,6

TENSION DE VAPEUR DE QUELQUES GAZ LIQUÉFIÉS, EN CENTIMÈTRES DE MERCURE (REGNAULT).

Température	Acide sulfureux	Oxyde de méthyle	Chlorure de méthyle	Ammoniaque	Hydrogène sulfuré	Acide carbonique	Protoxyde d'azote	Cyanogène
— 30	28,7	57,5	58	86	......	......	......	......
— 25	37,4	71,6	72	110	375	1.300	1.570	......
— 20	48	88	88	140	444	1.515	1.760	79
— 15	60,8	108	108	174	520	1.760	1.970	111
— 10	76,3	131	131	215	608	2.035	2.200	140
— 5	94,7	157	158	262	707	2.345	2.460	174
0	116,5	188	189	318	821	2.700	2.740	204
5	142	223	225	383	950	3.070	3.060	240
10	180	263	267	457	1.090	3.500	3.420	290
15	206,5	308	313	542	1.250	3.965	3.780	335
20	246	359	367	639	1.415	4.470	4.200	380
25	292	415	427	748	1.600	5.020	4.670	......
30	343	478	494	870	1.800	5.610	5.170	......
35	402	......	570	1.007	2.020	6.245	5.730	......
40	467	......	......	1.160	2 260	6.920	6.340	......
45	540	......	......	1.330	2.500	7.332	......	......
50	622	......	......	1.516	2.780	......	......	......
55	742	......	......	1.722	3.070	......	......	......
60	812	......	......	1.950	3,375	......	......	......
Point d'ébullition sous 76 centimètres de Hg.	— 10°,08	— 23°,65	— 23°,73	— 38°,5	— 61°,8	— 78°,2	— 87°,9	— 20°,7

Liquéfaction des gaz. Températures et pressions critiques. — Suivant la résistance que les gaz opposent à leur liquéfaction, cette dernière est obtenue soit par simple refroidissement, soit par simple compression, soit par l'emploi combiné de ces deux procédés.

L'*hydrogène*, l'*azote*, l'*oxygène*, l'*oxyde de carbone*, le *méthane*, qui sont difficilement liquéfiables résistent, à la température ordinaire, à des pressions de 300 atmosphères; mais lorsqu'ils sont ainsi comprimés, si l'on diminue brusquement la pression, il se produit, par *détente* du gaz, un abaissement de température tel qu'il y a liquéfaction.

L'évaporation *dans le vide* de gaz liquéfiés tels que l'acide sulfureux ou l'acide carbonique produit des températures de — 130° à — 140° (Pictet) auxquelles l'oxygène peut être liquéfié sous une pression relativement faible (22 atmosphères environ).

Sous la pression ordinaire 760^{mm} l'oxygène liquide bout à — 184° et l'*air liquide* à — 192° (Cailletet, Wroblewski).

Andrews a montré qu'au-dessus d'une certaine température, appelée *température critique* qui est variable avec les différents gaz, la liquéfaction ne pouvait pas être obtenue quelle que soit la pression employée. On s'explique dès lors pourquoi certains gaz dits permanents, ne pouvaient être, autrefois, liquéfiés, malgré d'énormes compressions, quand on les refroidissait avec un mélange d'éther et d'acide carbonique solide : la température ainsi obtenue, quoiqu'elle fut basse, n'était pas encore au-dessous de la température critique.

Lorsque le liquide (sous pression) provenant d'un gaz se trouve porté à la température critique l'état liquide et l'état gazeux se trouvent confondus; le gaz ou le liquide considéré est dit à son *point critique* ou sous son *état critique*. Cet état est, pour chaque corps, défini non seulement par la température critique mais encore par la *pression* et la *densité critiques* : la *pression critique* représente la tension maxima de la vapeur saturante du liquide à la température critique, ou bien la pression à laquelle il faut soumettre le gaz pris à la température critique pour l'amener à l'état critique; la *densité critique* est la densité du fluide mi-gazeux, mi-liquide obtenu à la température et sous la pression critiques.

Voici les constantes critiques, *température*, *pression*, *densité* de quelques corps (les températures non précédées du signe — sont toutes positives) :

Températures et pressions critiques.

CORPS	FORMULES	TEMPÉRATURE critique	PRESSION (en atmosphères)	DENSITÉ critique
Acétal	$C^6H^4O^2$	254,6		
Acét. de butyle (iso)	$C^6H^{12}O^2$	305,9		
— de butyle (norm.)	$C^6H^{12}O^2$	288,3		
— d'éthyle	C^4H^8O	250,1	38,0	
— de méthyle	$C^3H^6O^2$	233,7	46,29	
— de propyle	$C^5H^{10}O^2$	276,3	34,8	
Acétone	C^3H^6O	237,5	60,0	
Acétylène	C^2H^2	37,05	68,0	
Acide acétique	$C^2H^4O^2$	321,65	57,11	
— carbonique	CO^2	31,0	73,0	0,460
— chlorhydrique	HCl	52,3	86,0	
— sulfhydrique	H^2S	100,2	92,0	
— sulfureux	SO^2	155,4	78,9	0,520
Alcool allylique	C^3H^6O	271,9		
— amylique	$C^5H^{12}O$	306,6		
— butylique	$C^4H^{10}O$	270,5		
— éthylique	C^2H^6O	243,1	62,97	0,275
— méthylique	CH^4O	240,0	78,5	
— propylique	C^3H^8O	263,7	50,16	
Aldéhyde vinique	C^2H^4O	181,5		
Ammoniac	AzH^3	130,0	115,0	
Amylène	C^5H^{10}	201,0		
Argon	A	— 117,4	52,9	
Azote	Az^2	— 146,0	25	0,300
Benzène	C^6H^8	288,5	47,9	
Brome	Br^2	302,2		
Bromure d'éthyle	C^2H^5Br	226,0		
Butylène (iso)	C^4H^6	150,8		
Caprylène	C^8H^{16}	298,6		
Chlore	Cl^2	141,0	83,9	0,550
Chloroforme	$CHCl^3$	260,0	54,9	
Chlorure de carbone (tétra)	CCl^4	283,1	44,97	

CORPS	FORMULES	TEMPÉRATURE critique	PRESSION (en atmosphères)	DENSITÉ critique
Chlorure d'étain (tétra)	$SnCl^4$	318,7	36,95	
— d'éthyle	C^2H^5Cl	182,6	52,6	
— d'éthylène	$C^2H^4Cl^2$	288,4	53,0	
— de méthyle	CH^3Cl	141,5	73,0	
— de méthylène	CH^2Cl^2	245,5		
— de phosphore (tri)	PCl^3	285,5		
— de silicium (tétra)	$SiCl^4$	230,0		
Cyanogène	C^2Az^2	124,0	61,7	
Eau	H^2O	365,0	200,5	
Ethane	C^2H^6	35,0	45,2	
Ethylamine (mono)	C^2H^7Az	177,0	66,0	
Ethylène	C^2H^4	10,1	51,0	
Hexane	C^6H^{14}	250,3		
Helium	He	< — 260		
Hydrogène	H^2	— 243	15	0,043
Hydrogène silicié	H^4Si	— 0,5	100 env.	
Méthane	CH^4	— 95,5	50	0,145
Méthylamine (mono)	CH^5Az	155,0	72,0	
— (di)	C^2H^7Az	163,0	56,0	
Oxyde de carbone	CO	— 139,5	35,5	
— d'éthyle (éther)	$C^4H^{10}O$	194,4	35,6	0,262
— de méthyle	C^2H^6O	129,6		
Oxygène	O^2	— 136,0	50,0	0,400
Oxysulfure de carbone	COS	105,0		
Peroxyde d'azote	AzO^2	171,2		
Propylène	C^3H^6	97,0		
Protoxyde d'azote	Az^2O	35,4	75,0	
Sulfure de carbone	CS^2	273,5	55,38	
Toluène	C^7H^8	320,8		
Valérianate d'éthyle	$C^7H^{14}O^2$	297,0		
Xénon	X	14,7	58,6	

CRYOSCOPIE.

En 1878, Raoult établissait la loi qui porte son nom et que l'on peut énoncer ainsi :

L'abaissement du point de congélation d'une solution étendue est proportionnelle au nombre des molécules dissoutes dans un gramme du dissolvant, quelles que soient la grosseur et la nature de ces *molécules*.

D'après cette loi, une molécule d'urée, pesant 60 produira le même abaissement du point de congélation qu'une molécule d'acide urique pesant 168 ou qu'une molécule de sucre pesant 342, ces molécules étant dissoutes dans le même poids d'eau.

La loi de Raoult permet de calculer le poids moléculaire d'une substance dissoute d'après l'abaissement du point de congélation du dissolvant. Soit, en effet, P le poids en grammes, de la substance qui est en solution dans 100 grammes d'eau et Δ l'abaissement du point de congélation de cette solution; d'après une loi, plus ancienne, de Blagden, l'abaissement que produirait 1 gramme de cette même substance dissoute dans 100 gr. d'eau serait $\frac{\Delta}{P}$.

Cet abaissement est appelé par Raoult *coefficient d'abaissement du corps en dissolution*. L'abaissement correspondant à 1 gramme de substance étant $\frac{\Delta}{P}$, celui qui correspondrait à un poids M, *représentant le poids moléculaire de cette substance*, également dissous dans 100 grammes d'eau serait :

$$\frac{\Delta}{P} \times M$$

Ce produit que Raoult appelle l'*abaissement de congélation moléculaire*, a pour un même solvant, une valeur constante, quelle que soit la nature du corps dissous; nous pouvons donc écrire :

$$\frac{\Delta}{P} \times M = K \text{ (constante)}.$$

D'où

$$M = \frac{KP}{\Delta}$$

C'est-à-dire que nous pouvons calculer le poids moléculaire de la substance dissoute d'après Δ l'abaissement observé et K la constante propre au dissolvant employé. Cette *constante d'abaissement moléculaire* n'est pas la même pour tous les solvants : ainsi elle est de 39 pour l'*acide acétique*, de 49 pour la *benzine*, de 74 pour le *phénol* et de 118 pour le *bromure d'éthylène*. Pour l'*eau* qui, dans le sang, le lait, les urines, etc., est le dissolvant des substances chimiques de l'organisme, elle est de 18,5.

Technique de la détermination du point de congélation. — Les instruments nécessaires sont les suivants : 1° un *thermomètre très sensible* (dont l'échelle ira de — 3 à + 3° pour les liquides physiologiques, lait, urine, sérum, etc., que le pharmacien peut avoir à examiner) divisé en *cinquantièmes de degré* ; les divisions seront assez espacées pour que l'on puisse en apprécier la moitié soit 1/100 de degré (ce qui suffit pour les liquides physiologiques) et même le quart, soit 1/200 de degré (pour les déterminations très précises).

2° Un vase cylindrique de verre ayant la forme d'un cristallisoir surélevé destiné à recevoir le mélange réfrigérant formé de glace et de sel marin.

3° Un système de 2 tubes à essai de dimensions telles qu'ils puissent être introduits l'un dans l'autre, le tube intérieur ou tube-laboratoire destiné à recevoir le liquide à congeler étant fixé au tube extérieur ou manchon par l'intermédiaire d'une bague de liège ou de caoutchouc.

4° Un agitateur formé d'un fil de platine (ou d'aluminium) roulé en spirale autour du réservoir du thermomètre.

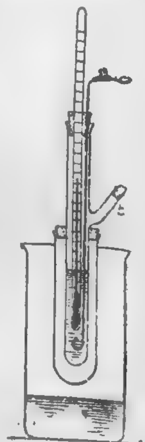


Fig. 14.
Cryoscope.

Mode opératoire. — Nous prendrons comme exemple le cas d'une urine.

On introduit, dans le vase réfrigérant, des fragments de glace de la grosseur d'une noisette, disposés en couches que l'on fait alterner avec des couches de sel marin. Puis on procède à la *vérification du thermomètre :* Pour cela on verse environ 10 c. c. d'eau dist. dans le tube-laboratoire et l'on y introduit le thermomètre entouré de l'agitateur de platine; on verse de l'alcool dans l'espace annulaire en quantité telle que son niveau n'atteigne pas

tout à fait celui du liquide contenu dans le tube-laboratoire. On fait manœuvrer l'agitateur en observant la descente de la colonne mercurielle ; il peut arriver que celle-ci s'abaisse notablement au-dessous de zéro sans que l'eau se congèle ; on fait cesser la surfusion de cette eau en l'additionnant d'un très petit fragment de glace ; la colonne mercurielle remonte alors brusquement (ne pas cesser d'agiter) pour se fixer en un point qui est le zéro vrai du thermomètre. Supposons que ce dernier marque ainsi $+ 0^{\circ},05$ dans l'eau distillée.

Il reste à déterminer maintenant le point de congélation de l'urine : on opère exactement comme il vient d'être dit pour l'eau distillée, après avoir rincé le tube laboratoire avec l'urine à essayer. Supposons que le point de congélation lu sur le thermomètre soit $- 1^{\circ},16$; comme dans notre exemple, le thermomètre marque $+ 0^{\circ},05$ au lieu de zéro, le point de congélation exact de l'urine examinée sera :

$$\Delta = -(1,16 + 0,05) = -1^{\circ},21.$$

N.-B. — La vérification du zéro du thermomètre doit être renouvelée à chaque série d'expériences.

ÉBULLIOSCOPIE.

(Voir aussi p. 30)

On peut aussi déterminer les poids moléculaires d'après une autre loi de *Raoult* relative à l'*élévation du point d'ébullition des solutions : Cette élévation est également proportionnelle au nombre des molécules dissoutes dans un poids déterminé du dissolvant, quelles que soient la nature et la grandeur de ces molécules.* On a comme précédemment (cryoscopie), en désignant par Δ l'élévation du point d'ébullition, et par P le poids en grammes de substance dissoute dans 100 grammes de dissolvant :

$$M = \frac{KP}{\Delta}$$

Les *valeurs de K* pour les différents solvants sont les suivantes :

Eau	5,20	Ether acétique	26,10
Benzine	26,70	Acétone	16,70
Chloroforme	36,60	Aniline	32,20
Sulfure de carbone	23,70	Phénol	30,40
Acide acétique	25,30	Bromure d'éthylène	63,20
Alcool éthylique	11,50		

Nous avons indiqué, page 30, la technique à suivre pour déterminer le point d'ébullition d'un liquide; on pourra l'appliquer à la détermination de M suivant la loi de Raoult.

Températures

AUXQUELLES CERTAINS LIQUIDES SE CONGÈLENT OU SE CONCRÈTENT.

	Densité.		Deg. cent.
Acide nitrique	1,510	—	50
Ether sulfurique	»	—	43,33
Ammoniaque liquide	»	—	43,33
Acide nitrique	1,425	—	43,55
— sulfurique	1,6413	—	42,77
Mercure	—	—	39,44
Acide nitrique	1,407	—	34,50
— sulfurique	1,8064	—	32,22
— nitrique	1,3880	—	27,83
— —	1,2583	—	27,65
Acide nitrique	1,3290	—	19,66
Eau-de-vie	»	—	21,66
Acide sulfurique	1,8376	—	17,22
— prussique pur	»	—	15,55
Sel commun 25 + eau 75	»	—	15,55
— 22,2 + eau 77,2	»	—	13,77
Mur. d'ammon. 20 + eau 80	»	—	13,33
Sel commun 10 + eau 90	»	—	12,50
Vin fort	»	—	6,66
Huile de térébenthine	»	—	10,00
Tart. de potasse et de soude 50 + eau 50	»	—	6,11
Huile de bergamotte	»	—	5,
Sang	»	—	0,55
Nitre 12,50 + eau 87,50	»	—	3,33
Couperose 41,16 + eau 58,4	»	—	2,22
Vinaigre	»	—	2,22
Sulfate de zinc 53,3 + eau 46,7	»	—	2,5
Lait	»	—	0,55
Eau	»		0
Huile d'olives	—	+	2,22
Soufre et phosph., part. égale	—	+	4,44
Acide sulfurique	1,741	+	5,56
— sulfurique	1,780	+	7,78
Huile d'anis	—	+	10,00
Acide acétique concr.	—	+	10,00
Suif (Thomson)	—	+	33,33
Phosphore	—	+	42,22
Stéarine de saindoux	—	+	42,78
Spermaceti	—	+	44,44
Suif (Nicholson)	—	+	52,78
Acide margarique	—	+	56,67
Potassium	—	+	56,88
Cire jaune	—	+	61,11
— blanche	—	+	68,33
Sodium	—	+	90,00
Soufre (Thomson)	—	+	103,33
— (Hope)	—	+	112,22
Etain	—	+	227,77
Bismuth	—	+	246,66
Plomb	—	+	322,22
Zinc	—	+	370,00(?)
Antimoine	—	+	431,66

Mélanges frigorifiques ou réfrigérants.

		Thermom. baisse	Degrés de froid produit :
Acide chlorhydrique	1	de + 10 à — 8	= 18
Sulfate de zinc pulvérisé	1		
Acide sulfurique à 45°	3	de + 10 à — 8	= 18
Sulfate de soude pulvér.	4		
Phosphate de soude	9	de + 10 à — 6	= 16
Nitrate d'ammoniaque	6		
Acide nitrique dilué	4		

Mélange	Parties	Thermom. baisse	Degrés de froid produits :
Sulfate de soude pulv. ; Nitrate d'ammon aque. ; Acide nitrique dilué	6 ; 5 ; 4	de + 10 à — 10	= 20
Phosphate de soude ; Acide nitrique dilué	9 ; 4	de + 10 à — 10	= 20
Sel ammoniac ; Sel de nitre ; Eau	5 ; 5 ; 16	de + 10 à — 12	= 22
Nitrate d'ammoniaque ; Carbonate de soude ; Eau	1 ; 1 ; 1	de + 10 à — 13	= 23
Nitrate d'ammoniaque ; Eau	1 ; 1	de + 10 à — 16	= 26
Sulfate de soude ; Ac. chlorhyd. du comm.	8 ; 5	de + 10 à — 17	= 27
Sulfate de soude pulv. ; Acide nitrique dilué	3 ; 2	de + 10 à — 19	= 29
Neige ou glace pilée ; Sel marin	3 ; 1	de 0 à — 20	= 20
Neige ; Alcool à 70c	1 ; 2	de 0 à — 20	= 20
Neige ; Potasse	3 ; 4	de 0 à — 28	= 28
Sulfocyan. d'ammonium ; Eau (Clowes)	1 ; 1	de + 17 à — 12	= 29
Neige ; Acide sulfur. étendu	3 ; 2	de 0 à — 30	= 30
Neige ; Acide chlorhydrique	8 ; 5	de 0 à — 33	= 33
Neige ; Acide nitrique étendu	7 ; 4	de 0 à — 34	= 34
Neige ; Chlorure de calcium	4 ; 5	de 0 à — 40	= 40
Chlorure calcique séché en masse blanche poreuse ; Neige	3 ; 2	de — 20 à — 55	= 35
Neige ; Acide sulfurique 4, Eau 2, Alcool 4	8 ; 10	de — 55 à — 68	= 13

Si l'on place un vase contenant de l'eau au milieu de l'un de ces mélanges, on peut se procurer de la glace à volonté.

D'après les expériences de Hanamann, on observe des abaissements de température assez forts, en mélangeant, en certaines proportions, l'eau avec un, deux ou trois sels; ainsi :

1° Avec parties égales d'eau et de

	Abaiss. de temp.
Azotate d'ammoniaq.	25°
Chlorhyd. d'ammon..	14°
Chlorure de potass...	12°
Azotate de potasse...	10°
Azotate de soude....	9°,5
Sulfate d'ammoniaq.	8°
— de soude....	7°,5
— de potasse...	4°,5
Chlorure de sodium.	4°

2° Avec 1 p. d'eau et 1/2 p. de chacun des deux sels suivants :

		Abaiss. de temp.
Sel ammoniac et	Azot. d'amm.	22°
	Azot. de pot.	19°
	Sulf. de soud.	19°
	Az. de soude.	17°
Azotate de soude et chlorure de potass.		11°
Azot. d'amm. et	Sulf. de soude.	26°
	Azot. de pot..	22°
	Chlor. de pot.	20°
Azotate de pot. et	Chlor. de sod.	10°
	Sulf. de soude.	10°

3° Avec parties égales de chacun des 3 sels suivants, et une quantité d'eau égale à la somme de leur poids.

		Abaissem. de tempér.
Azotate de potasse et	Sulfate de soude, azot. d'amm..	17 à 26°
	Sulfate de soude, sel ammoniac.	17 à 23°
	Azot. de soude, azot. d'ammon.	16 à 27°

Mélanges calorifiques.

Certains corps solides ou liquides produisent, au contraire, une élévation de température par leur simple mélange ou par suite d'une réaction chimique qui se manifeste lorsqu'on les met en contact. C'est ainsi que des que l'acide sulfurique et l'ammoniaque, l'acide chlorhydrique et l'acide azotique, l'acide sulfurique et l'eau, l'acide sulfurique et la baryte caustique, l'acide azotique et l'eau, etc., etc., sont mis en contact à la température ordinaire, on observe une élévation de température, quelquefois très grande, produite par une combinaison chimique entre chacun de ces corps. Certains sels en cristallisant dégagent aussi une chaleur sensible. Voici quelques exemples dans lesquels cette élévation de température a été déterminée :

	Temp. initiale.	Temp. du mélang.	Élévation de températ.
Acide sulfurique 4 ; Eau 1	»	»	120°
Acide sulfurique 4 ; Neige ou glace pilée 1	»	»	100°
Acide sulfurique 1 ; Eau 1	»	»	95°
Chaux vive » ; Eau »	»	»	300°
Ether 1 ; Chloroforme 1	22°	36°,4	14°,4
Alcool (1 équivalent) 30 ; Eau (12 équivalents) 70	15°,1	24°,2	9°,1
Alcool 1 ; Eau distillée 1	22°	29°,3	7°,3
Chloroforme (1 équival.) 39 ; Alcool (4 équivalents) 61	18°,85	23°,5	4°,65
Ether 1 ; Eau 10	»	»	3°
Chloroforme 1 ; Alcool 1	20°,1	23°	2°,9
		Temp. de cristallisat.	
Acétate de soude en cristallisant	11°	54°	43°
Acétate de plomb en cristallisant	30°	56°,25	26°,25

SOLUTIONS PERMETTANT D'OBTENIR DES BAINS-MARIE A DIVERSES TEMP. SUPres A 100°.

Une solution saturée	d'alun bout à	101°
	de chlorure de sodium —	108°
	de nitrate de potasse —	119°
	de carbonate de potasse —	140°
	de chlorure de calcium —	179°

EUDIOMÉTRIE.

1° Calcul du volume d'un gaz après changements de température et de pression. — Soit V le volume occupé par le gaz à la température de t° sous la pression H (réduite à 0° ; voyez barométrie). A la température t' et sous la pression H', le volume V' de ce gaz sera le suivant :

$$V' = \frac{VH\,(1 + 0{,}00367\,t')}{H'\,(1 + 0{,}00367\,t)}$$

2° Calcul du volume V_0 à 0° et sous la pression de 760^{mm} (réduction du volume a 0° et 760) d'un gaz occupant le volume V a t° sous la pression H :

$$V_0 = \frac{VH}{760\,(1 + 0{,}00367\,t)}$$

N. B. — Dans ces formules. le facteur 0,00367 représente le coefficient de dilatation des gaz :

$$\frac{1}{273} = 0{,}00367.$$

3° Calcul du poids d'un volume V de gaz. — Ce calcul est une application de la formule P = V D. Mais comme la densité des gaz est prise par rapport à celle de l'air à la température de 0° et sous la pression de 760, avant d'appliquer cette formule il faut réduire V à 0° et 760 en effectuant le calcul précédemment indiqué (2°).

De plus comme la densité D_0 d'un gaz n'indique pas le poids absolu de l'unité de volume (1 litre) de ce gaz, mais seulement son poids relatif par rapport à celui de l'air à 0° et 760 pris comme unité, il faut encore, pour avoir le poids cherché du volume V, multiplier $V_0\,D_0$ par le poids d'un litre d'air à 0° et 760, soit par 1^{gr}2935. Toutes ces opérations sont résumées dans la formule suivante qui permet de calculer le poids P d'un gaz dont la densité D_0 est connue et dont on a déterminé le volume V à la température de t° sous la pression H :

$$P = \frac{V.\ H.\ D_0.\ 1{,}2935}{760\,(1 + 0{,}00367\,t)}$$

Si le volume V a été lu sur l'eau sans que le niveau de celle-ci dans le gazomètre (éprouvette ou tube gradué) ait pu être ramené au niveau de l'eau de la cuve (pour égaliser la pression du gaz à celle de l'atmosphère extérieur), il faut, pour la détermination exacte de la pression H du gaz, effectuer les corrections suivantes : mesurer la hauteur de la colonne d'eau et la transformer en colonne de mercure, chercher dans les tables (p. 65) la tension de la vapeur d'eau à t° et retrancher la somme de ces 2 quantités (qui se trouve exprimée en millimètres de mercure) de la pression indiquée par le baromètre et réduite à 0°. La table suivante donne les valeurs de colonnes de mercure correspondant aux colonnes d'eau :

Transformation des colonnes d'eau en colonnes de mercure pour la lecture des volumes gazeux (Bunsen).

Millimèt.		Millimèt.		Millimèt.		Millimèt.	
d'eau	de mercure	d'eau	de mercure	d'eau	de mercure	d'eau	de mercure
1	0,074	6	0,44	15	1,12	50	3,69
2	0,15	7	0,52	20	1,48	60	4,43
3	0,22	8	0,59	25	1,84	70	5,17
4	0,30	9	0,66	30	2,21	80	5,90
5	0,37	10	0,74	40	2,95	90	6,64

Réduction des volumes gazeux a 0° et 760 par l'emploi des tables de Lunge. — Au cours des analyses industrielles ou médicales (dosages d'urée, d'azote, etc.), on peut au lieu d'effectuer les calculs (assez longs) indiqués précédemment, arriver, avec une approximation suffisante (erreurs de 0,25 à 0,50 °/₀ au plus et sensiblement nulles si l'on interpole comme il est dit plus loin) au résultat cherché, en utilisant les deux tables de Lunge inscrites ci-dessous.

1° La table des *pressions* donne le volume qu'occuperait sous la pression de 76, un volume gazeux que l'on a mesuré sous les pressions de 71, 72, 73, 74, 75 et 77 centimètres de mercure.

Pour s'en servir on ramène d'abord la hauteur barométrique à 0° en utilisant les tables de la page 32 ou, plus simplement, en retranchant de cette hauteur, 2 millim. pour les temp. comprises entre 13 et 20°, et 3 millim. pour celles de 21 à 25°. Si le gaz est mesuré sur l'eau, on déduit encore de la hauteur réduite à 0°, la tension de la vapeur d'eau pour la temp. de l'expérience (tableau de la p. 33). On a aussi la valeur de P c'est-à-dire de la pression sous laquelle est mesuré le volume V.

A l'intersection des lignes verticale et horizontale correspondant à P et à V on trouve la valeur du volume ramené à 760.

Si P n'était pas exprimé par un nombre entier de centimètres, on trouverait facilement, par interpolation, le volume réduit à 760 ; exemple : soit V = 20, pour P = 746 ; on trouve dans la table les chiffres 19,47

pour P = 74 et 19,74 pour P = 75; pour une augmentation de pression de 10 mm. il y a donc une augmentation de volume de

$$19,74 - 19,47 = 0,27;$$

le volume 20 observé sous la pression de 746 se réduit donc à $19,47 + 0,027 \times 6 = 19,63$ sous la pression de 760.

2° Le volume observé à t° sous la pression P étant réduit à 760, on le ramène à 0°; la table des températures dressée à cet effet, contient les degrés pairs de 12 à 24°. Pour les degrés intermédiaires, de même que pour les volumes non entiers, on calculera, comme précédemment, par interpolation le volume cherché. Ainsi dans l'exemple précédent le volume 20 observé sous la pression de 746 et à une température que nous supposerons égale à 17°, se trouve d'abord réduit à 19,63 pour la pression de 760.

En consultant la table des températures (où ne figurent ni la température 17 ni le volume 19,63) nous voyons que les volumes 19 et 20 deviennent les suivants quand on les ramène à 0°.

$$\text{Vol. 19 (à t°) réduit à 0°} \; \Big\{ = \frac{17,95 + 17,83}{2} = 17,89$$

$$\text{Vol. 20 (à t°) réduit à 0°} \; \Big\{ = \frac{18,89 + 18,76}{2} = 18,82$$

C'est-à-dire que pour une augmentation de volume de *une unité* à la température t° il y a augmentation de 18,82 — 17,89° = 0,93 à la température de 0°. Le volume 19,63 correspondant à t° et 760 sera donc :

$$17,89 + 0,93 \times 0,63 = 18,476.$$

Ainsi le volume 20 observé à 17° sous la pression 746 se trouve réduit à 18,476 pour 0° et 760.

1° VOLUMES DES GAZ A DIVERSES PRESSIONS RAMENÉS A 0m,760

Volumes observés à la pression P	P = 71 Volumes à 0,76	P = 72 Volumes à 0,76	P = 73 Volumes à 0,73	P = 74 Volumes à 0,76	P = 75 Volumes à 0,76	P = 77 Volumes à 0,76	Volumes observés à la pression B	P = 71 Volumes à 0,76	P = 72 Volumes à 0,76	P = 73 Volumes à 0,76	P = 74 Volumes à 0,76	P = 75 Volumes à 0,76	P = 77 Volumes à 0,76
11	10,28	10,42	10,57	10,71	10,85	11,14	52	48,58	49,26	49,96	50,63	51,32	52,67
12	11,21	11,37	11,53	11,68	11,84	12,16	53	49,52	50,21	50,91	51,60	52,30	53,70
13	12,14	12,31	12,42	12,66	12,83	13,17	54	50,45	51,15	51,87	52,58	53,29	54,72
14	13,08	13,26	18,45	13,63	13,82	14,17	55	51,38	52,10	52,83	53,55	54,28	55,73
15	14,02	14,21	13,41	14,60	14,81	15,19	56	52,32	53,05	53,79	54,52	55,26	56,74
16	14,95	15,15	15,37	15,58	15,79	16,21	57	53,25	54,00	54,75	55,50	56,25	57,76
17	15,88	16,10	16,33	16,55	16,78	17,22	58	54,19	54,94	55,71	56,47	57,24	58,77
18	16,82	17,05	17,29	17,52	17,77	18,23	59	55,13	55,89	56,67	57,44	58,22	59,78
19	17,76	18,00	18,25	18,50	18,75	19,25	60	56,07	56,84	57,63	58,42	59,21	60,79
20	18,68	18,95	19,21	19,47	19,74	20,26	61	57,00	57,79	58,59	59,39	60,20	61,81
21	19,62	19,90	20,17	20,44	20,72	21,27	62	57,93	58,74	59,55	60,36	61,19	62,82
22	20,55	20,84	21,13	21,42	21,71	22,28	63	58,87	59,68	60,51	61,34	62,17	63,84
23	21,49	21,79	22,09	22,39	22,70	23,30	64	59,80	60,63	61,47	62,32	63,16	64,85
24	22,43	22,74	23,05	23,36	23,69	24,41	65	60,74	61,58	62,43	63,28	64,15	65,86
25	23,35	23,69	24,01	24,34	24,67	25,32	66	61,67	62,52	63,39	64,26	65,13	66,88
26	24,29	24,64	24,97	25,31	25,66	26,34	67	62,60	63,47	64,35	65,23	66,12	67,89
27	25,23	25,58	25,93	26,28	26,65	27,35	68	63,54	64,42	65,31	66,20	67,10	68,90
28	26,16	26,53	26,89	27,26	27,63	28,36	69	64,47	65,37	66,27	67,18	68,09	69,91
29	27,10	27,48	27,85	28,23	28,62	29,37	70	65,40	66,32	67,24	68,16	69,08	70,92
30	28,03	28,42	28,82	29,21	29,60	30,39	71	66,34	67,26	68,20	69,13	70,07	71,94
31	28,97	29,37	29,76	30,18	30,59	31,41	72	67,27	68,21	69,16	70,11	71,05	72,95
32	29,90	30,32	30,74	31,15	31,58	32,43	73	68,20	69,16	70,12	71,08	72,04	73,97
33	30,83	31,26	31,70	32,13	32,56	33,43	74	69,11	70,11	71,08	72,05	73,03	74,98
34	31,77	32,21	32,66	33,10	33,55	34,45	75	70,07	71,05	72,04	73,02	74,01	75,99
35	32,71	33,16	33,62	34,70	34,54	35,46	76	71,01	72,00	73,00	74,00	75,00	77,01
36	33,64	34,10	34,58	35,05	35,52	36,47	77	71,94	72,95	73,96	74,97	75,99	78,02
37	34,57	35,05	35,54	36,02	36,51	37,49	78	72,87	73,89	74,92	75,95	76,97	79,03
38	35,50	36,00	36,50	37,00	37,50	38,50	79	73,80	74,84	75,88	76,92	77,96	80,04
39	36,44	36,95	37,47	37,97	38,49	39,51	80	74,74	75,78	76,84	77,90	78,94	81,06
40	37,38	37,89	38,42	38,95	39,47	40,52	81	75,67	76,74	77,80	78,87	79,93	82,07
41	38,31	38,84	39,38	39,92	40,46	41,54	82	76,60	77,68	78,76	79,84	80,92	83,09
42	39,23	39,77	40,34	40,89	41,44	42,55	83	77,54	78,63	79,72	80,82	81,91	84,10
43	40,18	40,73	41,30	41,86	42,43	43,56	84	78,47	79,57	80,68	81,79	82,90	85,11
44	41,11	41,68	42,27	42,84	43,42	44,58	85	79,41	80,53	81,64	82,76	83,88	86,13
45	42,05	42,63	43,22	43,81	44,40	45,59	86	80,34	81,47	82,60	83,73	84,87	87,14
46	42,98	43,58	44,18	44,78	45,39	46,60	87	81,28	82,42	83,56	84,81	85,86	88,15
47	43,91	44,52	45,15	45,76	46,38	47,61	88	82,21	83,36	84,52	85,78	86,84	89,17
48	44,84	45,47	46,10	46,73	47,36	48,63	89	83,15	84,31	85,48	86,76	87,82	90,18
49	45,78	46,42	47,06	47,70	48,35	49,64	90	84,09	85,26	86,45	87,73	88,81	91,19
50	46,72	47,36	48,03	48,68	49,34	50,66	95	88,76	90,00	91,25	92,60	93,74	96,26
51	47,65	48,31	48,99	49,65	50,33	51,62	100	93,42	94,74	96,05	97,47	98,68	101,32

2e Volumes des gaz a diverses températures ramenés a 0°.

Volumes observés à t^o	$t^o = 12^o$ Volumes à 0	$t^o = 14^o$ Volumes à 0	$t^o = 16^o$ Volumes à 0	$t^o = 18^o$ Volumes à 0	$t^o = 20^o$ Volumes à 0	$t^o = 22^o$ Volumes à 0	$t^o = 24^o$ Volumes à 0	Volumes observés à t^o	$t^o = 12^o$ Volumes à 0	$t^o = 14^o$ Volumes à 0	$t^o = 16^o$ Volumes à 0	$t^o = 18^o$ Volumes à 0	$t^o = 20^o$ Volumes à 0	$t^o = 22^o$ Volumes à 0	$t^o = 24^o$ Volumes à 0
11	10,53	10,46	10,39	10,32	10,25	10,18	10,11	52	49,82	49,47	49,13	48,79	48,45	48,13	47,81
12	11,49	11,42	11,33	11,26	11,10	11,11	11,03	53	50,77	50,41	50,07	49,72	49,38	49,06	48,73
13	12,45	12,36	12,28	12,20	12,11	12,03	11,95	54	51,01	51,37	51,02	50,66	50,32	49,98	49,65
14	13,41	13,31	13,23	13,13	13,04	12,96	12,87	55	52,87	52,33	51,96	51,60	51,25	50,91	50,57
15	14,37	14,27	14,17	14,07	13,97	13,88	13,79	56	53,65	53,28	52,91	52,54	52,18	51,83	51,49
16	15,32	15,22	15,11	15,01	14,91	14,81	14,71	57	54,61	54,23	53,86	53,48	53,11	52,76	52,41
17	16,28	16,17	16,06	15,95	15,84	15,73	15,63	58	55,56	55,18	54,80	54,42	54,04	53,68	53,32
18	17,24	17,12	17,00	16,89	16,76	16,66	16,55	59	56,52	56,13	55,74	55,35	54,97	54,61	54,24
19	18,20	18,07	17,95	17,83	17,70	17,58	17,47	60	57,47	57,08	56,68	56,29	55,91	55,53	55,16
20	19,16	19,03	18,89	18,76	18,64	18,51	18,39	61	58,43	58,03	57,63	57,23	56,84	56,46	56,08
21	20,12	19,98	19,84	19,70	19,57	19,43	19,31	62	59,39	58,98	58,57	58,17	57,77	57,38	57,00
22	21,08	20,93	20,78	20,64	20,50	20,36	20,23	63	60,35	59,93	59,52	59,11	58,71	58,31	57,92
23	22,03	21,88	21,73	21,58	21,43	21,29	21,15	64	61,31	60,88	60,46	60,04	59,64	59,23	58,84
24	22,99	22,83	22,67	22,51	22,37	22,21	22,07	65	62,26	61,84	61,40	60,97	60,57	60,16	59,76
25	23,95	23,78	23,61	23,45	23,30	23,15	22,99	66	63,22	62,79	62,35	61,92	61,50	61,08	60,68
26	24,91	24,73	24,56	24,39	24,23	24,06	23,91	67	64,18	63,74	63,29	62,86	62,43	62,01	61,60
27	25,87	25,69	25,50	25,33	25,15	24,99	24,83	68	65,13	64,69	64,23	63,80	63,36	62,93	62,51
28	26,82	26,64	26,45	26,27	26,09	25,91	25,74	69	66,09	65,64	65,18	64,73	64,30	63,86	63,43
29	27,78	27,59	27,39	27,20	27,02	26,84	26,67	70	67,05	66,59	66,13	65,67	65,23	64,79	64,35
30	28,74	28,54	28,34	28,15	27,95	27,77	27,58	71	68,01	67,54	67,07	66,61	66,16	65,71	65,27
31	29,70	29,49	29,28	29,09	28,87	28,70	28,50	72	68,97	68,49	68,02	67,55	67,09	66,64	66,19
32	30,66	30,44	30,23	30,03	29,81	29,62	29,42	73	69,92	69,44	68,96	68,49	68,09	67,57	67,11
33	31,61	31,39	31,17	30,97	30,74	30,55	30,34	74	70,88	70,40	69,91	69,42	68,96	68,49	68,03
34	32,57	32,34	32,12	31,90	31,68	31,47	31,26	75	71,84	71,35	70,85	70,37	69,89	69,42	68,95
35	33,53	33,30	33,06	32,83	32,61	32,40	32,18	76	72,80	72,30	71,80	71,30	70,82	70,34	69,87
36	34,49	34,24	34,01	33,78	33,54	33,32	33,10	77	73,76	73,25	72,74	72,24	71,75	71,27	70,79
37	35,45	35,20	34,95	34,72	34,47	34,25	34,02	78	74,71	74,20	73,69	73,18	72,68	72,19	71,70
38	36,40	36,15	35,90	35,66	35,40	35,17	34,93	79	75,67	75,15	74,63	74,11	73,61	73,12	72,62
39	37,36	37,10	36,84	36,59	36,34	36,10	35,85	80	76,63	76,10	75,58	75,06	74,54	74,04	73,54
40	38,32	38,05	37,79	37,53	37,27	37,02	36,77	81	77,59	77,05	76,52	76,00	75,47	74,97	74,46
41	39,28	39,00	38,73	38,47	38,20	37,95	37,69	82	78,55	78,00	77,47	76,94	76,40	75,89	75,38
42	40,24	39,95	39,68	39,41	39,13	38,87	38,61	83	79,50	78,95	78,41	77,87	77,34	76,82	76,30
43	41,19	40,90	40,62	40,35	40,07	39,80	39,53	84	80,46	79,91	79,35	78,81	78,27	77,74	77,22
44	42,15	41,86	41,57	41,28	41,00	40,72	40,45	85	81,42	80,86	80,30	79,75	79,20	78,67	78,14
45	43,11	42,81	42,51	42,22	41,93	41,65	41,37	86	82,38	81,81	81,24	80,69	80,13	79,59	79,06
46	44,07	43,76	43,46	43,16	42,86	42,57	42,29	87	83,33	82,76	82,19	81,63	81,06	80,52	79,98
47	45,03	44,71	44,40	44,10	43,79	43,50	43,21	88	84,29	83,71	83,13	82,57	81,99	81,44	80,90
48	45,98	45,66	45,35	45,04	44,72	44,42	44,12	89	85,25	84,66	84,08	83,50	82,93	82,37	81,82
49	46,94	46,61	46,30	45,97	45,65	45,35	45,04	90	86,21	85,62	85,02	84,44	83,86	83,30	82,74
50	47,90	47,57	47,24	46,91	46,59	46,28	45,97	95	91,00	90,38	89,74	89,13	88,52	87,93	87,34
51	48,86	48,52	48,18	47,85	47,52	47,20	46,89	100	95,79	95,13	94,47	93,82	93,18	92,55	91,93

INDICES DE RÉFRACTION.

L'indice de réfraction est variable avec la radiation employée ; les indices inscrits dans les tables ci-dessous ont été déterminés avec la *lumière jaune* (raie D du sodium) ; ils sont de plus relatifs à la réfraction observée lorsque le rayon lumineux passe de *l'air* dans la substance considérée et à une température voisine de 15° (l'indice varie légèrement avec la température).

INDICES DE RÉFRACTION PAR RAPPORT A LA RAIE D.

Solides		*Liquides*	
Diamant	2,42	Sulf. de carb. à 10°.	1,634
Phosphore	2,14	Aniline	1,57
Soufre natif	2,04	Nitro-benzine	1,54
Rubis	1,71	Phénol	1,55
Feldspath	1,52	Nicotine	1,52
Topaze	1,61	Pseudocumène	1,49
Emeraude	1,58	Cicutine	1,45
Flint-glass	1,6	Oxychlor. de phosp.	1,485
Quartz *o*	1,544	Benzine	1,49
Sel gemme	1,54	Cymène ou camphre	1,475
Acide citrique	1,53	Glycérine	1,47
Nitrate de potass.	1,52	Térébenthine	1,46
Crown-glass	1,5	Chloroforme	1,44
Sulfate de potass.	1,51	Alcool amylique de ferm.	1,40
Sulfate de fer	1,50	Ac. acét. anhydre.	1,39
Sel de Seignette	1,49	Alcool éthylique	1,36
Sulfate de magnés.	1,49	Ether	1,35
Spath fluor	1,43	Acétone	1,35
Spath d'Islande *o*.	1,658	Alcool méthylique.	1,33
— *e*.	1,486	Eau	1,33
Glace	1,41		

INDICES DE RÉFRACTION DE QUELQUES HUILES (C. FÉRY) DÉTERMINÉ à + 15°.

Arachide épurée	1,47325	Pied de mouton	1,47015
— naturelle	1,47315	— de cheval	1,47095
Olives de Tunisie.	1,4721.	Ricin	1,4799.
— de Kabylie.	1,47015	Amandes douces	1,47410
— à manger.	1,47130	Coton	1,47440
— fines	1,47070	Moutarde noire	1,47490
Noisette	1,4716.	Saindoux	1,47195
Œillette	1,477[illegible]0	Oléine de saponific.	1,4624
Sésame naturelle	1,47490	Baleine St-Vincent	1,4750.
— épurée	1,47400	— du commer	1,47925
Lin	1,48140	Foie morue épurée	1,48600
Pied de bœuf	1,47550	— blonde.	1,48335

RÉFRACTOMÉTRIE.

La connaissance de l'indice de réfraction d'une substance est utile en ce sens que l'indice est caractéristique de cette substance au même titre que ses autres constantes physiques, densité, points de fusion et d'ébullition, etc. C'est pourquoi la mesure de l'indice de réfraction peut servir à déceler la falsification des huiles par exemple.

Les appareils les plus communément employés pour la mesure des indices des liquides sont les *réfractomètres d'Abbe-Zeiss*, de *Féry* et l'*oléo-réfractomètre de Amagat et F. Jean.*

Le *réfractomètre de Abbe* n'exigeant qu'une goutte de liquide est particulièrement indiqué dans les cas où l'on ne possède que très peu de substance à examiner. (Pour sa description, voyez les traités de physique.)

Le *réfractomètre de Féry*, appareil dont la description ne saurait trouver place ici, permet de déterminer les indices avec une grande précision, soit à une unité près de la 4e décimale (0,0001).

L'*oléo-réfractomètre* d'Amagat et F. Jean convient particulièrement à la recherche des falsifications des corps gras et notamment des huiles médicinales. En voici le principe : Un prisme creux A destiné à recevoir le liquide à examiner est disposé au centre d'une cuve fermée par 2 glaces parallèles GG dans laquelle on verse une huile type d'indice connu (huile de pieds de mouton bien épurée). Un faisceau de lumière parallèle fourni par un collimateur traverse le système perpendiculairement aux glaces GG (flèche de la *fig.* 15). Si la substance contenue en A a même indice que l'huile type contenue en B la lumière ne subit aucune réfraction. Mais si les indices de A et de B sont différents, il y a réfraction : les rayons sont déviés vers la base ou vers le sommet du prisme A suivant que l'indice du liquide de A est supérieur ou inférieur à celui du liquide de B. Les rayons réfractés sont reçus dans une lunette oculaire munie d'un micromètre divisé sur lequel on lit directement la déviation. Celle-ci étant fonction de l'indice du liquide contenu en A on peut, d'après sa valeur et à l'aide de tables spéciales dressées à l'avance, juger de la pureté de ce liquide.

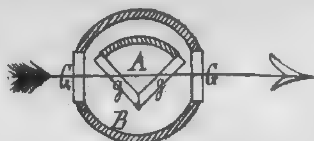


Fig. 15.

L'oléo-réfractomètre porte 2 échelles micrométriques : la première (*Oa*) pour l'essai des huiles est établie pour opérer à 22° ; la 2e (*Ob*) sert pour les graisses solides, telles que le beurre à la température de 45°. Nous donnons ci-dessous la valeur moyenne des déviations que fournissent les diverses graisses pures à l'oléo-réfractomètre :

DÉVIATIONS OLÉO-RÉFRACTOMÉTRIQUES.

A) Huiles (Echelle O*a*) :

Huiles siccatives.	Lin	+ 48 à + 53
	Noix	+ 35 à + 36
	Chenevis	+ 30 à + 32
	Œillette	+ 29 à + 29,5

Huiles demi-siccatives et non siccatives :

Huile de	ravison	+ 25
—	maïs	+ 23
—	coton	+ 20
—	faine	+ 18 à + 16
—	navette	+ 18
—	colza	+ 17 à + 18
—	sésame	+ 17 à + 18
—	amande	+ 6
—	arachide	− 3,5 à + 6,5
—	olive	+ 1 à + 2
—	ricin	+ 43 à + 47
—	croton	+ 35 à + 22

Huiles animales :

Huile de	poisson du Japon	+ 50 à + 53
—	morue	+ 42 à + 58
—	poisson	+ 38
—	phoque	+ 37
—	foie de requin	+ 30 à + 30,5
—	baleine	+ 18 à + 30
—	pieds de bœuf	− 3 à − 4
—	— mouton	0
—	cheval	0 à − 6
—	lard	− 5 à 6
—	suif	− 15
—	spermacceti	− 12 à − 17,5

B) Graisses solides (Echelle O*b*) :

Margarine de coton	+ 25
Suif de cheval	− 5
Saindoux	− 12,5
Oléomargarine	− 15 à − 19
Suif (bœuf, veau, mouton)	− 16 à − 20
Margarine barattée	− 16 à − 18
Beurre de cacao	− 19
Beurre de vache	− 30 à − 34
Huile de palme	− 49
Beurre de coco	54
Coprah	− 54

POUVOIRS ROTATOIRES.

Certaines substances dites « *actives* » ont la propriété de dévier le plan de polarisation de la lumière polarisée qui les traverse.

1° Pour une même substance cette rotation varie avec les différentes radiations du spectre ; aussi l'indication d'une déviation polarimétrique comporte-t-elle toujours celle de la lumière employée : celle-ci est le plus souvent formée des radiations jaunes de la portion du spectre qui comprend la raie D du sodium.

2° Pour une même substance active et une même radiation, la rotation a du plan de polarisation est proportionnelle à la densité d (en supposant que cette dernière puisse varier pour un même corps ; « densité » est alors synonyme de « concentration en substances actives »), à l'épaisseur l de la substance traversée et à un facteur α qui est caractéristique de cette substance :

$$a = d\,l\,\alpha$$

Quand d et l sont égaux à l'unité, la déviation observée devient égale à α et définit le *pouvoir rotatoire* de la substance considérée.

L'unité d'épaisseur employée en polarimétrie est le *décimètre*. On peut donc définir ainsi le *pouvoir rotatoire* d'une substance : c'est la déviation produite par la substance prise sous une épaisseur de 1 décimètre et sous une densité supposée réduite à l'unité.

Les pouvoirs rotatoires mesurés en lumière jaune sont désignés par le symbole : $[\alpha]_D$.

Lorsqu'une substance active est dissoute dans un liquide inactif, la solution produit une rotation a du plan de polarisation qui est, comme précédemment, proportionnelle à son épaisseur l, à sa concentration c en substance active et au pouvoir rotatoire de cette dernière :

$$a = l\,c\,[\alpha]_D$$

Si P représente le poids de substance contenue dans un volume v de solution, la concentration c, c'est-à-dire la quantité de substance renfermée dans l'unité de volume $= \frac{P}{v}$, et la formule précédente peut s'écrire :

$$a = l\,\frac{P}{v}\,[\alpha]_D \qquad (1)$$

d'où l'on tire :

$$P = \frac{a v}{l\,[\alpha]_D}$$

formule qui montre comment on peut calculer le poids d'une substance active contenue dans un volume v de solution, d'après l'observation de la déviation a produite sous l'épaisseur l (en décimètres), quand on connaît le pouvoir rotatoire $[\alpha]_D$ de la substance. Cette formule est journellement utilisée en chimie analytique pour le dosage des substances actives telles que les sucres par exemple.

De la formule (1) on peut également tirer la valeur :

$$[\alpha]_D = \frac{a v}{l P}.$$

Cette dernière expression nous montre que l'on *déterminera le pouvoir rotatoire* d'une substance en opérant comme suit : on en dissoudra un poids P dans q. s. de solvant pour obtenir un volume v, et on observera la déviation a produite sous une épaisseur l (en décimètres).

Dans le cas où la substance n'est pas sous forme de solution mais se trouve examinée en nature à l'état liquide, telle l'essence de térébenthine par exemple, la formule précédente devient :

$$[\alpha]_D = \frac{a v}{l v d} = \frac{a}{l d}$$

d étant la densité du liquide actif.

Nous disions précédemment que la rotation produite par une solution était proportionnelle à la quantité de substance active dissoute, c'est-à-dire à la concentration. Or ceci n'est pas toujours vrai : pour certaines substances, la déviation observée et, par suite, le pouvoir rotatoire varient avec la concentration, et aussi avec la température ou la nature du dissolvant ; c'est pourquoi les pouvoirs rotatoires inscrits dans la table ci-après (extraits du *Memento du Chimiste* de 1907) portent l'indication des *températures*, des *dissolvants* et des *limites de concentration* pour lesquels ils sont valables.

Dans cette table : 1° le *dissolvant* est imprimé en italiques;

2° le terme c indique la concentration de la solution par rapport à son *volume* : c'est la quantité en grammes de substance active contenue dans 100 c. c. de solution :

3° Le terme p indique la concentration de la solution par rapport à son *poids* : c'est la quantité, en grammes, de substance active contenue dans 100 gr. de solution ; on remarquera que $p = \frac{c}{d}$, d étant la densité de la solution (en effet, si un poids de solution égal à 100 c. c. $\times\, d$ contient c de substance active, 100 gr. de cette même solution doivent contenir : $\frac{100\,c}{100\,d} = \frac{c}{d}$) ;

4° Le terme q est égal à $100 - p$: il représente le poids de substance *inactive* contenu dans 100 gr. de solution ;

5° Pour les corps liquides, le pouvoir rotatoire marqué est celui qui a été observé directement, c'est-à-dire sans dilution ; la densité de ces liquides est indiquée par la lettre d.

Pouvoirs rotatoires pour la raie D.

		t	Limite de concentration	Pouvoirs rotatoires $(\alpha)_D$
Acides et sels				
Acide camphorique $C^{10}O^4H^{16}$	*eau*	20°	$c = 0{,}64$	$+ 46°{,}2$
— malique $C^4O^5H^6$	—	20	$q = 30\text{-}92$	$+ 5{,}89 - 0{,}0896q$
— quinique $C^7H^{12}O^6$	—	18	$c = 8{,}9\text{-}21{,}25$	$- 43{,}8$
— santonique $C^{15}H^{20}O^4$	*alcool*	20	$c = 3{,}29$	$- 50{,}25$
— tartrique $C^4O^6H^6$	*eau*	20	$c = 0{,}5\text{-}15$	$\pm (15{,}06 - 0{,}131c)$
Tartrate acide d'Az H^4	—	20	$c = 1{,}712$	$\pm 25{,}65$
— neutre d'Az H^4	—	20	$c = 9{,}43$	$\pm 34{,}26$
— de K et Az H^4	—	20	$c = 10{,}52$	$\pm 31{,}11$
— acide de Na	—	20	$c = 4{,}41$	$\pm 23{,}95$
— neutre de Na	—	22,5	$c = 5{,}15$	$\pm (27{,}85 - 0{,}17c)$
— Na et K	—	20	$c = 11{,}6$	$\pm 28{,}48$
— acide de K	—	20	$c = 0{,}615$	$\pm 22{,}61$
— neutre de K	—	25	$c = 20$	$\pm 26{,}84$
— borico-potassique	—	20	$c = 5{,}49$	$\pm 58{,}35$
— émétique	—	20	$c = 7{,}98$	$\pm 142{,}76$
Acide *l*-valérique	—	20	$d_4^{20} = 0{,}934$	$- 17{,}85$
Alcaloïdes et leurs sels				
Aconitine $\overline{A} =$	*alcool*	20	$c = 2{,}75$	$+ 11{,}10$
Sel $\overline{A}HBr$	*eau*	20	$p = 1{,}95$	$- 30{,}47$
Arginine $\overline{A}$	*eau + baryte*	20	$p = 3{,}47$	$+ 11{,}37$
Sel $\overline{A}HCl$	*eau*	20	$p = 9{,}30$	$+ 10{,}70$
— $\overline{A}^2SO^4H^2$	—	20	$p = 4{,}8$	$+ 8{,}73$
Aricine $C^{23}H^{26}Az^2O^4$	*alcool* 97 0/0	15	$c = 1$	$- 54{,}1$
— —	*éther*	15	$c = 1\text{-}2{,}5$	$- 94{,}7$
Aspidospermine	*alcool* 97 0/0	15	$c = 2$	$- 100{,}2$
Atropine $\overline{A}$	*alcool*	15	$c = 3{,}22$	$- 0{,}4$
Sel $\overline{A}^2SO^4H^2$	*eau*	15	$c = 2$	$- 8{,}8$
Brucine $\overline{B} =$	*alcool*	20	$c = 2{,}13$	$- 80{,}1$
Sel $\overline{B}HCl$	*eau*	25	$c = 1{,}435$	$- 32$
Cinchonamine $\overline{C}$	*alcool* 97 0/0	22	$p = 1{,}04$	$+ 122{,}2$
Sel $\overline{C}SO^4H^2$	*eau*	15	$c = 2{,}4$	$+ 34{,}9$
— $\overline{C}^2SO^4H^2$	—	15	$c = 2$	$+ 36{,}8$
Cinchonicine	*alcool* 95 0/0	15	$c = 1$	$+ 48$
Cinchonidine $\overline{C}$	—	15	$c = 2\text{-}5$	$- 113{,}53 + 0{,}426c$
Sel $\overline{C}HCl + H^2O$	*eau*	15	$c = 1\text{-}3$	$- 105{,}34 + 0{,}76c$

		t	LIMITE de concentration	POUVOIRS ROTATOIRES $(\alpha)_D$
Cinchonidine $\overline{C}2HCl$	*eau*	25°	$c = 0,92$	— 140°,6
Cinchonine $\overline{C}$	*alcool* 95 0/0	15	$c = 1,29$	+ 226,5
Sel $\overline{C}HCl + 2H^2O$	*eau*	15	$c = 0,5-3$	+ 165,5 — 2,425c
— $\overline{C}2HCl$	—	15	$c = 3$	+ 206,1
— $\overline{C}^2SO^4H^2 + 2H^2O$	—	15	$c = 1-1,8$	+ 170,3 — 0,855c
l-Cocaïne $\overline{C}$	*chloroforme*	20	$q = 75-90$	— 15,827 — 0,00585q
Sel $\overline{C}HCl$	*eau* 60 *gr.* + *alcool* 40 *gr.*	20	$c = 5-25$	— 67,98 + 0,1583c
Codéine $\overline{C}$	*alcool* 80 0/0	15	$c = 2$	— 137,75
Sel $\overline{C}SO^4H^2 + 5H^2O$	*eau*	15	$c = 3$	— 101,2
Conicine	—	23	$d^{23} = 0,8438$	+ 18,13
Corydaline	*alcool*	20	$p = 0,95$	+ 311
Cupréine $\overline{C}$	—	17	$c = 0,69-1,8$	— 176,8 + 1,93c
Sel $\overline{C}SO^4H^2 + 2H^2O$	*eau*	17	$c = 0,905$	— 202,4
Cytisine	—	20	$c = 2$	— 120
Esérine	*alcool* 98 0/0	19	$c = 2,5$	— 89
Hydrastine	*chloroforme*	17	$c = 2,55$	— 67,8
Hydrocinchonine	*alcool*	15	$c = 0,6$	+ 204,5
Hydroquinine	*alcool* 95 0/0	20	$c = 2,4$	— 142,2
Hyoscyamine $\overline{H}$	*alcool*	20	$c = 6,2$	— 21,26
Sel $\overline{H}^2SO^4H^2$	*eau*	15	$c = 2$	— 28,6
Laudanine	*chloroforme*	22,5	$c = 2$	— 13,5
Laudanosine	—	22,5	$c = 2$	+ 56
Sel $\overline{L}2HCl$	*eau*	20	$p = 11,07$	+ 16,36
Morphine $\overline{M}$	*alcool*	20	$c = 1-1,8$	— 140,5
Sel $\overline{M}HCl + 3H^2O$	*eau*	15	$c = 1-4$	— 100,67 + 1,14c
— $\overline{M}^2SO^4H^2 + 5H^2O$	—	15	$c = 1-4$	— 100,47 + 0,96c
Narcotine	*alcool* 97 0/0	22,5	$c = 0,74$	— 185
—	*chloroforme*	22,5	$c = 2-5$	— 207,35
Nicotine $\overline{N}$	*en nature*	20	$d_4^{20} = 1,010$	— 164,91
—	*eau*	20	$p = 34,395$	— 80,18
—	*alcool*	20	$q — 10-85$	— 160,83 + 0,2224q
Sel $\overline{N}HCl$	*eau*	20	$p = 9,99$	+ 14,44
— $\overline{N}^2SO^4H^2$	—	20	$q = 30-90$	+ 19,77 — 0,0591q
Papavérine	*alcool* 97 0/0	15	$c = 2$	— 4
Pilocarpidine $\overline{P}$	*eau*	18	$c = 2$	+ 50
Sel $\overline{P}HCl$	—	18	$c = 2$	+ 37,3
Pilocarpine $\overline{P}$	—	18	$c = 2$	+ 106
Sel $\overline{P}AzO^3H$		18	$c = 2$	+ 82,3
— $\overline{P}HCl$		18	$c = 2$	+ 91
— $\overline{P}^2SO^4H^2$		18	$c = 2$	+ 85
Québrachine	*alcool* 97 0/0	15	$c = 2$	+ 62,5
—	*chloroforme*	15	$c = 2$	+ 18,6
Quinamine	*alcool*	15	$c = 0,84$	+ 106,8
Quinicine	*chloroforme*	15	$c = 2$	+ 44,1
Quinidine $+ 2,5H^2O$	*alcool* 97 0/0	15	$c = 1-3$	+ 236,77 — 3,01c
Quinine $\overline{Q}$	—	15	$c = 2$	— 169,25
—	*chloroforme*	15	$c = 2$	— 116
Sel $\overline{Q}HCl + 2H^2O$	*eau*	15	$c = 1-3$	— 149,98 + 3,15c
— $\overline{Q}(SO^4H^2)^2 + 7H^2O$	—	15	$c = 2-10$	— 170,3 + 0,94c
— $\overline{Q}(SO^4H^2)^2 + 4H^2O$	—	15	$c = 2-10$	— 155,69 + 1,136c
— $\overline{Q}^2SO^4H^2 + 8H^2O$	1 vol. *alcool* + 2 vol. *chloroforme*	15	$c = 1-5$	— 157,5 + 0,27c
— $\overline{Q}SO^4H^2 + 7H^2O$	*eau*	15	$c = 1-6$	— 164,85 + 0,31c
Spartéine	*alcool* 96 0/0	26	$c = 23,9$	— 14,6
Strychnine $\overline{S}$	— 83 0/0	20	$c = 1$	— 109,8
Sel $\overline{S}HCl$	*eau*	25	$c = 0,9-1,8$	— 30,6
— $\overline{S}^2SO^4H^2$	—	25	$c = 0,95-1,9$	— 29,6
Thébaïne $\overline{T}$	*chloroforme*	22,5	$c = 5$	— 229,5
Sel $\overline{T}HCl + H^2O$	*eau*	15	$c = 2-4$	— 168,32 + 2,33c

		t	LIMITE de concentration	POUVOIRS ROTATOIRES $(\alpha)_D$
Sucres				
d-Arabinose	*eau*	20°	$c = 9,42$	— 105°-1
d-Fructose (lévulose)	—	0-40	$c = 1\text{-}40$	$- 101,38 + 0,56t - 0,108 (c-10)$
d-Galactose	—	10-30	$p = 4,9\text{-}35,35$	$+ 83,883 - 0,0785p + 0,209t$
d-Glucose hydraté $C^6H^{12}O^6 + H^2O$	—	17	$p = 1\text{-}100$	$+ 47,73 + 0,01553p + 0,0003883 p^2$
— anhydre $C^6H^{12}O^6$	—	17	$p = 1\text{-}100$	$+ 52,5 + 0,0188p + 0,0005168 p^2$
— pentanitré	*alcool*	20	$c = 6$	+ 98,7
l-Glucose	*eau*	20	$p = 4,11$	— 51,4
Inuline 6 $(C^6H^{10}O^5) + H^2O$	—	12-50	$c = 5\text{-}14$	— 39,5
Lactose $C^{12}H^{22}O^{11} + H^2O$	—	10-35	$p = 2\text{-}36$	$+ 52,53 - 0,075 (t-20)$
Maltose $C^{12}H^{22}O^{11}$	—	15-35	$p = 5\text{-}35$	$+ 140,375 - 0,01837p - 0,095t$
d-Mannite $C^6H^{14}O^6$	*eau*	17	$c = 3\text{-}6$	— 25
d-Mannoheptose $C^7H^{14}O^7$	—	20	$p = 9,75$	+ 68,64 (après 24 h.)
d-Mannose $C^6H^{12}O^6$	—	20	$p = 8,5\text{-}9,4$	+ 12,96
Mélézitose $C^{18}H^{32}O^{16}$	—	17-20	$p = 5\text{-}30$	$+ 83 + 0,07014p$
Perséite $C^7H^{16}O^7$	—	15	$c = 7,36$	— 1,2
Quercite $C^6H^{12}O^5$	—	16	$c = 2$	+ 24,3
Raffinose $C^{18}H^{32}O^{16} + 5H^2O$	—	17,5	$c = 5$	+ 104
Rhamnite $C^6H^{14}O^5$	—	20	$p = 8,65$	+ 10,7
Rhamnohexose $C^7H^{14}O^6$	—	20	$p = 9,68$	— 64,4 (après 12 h.)
Saccharine $C^6H^{10}O^5$	—	20	$c = 10,4$	+ 88,7 (après 11 j.)
Isosaccharine $C^6H^{10}O^5$	—	20	$c = 10$	+ 62,97
Saccharose $C^{12}H^{22}O^{11}$	—	20	$p = 0,2\text{-}4$	$+ 64,262 - 0,06063p + 2,346 \sqrt{p}$
— —	—	20	$p = 4\text{-}18$	$+ 66,81 - 0,01555p - 0,0000525p^2$
— —	—	20	$p = 18\text{-}69$	$+ 66,577 + 0,00747p - 0,0003134p^2$
— —	—	20	$c = 4,5\text{-}27,7$	$+ 66,67 - 0,0095c$
— —	—	20	$c = 10\text{-}86$	$+ 66,453 - 0,00124c - 0,000117c^2$
— —	—	18-41	$p = 15\text{-}29$	$[\alpha]_D^{20} - 0,0114 (t-20)$
— octonitré $C^{12}H^{14} (AzO^2)^8O^{11}$	*alcool*	20	$c = 3,4$	+ 52,2
Sucre interverti $C^6H^{12}O^6$ (0,1 gr. acide oxalique pour 1 gr. sucre)	*eau*	20	$c = 9\text{-}35$	$- 19,657 - 0,03611c$
—	—	0-30	$c = 9\text{-}30$	$[\alpha]_D^{20} + 0,3041 (t-20) + 0,001654 (t-20)^2$
Corps organiques divers				
l-Asparagine	*eau*	20	$c = 2,4$	— 5,18
Amylamine		20	$d^{20} = 0,766$	— 1,58
Bromure d'amyle		15	$d^{15} = 1,225$	+ 3,5
Chlorure d'amyle		15	$d^{15} = 0,886$	+ 1,24
Iodure d'amyle		15	$d^{15} = 1,54$	+ 5,4
Alcool amylique (primaire)		16	$d_4^{16} = 0,819$	— 4,52
Ether amyléthylique		18	$d^{18} = 0,759$	+ 0,61
Ether amylméthylique		18	$d^{18} = 0,754$	+ 0,39
Camphène (du camphre) $C^{10}H^{16}$	*alcool*	22	$c = 11,14$	+ 44,22
Camphre des Laurinées $C^{10}H^{16}O$	*alcool*	20	$c = 16\text{-}48$	$+ 43,31 + 0,0803c + 0,000478c^2$
Cholestérine $C^{26}H^{44}O$	*chloroforme*	15	$c = 2\text{-}8$	$- 36,61 - 0,249c$
— —	*éther*	15	$c = 2$	— 31,12
Coniférine $C^{16}H^{22}O^8$	*eau*	20	$p = 0,62$	— 66,90
Hélicine $C^{13}H^{16}O^7$	*eau*	20	$p = 1,35$	— 60,43
Hydrocarotine $C^{30}H^{34}O$	*chlorfoorme*	21	$c = 4,13$	— 37,4
Licarène $C^{10}H^{16}$	*nature*	20,2	$d_0 = 0,8445$	+ 7,85
d-limonène $C^{10}H^{16}$	—	20	$d^{20} = 0,8456$	+ 120,47
Phlorizine $C^{21}H^{30}O^{11} + 2H^2O$	*alcool* 97 0/0	22,5	$c = 1\text{-}5$	$- 49,40 - 2,41c$
Phytostérine (du pois) $C^{26}H^{44}O$	*chloroforme*	21	$c = 1,64$	— 33,68

		t	LIMITE de concentration	POUVOIRS ROTATOIRES $(\alpha)_D$
Salicine $C^{13}H^{18}O^7$	*eau*	15°	$c = 1\text{-}3$	$-65,17 + 0,63c$
— —	*alcool* 50 0/0	24	$q = 90\text{-}95$	$-50,30 + 0,05026q$
Santonine $C^{15}H^{18}O^3$	*chloroforme*	15	$c = 2\text{-}10$	$-171,53$
— —	*alcool* 97 0/0	15	$c = 1\text{-}2$	$-173,81$
Térébenthène $C^{10}H^{16}$ (Pinus cembra) = pinène		18	$d_4^{18} = 0,8601$	$+45,04$
— (P. australis)		20	$d^{20} = 0,861$	$+22,85$
— (P. sylvestris)		20	$d^{20} = 0,860$	$+32$
— (P. maritima)		20	$d^{20} = 0,8587$	$-43,40$
— (Eucalyptus globulus		15	$d_0 = 0,870$	$+39$

DOSAGE POLARIMÉTRIQUE DES SUCRES.

Le polarimètre ou *saccharimètre à pénombres* de Laurent, aujourd'hui préféré aux appareils à teinte sensible ou à franges, porte deux graduations : l'une en *degrés d'arc* et l'autre en *degrés saccharimétriques*.

GRADUATION SACCHARIMÉTRIQUE. — Elle a été établie conventionnellement de la façon suivante : on a pris comme point de repère la déviation, égale à 21°,67, produite par une lame de quartz de 1 millimètre d'épaisseur. On a observé que cette même déviation était produite par une solution contenant 162gr,90 de sucre de canne par litre sous une épaisseur de 20 centimètres. Cette quantité trop élevée ne pouvant servir d'unité, on l'a divisée en 100 parties égales; on a donc pris comme unité ou comme *degré saccharimétrique* la déviation produite par une solution contenant 1gr,629 de sucre de canne par litre observée sous une épaisseur de 20 centimètres.

Cette déviation est égale à celle que produirait une lame de quartz de 1 centième de millimètre d'épaisseur, soit $\frac{21°.67}{100}$.

VALEURS COMPARÉES DES DEGRÉS D'ARC ET SACCHARIMÉTRIQUES. — On a souvent besoin de transformer les degrés d'arc en degrés saccharimétriques. Or, nous venons de montrer que 21°,67 d'arc représentaient 100 degrés saccharimétriques, il en résulte que 1 *degré d'arc vaut* $\frac{100}{21,67} = 4,6$ *degrés saccharimétriques*.

(N. B.) — Pour distinguer à la lecture, les degrés saccharimétriques des degrés d'arc, on les affecte du signe δ. *Exemple :* 6δ,3 = 6,3 degrés saccharimétriques.

POUVOIRS ROTATOIRES ET COEFFICIENTS SACCHARIMÉTRIQUES DES PRINCIPAUX SUCRES. — Ainsi qu'il a été dit plus haut, les pouvoirs rotatoires peuvent varier avec la concentration et la température. Ces variations sont négligeables dans le cas des 2 sucres, sucre de canne et glucose, que l'on a le plus fréquemment à doser. Pour les autres, lévulose, sucre interverti et lactose, on tiendra compte des corrections indiquées par les formules suivantes; encore ces corrections seront-elles souvent négligeables dans le cas du *lactose :*

POUVOIRS ROTATOIRES $[\alpha]_D$:

Saccharose ...... $= +66°,50$
Glucose anhydre . $= +52°,74$
Levulose anhydre. $= -[101°,38 - 0,56\,t° + 0,108\,(p-10)]$
Sucre interverti . $= -(24°,22 - 0,28\,t°)$
Lactose anhydre $= +55°,30 + (20 - t°)\,0,055$

On nomme *coefficient saccharimétrique* d'un sucre, le facteur par lequel il faut multiplier la déviation observée (au cours d'un dosage) sous une épaisseur de 20 centimètres pour obtenir la quantité de sucre contenue dans la solution examinée.

Pour montrer comment on calcule le coefficient saccharimétrique d'après le pouvoir rotatoire nous prendrons l'exemple du glucose. La déviation a produite par une solution de concentration $\frac{p}{v}$ en substance active est (p. 43):

$$a = \frac{p}{v}\, l\, [\alpha]_D$$

D'après cette formule, la quantité x de glucose qui, contenue dans 1000cc de solution et observée sous 2 décimètres, produirait une déviation de 1 *degré d'arc* serait :

$$1° = \frac{x}{1000} \times 2 \times 52°,74$$

$$\text{d'où } x = \frac{1 \times 1000}{2 \times 52°,74} = 9^{gr},500.$$

Ce qui montre qu'une déviation de 1° d'arc sous une épaisseur de 20 centimètres correspond à une teneur en glucose anhydre = à 9gr,50 par litre.

Comme 1 degré d'arc vaut 4,615 degrés saccharimétriques, 1 *degré saccharimétrique* représente $\frac{9,50}{4,61} = 2$ gr., 065 de *glucose anhydre par litre* (en chiffres ronds : 2,06,

chiffre adopté par le Congrès de Chimie appliquée de 1900). On établirait de la même manière les cœfficients saccharimétriques, indiqués ci-après, des autres sucres.

Cœfficients saccharimétriques (valeur du degré saccharimétrique pour une concentration de 1 à 10 g/o; la solution étant observée dans un tube de 2 décimètres) :

Saccharose .... = + 1,629
Glucose anhydre = + 2,065
Lévulose....... = — $(1,0719 + 0,0058\,t + 0,000038\,t^2)$
Sucre interverti. = — $[(5,05 + 0,0648\,(t-10) + 0,0012\,(t-10)^2]$
Lactose anhydre = + 1,920 + 0,002 t

Nous ne décrirons ici que les 3 dosages que le pharmacien a fréquemment l'occasion d'effectuer : le *glucose dans l'urine*, le *lactose dans le lait de vache* et le *saccharose* dans une *solution sucrée* ou un *sucre brut*.

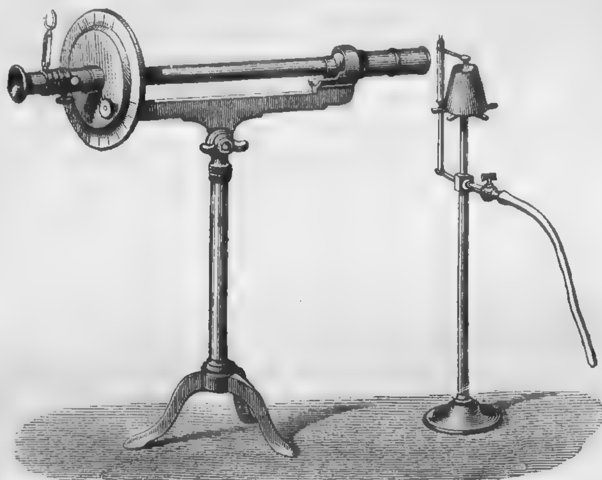


Fig. 16.

Dosage du glucose dans l'urine au moyen du polarimètre de Laurent. — On commence par déféquer l'urine en l'additionnant de 1/10e de son volume d'une solution d'*acétate neutre de plomb* à 30 °/₀ (V. *Réactif de Courtonne*). L'emploi de l'acétate basique ou extrait de saturne est à rejeter, ce sel entraînant une partie du sucre lorsque l'urine est alcaline ou même simplement neutre. On peut encore déféquer l'urine au moyen du *réactif de Patein et Dufau* à l'azotate mercurique (V. *Réactifs*) : on mélange 25 c. c. de ce réactif et 50 c. c. d'urine, puis on ajoute, goutte à goutte et jusqu'à réaction neutre au tournesol, de la soude étendue; on complète le volume de 100 c. c. et on filtre; si l'on dispose de tubes polarimétriques intérieurement garnis de verre, on n'a pas besoin d'enlever le mercure introduit en excès dans l'urine; dans le cas contraire on ajouterait à 50 c. c. du filtrat 2 grammes environ de poudre de zinc pour agiter de temps en temps et précipiter ainsi tout le mercure en 2 heures; après filtration, on redissout avec de la lessive de soude l'oxyde de zinc qui peut se précipiter. Il faudra nécessairement tenir compte, dans le calcul final, des dilutions que la défécation a fait subir à l'urine.

La défécation à l'acétate de plomb suffit dans la pratique ordinaire : on additionne donc 50 c. c. d'urine de 5 c. c. de réactif de Courtonne; on agite et on filtre. On remplit de ce filtrat bien clair un tube de 20 centimètres. Avant de l'examiner au polarimètre on s'assure que ce dernier est bien réglé. Pour cela, on enfonce ou on retire la lunette de Galilée située à la partie antérieure de l'appareil, jusqu'à ce que l'on distingue nettement le disque lumineux partagé en deux moitiés par un diamètre vertical; l'une des moitiés du disque paraît plus ou moins éclairée en jaune, et l'autre plus ou moins obscure (*fig.* 17). On amène alors le zéro du vernier en coïncidence avec celui du cercle divisé.

Si, à ce moment, les deux moitiés du disque ne présentent pas la même intensité (maximum d'extinction) comme teinte (*fig.* 17), on fait tourner dans un sens ou dans l'autre le petit bouton moletté, qui se trouve sur le côté de la lunette. Une fois l'égalité de teintes obtenue, l'instrument est réglé.

On porte alors le tube rempli d'urine déféquée sur l'appareil; on constate que l'égalité



Fig. 17.

de teinte n'existe plus; on la rétablit *exactement* en tournant le bouton qui commande l'analyseur et l'alidade graduée qui tourne avec lui. Il ne reste plus qu'à lire les indications du vernier en procédant comme le montre l'exemple suivant :

Supposons que le zéro du vernier soit placé entre la 7e et la 8e divisions saccharimétriques;

nous noterons, comme nombre entier, le chiffre 7 ; pour avoir les décimales, nous chercherons la division du vernier qui coïncide avec une division quelconque de la graduation saccharimétrique ; supposons que cette division du vernier soit la 4[e], le résultat de notre lecture sera 7,84. La quantité de glucose contenue dans un litre d'*urine déféquée* serait d'après cet exemple :

$$7,4 \times 2,06 = 15 \text{ gr. } 24.$$

L'urine ayant été déféquée avec 1/10[e] de son volume d'acétate de plomb, 1.000 c. c. d'urine déféquée ne représentent que 900 c. c. d'urine entière ; le résultat précédent doit donc être augmenté de 1/10 et la quantité de glucose anhydre contenu dans l'urine examinée est :

$$15,24 + 1,524 = 16 \text{ gr. } 76 \text{ par litre.}$$

Quand on dispose de tubes de 22 centimètres on n'a pas à effectuer la correction que nécessite la dilution 1/10.

Dosage du lactose dans le lait de vache. — Il faut nécessairement, avant de l'examiner au polarimètre, séparer du lait les substances qui le rendent opaque et celles qui, comme les albuminoïdes, agissent sur la lumière polarisée en sens inverse du lactose. Le réactif d'Esbach se prête très bien à cette séparation ; il précipite les albuminoïdes qui entraînent avec elles le beurre (P. Thibault).

On mélange volumes égaux de lait et de ce réactif, on filtre et on examine au polarimètre, comme il est dit plus haut. Si la température du liquide examiné est de 18° par exemple, le coefficient saccharimétrique du lactose anhydre est :

$$1,920 + 0,002 \times 18 = 1,956.$$

La quantité de lactose anhydre contenue dans le lait examiné est la suivante :

$$(n \times 1,956)2$$

n étant la déviation lue en degrés saccharimétriques.

N.-B. — Ce procédé est applicable aux laits de vache et de chèvre, mais il ne l'est pas aux laits de femme et d'ânesse ; ces derniers contiennent, en effet, une substance indéterminée, active sur la lumière polarisée (lévogyre pour le lait de femme, dextrogyre pour le lait d'ânesse) que l'on ne peut éliminer par déféċation. Le dosage du lactose dans ces laits doit donc être effectué au moyen de la liqueur de Fehling (Denigès).

Dosage du saccharose *dans une liqueur ne renfermant pas d'autre sucre.* — Si elle est incolore, transparente et exempte de substances actives autres que le sucre ordinaire, on obtiendra sa teneur en sucre par litre en multipliant la déviation observée (dans le tube de 20 centimètres) par 1 gr. 629.

Si elle est trouble ou colorée, on la décolorera par le noir ou on la déféquera avec 1/10 de solution d'acétate de plomb en opérant comme il est dit plus haut à propos du dosage du glucose urinaire.

L'expression $\left(n + \frac{n}{10}\right) \times 1$ gr. 629 donnera la teneur en sucre par litre si l'on a déféqué avec 1/10 d'acétate de plomb.

Analyse commerciale d'un sucre brut. — On pèse 16 gr. 29 du sucre à essayer (1) et on les dissout, dans un matras jaugé de 100 c. c., avec 60 à 80 c. c. d'eau ; selon que la solution est plus ou moins colorée, on l'additionne de 1 ou de 1/2 c. c. d'acétate de plomb, puis on complète le vol. de 100 c. c. avec de l'eau distillée. Le liquide clair obtenu après agitation et filtration est examiné au polarimètre dans un tube de 20 centimètres. Le nombre n de degrés saccharimétriques ainsi trouvé exprime directement le pourcentage du sucre brut en sucre pur (sucre cristallisable) (2).

Rendement. — Outre le titre saccharimétrique fourni par le polarimètre, l'analyse doit mentionner les principales impuretés qui accompagnent le saccharose dans le sucre brut et notamment l'humidité, les cendres et le glucose..

La détermination de leur taux permet d'ailleurs d'établir, à l'aide d'un calcul empirique, le *rendement, présumé* et *approximatif.* du sucre brut en sucre pur après *raffinage.*

a) Le *dosage de l'eau* (humidité) s'effectue sur une prise de 4 gr. de sucre dont on détermine la perte de poids après 2 heures de séjour à l'étuve à 110°.

On rapporte le résultat à 100 de sucre brut.

b) Pour le *dosage des cendres*, la prise d'essai provenant du dosage de l'eau est humectée avec 1 c. c. d'acide sulfurique, puis évaporée doucement et calcinée au rouge sombre. Le résidu salin constitue les *cendres sulfatées* que l'on pèse ; on diminue le résultat d'un dixième pour avoir les *cendres normales.*

---

(1) Suivant la *Méthode officielle*, qui diffère peu de celle que nous indiquons ici, la pesée doit être de 16 gr. 19, le pouvoir rotatoire du saccharose étant 67°,31 d'après MM. Girard et de Luynes.

(2) En effet : $n \times 0,1629$ = poids de sucre pur contenu dans 16 gr. 29 de sucre brut ; 100 de ce dernier contiennent donc : $\frac{n \times 0,1629 \times 100}{16,29} = n$. Mais ceci n'est rigoureusement vrai qu'en l'absence de substances actives autres que le saccharose. Pratiquement on ne tient pas compte, dans le pourcentage, de la petite quantité de glucose que contient ordinairement le sucre brut et qui participe à la déviation polarimétrique.

c) On dose le glucose au moyen de la liqueur de Fehling en opérant comme il est indiqué (p. 137) pour le titrage de cette liqueur et en employant la solution de sucre brut à 16 gr. 29 par 100 c.c. préparée précédemment pour l'essai polarimétrique.

Pour *calculer le rendement* on déduit du pourcentage indiqué par le polarimètre, la somme des 2 valeurs suivantes :

1° Cendres normales multipliées par 4.
2° Glucose multiplié par 2.

L'exemple suivant montrera comment on établit le bulletin de l'analyse.

Sucre cristallisable (saccharose)...............	93,30
Sucre incristallisable (glucose)................	1,20
Humidité..	2,30
Cendres...	1,15
Inconnu (par différence)........................	2,05
TOTAL.........	100,00

Rendement :

Cendres $\times 4 = 1,15 \times 4 =$ 4,60
Glucose $\times 2 = 1,20 \times 2 =$ 2,40

Somme = 7,00
Titre saccharimétrique = 93,30

Rendement = 93,30 — 7 = 86,30 °/o.

DOSAGE DU SACCHAROSE EN PRÉSENCE D'AUTRES SUBSTANCES ACTIVES. — INVERSION OPTIQUE. — Le dosage du saccharose, effectué comme il vient d'être indiqué à l'aide du polarimètre, n'est exact qu'en l'absence d'autres sucres ou substances optiquement actives. Dans le cas où la liqueur sucrée ou le sucre brut essayés contiennent de ces substances actives, on peut cependant déterminer exactement la richesse en saccharose en suivant la méthode dite de l'*inversion optique*. Elle repose sur le fait suivant indiqué par CLERGET : Soit une solution normale, c'est-à-dire contenant, p. 100 c.c., 16 gr. 29 de sucre pur ; elle dévie la lumière polarisée de 100° à droite ; si on l'intervertit au moyen de l'HCl, la déviation change de sens et de grandeur ; elle devient de 44° à gauche pour la température de 0° ; si la température est T°, la déviation gauche observée après inversion est de $44° - \frac{T°}{2}$; il en résulte qu'à la temp. de 88° cette déviation devient *nulle* puisque $44 - \frac{88}{2} = 0$.

Pour titrer exactement un sucre brut, on opérera donc comme suit :

a) Peser 16 gr. 29 du sucre à essayer et les amener comme il est dit plus haut, avec Q. S. d'acétate de plomb et d'eau à 100 c. c. de solution. Après filtration, noter le nombre de degrés saccharimétriques observé au polarimètre avec le tube de 20 centimètres ; soit P.

b) Remplir avec le reste du liquide filtré un petit matras, jaugé à 50 et 55 c. c., jusqu'au trait 50, puis ajouter 5 c. c. d'HCl de D[té] 1.88 (= 38 °/o d'HCl réel) ; plonger le matras dans un B.-M. à 70° et agiter son contenu à l'aide du thermomètre jusqu'à ce que le liquide marque 67-68° (ce qui exige environ 5 minutes) ; maintenir, pendant 10 minutes encore, le matras dans le B.-M. à 70° ; le refroidir ensuite jusqu'à 20° en le plongeant dans l'eau froide. Si le liquide est trop teinté on le décolore avec 0,50 à 1 gr de noir animal ; après filtration on remplit de liquide clair un tube de 22 centimètres portant une tubulure latérale permettant l'introduction d'un thermomètre ; on observe au polarimètre et on trouve une déviation gauche, soit P′ en degrés saccharimétriques ; on note la température *t* du liquide contenu dans le tube.

Si P et P′ sont affectés, le 1er du signe +, le second du signe —, on les additionne sans tenir compte de ces signes ; s'ils sont tous deux de signe + on les retranche l'un de l'autre. On a alors tous les éléments pour calculer la richesse saccharine R du sucre analysé au moyen de la formule suivante (de Clerget-Landolt) qui dispense de l'emploi des tables de Clerget :

$$R = \frac{200\ S}{284,8 - T}$$

dans laquelle S représente la somme ou la différence de P et P′, et T la temp. de la dernière observation polarimétrique (détermination de P′).

Exemple : Soit $P = +32$, $P' = -14$ et $T = 16°$, on aura : $R = \frac{(32 + 14)\ 200}{284,8 - 16} = 34,20$ °/o.

COLORIMÉTRIE.

La méthode colorimétrique permet de doser, rapidement et avec assez d'exactitude, un grand nombre de corps dont les solutions sont colorées : iode, sels ferriques amenés à l'état de sulfocyanure rouge, nitrates après formation d'acide picrique en présence de l'acide sulfurique et du phénol, permanganates, indigotine de l'indigo commercial, indoxyle (indican ancien) urinaire, etc. On emploie le *colorimètre de Duboscq*, dont le maniement est fort simple.

Le *manuel opératoire* est le suivant :

1° Enfoncer les cylindres TT jusqu'au fond de chaque cuve. Vérifier, sur la face postérieure du colorimètre, que les zéros des verniers coïncident exactement avec ceux des graduations en millimètres ; si cette coïncidence n'existe pas, on évalue la différence, pour en tenir compte dans les déterminations ultérieures ;

2° Introduire dans l'une des cuves la solution titrée, faite avec une substance pure identique à celle que l'on veut doser, de concentration c_1 connue, et dans l'autre la solution de concentration x cherchée (la coloration de la solution titrée ne doit pas s'éloigner trop de celle de la solution étudiée) ;

3° Orienter le colorimètre de façon à ce que le miroir M réfléchisse la lumière dans les

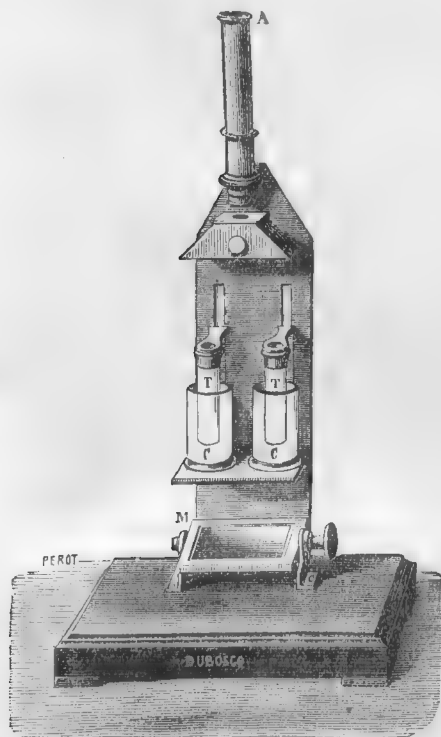


Fig. 18. — Colorimètre de Duboscq.

cuves. Régler la lunette A pour que chaque demi-lune et le trait qui les sépare soient bien nets ;

4° Examiner la solution titrée sous trois épaisseurs différentes et chercher les épaisseurs correspondantes qu'il faut donner chaque fois à la solution de titre x pour que les deux demi-lunes aient exactement la même teinte; prendre la moyenne des épaisseurs $\frac{e_1 + e'_1 + e''_1}{3} = E_1$ de la solution titrée et celle $\frac{e_2 + e'_2 + e''_2}{3} = E_2$ de la solution étudiée. Le titre x sera :

$$x = c_1 \times \frac{E_1}{E_2}$$

Les concentrations étant, en effet, en raison inverse des épaisseurs qu'il a fallu donner aux colonnes liquides pour obtenir l'égalité de teinte.

Exemple : Soit à déterminer le titre x d'une solution de permanganate de K. On fera une solution titrée de ce sel à 0,50 °/₀₀ que l'on examinera sous des épaisseurs qui seront, par exemple, de 4^{mm}, $5^{mm},5$ et $7^{mm},5$ (moyenne $E_1 = 5^{mm},6$) ; on notera les 3 épaisseurs correspondantes données à la solution de titre x pour obtenir l'égalité de teintes, soit 6^{mm}, 8,2 et 11,2 (moyenne $E_2 = 8,4$). On aura alors : $x = 0,50 \times \frac{5,6}{8,4} = 0$ gr. 33 par litre.

SPECTROSCOPIE.

Raies du spectre solaire. — La lumière solaire donne au spectroscope un spectre lumineux formé des 7 couleurs connues, mais sillonné par un grand nombre de raies noires qui diffèrent entre elles par leur largeur, leur situation et leur groupement. Les principales de ces *raies de Frauenhofer* sont désignées par les lettres A, B, C, D, E, F, G, H ; elles correspondent aux longueurs d'ondes (λ) suivantes en millionièmes de millimètre :

A = 760 ; B = 687 ; C = 656 ; D = 589 ;
E = 526 ; F = 484 ; G = 429 ; H = 394.

Avec d'autres raies, moins apparentes et désignées par les lettres a, b, c, d ou α, β, γ, etc..., elles permettent de repérer les diverses régions du spectre. A, B, et C sont situées dans le rouge ; D entre l'orangé et le jaune ; E entre le jaune et le vert ; F dans le vert ; G entre le bleu et l'indigo ; H dans le vert.

Spectres des corps incandescents. — *a*) *Les corps solides ou liquides* incandescents fournissent un *spectre continu* c'est-à-dire exempt de raies obscures. *Exemple :* Spectres de la magnésie ou de la chaux (lumière Drummond) portées à l'incandescence, de l'arc électrique, de la flamme *éclairante* d'un bec de gaz (particules de charbon incandescentes dans la flamme.)

b) *Les vapeurs et les gaz* incandescents donnent un *spectre discontinu* c'est-à-dire formé d'un certain nombre (variable suivant le corps considéré) de *raies brillantes*, diversement colorées et séparées par des espaces obscurs.

Exemples : L'hydrogène (raréfié, dans un tube de Plücker) rendu incandescent par la décharge d'une bobine de Ruhmkorff, donne un spectre formé principalement de 3 raies : rouge, bleue et violette ; la vapeur d'un sel de sodium, volatilisé dans la *flamme incolore* d'un bec de Bunsen, donne un spectre obscur traversé par une seule raie jaune brillante (d'où le nom de « lumière monochromatique du sodium ») etc.

Le *nombre* et les *positions* des raies contenues dans un *spectre d'émission*, c'est-à-dire dans le spectre émis par un corps gazeux incandescent, sont *caractéristiques* de la nature de ce corps. D'après leur nombre et leurs situations, c'est-à-dire leurs *longueurs d'ondes* déterminées à l'aide d'un spectroscope gradué à cet effet (v. ci-dessous), les raies d'un spectre permettent donc de reconnaître la nature du corps qui l'a émis ; c'est là le principe de l'*analyse spectrale*.

Spectres d'absorption des gaz et des vapeurs incandescents. — Lorsqu'on interpose, entre une source de lumière donnant un spectre continu (bec Auer par exemple) et la fente d'un spectroscope, un bec de Bunsen dans la flamme *incolore* duquel on volatilise un corps (NaCl par exemple), on voit se produire, dans le spectre, des raies obscures occupant exactement la place des raies brillantes d'émission que donnerait la vapeur incandescente de ce corps (une raie noire à la place de la raie jaune du sodium, dans notre exemple) ; c'est l'expérience bien connue du *renversement des raies*, qui démontre la loi suivante de Kirchoff : *Les corps à l'état gazeux absorbent les mêmes radiations qu'ils sont susceptibles d'émettre dans les mêmes conditions de température et de pression.*

Spectres d'absorption des corps transparents non incandescents. — Certains corps solides (sels de lanthane, de didyme, etc.), liquides (solutions de permanganate, de chlorophylle) ou gazeux (chlore, brome iode) possèdent la propriété d'absorber certaines des radiations de la lumière blanche qui les traverse ; cette absorption est marquée par la présence, dans le spectre, de bandes (plus ou moins obscures suivant l'épaisseur traversée) dont le nombre, la position et la largeur sont caractéristiques de la substance examinée.

Graduation du spectroscope. — La position des raies du spectre d'un élément déterminé pourrait être indiquée à l'aide des divisions du micromètre du spectroscope.

Mais tel spectre qui serait défini à l'aide d'un spectroscope S par la situation de ses bandes aux divisions micrométriques *m*, *n*, etc., ne le serait plus de la même manière par un autre appareil S' dont le prisme et la graduation micrometrique seraient différents.

C'est pourquoi il convient de désigner les raies par les longueurs d'ondes des radiations dont elles occupent la place dans le spectre. Or ces longueurs peuvent être déterminées à l'aide de tout spectroscope gradué c'est-à-dire dont les divisions micrométriques ont été repérées à l'avance pour des radiations de longueur d'onde connue. Cette graduation s'effectue comme suit (graduation d'un spectroscope à vision directe ; description empruntée à L. Bordier, *in* : *Manipulations de physique pharmaceutique*. p. 57) :

« Eclairer le micromètre M (*fig.* 19) à l'aide d'une flamme S et agir sur la vis E_1 pour mettre au point l'image du micromètre ;

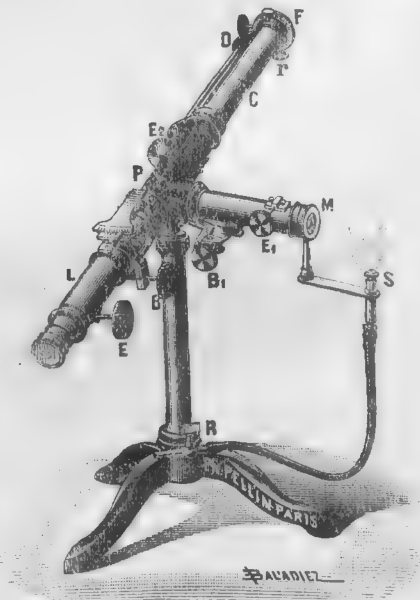


Fig. 19. — Spectroscope.

placer en avant de la fente F du spectroscope un brûleur de Bunsen contenant du NaCl fondu ; puis, en agissant sur le pignon B_1, faire coïncider la division 50 du micromètre avec la raie D ;

« 2° Graduer le spectroscope en longueurs d'onde, en cherchant à quelles divisions du micromètre tombent les raies caractéristiques

des vapeurs incandescentes des métaux suivants, dont les longueurs d'onde sont en millionièmes de millimètre : Li 670,5 ; Tl 534,9 ; In 451,1 (raie bleue) et 410,1 (raie pâle violette) ; Cs 459,7 ; Rb 421,6 ;

« 3° Sur une feuille de papier quadrillé, porter en abscisses les divisions du micromètre et en ordonnées les longueurs d'onde correspondant à chaque raie enregistrée. Joindre tous les points par une courbe qui permettra, étant donnée la position d'une raie sur le micromètre, de trouver facilement la longueur d'onde de cette raie » (H. Bordier).

A.) *Application des spectres d'émission à l'analyse. — Reconnaître les métaux contenus dans un mélange de chlorures.* — La courbe précédemment construite fera connaître les longueurs d'onde des raies observées au spectroscope : en se reportant à la table des longueurs d'onde (V. ci-dessous), on verra immédiatement quels sont les métaux contenus dans le mélange.

B.) *Application des spectres d'absorption.— Étude des spectres d'absorption du sang, de la chlorophylle et du permanganate de potasse.* — « Remplacer le bec de Bunsen précédemment utilisé par une lampe à gaz ; disposer entre la lampe et la fente du spectroscope une cuve à faces parallèles dans laquelle on mettra la substance à étudier convenablement diluée ; noter les divisions du micromètre correspondant aux bords latéraux des bandes observées :

« Pour le sang, on produira la réduction de l'oxyhémoglobine en ajoutant du sulfure d'ammonium dans la cuve ; on constatera que les 2 bandes caractéristiques disparaissent pour faire place à une seule large bande (*bande de Stokes*) ».

« *Exemples.* — 1° *Métaux contenus dans un mélange de chlorures.* — Les raies observées coïncident avec les divisions micrométriques 15, 43, 50 et 156. La courbe de graduation du spectroscope indique immédiatement que les longueurs d'ondes respectives sont 765, 620, 589, 400. En se reportant à la table des longueurs d'ondes, on trouve que celles qui s'en rapprochent le plus sont : *potassium* 768 et 404.5, *calcium* 618,1, *sodium* 589.

2° Les bandes d'absorption de l'oxyhémoglobine occupent, sur le micromètre, la 1re l'espace compris entre 54 et 60, la 2e va de 84 à 104. Après réduction, il n'y a plus qu'une seule bande peu intense » (L. Bordier).

Longueurs d'onde λ, en millionièmes de millimètre, des raies de quelques éléments. — Nous ne donnons ici que les longueurs d'ondes des raies que l'on a le plus souvent à rechercher en analyse spectrale ; pour les autres, dont la liste est fort longue, nous renvoyons le lecteur aux tables détaillées que contient le *Memento du Chimiste*.

Sodium (raie jaune)		589
Lithium (raie rouge)		670,5
Potassium	raie rouge	768
	raie violette	404
Thallium (raie verte)		535
Strontium (raie bleue)		460,7
Calcium	raie rouge	622
	raie verte	554
Cæsium	raie bleue	456
	raie bleue	460
Hydrogène	raie rouge	656
	raie bleue	486
	raie violette	434

MICROSCOPIE.

Le pouvoir amplifiant d'un microscope est le produit du *grandissement* $\frac{I}{O}$ du microscope par le rapport $\frac{\pi}{D}$, π étant la distance du *punctum proximum* de l'œil qui utilise l'instrument et D la distance habituelle du travail, soit 30 centimètres.

$$A = \frac{I}{O} \times \frac{\pi}{D}.$$

On calculera π, sachant que pour l'emmétrope les valeurs de π sont de 10 centimètres à 20 ans, 11 cent. 75 à 25 ans, 14 cent. 3 à 30 ans, 18 cent. 2 à 35 ans, 22 cent. 2 à 40 ans, 28 cent. 5 à 45 ans.

Détermination du rapport $\frac{I}{O}$.

1° Adapter au microscope l'objectif et l'oculaire pour lesquels on veut déterminer le pouvoir amplifiant et mettre sur la platine un micromètre objectif dont chaque division vaut 1/100 de millimètre ;

2° Fixer la chambre claire à la partie supérieure du tube du microscope (en dessous de l'oculaire), mettre au point de façon à voir nettement les divisions du micromètre ;

3° Orienter la chambre de façon à voir une feuille de papier placée tout près de l'appareil ;

4° Dessiner un certain nombre de ces divisions (5), avec un crayon à pointe fine et mesurer la longueur occupée par ces 5 divisions : soit N millimètres. Le rapport $\frac{I}{O}$ est égal à $\frac{N \times 100}{5}$. En multipliant cette valeur par $\frac{\pi}{D}$, on a le pouvoir amplifiant de l'instrument.

Application. — *Détermination du diamètre des globules rouges du sang* :

1° Adapter l'objectif n° 6 par exemple et l'oculaire n° 2 *(à micromètre)* ;

2° Disposer le micromètre objectif sur le porte-objet : chercher le nombre n de divisions du micromètre inférieur qui se superposent à N divisions de l'image du micromètre oculaire. Le grossissement de l'objectif est : $g = 10\ \frac{N}{n}$;

3° Placer sur une lame de verre une trace de sang et mettre la lame sur le porte-objet à la place du micromètre objectif. On observera que chaque globule rouge correspond à *m* divisions du micromètre oculaire ; le diamètre cherché est par suite :

$$d = \frac{\frac{m}{10}}{g} = \frac{m}{10.g}$$

Exemples : 1° ; 10 divisions du micromètre objectif occupent sur la feuille de papier vue à la chambre claire une longueur de 38 millimètres. Pour un œil dont $\pi = 12$ cent., le pouvoir amplifiant est :

$$A = 380 \times \frac{12}{30} = 152 ;$$

2° On trouve que 6 divisions du micromètre oculaire correspondent à 2 divisions du micromètre objectif. On a g = 30. En examinant des globules rouges, on constate qu'en moyenne un globule est couvert par 2 divisions du micromètre oculaire. On a

$$d = \frac{2}{10 \times 30} = 0^{mm},007.$$

(Notes extraites des *Manipulations de Physique pharmaceutique* de H. Bordier).

ÉLECTRICITÉ PHARMACEUTIQUE ET MÉDICALE

UNITÉS PRATIQUES D'ÉLECTRICITÉ

Unité de quantité d'électricité ou **Coulomb.** — La loi de Faraday qui régit les décompositions électrolytiques nous apprend que *le poids p de métal déposé sur la cathode est proportionnel à la quantité M d'électricité qui a traversé le voltamètre :*

$$p = KM$$

La valeur de K est constante pour un même métal; elle ne varie qu'avec la nature du métal. D'après des considérations qui ne sauraient être développées ici (voyez dans les traités de physique comment les unités pratiques dérivent des unités électro-magnétiques C. G. S.) on a choisi comme *unité pratique de quantité d'électricité* ou *Coulomb international*, la quantité d'électricité qui, traversant un voltamètre à azotate d'argent, dépose sur la cathode un poids d'argent égal à 0 gr. 001118. Cette dernière valeur représente 1/96500 de l'équivalent chimique de l'argent. En opérant avec différents électrolytes on trouverait que 1 coulomb libère 0 milligr. 104 d'hydrogène, 0mg,32 de cuivre, etc., et en général 1/96500 de l'équivalent (exprimé en grammes) du métal de l'électrolyte.

Unité d'intensité ou **Ampère international** (1). — *C'est l'intensité d'un courant qui débite une quantité d'électricité égale à 1 coulomb par seconde.*

Unité de résistance ou **Ohm international.** — Pour les besoins de la pratique l'Ohm *est représenté par la résistance, à la température de 0°, d'une colonne de mercure dont la section (uniforme) est de 1 millimètre carré, la longueur* de 106 centimètres 3 et la *masse* de 14,4521 grammes.

Unité de force électromotrice (*synom. tension électrique, chute ou différence de potentiel*) ou **Volt international** (1). — *C'est la force électromotrice nécessaire pour entretenir un courant de 1 ampère dans une résistance de 1 ohm.*

On démontre en physique que lorsqu'une certaine quantité d'électricité M fait une chute de potentiel E entre deux points d'un circuit, elle effectue un travail W égal au produit de M par E : $W = E \times M$; d'où l'on tire : $E = \frac{W}{M}$. On peut donc encore définir le *volt international* comme la *chute de potentiel telle que si l'unité de quantité (le coulomb) accomplit cette chute, il y a production d'une unité de travail, c'est-à-dire de un joule.*

Pour les besoins de la pratique le *volt est représenté par la fraction* $\frac{1000}{1434}$ *de la différence de potentiel qui existe à 15° centigrades entre les deux pôles de la pile Clark.* L'élément Latimer-Clark est formé de 2 tubes verticaux de verre communiquant vers leur 1/3 supérieur par un tube horizontal ; dans l'un (+) on a disposé du mercure et du sulfate mercureux ; dans l'autre (—) du mercure et du zinc; les 2 tubes sont en outre remplis avec une solution saturée de sulfate de zinc. La force électromotrice de cet élément est, à 15° centigrades, de 1 volt 434.

La force électromotrice d'un élément de pile Daniell est très voisine de 1 volt.

Unité de travail ou **Joule** (1). — C'est une quantité de travail égale à $\frac{1}{9,81}$, soit 0,102 kilogrammètre.

Unité de puissance ou **Watt.** (La puissance définit le travail en tenant compte du temps). D'une manière générale le *watt* représente un travail de 1 joule à la seconde. En *Electricité*, on peut considérer le *watt* comme l'*équivalent*, en travail mécanique, de la *quantité de chaleur* dégagée pendant une seconde par un *courant d'un ampère* dans une *résistance d'un ohm* (V. *Loi de Joule*).

(1) On trouvera, dans les traités de physique, des définitions plus rigoureuses de ces unités : d'abord, celle du *Joule* = 10^7 *ergs* (l'*erg* étant l'unité C. G. S. de travail); ensuite, celle du *volt*, d'après l'équation du travail (W=EM) indiquée ci-dessus; et enfin, celle de l'*Ohm*, d'après la *loi d'Ohm*, c'est-à-dire d'après la formule $R = \frac{E}{I}$, en y faisant E = 1 volt et I = 1 ampère.

Multiples ou sous-multiples des unités pratiques.

Milliampère = intensité égale à $\frac{1}{1000}$ d'ampère.

Microampère = intensité égale à $\frac{1}{1.000.000}$ d'ampère.

Ampère-heure (A. h.). — L'ampère représentant un débit de 1 coulomb par seconde, l'*ampère-heure* représente la QUANTITÉ D'ÉLECTRICITÉ débitée par un courant de 1 ampère pendant une heure, soit 3.600 coulombs.

Microhm = résistance égale à $\frac{1}{1.000.000}$ d'ohm.

Mégohm = résistance égale à 1.000.000 d'ohms.

Watt-heure (W. h.). — QUANTITÉ DE TRAVAIL qui serait fournie à raison de 1 joule à la seconde (définition du watt) pendant une heure ; le watt-heure représente donc 3.600 joules. Comme le joule vaut 0,102 kilogrammètre, le watt-heure = 367 kilogrammètres 2.

Kilowatt-heure (Kw. h) = 1.000 fois le watt-heure, soit une quantité de travail égale à 367.200 kilogrammètres ou à 3.600.000 joules.

N.-B. — **Unités mécaniques pratiques de travail et de puissance :**

KILOGRAMMÈTRE. — *Travail* dépensé pour élever verticalement 1 kilogramme de 1 mètre. — 1 kilogrammètre = 9,81 joules.

CHEVAL VAPEUR. — *Puissance* d'une machine effectuant un travail de 75 kilogrammètres à la seconde. Un cheval vapeur = 736 watts.

HORSE POWER (H. P.) — Unité pratique de puissance (anglaise) qui vaut 746 watts.

PRINCIPALES PILES USUELLES.

D'une manière générale une pile se compose de deux conducteurs ou électrodes (zinc et cuivre ou zinc et charbon de cornue) plongeant dans un liquide (acide sulfurique, potasse, chlorhydrate d'ammoniaque) susceptible d'attaquer l'un d'eux (zinc) qui est le pôle négatif. Les 2 conducteurs étant reliés par un fil métallique, le courant va, à l'extérieur, du pôle positif au pôle négatif; dans l'intérieur de l'élément de pile, il va du conducteur négatif (*cathode*) au conducteur positif (*anode*). L'hydrogène libéré au cours de la réaction chimique productrice d'électricité est entraîné sur l'électrode positive sur laquelle il s'accumule en augmentant sa résistance ; de plus, il tend à produire des réactions secondaires ($H^2 + SO^4 Zn = SO^4 H^2 + Zn$) engendrant une force électromotrice inverse de celle de la pile (*polarisation*) ; il est donc indispensable de l'éliminer au fur et à mesure de sa production : c'est à quoi tendent les *dépolarisants* (sulfate de cuivre, acide nitrique, bioxyde de manganèse, etc.), dont on entoure l'électrode positive.

CONSTANTES DES PILES. — Si E représente la *force électromotrice* d'un élément de pile dont la *résistance intérieure* est r, l'intensité I du courant produit quand on ferme l'élément sur une résistance extérieure R est la suivante (d'après la loi d'Ohm) :

$$I = \frac{E}{r + R}.$$

Pour un élément donné, I ne dépend que de R, car E, la *force électromotrice*, et r, la résistance *intérieure*, sont des *constantes* caractéristiques de l'élément considéré.

Calcul de la f. é. m. d'une pile. — La force électromotrice d'un élément de pile est *indépendante des dimensions* de cet élément ; elle ne dépend que de la *nature des réactions chimiques* qui la produisent. Elle est, en effet, proportionnelle à la *somme algébrique Q des quantités de chaleur dégagées ou absorbées dans les réactions chimiques productrices d'énergie électrique.* La valeur de E, en volts, est donnée par la formule suivante, dans laquelle Q est exprimé en grandes calories : $E = 0,043 \times Q$.

Exemple : Dans la pile de Daniell il y a formation d'un équivalent de sulfate de zinc avec dégagement de 54,8 calories et décomposition d'un équivalent de sulfate de cuivre avec absorption de 29,5 calories ; d'où $Q = 54,8 - 29,5 = 25,3$ calories et $E = 0,043 \times 25,3 = 1$ volt, 08.

Résistance intérieure. — On sait que la résistance d'un conducteur est *proportionnelle* à sa *longueur*, à la *résistance spécifique* de la substance qui le constitue, et *inversement proportionnelle* à sa *section*. Pour une pile d'un type donné, la résistance intérieure doit donc être d'autant plus grande que les électrodes ont une plus petite section, qu'elles sont plus écartées l'une de l'autre et que les liquides ou vases poreux interposés présentent une résistance spécifique plus élevée.

Nous rappelons ci-après la constitution des principaux éléments de pile en usage dans les laboratoires ou l'industrie, en indiquant les valeurs moyennes de leurs constantes E et r.

ÉLÉMENT DANIELL. — Le zinc amalgamé (—) plonge dans $SO^4 H^2$ au 1/10 ; le cuivre (+) plonge dans un vase poreux contenant le dépolarisant qui est constitué par une solution saturée de sulfate de cuivre.

$E = 1^{volt},07$; r varie entre 0,2 et $0^{ohm},8$ suivant les dimensions des vases et le degré de concentration des liquides.

L'Élément Callaud n'est qu'une modification du précédent dont on a supprimé le vase poreux afin de diminuer la résistance intérieure ; les 2 liquides, sulfate de cuivre à saturation et SO^4H^2 1/10, sont superposés et restent séparés grâce à la différence de leurs densités. On maintient la concentration du dépolarisant en y projetant, de temps en temps qqs. cristaux de sulfate de cuivre.

L'Élément de Meidinger est une autre modification du Daniell ; on l'emploie comme l'élément Callaud, en téléphonie et télégraphie.

Elément Bunsen. — Il diffère du Daniell en ce que le dépolarisant y est constitué par de *l'acide nitrique* à 36 ou 40° Baumé, et l'électrode positive par un prisme de *charbon de cornue*. Les autres parties, zinc amalgamé, vase poreux, restent les mêmes. $E = 1^{volt},9$; $r = 0,08$ a $0^{ohm},12$ pour les modèles moyens. Un élément de $0^m,20$ de haut peut débiter jusqu'à 5 ampères. Mais il s'affaiblit rapidement (en quelques heures) et dégage des vapeurs nitreuses désagréables.

Pile Radiguet (*pile domestique*). — *Electrodes :* charbon de cornue et zinc amalgamé. *Dépolarisant* : bichromate de sodium 120, eau 750, acide sulfurique 250^{gr}. Le zinc plonge dans une petite cuvette contenant du mercure qui entretient son amalgamation. $E = 2^{volts}$ au moins. L'élément de 0^m, 21 de haut peut débiter 2^{amp},5 pendant 10 heures, après quoi il faut changer le liquide excitateur (SO^4H^2 au 1/10, placé dans le vase poreux avec le zinc) ; le dépolarisant (placé dans le vase extérieur avec le charbon roulé en cylindre) dure environ 40 heures.

La pile à treuil, formée de 8 éléments, est très pratique ; elle peut servir pour de petites installations d'éclairage.

Pile au bichromate. (*Pile bouteille* ; *Pile de Grenet*). — C'est une pile à un seul liquide, mélange de bichromate et d'acide sulfurique qui sert à la fois d'excitateur et de dépolarisant. Voici la *formule* de ce liquide :

Bichromate de potasse 100 gr., eau 1000 gr., acide sulfurique 300 gr.

L'électrode + est formée de 2 lames de charbon reliées à la borne + et entre lesquelles se trouve l'électrode — qui est en zinc amalgamé. Cette dernière peut être soulevée au-dessus du liquide pour arrêter le fonctionnement de la pile. E = environ 2 volts.

Pile trouvé. — Elle comprend généralement 6 éléments au bichromate, constitués chacun par un vase aplati contenant le liquide et 2 plaques de charbon entre lesquelles se trouve la plaque de zinc. Un treuil permet d'élever l'ensemble des électrodes des 6 éléments hors du liquide. Celui-ci est composé : Bichromate, 1200 gr. ; eau, 8000 gr. ; acide sulfurique, 3600 gr.

Pile leclanché. — Le liquide excitateur est une solution a 150 gr. par litre de chlorhydrate d'ammoniaque. L'électrode négative est un cylindre de zinc amalgamé. D'où :


$$2\ Az\ H^4Cl + Zn = Zn\ Cl^2 + 2\ Az\ H^3 + 2\ H.$$

Cet hydrogène est oxydé par le *bioxyde de manganèse* qui sert de dépolarisant. Dans les modèles anciens le bioxyde était tassé avec du charbon pulvérisé autour d'un prisme de charbon de cornue (électrode +) dans un vase poreux.

Aujourd'hui, on supprime ce dernier pour diminuer la résistance intérieure et on fait des agglomérés, sous forme de plaques, en soumettant à une pression de 300 kgs et à la température de 100° le mélange suivant : bioxyde de manganèse 40, charbon pulvérisé 55, gomme laque 5.

C'est entre deux de ces plaques que l'on dispose l'électrode de charbon. $E = 1^{volt}$ 5 environ ; r varie de 0,3 à 1^{ohm} 2. Cette pile ne consomme rien à circuit ouvert ; c'est pourquoi elle dure très longtemps lorsqu'on l'applique, comme c'est le cas habituel, à la production de courants intermittents (sonneries électriques et téléphonie). Un fonctionnement ininterrompu la polariserait rapidement, parce que l'action dépolarisante du bioxyde n'est que très lente.

Pile Lalande et Chaperon. — Le liquide excitateur est une solution à 30 ou 40° Baumé de potasse caustique qui, en circuit fermé, attaque le zinc avec dégagement d'hydrogène. Le dépolarisant est du bioxyde de cuivre CuO aggloméré en plaques (avec de l'argile). E n'est que de 0^{volt} 8 mais r est très faible, soit 0^{ohm} 18 dans les petits modèles et 0,05 dans les grands.

Amalgamation des zincs. — On décape d'abord le zinc dans l'acide sulfurique au 1/10. On le plonge ensuite dans du mercure et on frotte sa surface avec une brosse ou une étoupe. Dans l'industrie, on prépare le zinc amalgamé en chauffant en vase clos, jusqu'à fusion, 96 p. de zinc et 4 p. de mercure.

Couplage des éléments de pile. — 1° *Couplage en tension ou en série.* — On réunit le pôle + du premier élément avec le pôle — du second, puis le pôle + de ce dernier avec le pôle — du troisième et, ainsi de suite. — Si e représente la force électromotrice de chaque élément, la *f. é. m.* E d'une pile comprenant n éléments ainsi couplés sera :

$$E = n \times e$$

La *résistance intérieure* de cette pile sera $n \times r$, si r représente la résistance intérieure de chaque élément. La pile étant fermée sur une résistance extérieure R, l'intensité du courant sera d'après la loi d'Ohm :

$$I = \frac{n \cdot e}{n \cdot r + R} \quad (1).$$

Ainsi avec 5 éléments Bunsen de *f. é. m.* = 1 volt 9, de résistance intérieure = 0,11, unis en série fermée sur une résistance extérieure de 3 ohms, on aurait :

$$I = \frac{5 \times 1{,}9}{5 \times 0.11 + 3} = 2 \text{ amp } 67$$

2° *Couplage en quantité, ou en batterie, ou en dérivation.* — On réunit les pôles + entre eux et pareillement tous les pôles — ; ces 2 points de jonction constituent les 2 pôles + et — de la batterie que l'on réunit par un fil.

Dans ce mode de groupement la force électromotrice de la pile est la même que celle *d'un seul* de ses éléments : $E = e$.

Quant à la résistance intérieure elle est n fois plus petite que celle d'un seul élément (n représentant le nombre des éléments couplés). Si R est la résistance extérieure, l'intensité du courant fourni par la batterie est :

$$I = \frac{e}{\frac{r}{n} + R} \quad (2)$$

La discussion des formules (1) et (2) montre que l'association en série doit être préférée quand R la *résistance extérieure* est grande (télégraphie) ; l'association en batterie est au contraire avantageuse, quand cette résistance est petite.

Quand R est de valeur moyenne on a recours au *couplage mixte*, c'est-à-dire que l'on groupe les éléments en un certain nombre de séries qui sont ensuite couplées en batterie.

ACCUMULATEURS.

Lorsque 2 lames de plomb ordinaire, lequel est toujours recouvert d'une mince couche d'oxyde PbO, plongent, d'une part, dans l'eau acidulée et sont, d'autre part, reliées aux pôles d'une pile, l'oxygène provenant de l'électrolyse de l'eau se fixe sur la lame qui sert d'anode en formant du PbO^2, et l'hydrogène se porte sur la cathode où il réduit PbO à l'état de plomb pulvérulent. L'oxygène et l'hydrogène ne se dégagent sur les électrodes que lorsque cette oxydation et cette réduction sont terminées. Si l'on détache de la pile les électrodes ainsi modifiées, pour les réunir par un fil conducteur, on constate, à l'aide d'un galvanomètre, que ce conducteur est traversé par un courant de sens contraire à celui qui avait modifié la surface des électrodes. En d'autres termes, le *courant primaire* avait *polarisé* les électrodes, c'est-à-dire qu'il les avait rendues aptes à constituer les *pôles* d'une nouvelle pile fournissant un courant *secondaire* de force électromotrice inverse de celle du primaire. Les accumulateurs ont précisément pour but d'emmagasiner sous forme d'énergie chimique, l'énergie électrique apportée par un courant primaire ou courant de *charge*, pour la restituer au moment du besoin sous forme d'énergie électrique manifestée par le courant secondaire ou de *décharge*.

Si l'on opérait avec un accumulateur formé, comme celui que nous venons d'indiquer pour le principe, de simples lames de plomb à peine oxydées, le courant de décharge utilisable serait de très faible durée. Pour augmenter la capacité de ces lames, c'est-à-dire pour leur permettre d'accumuler une quantité beaucoup plus grande d'électricité, il convient d'accroître l'épaisseur de la matière active, de l'oxyde de plomb, qui les recouvre. A cet effet on a recours à 2 procédés ; le plus ancien (« *formation* » PLANTÉ) consiste à faire passer un courant intense à travers l'accumulateur en inversant le sens de ce courant aussitôt que la charge est terminée, ce qu'indique le dégagement gazeux à la surface des électrodes ; pour un courant de sens donné l'oxygène se dégage sur l'une des lames qui se recouvre d'oxyde, tandis que l'autre lame, sur laquelle se porte l'hydrogène, se recouvre d'une couche de plomb *réduit pulvérulent* ; dès que le courant est inversé, l'oxygène vient réoxyder ce plomb spongieux et oxyder en outre la couche de plomb sous-jacente ; l'épaisseur de la lame attaquée augmente donc à chaque inversion et la capacité de l'accu. augmente graduellement. Mais ce procédé, bien qu'on puisse en abréger la durée en trempant les plaques dans AzO^3H dilué, est long et coûteux ; aussi lui préfère-t-on le procédé de *formation artificielle* imaginé par FAURE et qui consiste à déposer mécaniquement sur les lames de plomb la matière active comprimée sous forme de pâte ; cette matière est à base de *minium* Pb^3O^4 pour les plaques positives et de litharge PbO pour les plaques négatives ; après la charge, il se fait donc de l'oxyde puce sur les plaques positives ($Pb^3O^4 + 2O = 3PbO^2$) et du plomb pulvérulent sur les lames négatives ($PbO + H^2 = Pb + H^2O$).

Dans l'ancien accumulateur de Planté les plaques à large surface étaient enroulées concentriquement et séparées par des bandes de caoutchouc. Dans les *accumulateurs actuels* les électrodes + et — sont constituées chacune par une série de plaques parallèles reliées à

une tige horizontale; les lames dont l'ensemble constitue le pôle + alternent avec celles qui forment le pôle —. Ces 2 séries de plaques alternées sont introduites dans un bac de verre, d'ébonite ou de bois recouvert intérieurement de plomb; elles reposent sur des cales isolantes ou sont supportées par les bords du bac. *Le liquide acide* [1] *dans lequel elles baignent* est formé de 10 centilitres *d'acide sulfurique pur* à 66° Baumé (acide au soufre) et de 1 litre d'eau distillée; la densité de ce liquide doit être, sauf indications spéciales, de 1,15 à 1,18. Toutes les parties du vase et des lames qui émergent de ce liquide doivent être paraffinées, ceci, dans le but d'éviter les *sels grimpants*.

Le bac ainsi constitué avec ses plaques représente un élément d'accumulateur.

La *force électromotrice* de cet élément est environ de 2,2 volts; sa *résistance intérieure* est approximativement de $0^{ohm},12$ par décimètre carré de plaques positives (ce qui ferait $0{,}02^{ohm}$ pour des plaques de 0,20 sur 0.30).

Charge des accumulateurs. — Elle s'effectue généralement au moyen du courant produit par une dynamo. Quand on emploie une pile il faut que sa force électromotrice soit supérieure à la force électromotrice des accumulateurs (force contre-électromotrice de polarisation) à charger; c'est ainsi qu'un élément Daniell dont $E = 1$ volt ne peut servir à charger un accumulateur dont $E' = 2{,}2$ volts; il faudrait dans ce cas employer 3 éléments Daniell *unis en série*.

Si E représente le voltage du courant de charge, E' celui de l'accumulateur et R la résistance totale du circuit, *l'intensité* I du courant de charge est :

$$I = \frac{E - E'}{R}.$$

Cette intensité ne doit pas dépasser certaines limites (de 0,5 à 1,5 ampère par kilog de plaques); autrement les gaz dégagés tumultueusement peuvent détériorer les plaques qui, dans ce cas, se gondolent et arrivent à se toucher.

Quand on fait passer le courant de charge, la force électromotrice de l'accumulateur atteint rapidement 2 volts; ensuite elle demeure à peu près constante pendant un temps assez long, puis s'élève rapidement à 2,2 et 2,5 volts. A ce moment les gaz se dégagent en abondance, *ce qui indique que l'opération est terminée*.

On peut encore *reconnaître la fin de la charge* : 1° avec un *voltmètre* qui, relié aux deux pôles d'un élément, marquera un chiffre voisin de 2,5;

2° *Avec un densimètre sensible*, la densité du liquide électrolytique variant pendant la charge, de 1,18 à 1,22.

Décharge des accumulateurs. — La *f.é.m.* de l'accu. qui était de 2,5 à la fin de la charge tombe à 2,1 volts au repos. Pendant la décharge, elle s'abaisse rapidement à 1,95 pour se maintenir longtemps au voisinage de cette valeur; ensuite elle tombe rapidement; lorsqu'elle est tombée au-dessous de 1,85 ou 1,80, il faut arrêter la décharge bien que l'accu. ne soit pas encore épuisé. Il faut éviter de faire débiter à l'accumulateur un courant trop intense; le débit convenable est compris entre 1 et 2 ampères par kilogr. de plaques.

En moyenne, un accu. de 20 kilog. est chargé avec un courant de 20 ampères et donne, à la décharge, un courant de 20 à 40 ampères.

Pour reconnaître qu'un accumulateur est déchargé on peut employer : 1° un *voltmètre* qui marquera moins de 1,85; 2° un *densimètre* sensible, qui marquera 1,18, la densité du liquide descendant pendant la décharge de 1,22 à 1,18.

Capacité utile et rendement d'un accumulateur. On appelle capacité utilisable d'un accu. la quantité ($Q = I \times t$) d'électricité qu'il peut fournir, lorsque chargé à refus, on le fait débiter jusqu'à décharge normale. Cette capacité dépend évidemment du poids de matière active et par suite aussi, dans une certaine mesure, du poids des plaques; elle est en moyenne de 10 *ampères-heure* par kilo de plomb. Cette quantité débitée à la décharge est toujours moindre que celle qui avait été employée pour la charge. Pour une décharge normale, le *rendement* d'un accu. est compris entre 80 et 90 0/0 de la qqté d'électricité consommée pour la charge.

Couplage des accumulateurs. — Il se fait comme celui des éléments de pile : en série, en batterie, et en association mixte. Les voltages, les résistances et par suite les intensités résultant du mode d'association se calculent aussi comme pour les piles.

RÉSISTANCES.

La *résistance* d'un conducteur est donnée par la formule suivante :

$$R = \rho \frac{l}{s}$$

(1) Pour éviter le blanchiment des plaques, on emploie aussi le liquide suivant : Eau distillée 39 vol. SO^4H^2 pur 1 vol., solution saturée de sulfate de soude 1 vol.

Pour les accumulateurs transportables on emploie une gelée formée en mélangeant 3 vol. de solution sulfurique de $D^{té}$ 1,1 avec 4 vol. d'une solution de silicate de soude de $D^{té}$ 1,2.

Le coefficient ρ est caractéristique de la substance du conducteur; on l'appelle *résistivité* ou *résistance spécifique* : c'est la résistance d'un conducteur cylindrique de la substance considérée, ayant 1cm de long et 1cm² de section. La résistance R calculée d'après la formule précédente se trouve exprimée en *ohms* quand l (la longueur du conducteur) est exprimée en *centimètres*, s (la section de ce conducteur) en *centimètres carrés* et ρ en *ohms*. Comme les valeurs de ρ en *ohms-centimètre* seraient exprimées par des nombres décimaux très faibles, c'est généralement en *microhms* (un millionnième d'ohm) qu'on les trouve mentionnées dans les ouvrages d'électricité, du moins pour les *métaux ou les alliages*. Pour ces 2 catégories de substances la *résistivité* croît avec la température; la formule suivante dans laquelle a représente le *coefficient de température*, permet de calculer la résistance ρ à t° d'après ρ_0 à 0° :

$$\rho = \rho_0 (1 + at).$$

Le coefficient a est *positif* et varie peu pour les divers *métaux*; il est négatif pour les solutions salines ou les corps mauvais conducteurs.

Résistivités ρ *à 0° en microhms-centimètre* *et* coefficients de température a

DE DIVERS MÉTAUX ET ALLIAGES.

MÉTAUX	Valeurs de ρ à 0°	Valeurs de a entre 0° et 100°
Aluminium recuit	2,90	0,00388
Argent	1,468	0,00400
Cuivre recuit	1,561	0,00428
Fer	9,06	0,00625
Mercure	94,07	0,00072
Nickel	12,32	0,00622
Or	2,19	0,00377
Platine	10,95	0,00351
Plomb	20,38	0,00411
Zinc	5,61	0,00365
ALLIAGES		
Acier au manganèse	67,14	0,00127
— nickel	29,45	0,00201
Cuivre-Manganèse (30 °/o Mn)	100,60	0,00004
Maillechort	30,55	0,00036
Fer galvanisé (pour fils télégraphiques)	15,33	»
SUBSTANCES DIVERSES		
Charbon de cornue	66.000	»
— filament de lampes.	6.000	»

Résistivités de quelques corps isolants

A DIVERSES TEMPÉRATURES EXPRIMÉES EN MILLIONS DE MÉGOHMS-CENTIMÈTRE.

Mica (20°)	84
Verre ordinaire	91
Gutta-percha (24°)	353
Caoutchouc vulcanisé (15°)	1.450
Gomme laque	9.000
Ebonite (46°)	28.000
Paraffine (46°)	34.000
Carton ordinaire	2.430
Papier gris ordinaire	2.700
Papier parcheminé jaune	3.770
Huile lourde de paraffine (18°)	8
Marbre sec	1.000 à 10.000
Fibre vulcanisée	3 à 60
Ardoise	184 à 280

Résistivités de quelques liquides à 17°

EN OHMS-CENTIMÈTRE.

Acide nitrique à (D = 1,36)	1,39
Solution saturée de NaCl	5,00
Solution de sulfate de cuivre à 2,5 °/o	92,50
— — 10,5 °/o	31,40
— — 15,0 °/o	23,90
— — saturée	19,50
Solution de sulfate de zinc à 5 °/o	52,10
— — 25 °/o	20,90
Solution de SO^4H^2 1/5 en volume	0,82
— 1/8 —	1,01
— 1/10 —	1,12

Mesure des résistances. — On l'effectue suivant diverses méthodes, notamment celles des *ponts de Wheastone* et de *Kohlrausch*, pour la description desquelles nous renvoyons aux traités de physique.

Conductibilité spécifique ou conductivité. C'est l'inverse $\frac{1}{\rho}$ de la *résistance spécifique* (*résistivité*).

Conductibilité moléculaire d'un corps dissous. — C'est la conductibilité que l'on observerait en plaçant entre deux électrodes distantes d'un centimètre, un volume de la solution tel qu'il renferme une molécule (en grammes) du corps dissous. On la calcule en multipliant la conductibilité spécifique par le nombre exprimant en c. c. le volume dans lequel se trouve contenue une molécule-gramme de substance dissoute. *Exemple* : soit une solution renfermant une molécule-gramme = 74gr59 de KCl par 50 litres d'eau; sa conductibilité spécifique à 18° étant (d'après Kohlrausch) $\frac{1}{\rho} = 0{,}002244$, sa *conductibilité moléculaire* sera : $0{,}002244 \times 50000 = 112{,}2$.

La conductibilité moléculaire des *électrolytes* (Voir p. 61) *augmente avec la dilution* (V. *ionisation*) jusqu'à une certaine *valeur limite* qui est atteinte lorsque les molécules dissoutes sont au *maximum d'ionisation*; c'est

généralement lorsqu'un équivalent du corps se trouve dissous dans environ 2000 litres d'eau.

On peut donc évaluer le *degré de dissociation* (ionisation) d'un corps dissous d'après la conductibilité moléculaire de sa solution : ce degré ou *coefficient d'ionisation* est le rapport $\alpha = \frac{n}{p}$ du nombre n des molécules dissociées au nombre p représentant le total des molécules dissoutes dans un certain volume de solution ; or on démontre (loi d'Ostwald) que :

$$\alpha = \frac{n}{p} = \frac{\mu}{\mu_\infty}$$

formule dans laquelle μ représente la conductibilité moléculaire actuelle de l'électrolyte et μ_∞ sa conductibilité limite.

Chaleur développée dans un conducteur.

Loi de Joule

Joule a montré que la chaleur développée par le passage d'un courant dans un fil métallique pendant une seconde est la suivante :

$$Q = \frac{RI^2}{4170}$$

Q étant exprimé en grandes calories, R en ohms et I en ampères.

Si l'on remarque que $I = \frac{E}{R}$ la formule précédente peut encore s'écrire :

$$Q = \frac{E^2}{4170\,R} = \frac{EI}{4170}$$

ELECTROLYSE.

Certains composés chimiques, acides, bases, sels, en *fusion* ou en *dissolution*, subissent, lorsqu'ils sont traversés par un courant, une décomposition qui se traduit par la mise en liberté de leurs éléments, isolés ou diversement groupés, *sur l'anode* et *sur la cathode*.

Les éléments ou groupes d'éléments ainsi libérés portent le non *d'ions*.

Les *métaux* des sels et des bases et *l'hydrogène* des acides sont libérés au pôle négatif : ce sont les *cathions*.

Les *radicaux acides* des sels ou des acides et l'*oxhydrile* des bases sont libérés sur l'anode : ce sont les *anions*.

Exemples : Dans l'électrolyse de NaCl, Na se porte au pôle — et Cl au pôle + ; si l'électrolyte est SO^4Cu, Cu est libéré au pôle — et SO^4 au pôle +.

Théorie d'Arrhenius. — Ionisation. — Le Professeur Arrhenius, de Stockholm, a émis, sur la constitution des solutions d'électrolytes, une théorie ingénieuse qui permet non seulement d'expliquer pourquoi, au cours d'une électrolyse, les ions n'apparaissent que sur les électrodes et non dans le liquide qui les sépare, mais encore de comprendres les anomalies que présentent vis-à-vis de la loi de Raoult (V. *Cryoscopie*) ces solutions d'électrolytes. De plus, et c'est à ce titre surtout qu'elle doit trouver place dans cet ouvrage, la théorie d'Arrhenius ouvre des aperçus nouveaux sur la pharmacodynamie comparée de certaines préparations renfermant la même base médicamenteuse ; elle expliquerait, par exemple, pourquoi 2 composés mercuriels peuvent se montrer d'activité et de toxicité très différentes si l'un d'eux possède seul les qualités d'un électrolyte.

Mais d'abord *qu'est-ce qu'un électrolyte ?* La théorie même d'Arrhenius va nous l'apprendre.

Suivant Arrhenius, *certains corps*, ceux précisément auxquels on doit réserver le nom *d'électrolytes*, sont plus ou moins *dissociés en ions lorsqu'ils sont fondus ou en solution aqueuse*. D'une manière générale, pour un même électrolyte en solution, la séparation des ions ou « *ionisation de la solution* » est d'autant plus marquée que celle-ci est plus étendue (V. p. 60). Il importe de remarquer que l'ionisation est indépendante de toute action électrique extérieure, c'est-à-dire que la *séparation des ions dans une solution d'électrolyte a lieu sans que cette solution soit traversée par un courant*. La dissociation préélectrolytique des ions favorise le passage du courant électrique à travers la solution ; disons plus, les solutions de corps non électrolytes ne se laissent pas sensiblement traverser par le courant, alors que les solutions d'électrolytes sont au contraire très conductrices grâce aux charges électriques de leurs ions.

Arrhenius suppose en effet que les ions de l'électrolyte en solution sont non seulement séparés mais encore qu'*ils sont chargés d'électricité* ; chaque molécule d'électrolyte dissociée le serait en *deux ions* qui peuvent être simples (Cl, H, etc.,) ou composés (SO^4, OH, etc.), suivant les cas, mais *dont les charges électriques sont de signes contraires* ; les ions chargés positivement ou ions électro-positifs sont appelés *cathions* parce que, comme nous le disons plus loin, ils se dégagent sur la cathode au cours d'une électrolyse ; les ions chargés d'électricité négative (ions électro-négatifs) sont dits *anions* parce que l'électrolyse les porte à l'anode.

Prenons pour exemple l'électrolyte NaCl. Une solution aqueuse de ce sel contient, suivant la théorie d'Arrhenius, à côté de molécules de NaCl non dissociées, un certain

nombre de molécules dont les ions Na et Cl sont séparés; les ions Na portent une charge électrique + (cathions) et les ions Cl une charge — (anions). Bien que le Na et le Cl soient libres dans la solution, ils ne décomposent pas l'eau : on explique cette anomalie en admettant qu'ils sont neutralisés chimiquement par la charge ou atome d'électricité (appelé *électron*) qu'ils supportent. Les ions, dissociés avant toute électrolyse, sont orientés d'une façon quelconque; mais dès que l'on fait passer un courant dans la solution, les ions + *cathions* s'orientent du côté de la cathode (pôle —) et se portent sur elle (attraction des électricités de nom contraire); de même les *anions* chargés d'électricité négative se portent sur l'anode ou électrode positive. Au contact des électrodes, les ions sont déchargés et se dégagent avec leurs propriétés chimiques habituelles (Na décompose l'eau ; Cl attaque l'électrode). Ainsi, le courant n'a pas pour effet de séparer les ions; cette séparation est déjà opérée lorsqu'il intervient; il ne fait que les orienter et les transporter sur les électrodes où ils se déchargent et se dégagent. Bien plus, cette ionisation préélectrolytique semble nécessaire au passage du courant; la solution se montre en effet d'*autant moins résistante qu'elle est plus ionisée*. Il en résulte que l'on peut juger du degré d'ionisation d'un composé et par suite rechercher s'il possède les propriétés d'un électrolyte, d'après la conductibilité électrique de sa solution aqueuse (V. p. 61); voici ce que l'on a observé pour différentes classes de composés :

L'*eau pure* n'est pas, ou sensiblement pas, un électrolyte car son degré d'ionisation est extrêmement faible, soit un ion-gramme $\overset{+}{H}$ (1gr) et un ion-gramme $\overline{OH}$ (17gr) séparés dans 10 millions de litres d'eau; pour les *acides faibles* en solution, le degré d'ionisation n'atteint pas 1 0/0 du poids des molécules dissoutes; pour les *acides moyennement forts*, ce degré est voisin de 10 0/0; pour les *acides forts*, les *bases fortes* et les *sels neutres*, l'ionisation, en solutions diluées, est presque totale.

Liste des principaux ions. — Les ions peuvent être simples ou composés, mono ou, plurivalents; on les représente par leur symbole chimique surmonté des signes + ou — suivant qu'il s'agit de cathions (chargés +) ou d'anions (chargés —).

1° Cathions. — *a*) *Monovalents* : $\overset{+}{H}$ (dans les acides), $\overset{+}{Li}$, $\overset{+}{Na}$, $\overset{+}{K}$, $\overset{+}{Cs}$, $\overset{+}{Rb}$, $\overset{+}{Ag}$, $\overset{+}{AzH^4}$, $\overset{+}{AzH^3R}$ (R étant un radical organique), $\overset{+}{Cu}$ (dans les composés cuivreux), $\overset{+}{Hg}$ (dans les composés mercureux), etc..

b) *Bivalents* : $\overset{++}{Mg}$, $\overset{++}{Ca}$, $\overset{++}{Ba}$, $\overset{++}{Fe}$ (des sels ferreux), $\overset{++}{Co}$, $\overset{++}{Ni}$, $\overset{++}{Cr}$, $\overset{++}{Zn}$, $\overset{++}{Cd}$, $\overset{++}{Hg}$ (des composés mercuriques), $\overset{++}{Pb}$, etc..

c) *Trivalents* : $\overset{+++}{Al}$, $\overset{+++}{Bi}$, $\overset{+++}{Sb}$, $\overset{+++}{Fe}$ (des sels ferriques).

d) *Tétravalents* : $\overset{++++}{Sn}$, $\overset{++++}{Zr}$.

2° Anions. — *a*) *Monovalents* : $\overline{F}$, $\overline{Cl}$, $\overline{Br}$, $\overline{I}$, $\overline{OH}$ (dans les bases), $Az\overline{\ }O^3$, $Cl\overline{\ }O^3$, $Cl\overline{\ }O^4$, $Br\overline{\ }O^3$, $\overline{IO^3}$, $Mn\overline{\ }O^4$ (des permanganates) et tous les anions des acides monobasiques.

b) *Bivalents* : $\overline{\overline{S}}$, $\overline{\overline{Se}}$, $\overline{\overline{Te}}$, $\overline{\overline{SO^4}}$, $\overline{\overline{SeO^4}}$ et tous les anions des acides bibasiques.

c) *Tri*, *tetra*, *penta* et hexavalents : tous les anions des acides tri, tétra, penta et hexabasiques.

Loi de dissociation électrolytique ou de moindre ionisation. — Étant donnés 2 composés possédant à des degrés divers la qualité d'électrolyte, on peut jusqu'à un certain point prévoir, comme à l'aide des anciennes lois de Berthollet, la nature du composé qui résultera du mélange de leurs solutions, d'après la loi suivante dite de « *moindre ionisation* » :

Toutes les fois que le mélange de solutions de substances, à un certain degré d'ionisation, peut donner lieu à la formation d'autres substances moins ionisées (*soit par leur nature, soit par leur insolubilité*), *cette formation se réalise*; elle est d'autant plus complète que l'ionisation des nouveaux produits est plus faible.

Exemples : $\overline{Cl} + \overset{+}{H}$ mélangé à $\overset{+}{K} + \overline{OH}$, peut donner $\overset{+}{H}\,\overline{OH}$, c'est-à-dire de l'eau, d'ionisation presque nulle, aussi la réaction se fera-t-elle conformément à l'équation suivante montrant (2e membre) que l'ionisation de la solution finale est moindre que celle des solutions initiales :

$$\overline{Cl} + \overset{+}{H} + \overset{+}{K} + \overline{OH} = \overset{+}{H}\,\overline{OH} + \overline{Cl} + \overset{+}{K}$$

de même :

$$\overline{I} + \overset{+}{Na} + Az\overline{\ }O^3 + \overset{+}{Ag} = Az\overline{\ }O^3 + \overset{+}{Na} + \overset{+}{Ag}\,\overline{I}$$

parce que Ag I est insoluble et par conséquent non dissociable.

IONISATION ET PHARMACODYNAMIE. — Nous disions précédemment que la théorie d'Arrhenius permettait d'expliquer certaines différences d'action d'un même principe médicamenteux présenté sous des formes différentes. Toutefois, le rôle que joue l'ionisation dans la pharmacodynamie n'est encore que soupçonné ; on ne sait rien de précis sur cette question nouvelle encore à l'étude et dont les éclaircissements seront sans doute profitables à la thérapeutique.

Pour montrer que le degré d'ionisation d'un médicament peut exercer quelque influence sur ses effets nous nous bornerons donc à citer quelques faits bien connus : 1° l'action des solutions d'émétique et d'ipéca qui sont vomitives ou purgatives suivant qu'elles sont concentrées ou diluées ; 2° l'action des différents composés du mercure : ils doivent vraisemblablement leurs propriétés antiseptiques, toxiques et antisyphilitiques aux ions Hg et non à la molécule tout entière ; comme ils sont d'activités très différentes, il y a lieu de supposer qu'une même quantité de mercure se montre d'autant plus active qu'elle est administrée sous une forme plus ionisable ; ainsi le sublimé qui est très ionisable est plus actif que le cyanure et le salicylate de mercure qui sont peu dissociables par simple solution.

LOIS DE L'ÉLECTROLYSE (FARADAY). — 1° *Le poids d'électrolyte décomposé par un courant est directement proportionnel à la quantité d'électricité qui a traversé l'électrolyte.*

2° *Quand un même courant traverse simultanément plusieurs électrolytes, les poids d'électrolytes décomposés ou d'ions libérés sont proportionnels à leurs équivalents chimiques.* (L'équivalent chimique d'un *corps simple* est égal : au *poids atomique* si ce corps est *monovalent* ; à 1/2, 1/3, etc., s'il est *bi*, *trivalent* ; l'équivalent chimique d'un *électrolyte* est la fraction de son poids moléculaire qui correspond à une valence de l'anion.)

Equivalents électro-chimiques. — L'expérience montre que la quantité d'électricité nécessaire pour mettre en liberté un *équivalent chimique* (en grammes) d'un élément est, en chiffres ronds, de 96500 coulombs ; soit un courant de 1 ampère pendant 96500 secondes pour dégager 1 gr. d'H dans le voltamètre, ou déposer 31 gr. 8 de cuivre, 103 gr. 46 de plomb, 28 gr. de fer, 107 gr. 9 d'argent, etc. sur la cathode. En même temps qu'un équivalent chimique de ces corps s'est déposé, il s'est brûlé, dans la pile fournissant le courant, un équivalent, soit 32 gr. 7 de zinc.

Si 96500 coulombs libèrent 1 équivalent chimique, 1 *coulomb* libèrera $\frac{1}{96500}$ et un *ampère-heure* c. à d. une qqté d'électricité égale à 3600 coulombs, libèrera $\frac{3600}{96500}$ équivalents chimiques d'un corps simple. Ces quantités de corps simples libérées par les unités de qqté d'électricité, sont appelées *équivalents électro-chimiques* ; on les exprime en milligr. pour le coulomb et en grammes pour l'ampère-heure.

Equivalents chimiques et électrochimiques de quelques corps simples.

NOMS DES CORPS	EQUIVALENTS		
	Chimiques	Electrochimiques	
		en milligr. par Coulomb	en grammes par amp.-heure
Hydrogène	1,008	0,0104	0.0374
Aluminium	9,04	0,0936	0,3370
Argent	107,9	1,118	4,0248
Cuivre (cuivrique)	31,8	0,3290	1,186
Fer (ferreux)	28,01	0,2902	1,0447
Nickel	29,35	0,2996	1,0786
Or	65,75	0,6812	2,4523
Plomb	103,46	1,0717	3,8581
Sodium	23,05	0,2387	0,8593
Zinc	32,71	0,3385	1,2186

APPLICATIONS DE L'ÉLECTROLYSE.

I. — **Galvanoplastie.** — Le principe en est le suivant : Pour recouvrir un objet d'un métal M, on électrolyse une solution d'un sel RM de ce métal en prenant l'objet lui-même comme cathode et une plaque du métal M comme anode.

Dans ces conditions, le métal M se dépose sur l'objet-cathode et le radical acide R se porte sur l'anode M qu'il solubilise (anode soluble) en reproduisant une quantité de sel équivalente à celle que l'électrolyse avait décomposée ; de sorte que la concentration du bain demeure constante.

Le courant employé ne doit être ni trop fort (dépôt irrégulier et grenu) ni trop faible (dépôt très lent) ; son *voltage* et sa *densité*, c'est-à-dire le quotient $\frac{I}{S}$ de son intensité par la surface à métalliser doivent d'ailleurs varier suivant les résultats que l'on veut obtenir ; en général on emploie des courants de densité inférieure à l'unité ; l'*unité de densité* employée en galvanoplastie étant l'ampère par *décimètre carré*.

Cuivrage. — *a*) On utilise le *bain* suivant : Eau 10 litres, acide sulfurique 825 grammes, sulfate de cuivre pulvérisé Q. S. pour saturer (environ 900 grammes).

b) Le générateur d'électricité peut être disposé de deux façons : 1° (*appareil* dit *simple*) le bain de sulfate de cuivre est versé dans une large cuve dans laquelle on a disposé un ou plusieurs vases poreux analogues à ceux de la pile de Daniell contenant chacun du SO^4H^2 au 1/10e et une lame de zinc amalgamé ; toutes ces lames communiquent avec une tringle métallique isolée ; une autre tringle sert à suspendre les objet à cuivrer ; dès que l'on fait communiquer les deux tringles par un conducteur, le courant s'établit et le sulfate de cuivre est décomposé, l'appareil réalisant en somme une pile de Daniell dont les zincs seraient à l'intérieur des vases poreux et les cuivres remplacés par les objets à métalliser (rendus conducteurs : V. ci-dessous).

2° Le dispositif précédent est celui qu'emploient les amateurs ; dans l'industrie on se sert de l' « *appareil composé* » dans lequel le bain est indépendant de la source d'électricité ; il est en effet placé (*fig.* 20) dans une cuve isolante en grès, verre, porcelaine ou bois enduit de gutta ; 2 baguettes métalliques portent l'une, l'anode soluble en cuivre, l'autre, les objets à métalliser (elles sont reliées l'une au pôle + et l'autre au pôle — du générateur d'électricité).

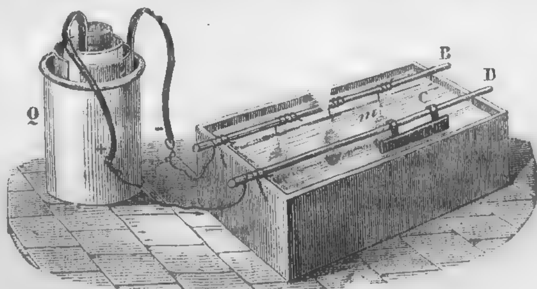


Fig. 20.

c) Pour obtenir des dépôts très fins et adhérents on emploie un courant de *voltage* = 1 volt à 1 volt 5 et de *densité* = 0 ampère 2 par décimètre carré.

d) Si l'*objet* à recouvrir de cuivre est conducteur, il suffira, avant de le plonger dans le bain de le dégraisser à la potasse bouillante et de le décaper ensuite dans l'acide sulfurique au 1/10. S'il n'est *pas conducteur*, on le rend tel en le *métallisant*, c'est-à-dire en le recouvrant, à l'aide d'une brosse ou d'un pinceau, d'une couche *très mince* de plombagine bien pure, tamisée et additionnée d'argent pulvérulent. La *plombagine argentée* s'obtient en triturant 5 grammes de nitrate d'argent, 100 grammes d'alcool, 100 grammes de plombagine, puis faisant évaporer l'alcool.

On peut encore rendre l'objet conducteur en l'imprégnant d'une solution de nitrate d'argent que l'on transforme ensuite en sulfure conducteur par exposition dans une atmosphère d'H^2S.

e) Si l'*objet* est en fonte ou en fer attaquable par l'anion SO^4, on remplace le sulfate de cuivre du bain par de l'*oxalate de cuivre et d'ammonium* ou par le *tartrate double de cuivre et de potassium*.

f) Quand on se propose, non pas de recouvrir de cuivre un objet, mais de le reproduire, comme on le fait pour les médailles, les bas-reliefs, les statuettes, etc. (c'est à cette reproduction que devrait s'appliquer exclusivement le terme de galvanoplastie), on en prend d'abord l'empreinte par moulages effectués avec des alliages fusibles, ou de la gutta, ou de la gélatine, ou du plâtre et de la cire :

1° Les *moules métalliques*, qui conviennent surtout aux objets à *dépouille facile* et de *petites dimensions*, s'obtiennent généralement avec l'*alliage fusible de Darcet* dont voici la composition : Bismuth 250, étain 125, plomb 160, antimoine 30. Cet alliage fond vers 90° ; lorsqu'il est sur le point de se solidifier on le verse sur la médaille à mouler qui s'en sépare facilement, par un léger choc, après solidification. Ce moule, verni sur les bords et sur le revers avec une solution de cire dans l'alcool, puis badigeonné d'essence de térébenthine, est suspendu dans la cuve par un fil conducteur ; après 1 ou 2 jours, la couche de cuivre déposée est assez épaisse et se sépare facilement du moule grâce à l'essence de térébenthine.

2° Les *moules en gutta* conviennent aux objets de grandes dimensions et de fort relief : On entoure l'objet d'une bande de carton formant cuvette avec la surface à mouler, puis on frotte celle-ci avec un pinceau passé sur du savon (pour pouvoir en séparer le moule ultérieurement) ; ensuite, après avoir ramolli la gutta dans l'eau chaude on la pétrit pour en faire une boule lisse et sèche qu'on pose sur le milieu de l'objet ; en portant le tout à l'étuve à 70-80° la gutta se ramollit et s'étale sur la surface à modeler ; on la comprime avec le doigt mouillé et on laisse refroidir ; il convient de démouler avant le durcissement complet.

Ce moule en gutta sera rendu conducteur par métallisation à la plombagine argentée ; il sera suspendu par un fil conducteur ramifié en plusieurs fils plus fins dont les extrémités viendront toucher sa surface en plusieurs points (surtout au fond des creux) pour y porter le courant. « Les fils et toutes les parties de la gutta touchées par la plombagine qui ne doivent pas être recouvertes de cuivre, sont ensuite vernis avec soin ». (M. C. Lebois, *Electricité industrielle*).

3° Les *moules en gélatine* sont indiqués lorsque l'objet présente des parties saillantes amincies à la base, l'élasticité de la gutta n'étant alors pas suffisante.

On ramollit la gélatine avec environ son poids d'eau, au B.-M., puis on ajoute 1/10 de glycérine ou de mélasse, et on coule le mélange, rendu homogène, sur l'objet préalablement chauffé à l'étuve.

Le moule enlevé après refroidissement est enduit de graisse (qui le préservera de l'action du sulfate de cuivre) puis métallisé à la plombagine.

Electrotypie. — C'est la reproduction en cuivre des gravures sur bois, des photogravures ou des compositions typographiques.

Elle a pour but d'éviter le tirage sur la planche qui, écrasée par la presse, serait bientôt hors d'usage ; c'est donc sur la reproduction, en cuivre, de cette planche, par galvanoplastie, que l'on effectue les tirages. La planche est recouverte d'une feuille épaisse de gutta ramollie à la chaleur, puis soumise à l'action d'une presse ; on obtient ainsi un moule que l'on métallise à la plombagine pour le porter dans la cuve ; là on le soumet à l'action d'un courant dont la densité croît, depuis le commencement jusqu'à la fin de l'opération, de 0,2 à 3 ou 4 ampères par décim. carré, ceci, afin d'obtenir un dépôt de 2 à 3 millimètres d'épaisseur.

Nickelage. — Le bain est constitué soit par une solution à 1/10 de sulfate double de nickel et d'ammonium, soit par la solution suivante : Sulfate double de nickel et d'ammonium 300 gr., sulfate de nickel 300, chlorure de sodium 300, eau 10 litres.

On prend comme anode soluble une lame de nickel pur. L'opération dure environ une heure, après quoi le nickel déposé est soumis au polissage. Le courant doit avoir un voltage de 5 volts au début et de 1 v 5 à la fin ; sa densité doit s'abaisser parallèlement de 1 amp 5 à 0,15 par décimètre carré.

« Pour obtenir de beaux dépôts, on conseille l'addition d'une petite quantité d'une émulsion de sulfure de carbone dans une dissolution de borax » (Sigalas. — *Précis de physique pharmaceutique*). Le bain de nickel s'alcalinisant peu à peu par l'usage, on pourra l'additionner de Q. S. d'acide citrique pour lui communiquer une réaction légèrement acide.

Argenture. — On emploie le bain suivant : cyanure d'argent 25 gr., cyanure de potassium 50 gr., eau distillée 1.000. — L'anode soluble est en argent fin et de surface environ égale à celle des objets. Ceux-ci bien dégraissés, sont suspendus en face à une distance d'au moins 10 centimètres.

Un ou 2 éléments de pile suffisent (2 à 3 volts) ; la densité du courant doit être de 1/2 à 1/3 d'ampère par décimètre carré de surface à argenter ; avec 1/3 d'ampère il se précipite, par heure, 1 gr. 34 d'argent sur chaque décim. carré. Un *coulombmètre* interrompt automatiquement le courant quand le poids voulu d'argent s'est déposé. Les pièces lavées au cyanure d'argent, puis à l'eau bouillante et séchées à la sciure sont enfin rendues brillantes par brossage au moyen d'un pinceau en fils de laiton appelé *gratte-bosse*.

Dorure. — On emploie le *bain de Watt* obtenu en transformant 2 gr. 23 d'or en chlorure d'or (par l'eau régale), précipitant ce chlorure dissous dans 30 gr. d'eau par Q. S. d'ammoniaque, puis dissolvant ce ppté, après l'avoir bien lavé, dans le cyanure de potassium ; le cyanure double d'or et de potassium obtenu après évaporation est dissous dans 1100 gr. d'eau distillée. L'électrolyse se fait à chaud entre 50° et 80° avec anode insoluble de platine ; on remue constamment les objets pendant l'opération.

La densité du courant doit être très faible : environ 0 amp 10 par décimètre carré ; les densités supérieures à 0,2 donnent de l'or rouge et non de l'or jaune.

Le voltage convenable est de 1 volt environ.

Au sortir du bain les objets sont recouverts, au moyen d'une brosse, de la bouillie suivante : alun, azotate de potasse, ocre rouge āā 30 gr., sulfate de zinc 8, sel marin 1 et sulfate de fer 1 gr. ; ils sont ensuite chauffés sur une plaque de fer jusqu'à ce qu'ils deviennent presque noirs, puis lavés à l'eau.

II. — **Raffinage électrolytique des métaux.** — L'électrolyse est utilisée dans l'industrie pour la purification des métaux, notamment pour la préparation du *cuivre électrolytique*, cuivre très pur, recherché à cause de sa grande conductibilité électrique. Voici le principe de la méthode :

On prend pour anode soluble, le cuivre à purifier et, comme cathode, une lame de cuivre très pur ; le passage du courant amène la dissolution du cuivre de l'anode et son

transport sur la cathode; les impuretés qui accompagnent le cuivre de l'anode s'accumulent dans la cuve sous forme de boues.

III. — **Électrométallurgie.** — Le lithium, le magnésium et surtout l'aluminium sont préparés par électrolyse (V. les traités de chimie).

IV. — **Préparation de produits chimiques.** — C'est en électrolysant l'acide fluorhydrique que Moissan a isolé le fluor.

Le chlorate de potasse, les persulfates alcalins, les permanganates, l'iodoforme etc. (v. ces mots), sont souvent obtenus par voie électrolytique.

V. — **Dosage électrolytique des métaux.** — Les travaux de Classen et Riche ont montré que l'on pouvait doser la plupart des métaux usuels par électrolyse de leurs sels; la méthode consistant en principe à peser le métal qui s'est déposé à la cathode. Evidemment les métaux alcalins comme Na et K qui, par suite des réactions secondaires qu'ils fournissent au contact de l'eau, ne restent pas sur la cathode, ne sont pas justiciables de ce procédé. Les métaux suivants : Ag, Bi, Cd, Co, Cu, Fe, Hg, Ni, Au, Pt, Sn, Zn, peuvent être recueillis et pesés sur la cathode; le *manganèse* et surtout le *plomb* qui, par des réactions secondaires sont transformés en *peroxydes* précipitables sur *l'anode*, peuvent également être dosés par voie électrolytique.

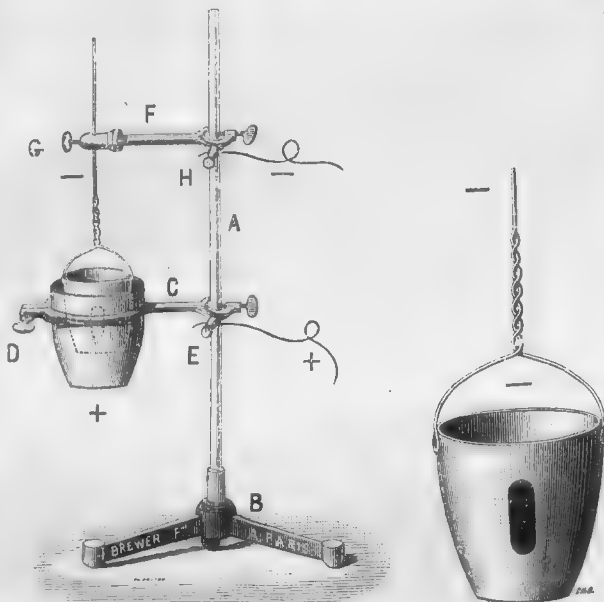


Fig. 21. — Appareil de Riche

L'appareil de Riche (*fig.* 21) souvent employé pour ce mode de dosages comprend :

1° Une capsule de platine en forme de creuset destinée à recevoir la solution à électrolyser, et généralement employée comme anode;

2° Un 2e creuset tronc-conique sans fond, percé latéralement de plusieurs trous, permettant le passage du liquide et servant de cathode. Ces 2 électrodes sont suspendues à une tige isolante en verre; la cathode est à l'intérieur de l'anode dont elle reste séparée par un espace tronc-conique d'une épaisseur de quelques millimètres.

Dans l'*appareil d'Herpin*, la cathode est simplement constituée par une spirale de platine.

On peut d'ailleurs constituer soi-même un appareil électrolytique en prenant comme électrodes 2 lames de platine enroulées en cylindre et placées concentriquement dans un vase de verre contenant la solution à analyser : « Outre la facilité de voir ce qui se passe dans la solution, ce dispositif présente encore l'avantage de permettre l'évaluation facile et exacte de la surface des électrodes, et, par suite, de la densité du courant $\left(D = \frac{I}{S}\right)$, facteur qui joue ici, comme en galvanoplastie, un rôle important au point de vue de l'adhérence du métal déposé » (C. Sigalas, *in : Précis de physique*).

Conditions optima de l'électrolyte et du courant. — Tous les sels métalliques ne se prêtent pas également bien à la formation d'un dépôt convenable; d'après Classen, ceux qui donnent les meilleurs résultats sont les *oxalates doubles* et les *lactates*. Mais en pratique on utilise souvent, les *sulfates*, les *azotates*, les *cyanures* et les *sulfures doubles*.

La *force électromotrice minima* nécessaire pour décomposer un électrolyte est, d'après la loi de Thomson-Berthelot, *proportionnelle à la chaleur de formation de cet électrolyte*; si x représente la f. é. m. cherchée et Q la chaleur de formation de l'électrolyte on a: $x = 0{,}000043 \times Q$ volts.

En appliquant cette formule au sulfate de

zinc on trouverait 2,32 et, au sulfate de cuivre, 1,20 volts. Dans la pratique, on néglige généralement le calcul que nous venons d'indiquer et on utilise des f. é. m. de 2 à 3 volts obtenues en associant en série 2 ou 3 éléments Daniell ou Leclanché ou 2 éléments d'accumulateur.

L'*intensité optima* est variable avec chaque électrolyte; les traités d'analyse l'indiquent en l'exprimant, le plus souvent, par le nombre de centimètres cubes de *gaz tonnant* que le courant dégagerait en *une minute* (O et H^2) dans un voltamètre; *pour transformer en ampères* l'intensité ainsi exprimée, il suffit de la diviser par 10 (plus exactement par 10,42; car un courant de 1 ampère dégage 0 c. c. 1737 de gaz tonnant par seconde, soit $0,1737 \times 60 = 10,42$ par minute).

Quand on ferme le courant sur l'électrolyte il n'arrive que bien rarement que l'intensité donnée par la loi d'Ohm $I = \frac{E}{R}$, soit précisément l'intensité optima. C'est pourquoi il convient comme l'indique C. SIGALAS (*Précis de physique*) d'intercaler dans le circuit un fil métallique roulé en spirale servant de rhéostat, c'est-à-dire permettant de faire varier à volonté la résistance R pour lui donner une valeur telle que I soit optima (E étant connue d'après les indications d'un voltmètre). Il est quelquefois avantageux de chauffer l'électrolyte à 60°-80°, car la résistance des électrolytes diminue, en général, quand la température augmente.

Exemples d'analyses électrolytiques (C. SIGALAS). — 1° *Titrage d'un sulfate de cuivre* (*détermination de sa teneur en sel pur* $SO^4Cu + 5H^2O$). Dissolvez 20 grammes du sel à essayer dans 250 c. c. d'eau additionnés de 10 c. c. de SO^4H^2 pur, ajoutez H^2O. Q. S. p. faire 500 c. c. et filtrez; versez 50 c. c. de cette solution dans l'appareil d'Herpin, établissez le courant (1 élément d'accumulateur, ou 3 éléments Leclanché en série); quand, au moyen du ferrocyanure de K, on a constaté que le liquide ne contient plus de cuivre en solution (ce qui a lieu au bout d'un temps que l'on peut déterminer approximativement par la formule $p = \varepsilon I t$ dans laquelle ε représente l'équivalent électro-chimique, 0 milligramme 327 du cuivre rapporté au coulomb, t le temps en secondes, et I l'intensité du courant), on siphone le liquide et, sans interrompre le courant, on fait couler de l'eau distillée dans l'appareil jusqu'à ce qu'elle en sorte (par le siphon) neutre. On enlève alors la cathode, on la lave à l'alcool, on la sèche à l'étuve et on la pèse; son augmentation de poids donne la quantité de cuivre contenue dans 2 grammes de sulfate essayé; un calcul simple permet d'en déduire la quantité de $CuSO^4 + 5H^2O$ pur cherchée (1 de Cu correspond à 3,92 de sulfate pur à $5H^2O$).

2° *Analyse d'un bronze contenant Cu, Sn et Pb.* — Traitez 5 grammes de ce bronze par 25 c. c. d'Az O^3H et Q. S. d'H^2O pour faire 250 c. c.; l'étain passe à l'état d'acide métastannique insoluble qu'on calcine et qu'on pèse; 1 de cet acide = 0,79 d'étain. On prélève 50 c. c. de la liqueur filtrée (ne contenant plus que Cu, Pb, Fe, Zn et autres impuretés) pour les soumettre à l'électrolyse avec un courant de 2,5 à 3 volts. Le *Pb se dépose à l'anode* à l'état de PbO^2 et le Cu à la cathode. L'opération est conduite comme dans le cas du sulfate de cuivre. Les 50 c. c. du liquide électrolysé correspondant à 1 gr. de bronze, l'augmentation du poids de la cathode représente le poids de Cu contenu dans 1 gramme de bronze; l'augmentation de poids de l'anode représente de même le poids de PbO^2 fourni par 1 gramme de bronze; on en déduit le poids de plomb sachant que 1 de PbO^2 = 0,866 de Pb.

VI. — Applications médicales de l'électrolyse. — Thérapeutique ionique. — Avant d'indiquer comment l'électrolyse est utilisée en thérapeutique, nous décrirons sommairement (pour plus de détails v. les traités d'électricité médicale) la technique de l'application des *courants continus* à l'organisme humain, application qui est désignée sous le nom de *galvanisation.*

Courants, intensité et électrodes employés pour la galvanisation. — *a*) Comme *sources d'électricité*, tous les appareils producteurs de courants continus (dynamos, accumulateurs, piles) sont utilisables.

b) Les *intensités* des courants appliqués à l'homme sont *toujours très faibles*; elles se chiffrent en *milliampères*; celles qui servent pour l'électrolyse, sont de 4, 10, 15, etc., et atteignent rarement 50 milliampères; dans un seul cas, celui des applications à l'utérus, on emploie des intensités de 150 à 200 milliampères.

c) Bien que ces intensités soient très faibles, le *voltage* nécessaire à leur obtention est néanmoins assez élevé; ceci, parce que la résistance inconnue du corps humain est considérable; ainsi en supposant cette résistance égale à 2.000 ohms, il faudrait (d'après la loi d'Ohm : $I = \frac{E}{R}$) une différence de potentiel de 30 volts, c'est-à-dire 10 éléments d'accumulateurs ou

15 éléments de pile au bichromate *en série*, pour obtenir un courant d'intensité $\left(I = \frac{30}{2000} \right)$ égale à 15 milliampères.

d) Pour soumettre une région du corps à l'action du courant, on applique sur la peau, aux points d'entrée et de sortie du courant, des *électrodes* dont la forme varie suivant les résultats que l'on veut obtenir ; elles peuvent être constituées, suivant les besoins, par des aiguilles ou par des plaques métalliques (étain, plomb, cuivre nickelé) recouvertes de plusieurs doubles de gaze et de toile ; cette couverture permet de les imbiber d'eau ou de liquides médicamenteux au moment du besoin.

Les *effets produits* dans les tissus au voisinage des électrodes dépendent de la *densité* du courant au point d'application, c'est-à-dire du quotient $\frac{I}{S}$ de l'intensité par la surface de l'électrode.

L'*importance qui s'attache à la grandeur de cette surface est donc de premier ordre* : plus S est petit, plus les effets observés au point d'application sont intenses, autrement dit, plus l'électrode est *active* (les électrodes en *pointe* sont donc particulièrement actives) ; si, au contraire, S est très grand, l'effet produit au point d'application est presque nul et l'électrode, presque inactive, est dite *indifférente*. Suivant que les deux électrodes sont toutes deux actives, c'est-à-dire de petites surfaces (*s*) ou que l'une d'elles est seule active ($s = 10$ cm. carrés et moins) et l'autre indifférente ($S = 200$ cm. carrés et plus) la méthode de galvanisation est dite *bipolaire* ou *monopolaire*.

e) Les courants employés pour la galvanisation doivent être d'*intensité connue* ; de plus l'*intensité ne doit être amenée que progressivement à la valeur prescrite*. C'est pourquoi le circuit doit comprendre un *galvanomètre* permettant de mesurer les intensités et un *rhéostat* permettant de faire *varier la résistance* pour amener progressivement l'intensité au degré voulu. Le *rhéostat* à colonne liquide d'épaisseur variable de BERGONIÉ (V. les traités d'électrothérapie) est particulièrement recommandable. Mais on peut facilement construire, comme l'indique C. SIGALAS, un rhéostat très pratique de la façon suivante : on prend une éprouvette à pied et à tubulure latérale inférieure (*fig.* 22) ; dans cette tubulure on fixe un conducteur en charbon ; on ferme l'éprouvette avec un bouchon de caoutchouc que traverse un second charbon terminé par des fils de verre ou par un cône allongé de moelle de sureau. L'éprouvette étant aux 2/3 pleine d'eau légèrement acidulée, on peut, en élévant ou en abaissant progressivement le charbon supérieur, augmenter ou diminuer l'épaisseur de la colonne liquide et, par suite, la résistance offerte au courant dont l'intensité variera en sens inverse.

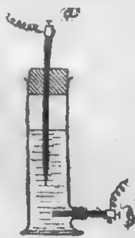


Fig. 22.

APPLICATIONS THÉRAPEUTIQUES DE L'ÉLECTROLYSE. — Suivant qu'elle a pour but de mobiliser les ions naturellement contenus dans l'organisme ou l'introduction d'ions médicamenteux, l'électrolyse est utilisée en thérapeutique de deux manières différentes.

I. — Lorsqu'on fait passer un courant d'intensité et de *densité* suffisantes à travers un tissu organisé (aiguilles-électrodes métalliques implantées dans la peau par exemple) il y a production d'escarres très différentes suivant le pôle considéré : l'*escarre positive* est dure, sèche et rétractile, l'*escarre négative* est au contraire molle et œdématiée. Ces différences tiennent à ce que les ions portés à l'anode (+) sont des produits acides (HCl et P^2O^5 provenant des chlorures et des phosphates de l'organisme) tandis que les cathions sont formés d'alcalis, potasse et soude (provenant de la réaction secondaire des ions Na et K sur H^2O) ; les différences d'hydratation des 2 escarres sont dues en outre à ce fait que l'eau est attirée du pôle + vers le pôle — (phénomène connu sous le nom de *cataphorèse*).

L'électrolyse du *sang* produit autour des électrodes des caillots présentant des différences de constitution et de consistance semblables à celles que présentent les 2 escarres + et — des tissus.

Ces effets de l'électrolyse sont utilisés pour la destruction ou la modification de certains tissus anormaux. Suivant les cas, on a recours aux méthodes *bipolaire* ou *unipolaire* en choisissant comme *électrode active* la cathode ou l'anode selon que l'on veut utiliser les *ions alcalins* qui ramollissent les tissus ou les *ions acides* qui les dessèchent, les détruisent et coagulent le sang. C'est ainsi par exemple que l'on utilise : la *méthode bipolaire* pour détruire les *angiomes* (tumeurs vasculaires), les *verrues* et pour sectionner les *déviations de la cloison du nez* ou les *polypes naso-pharyngiens* ; la *méthode unipolaire* avec *cathode active*, pour sectionner en un point (*électrolyse linéaire*) ou ramollir sur tout leur pourtour les anneaux cicatriciels qui constituent les *rétrécissements de l'urètre* ; la *méthode unipolaire* avec *anode*

active, pour traiter les *anévrismes* (formation d'un caillot à l'intérieur de la poche, peut-être attribuable au chlorure de fer formé ; méthode aujourd'hui délaissée), pour arrêter les *hémorragies graves* produites par les *fibromes utérins*, et enfin pour détruire les bulbes pileux et amener la *chute définitive des poils* (c'est le seul procédé efficace d'*épilation*). Pour plus de détails sur ces questions, voyez : A. Broca, *Physique médicale*.

II. — *Introduction électrolytique des ions médicamenteux dans l'organisme.* — Le principe de cette thérapeutique nouvelle préconisée par S. Leduc (de Nantes) est le suivant : Si l'on applique à la surface du corps les 2 électrodes + et — imprégnées d'un électrolyte médicamenteux, les anions de l'organisme (radicaux acides tels HCl des électrolytes du sang) se portent vers l'anode, tandis que les cathions (radicaux métalliques, alcalis) se rendent à la cathode comme nous le savons déjà ; mais en même temps, les *anions médicamenteux* pénètrent dans l'organisme par la cathode (puisque les anions remontent toujours le courant, lequel est dirigé de l'anode à la cathode) tandis que les *cathions médicamenteux* (qui descendent le courant) s'y introduisent par l'anode. Par exemple, si les 2 électrodes sont imbibées de KI, le métal $\overset{+}{K}$ (cathion) pénétrera au pôle + (anode) tandis que l'$\bar{I}$ (anion) s'introduira dans l'organisme par le pôle — (cathode). On peut n'utiliser, selon les besoins de la thérapeutique, que l'un des 2 ions (radical acide ou radical basique) de l'électrolyte médicamenteux ; *exemples* : Pour introduire l'*ion salicylique* (*anion*) on imbibera l'électrode négative seule de salicylate de soude, l'autre sera humectée d'eau pure ; de même pour la pénétration de l'anion I, on placera à l'électrode — une solution de KI ; le *cathion quinine* sera administré en imbibant l'électrode + d'une solution de sulfate de quinine ; etc.

C'est surtout par les glandes sudoripares, les gaines des poils et le revêtement épidermique que les ions pénètrent dans l'organisme ; ils passent ensuite dans les espaces lymphatiques, puis dans la grande circulation qui les élimine par les voies habituelles (urine, sueur, etc). Mais cette *élimination est beaucoup plus lente* que celle des substances médicamenteuses absorbées par la bouche ou par la voie sous-cutanée ; on ignore les causes véritables de cette rétention relative.

La médication électroionique offre cet avantage, lorsqu'il s'agit d'affections locales, de permettre de porter, presque directement, l'ion curateur sur la partie malade, et cela, en employant une quantité de médicament de beaucoup inférieure à celle qu'il faudrait administrer par la voie buccale pour obtenir les mêmes effets. C'est ainsi que 0 gr. 30 environ de salicylate de soude administrés par électrolyse pour le traitement du rhumatisme articulaire aigu, semblent porter dans l'articulation malade une quantité d'acide salicylique au moins égale à celle qu'y apporterait une dose 100 fois plus forte absorbée par la bouche (5 grammes par jour pendant 6 jours).

Le courant employé pour l'électroionisation doit être être de densité (v. plus loin : électrodes) et d'*intensité* très faibles.

On pourra l'obtenir avec des accumulateurs ou des éléments Leclanché groupés en série et assez nombreux pour donner une différence de potentiel de 30 à 50 volts. Si le courant est fourni par un secteur urbain (110 volts et plus) on le réduira à l'aide de rhéostats. Avec ce voltage de 30 à 50 volts et la résistance très grande qu'offre le corps humain (plus celle d'un rhéostat) on produira des courants dont l'*intensité*, mesurée au milliampèremètre, sera portée progressivement de 0 à 20, 30 et 80 milliampères suivant les cas et la tolérance du sujet. La *densité* du courant devant être faible, les *électrodes* seront constituées par de larges plaques de 100 à 200 cm² de surface. On les recouvre de 15 à 20 épaisseurs de tissu hydrophile que l'on imbibe de la solution médicamenteuse à 2 °/₀, préparée avec de l'eau distillée. Généralement, le courant est maintenu pendant une demi-heure ; on en diminue progressivement l'intensité jusqu'à 0 avant de détacher les électrodes.

On constitue quelquefois l'électrode active par un bain (contenu dans un récipient de tôle émaillée) de la solution médicamenteuse dans lequel plongent l'électrode (charbon) choisie et la région malade à traiter (main, pied).

ELECTROTHÉRAPIE.

L'électricité est aujourd'hui fréquemment utilisée comme agent thérapeutique. Nous ne pouvons donner ici qu'un aperçu très sommaire des différents modes d'électrisation et des effets qu'ils produisent sur l'organisme. Nous renvoyons le lecteur désireux d'approfondir cette question aux ouvrages suivants : *Traités de physique médicale* de H. Bordier, de A. Broca, de Weiss ; *archives d'électricité médicale* (J. Bergonnié) ; *Précis d'électrothérapie* de H. Bordier ; *Précis d'électricité médicale* de E. Castex ; *Electricité médicale* de Guilleminot.

I. — **Franklinisation.** — C'est l'application de l'électricité fournie par les machines statiques. Elle nécessite l'emploi de machines

à grand débit (machines de Carré, de Wimshurst, de Bonetti) ayant au moins 4 plateaux.

Les effets de la franklinisation sont variables suivant que l'on a recours aux divers modes d'application suivants.

1° *Bain statique.* — Le malade, placé sur un tabouret à pieds isolants, est relié par un conducteur à l'un des pôles de la machine (généralement le pôle —) l'autre pôle communiquant avec la terre. La charge qu'il reçoit alors s'échappe par toutes les aspérités du corps et surtout par les poils. Il est ainsi parcouru par un flux à haute tension pendant 10 à 15 minutes (durée moyenne du bain).

2° *Souffle ou effluve et douche électriques.*— Le malade est assis sur un tabouret a pieds isolants et relié à l'un des pôles de la machine. On dispose en face de la région à traiter une ou plusieurs pointes métalliques mousses fixées à un support relié au sol ou à l'autre pôle de la machine. Dans ces conditions, il se fait une décharge, obscure et silencieuse, entre la surface corporelle et les pointes, décharge à laquelle on donne le nom de *souffle* et dont l'effet est celui d'un bain qui serait appliqué non à la totalité mais à une partie seulement du corps. Qand l'*effluvation* est produite par des pointes multiples suspendues *au-dessus de la tête*, on la désigne sous le nom de *douche électrique*.

D'après Bordier, le *souffle négatif* serait plus intense que le *positif*. On peut reconnaître le signe du souffle avec la flamme d'une bougie qui est repoussée par le flux + et attirée par le — ; de plus la pointe + est prolongée par une aigrette bleuâtre tandis que la pointe — se termine par un point brillant.

3° *Aigrette.* — On obtient l'aigrette en remplaçant les pointes métalliques de l'appareil à effluves par des pointes ou des boules en bois et en les approchant très près de la peau.

4° *Etincelle.* — Le malade étant soumis au *bain statique*, on approche de la région à électriser, un excitateur à boule métallique (sphère métallique supportée par un manche isolant) relié au sol ou à l'autre pôle de la machine. L'*étincelle* qui jaillit ainsi directement entre la peau du malade et la boule de l'excitateur est dite *immédiate*.

Lorsqu'on veut éviter l'action locale désagréable (sensation de piqûre ou de brûlure) que produit l'étincelle sur la peau, on la fait éclater entre l'excitateur et une électrode métallique appliquée sur la peau : C'est l'*étincelle médiate*. Les excitateurs employés pour obtenir cette dernière, sont à 2 boules : l'une fixe, est appliquée contre la peau et l'autre, mobile, peut être approchée plus ou moins de la première de manière à donner des étincelles de diverses longueurs suivant que l'on veut produire des secousses musculaires plus ou moins intenses.

Friction électrique. — C'est un mode particulier d'application de l'étincelle. On promène sur la région à traiter, recouverte d'un morceau d'étoffe, un rouleau métallique servant d'excitateur ; on obtient ainsi un très grand nombre de petites étincelles dont la longueur est réglée par l'épaisseur de l'étoffe interposée dans laquelle elles se produisent.

Effets de la Franklinisation. — Le *bain statique*, accélère le pouls, élève de quelques dixièmes de degré la température des hypothermiques et augmente les combustions respiratoires.

Mais c'est surtout sur la nutrition générale qu'il agit en rendant les échanges plus parfaits ; notamment, il augmente le *rapport azoturique* des arthritiques.

Le *souffle* est souvent efficace contre certaines névralgies, migraines et douleurs neurasthéniques. On l'a préconisé aussi contre diverses affections cutanées, l'eczéma entre autres.

L'*aigrette* et surtout la *friction* sont utilisées comme révulsifs; la sensation éprouvée est celle d'un picotement assez vif; la peau rougit et peut même être le siège de petites phlyctènes si l'application a été trop prolongée.

L'*étincelle immédiate* produit une irritation cutanée (sensation de piqûre), des réactions vaso-motrices intenses et surtout des secousses musculaires d'autant plus fortes que l'étincelle est plus longue.

L'*étincelle médiate* produit des contractions musculaires mais ne détermine pas de réactions cutanées.

II. Galvanisation. — C'est l'application à l'homme des courants continus d'intensité constante.

a) Les principaux effets de la galvanisation sont dus aux décompositions électrolytiques que nous avons étudiées précédemment (voyez: applications médicales de l'électrolyse).

b) Quand on ferme — à l'aide de larges électrodes de façon à ne pas concentrer son action sur une région trop limitée — le courant sur le corps humain (galvanisation générale et non locale) on obtient des résultats thérapeutiques de même ordre que ceux de la Franklinisation (bain statique) ; on peut notamment observer la diminution de poids des obèses, l'électrolyse générale favorisant la consommation des réserves graisseuses.

c) Les courants de forte intensité sont journellement utilisés en médecine pour rougir les

fils du *galvano-cautère* employé soit pour des *cautérisations*, soit pour l'ablation de divers tissus pathologiques.

d) **Lavement électrique.** — Le lavement électrique dont l'usage est de date récente, constitue un procédé efficace contre certaines occlusions intestinales à leur début. On l'administre au moyen des appareils suivants : 1° un bock de 2 à 3 litres avec tube de caoutchouc à robinet ; 2° une batterie galvanique pouvant donner au moins 40 milliampères ; 3° des fils conducteurs ; 4° 1 ou 2 plaques abdominales en cuivre ou étain, recouvertes de feutre et de peau ou d'ouate hydrophile ; 5° une sonde-électrode de Boudet (sonde de 20 à 25cm en gomme renfermant un *tube de plomb*, qui sera relié à la source électrique et sur lequel peut être fixé le tube du bock). Le bock rempli soit d'eau bouillie tiède saturée de chlorure de sodium, soit d'eau de Vichy, est suspendu à 50 ou 60cm au-dessus du plan du lit où le malade repose à plat, sans oreiller et le bassin surélevé. La sonde ayant été introduite prudemment et profondément on ouvre le robinet de manière que l'eau emplisse lentement l'intestin. Quand 1/4 ou un 1/2 litre s'est écoulé, on applique sur le ventre soit une plaque médiane de 9cm sur 12, soit deux plaques latérales (de part et d'autre de la ligne médiane), puis le pôle positif ayant été relié à la sonde et le négatif aux plaques, on débite le courant qui est porté graduellement de 10 à 20, 30, 40 et 50 milliampères, le robinet de l'irrigateur demeurant entrouvert. Ordinairement, les contractions intestinales ne sont éveillées qu'après plusieurs interruptions ou *renversements du courant* ; après une première application de 5 minutes on renverse donc le sens du courant en intervertissant les points d'attache des fils (après avoir ramené l'intensité à 0) ; on reporte ensuite progressivement le courant à sa première intensité et on l'interrompt de nouveau après 5 minutes, etc. Le lavement dure de 1/4 d'heure à 20 minutes (3 ou 4 interversions).

Au cours de l'opération le malade éprouve d'abord un faux besoin auquel il doit résister et qui est suivi, dès la fin ou après quelques heures, d'un besoin efficace. Parfois 2 ou 3 lavements (à 7 ou 8 heures d'intervalle) sont nécessaires (Zimmern).

III. **Faradisation.** — C'est l'application au corps humain des *courants alternatifs* (appelés aussi *courants induits* ou courants faradiques) produits par la bobine de Ruhmkorff ou des *transformateurs* similaires.

Les courants faradiques médicaux sont généralement produits par des *bobines à chariot*. Ces appareils sont construits de telle façon que la bobine qui supporte l'induit puisse être sortie plus ou moins complètement de la bobine inductrice. Cette disposition permet de graduer à volonté les effets du courant induit, ceux-ci étant d'autant plus intenses que la bobine induite est entrée plus profondément dans l'inductrice. Le *chariot de Dubois-Reymond* est muni de trois bobines induites interchangeables, l'un à gros fil, la 2e à fil moyen et la 3e à fil fin, ce qui permet d'obtenir avec un même courant inducteur, des courants induits de puissance E I toujours la même mais de *tension* E et d'*intensité* I variables (le produit E I seul restant constant).

Les bobines pour faradisation sont munies de l'interrupteur ordinaire à trembleur ; leur inducteur est ordinairement alimenté par le courant de 2 ou 3 éléments de pile.

Les 2 électrodes (une seule *active*, l'autre à large surface) étant appliquées sur la peau et ensuite reliées aux 2 bornes de la bobine secondaire (induit), on enfonce progressivement celle-ci dans la bobine du primaire (inducteur) jusqu'à obtention des effets voulus.

La faradisation détermine des contractions musculaires qui se succèdent en restant isolées si les interruptions de l'inducteur sont rares, mais qui se fusionnent (*tétanisation musculaire*) si ces interruptions sont fréquentes.

a) Les induits à *fil fin, avec interruptions fréquentes*, fournissent des courants de *haute tension*, dont l'application répétée peut entraîner de l'*atrophie musculaire* ; aussi ces courants ne sont-ils employés que comme agents de *révulsion cutanée* (application avec pinceau à barbes métalliques) contre les douleurs et les névralgies.

b) Les *bobines à gros fils*, avec *interruptions lentes*, produisent une sorte de gymnastique musculaire utilisée pour combattre certaines *amyotrophies* (sans réactions de dégénérescence).

IV. **Courants de haute fréquence.** — Les courants alternatifs produisent des effets sensitifs (douleur) et moteurs (tétanisation musculaire) d'autant plus intenses et dangereux que leurs alternances sont plus fréquentes. Toutefois cette aggravation des effets passe par un *maximum* lorsque le nombre des interruptions atteint environ 2.500 par seconde (d'Arsonval) ; au delà de ce chiffre, la nocivité s'atténue progressivement, de manière à s'annuler presque complètement au voisinage de 10.000 interruptions par seconde. Quand le nombre des alternances dépasse 10.000, les courants même très intenses (1/2 ampère et plus, intensités qui avec une fréquence de 100 seraient mortelles) sont à peine perçus par le

sujet qui n'éprouve qu'une légère sensation de chaleur aux points d'entrée et de sortie. L'action physiologique de ces courants n'est cependant pas nulle; d'Arsonval et Charrin ont observé en effet, qu'ils augmentaient notablement les combustions intra-organiques. A ce titre, ils sont utilisés pour le traitement des maladies attribuables à un ralentissement de la nutrition : obésité, diabète, etc., etc., et, en général, toutes les manifestations de l'arthritisme.

Les courants de haute fréquence ne peuvent être obtenus à l'aide de la bobine de Ruhmkorff, les interruptions de cet appareil n'étant pas assez rapides. On les obtient par la *décharge d'un condensateur* dans un circuit de faible résistance comprenant une *self-induction* (solénoïde à gros fil de cuivre). La résistance et la self-induction sont choisies de telle façon que la décharge puisse être *oscillante* (voir les traités de physique); il se produit alors, dans le solenoïde, un courant alternatif dont les alternances (réglées par les oscillations) se chiffrent à raison de dizaines de millions par seconde. Le condensateur est généralement relié à une bobine de Ruhmkorff qui le recharge d'une façon continue, mais qui n'intervient pas directement dans la production des hautes fréquences lesquelles sont uniquement dues aux oscillations de la décharge du condensateur.

Pour les *différents modes d'application* des courants de haute fréquence et leurs effets sur l'organisme (applications : *directe*, *avec lit condensateur*, *avec résonnateur*, etc.), voyez les traités spéciaux.

RAYONS CATHODIQUES ET RAYONS X.

Décharge électrique dans les gaz raréfiés. — Les phénomènes lumineux qui accompagnent la décharge varient considérablement d'aspect suivant la pression du gaz dans lequel ils se produisent. C'est ce que l'on peut constater en opérant avec une ampoule fusiforme dont les extrémités livrent passage aux deux conducteurs + et —, entre lesquels se fait la décharge, et dont l'atmosphère est en relation avec une trompe à mercure. Si, avec ce dispositif, on raréfie progressivement le gaz, on voit successivement l'étincelle (bobine de Ruhmkorff ou machine statique en relation avec les conducteurs) diminuer d'éclat, devenir moins bruyante, se transformer en aigrette puis en lueurs entourant les pôles. Quand la pression n'est plus que de 3 à 4 millim. de mercure, l'ampoule entière s'illumine d'une lueur dont la teinte varie avec la nature du gaz (rose pour l'air, violacée pour H, pourpre avec Az, blanche avec CO^2, etc.) et présente alors l'aspect bien connu des *tubes de Geissler*. Lorsque la raréfaction est devenue telle que la pression soit réduite à environ un millionième d'atmosphère, la lueur s'éteint presque complètement ; toutefois, d'une plage lumineuse très pâle, violacée, localisée autour de la cathode (séparée d'elle par la zone obscure de Hitorff), part un faisceau à peine visible (il ne l'est guère que dans l'oxygène) qui vient produire une belle fluorescence, verte ou bleue selon la nature du verre, sur la paroi de l'ampoule directement opposée. Les rayons de ce faisceau sont, en effet, rectilignes et *normaux* à la cathode. Découverts par Hitorff, en 1868, ces *rayons cathodiques* jouissent de propriétés fort curieuses étudiées surtout par Crookes, Goldstein, Lenard, etc. L'ampoule amenée au degré de vide qui permet leur production porte le nom d'ampoule ou de *tube de Crookes*.

Propriétés des rayons cathodiques. — Les rayons cathodiques rendent vivement *fluorescentes* la plupart des substances qu'ils rencontrent : le verre qui forme l'ampoule de Crookes, le diamant, le rubis, les oxydes métalliques, les sulfures, la craie, etc., disposés sur leur trajet à l'intérieur de cette ampoule. Ils peuvent produire des effets mécaniques ou calorifiques intenses ; c'est ce que l'on observe en prenant pour cathode une calotte sphérique et en disposant, au centre de la sphère correspondante, une petite boule de platine : celle-ci est rapidement portée au rouge-blanc. Cette expérience a conduit Crookes à l'hypothèse d'un « *bombardement moléculaire* », hypothèse d'après laquelle l'émission cathodique ne serait autre qu'une

projection de corpuscules *matériels* électrisés négativement et lancés par la cathode avec une vitesse énorme que l'on a pu évaluer à 50.000 kilomètres par seconde ; dans l'expérience en question, ces corpuscules seraient brusquement arrêtés par la boule de platine et de ce fait, leur énergie cinétique (force vive $= 1/2\, mv^2$) serait transformée en chaleur.

La matière de ces corpuscules hypothétiques n'est constituée ni par le métal de la cathode, ni par le gaz de l'ampoule ainsi qu'on a pu le constater en faisant varier l'un et l'autre. On suppose qu'elle est formée de particules d'hydrogène, environ 1000 fois plus petites que l'atome (dans l'hypothèse de l'unité de la matière, ce seraient les *électrons* ou particules de la substance fondamentale qui par leurs divers groupements forment les différents atomes chimiques), fortement chargées d'électricité négative. Ces rayons de Crookes ou ces corpuscules électrisés sont doués, en effet, de puissantes propriétés réductrices : notamment, ils noircissent le cristal de l'ampoule (oxyde de plomb réduit), ils ramènent l'oxyde de cuivre à l'état de cuivre métallique, etc., même si l'ampoule contient de l'oxygène.

Les rayons cathodiques sont *déviés par un champ magnétique* ; on voit en effet la tache fluorescente du verre se déplacer quand on approche un aimant de l'ampoule. En se servant d'un tube de Crookes portant sur sa paroi une fenêtre fermée par une mince lame d'aluminium, Lenard a vu que la projection cathodique traversait cette lame et se propageait dans l'air ou dans d'autres gaz. Toutefois, les rayons ainsi sortis de l'ampoule éprouvent de la part des gaz une résistance très grande et d'autant plus marquée que la densité du gaz est plus élevée : ainsi ils s'éteignent après un parcours de 5 centimètres environ dans l'air et de 30 centimètres dans l'hydrogène. Dans le vide, ils se propagent sans s'éteindre. Au cours de ces expériences Lenard a constaté que les rayons cathodiques rendaient les gaz bons conducteurs de l'électricité et notamment que l'air qu'ils avaient impressionné déchargeait un électroscope. Il remarqua en outre qu'ils condensaient la vapeur d'eau et qu'ils ozonisaient l'oxygène contenu dans l'air.

Rayons canaux (kanalstrahlen de Goldstein). — En même temps qu'elle projette ses corpuscules négatifs, la cathode est elle-même bombardée de particules électrisées positivement (venant de l'anode et des parois de l'ampoule) beaucoup plus grosses (comparables aux atomes) que celles de l'anode mais animées d'une vitesse bien moindre (10.000 km. environ par seconde). Ainsi se trouvent constitués ces rayons particuliers que Goldstein a appelés « *kanalstrahlen* » (rayons canaux) parce que leurs corpuscules peuvent traverser une cathode que l'on a préalablement perforée de petits trous.

Rayons de Röntgen ou rayons X. — C'est en 1895 que Röngten découvrit fortuitement, en répétant les expériences de Lenard, ces nouvelles radiations invisibles auxquelles on a donné le nom de *rayons X* : elles se produisent toutes les fois que des rayons cathodiques viennent frapper un obstacle tel qu'une surface de verre, de métal ou de bois. On explique leur formation de la façon suivante (Perrin, Röngten) : Lorsque les particules cathodiques arrivent avec leur vitesse énorme sur un obstacle quelconque et notamment sur la paroi de l'ampoule, leur énergie cinétique se transforme partie en chaleur manifestée par l'échauffement de l'ampoule, partie en radiations lumineuses accusées par la fluorescence du verre et partie en radiations obscures qui constituent les rayons X.

Propriétés. — Les rayons X se propagent en ligne droite ; ils *traversent sans aucune déviation*, c'est-à-dire sans réfraction, ni réflexion, ni diffusion, *la plupart des corps qui sont opaques aux radiations lumineuses*, tels que le papier, le bois, les métaux de poids atomique faible (aluminium, magnésium, lithium) et les tissus corporels. D'une manière générale, une substance est d'autant moins opaque aux rayons X qu'elle est moins dense (V. plus loin : *Lois de Benoist*).

Les rayons X *excitent la fluorescence* de certaines substances et en particulier celle du *platinocyanure de baryum* ; de plus ils *impressionnent les plaques photographiques* ; ces faits sont à la base de leurs applications à la *radioscopie* et à la *radiographie* (V. ci-dessous). Leur intensité et, par suite, leur activité sur les plaques sensibles varie en raison inverse du carré des distances.

Comme les rayons cathodiques, ils peuvent décharger les corps électrisés et favoriser la condensation des vapeurs contenues dans l'air.

A l'inverse des rayons cathodiques, ils ne produisent pas d'effets thermiques et ne sont déviés ni par un champ électrique, ni par un aimant.

Production des rayons X. — *a) Sources d'électricité.* — On peut alimenter les tubes à rayon X par toute source d'électricité capable de produire une haute différence de potentiel : *machines statiques* à plateaux multiples (de Wimshurt, de Bonetti, etc.) ou *forte bobine d'induction* produisant des étincelles de 25 centimètres au moins.

La *bobine de Ruhmkorff*, source qu'on utilise le plus souvent, est activée soit par des piles ou des accumulateurs groupés en série, soit par le courant d'un secteur urbain dont on réduit l'intensité par des résistances appropriées. Elle doit être munie d'un *interrupteur spécial*; le dispositif ordinaire, à trembleur, produisant des interruptions qui ne sont pas assez fréquentes et de trop fortes étincelles de self-induction de rupture (énergie perdue au détriment de celle du courant induit), on emploie divers systèmes d'*interrupteurs à mercure* ou l'*interrupteur électrolytique de Wehnelt*. Ce dernier est constitué par un vase contenant une solution 1/10 de SO^4H^2 dans laquelle plonge une large lame de plomb reliée au pôle — et un fil de platine (enveloppé par un tube de verre) relié au pôle +

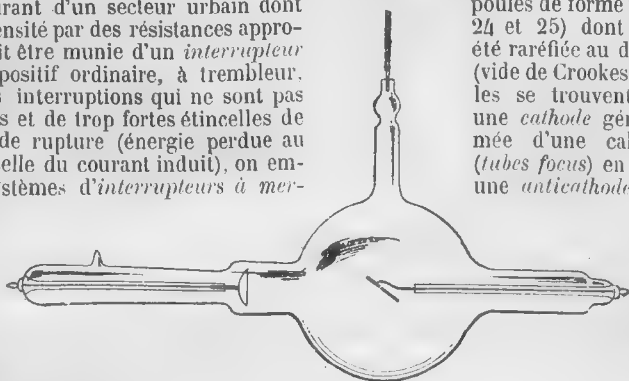


Fig. 23.

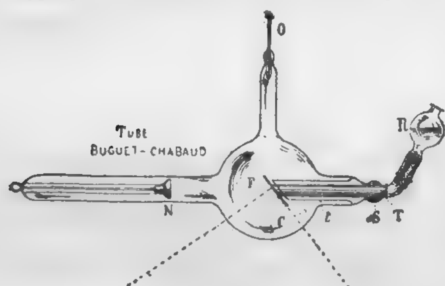


Fig. 24.

de la source électrique; lorsque le courant passe, le platine s'échauffe et produit, au contact du liquide environnant, une couche de vapeur qui détruit ce contact; la vapeur étant immédiatement condensée, le contact se rétablit et ainsi de suite; les interruptions se produisent alors avec une fréquence de 1.000 à 2.000 par seconde et un bruit strident particulier. Malheureusement le fonctionnement de cet interrupteur est quelquefois irrégulier et nécessite un voltage assez élevé (40 volts au moins).

b) *Tubes à rayons X.* — Ce sont des ampoules de forme variable (*fig.* 23, 24 et 25) dont l'atmosphère a été raréfiée au degré convenable (vide de Crookes) et dans lesquelles se trouvent disposées : 1° une *cathode* généralement formée d'une calotte sphérique (*tubes focus*) en aluminium ; 2° une *anticathode* constituée par une lame plane de platine iridié, inclinée à 45° sur l'axe de la calotte cathodique dont elle reçoit les rayons qu'elle renvoie sur la paroi de l'ampoule ; c'est pour éviter sa fusion sous l'action du bombardement cathodique qu'on la choisit en platine iridié ; quelquefois même l'anticathode est disposée à l'extrémité d'un tube de platine à circulation d'eau destinée à la refroidir (*fig.* 24) ; 3° dans les tubes français (*fig.* 23) l'anticathode fonctionne non seulement comme telle, mais encore comme *anode* ; dans les tubes allemands (*fig.* 25) l'anode et l'anticathode se trouvent séparées à l'intérieur de l'ampoule, mais, à l'extérieur, elles sont reliées entre elles et au pôle + de la source (tubes dits *bi-anodiques*, dont l'une des anodes sert d'anticathode).

Fonctionnement, durcissement et régénération des tubes. — Quand les connexions de l'anode et de la cathode avec les pôles + et — de la source sont correctement établies, les rayons X formés sur l'anticathode par le bombardement cathodique se trouvent renvoyés sur la paroi de l'ampoule où ils produisent une illumination verte limitée à une zone circulaire ; mais si les connexions sont établies dans le mauvais sens (anode avec pôle — de la source) l'illumination se fait dans le prolongement de la cathode et en plages irrégulières.

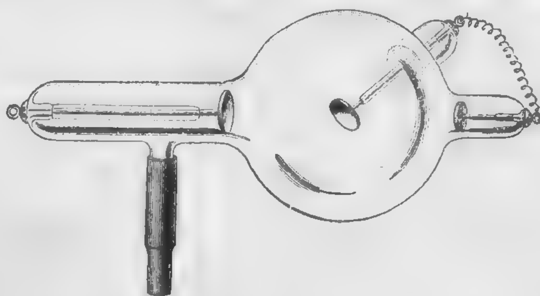


Fig. 25.

Le fonctionnement d'un tube tend toujours à le *durcir*, c'est-à-dire à le rendre plus résistant au passage de l'électricité ; ce fait est dû à la disparition progressive du gaz résiduel de l'ampoule au cours de la décharge. Lorsque cette raréfaction est poussée trop loin, la résistance de l'ampoule peut être telle que la décharge se produise extérieurement et non intérieurement (1). D'où la nécessité de *régénérer* les tubes, c'est-à-dire de rehausser leur teneur gazeuse après fonctionnement.

A cet effet on peut chauffer le tube dans le voisinage de sa cathode ; mais la régénération n'est alors que très passagère ; aussi est-il préférable de se servir d'*ampoules réglables* c'est-à-dire munies, soit d'un diverticule avec lame de palladium dégageant du gaz par chauffage, soit d'un *osmo-régulateur de Villard*. Celui-ci (*fig.* 26) est formé d'un tube de platine P fixé normalement à la paroi de l'ampoule et dont l'extrémité *a* (située en dehors de l'ampoule) seule est fermée. Lorsqu'on le chauffe avec un petit bec de Bunsen, ce tube de platine devient

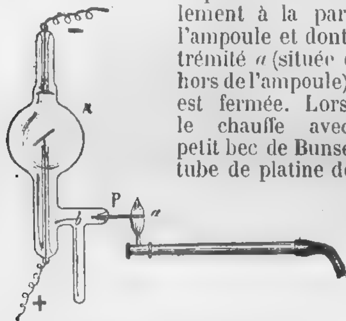


Fig. 26. — Osmo-régulateur

perméable à l'hydrogène de la flamme et ce gaz pénètre dans l'ampoule dont il diminue la dureté.

On sait que, dans les conditions habituelles, les décharges de la bobine sont dues au seul induit de rupture (dont la *f. é. m.* est plus élevée que celle de l'induit de fermeture). Or avec des bobines puissantes alimentant un tube *mou*, c'est-à-dire contenant trop de gaz résiduel et, par suite, peu résistant, il peut arriver que l'induit de fermeture lui-même produise des décharges ; l'électrode qui servait de cathode au courant de rupture fonctionne alors comme anode pour l'induit de fermeture ; l'ampoule se trouve ainsi activée alternativement dans le bon et le mauvais sens par les 2 courants induits : on dit qu'elle « oscille ». C'est pour empêcher ces *oscillations*, qui mettent rapidement les tubes à rayons X hors d'usage, que l'on intercale, dans le circuit d'alimentation de l'ampoule, un tube dit *soupape de Villard* destiné à arrêter complètement l'onde de fermeture (Pour sa description et la théorie de son fonctionnement V. les traités de physique).

Différentes variétés de rayons X. — Les tubes *durs*, à vide poussé très loin, donnent des rayons X *très pénétrants* c'est-à-dire traversant facilement ou sans perdre beaucoup de leur intensité les corps de densité moyenne ; les tubes *mous*, à vide moins accentué, fournissent au contraire des rayons *peu pénétrants*, traversant difficilement ces mêmes corps.

Radiochromomètre de Benoist. — C'est un instrument qui permet de définir les qualités de pénétration des rayons X émanés d'un tube.

Il est constitué comme l'indique la fig. 27 par un disque d'argent central, mince, entouré d'une couronne de lames d'aluminium d'épaisseurs croissantes et simulant par leur disposition, les marches d'un escalier. Quand on place cet appareil entre un tube à rayons X et un écran au platinocyanure ou une plaque sensible, on observe que l'une des plaques ou marches d'aluminium donne la même ombre ou impression que le disque central. L'épaisseur ou le numéro de cette marche d'aluminium peut ainsi servir

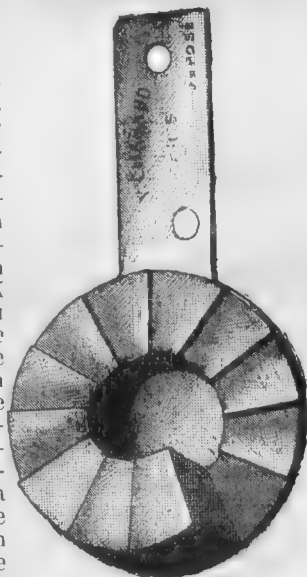


Fig. 27.
Radiochromomètre de Benoist.

(1) On peut avant l'usage, éprouver la dureté ou la mollesse d'un tube par la mesure de son *étincelle équivalente*. Pour cela on place, en dérivation aux deux bornes du tube, un excitateur à étincelles et l'on cherche la distance maxima à laquelle il faut placer, l'une de l'autre, les 2 pointes pour que la décharge se produise dans l'air et non plus dans l'ampoule. Cette distance mesure la longueur de l'étincelle équivalente ; si elle est de 5 ou 6 centimètres le tube est dit *mou* ; si elle est de 15 centimètres, le tube est *dur*.

à définir les rayons pour lesquels elle présente une transparence égale à celle de la lame d'argent : Les nos 10 et 12 correspondent à des rayons très durs, 5 et 6 à des rayons moyens, 2 et 3 à des rayons très mous.

Rayons secondaires et tertiaires. — Quand les rayons X rencontrent un corps quelconque ils lui communiquent la propriété d'émettre de nouveaux rayons, beaucoup moins pénétrants que ceux dont ils sont issus.

Ce sont les *rayons secondaires* qui, d'après les recherches de Curie et Sagnac, seraient tout à fait analogues aux rayons cathodiques ; comme ces derniers, ils transportent en effet des particules électrisées négativement ; ils sont eux-mêmes susceptibles de fournir, lorsqu'ils frappent un corps quelconque, des *rayons tertiaires* encore moins pénétrants.

Transparence des corps aux rayons X. Lois de Benoist. — L'opacité d'un corps aux rayons X est d'autant plus marquée que sa densité et son épaisseur sont plus grandes.

Benoist a déterminé *l'équivalent de transparence* E d'un grand nombre de corps en prenant comme étalon-unité (E = 1) la transparence aux rayons X d'une épaisseur de *paraffine* égale à 75 millimètres. Si *e* représente l'épaisseur sous laquelle une substance donnée produit, sur l'écran fluorescent, une ombre identique à celle de l'étalon de paraffine, l'équivalent E de cette substance est défini comme suit : c'est la *masse en décigrammes du cylindre de cette substance ayant pour épaisseur e et pour base 1 centimètre carré.*

D'après les résultats de nombreuses mesures Benoist a pu formuler les lois suivantes relatives à la *transparence spécifique* des différents corps :

1° Elle *est indépendante de l'état physique du corps* ; ainsi elle est la même pour l'eau, la glace ou la vapeur d'eau ;

2° Elle *est indépendante des modes de groupement moléculaire ou atomique* ; ainsi elle est la même pour les différentes variétés de phosphore ;

3° *Pour les corps simples, elle est fonction du poids atomique ; elle est généralement d'autant plus grande que ce poids est plus faible.*

Le tableau suivant donne les équivalents de transparence de quelques corps simples (valeurs indiquées par Castex) pour des rayons X moyens (N° 8 du radiochromomètre de Benoist).

Corps simples	Valeurs de E	Poids atomiques	Corps simples	Valeurs de E	Poids atomiques
H	805	1	Fe	2,7	56
Li	115	7	Ni	2,8	59
Bo	74	11	Cu	9,5	63
C	70	12	Zn	2,4	66
Az	51,3	14	As	1,7	75
O	44,5	16	Br	1,5	80
Fl	35,7	19	Ag	1,2	108
Na	28	23	Sn	1,2	118
Mg	25	24	Sb	1,2	120
Al	20,6	27	I	1,2	127
Si	15,6	28	Ba	1,2	137
P	13,5	31	Au	0,9	197
S	11,3	32	Pt	0,9	197,5
Cl	9	35,5	Hg	0,9	200
K	6,3	39	Pb	0,8	207
Ca	5,7	40	Bi	0,8	210
Cr	3,9	52,5	Ur	0,8	240
Mn	3,2	55			

4° *La transparence spécifique d'un corps est indépendante de l'état de liberté ou de combinaison de ses atomes.* — D'après cette loi, on peut calculer l'équivalent de transparence d'un mélange ou d'une combinaison quand on connait les proportions et les équivalents de transparence des constituants. Si M et E représentent la masse et l'équivalent d'un composé formé de masses m, m', m'' dont les équivalents sont e, e' e'' on a :

$$\frac{M}{E} = \frac{m}{e} + \frac{m'}{e'} + \frac{m''}{e''} \text{ etc.}$$

Soit par exemple à calculer l'équivalent E du quartz SiO^2 ; en se reportant à la table des valeurs de E on trouve 15,6 pour Si et 44,5 pour O ; on peut donc écrire :

$$\frac{60}{E} = \frac{28}{15,6} + \frac{32}{44,5} = 2,5$$

d'où l'on tire E = 24 ; la mesure directe donnerait 24,1 (exemple cité par C. Sigalas).

Benoist a montré que cette même loi pouvait être appliquée à certaines *analyses quantitatives ; exemple* : Soit à déterminer les proportions d'osséine (E = 63) et de phosphate tricalcique (E = 12) qui constituent un os frais. On détermine l'équivalent E de ce dernier ; soit 18 la valeur trouvée ; X étant la proportion cherchée de phosphate de chaux on a :

$$\frac{100}{18} = \frac{X}{12} + \frac{100\text{-}X}{63}$$

d'où X = 59. Soit pour la composition de l'os, 59 °/₀ de phosphate de chaux et 41 °/₀ d'osséine.

RADIOSCOPIE. — C'est un procédé d'examen qui permet de différencier divers corps ou les différentes parties d'un objet d'après leur transparence aux rayons X éprouvée au moyen d'un écran (en carton) recouvert de platinocyanure de baryum sur l'une de ses faces. Pour effectuer la radioscopie d'un objet on le dispose entre le tube à rayons X et la face de carton non enduite de platinocyanure; les rayons X, là où ils n'ont pas été arrêtés par les parties opaques de l'objet, traversent le carton et rendent fluorescente la face recouverte de platinocyanure située en arrière; c'est de ce côté que se place l'observateur qui se trouve ainsi à l'abri des rayons émanés du tube. La figure ci-contre montre le dispositif généralement adopté pour la radioscopie. On opère dans une chambre obscure.

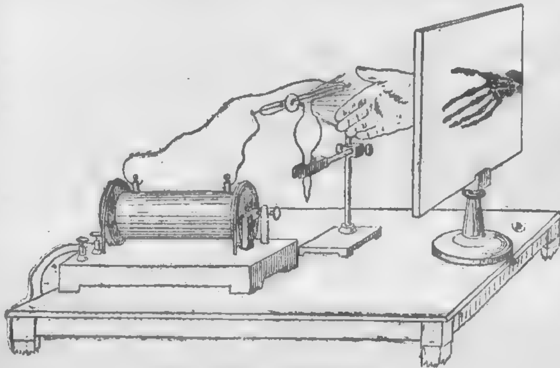


Fig. 28. — Radioscopie.

RADIOGRAPHIE. — C'est la fixation définitive, par impression d'une plaque photographique, des parties — plus ou moins opaques aux rayons X — d'un objet disposé entre cette plaque et le tube de Crookes.

La plaque sensible est enveloppée de deux

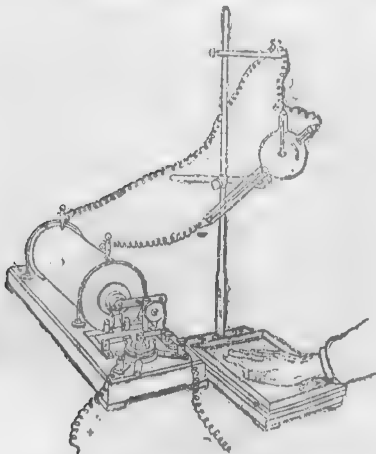


Fig. 29. — Radiographie.

couches de papier noir, dit *aiguille*, et placée à une distance convenable de la partie la plus fluorescente du tube (la gélatine sensible étant tournée vers ce tube). L'objet ou membre à radiographier (recherche d'un corps étranger, balle, aiguille, etc.) est ensuite appliqué sur l'enveloppe noire (*fig.* 29), puis le tube est excité pendant un temps qui varie avec la nature des rayons (pénétration), l'énergie de la source électrique et l'épaisseur de l'objet à radiographier. Le développement se fait suivant la méthode ordinaire; les parties opaques aux rayons X (squelette, corps étrangers métalliques, etc.) viennent en blanc sur le *négatif* et en noir sur les *positifs*. (V. *Photographie*.)

Applications de la radioscopie et de la radiographie à la recherche de certaines falsifications. — Outre leurs applications au diagnostic médical (V. les traités de médecine et de chirurgie) ces procédés d'examen peuvent servir à déceler des corps denses (métaux, gravier, etc.) ajoutés frauduleusement à des substances légères (tissus, papier, etc.) notamment : les balles de plomb ou de fer et les graviers incorporés au *caoutchouc* et à l'*opium brut*; le *sulfate de baryte* dont on a chargé le *safran* pour le rendre plus lourd (Ranwez) ; le sable, l'argile, dans les gommes résines telles que l'*assa fœtida*, la *myrrhe*, le *benjoin*, etc. ; le plâtre ou le talc dans les *farines* ; le sexquioxyde de fer dans le *café torréfié*, etc.

Les *sériculteurs* utilisent les rayons X pour distinguer le sexe des *cocons*; les mâles donnent plus de soie que les femelles; or les cocons femelles sont relativement opaques aux rayons X, parce qu'ils renferment des œufs.

En *joaillerie* les rayons X peuvent servir à distinguer les *diamants* vrais qui sont denses et opaques, des faux qui sont beaucoup plus transparents aux rayons X; de même les *rubis*, les *saphirs*, les *perles*, etc., peuvent être distingués de leurs imitations par radiographie ou radioscopie.

RADIOTHÉRAPIE. — Les rayons X exercent des actions chimiques sur un grand nombre de substances qui ne sont pas sensiblement altérées par les radiations lumineuses ordinaires : Ainsi, ils modifient la nature chimique du verre en lui communiquant une

teinte violacée ; ils altèrent de même le platinocyanure de baryum en le colorant, à la longue, en brun (aussi les écrans fluorescents perdent-ils peu à peu de leur sensibilité aux rayons X ; on la leur rend en les exposant à la lumière) ; enfin ils impriment aux tissus vivants certaines modifications que l'on utilise aujourd'hui pour le traitement de diverses maladies : c'est là l'objet de la *radiothérapie.*

Les altérations plus ou moins profondes qu'ils déterminent dans les différents tissus ou organes dépendent de leur force de pénétration (que l'on peut déterminer au moyen du *radiochromomètre de Benoist* (V. plus haut) et surtout de leur *quantité*, laquelle est évidemment proportionnelle au temps pendant lequel ils agissent. Toute application thérapeutique des rayons X nécessite donc la *mesure* ou le dosage de cette quantité, mesure qui s'effectue à l'aide de *chromoradiomètres.*

Chromoradiomètre de Holzknecht. — Pastilles formées d'un mélange de sels (KCl, K^2SO^4) et de substances qui se colorent sous l'action des rayons X ; la teinte obtenue est comparée aux 12 teintes d'une échelle préparée à l'avance ; 1 degré de cette échelle équivaut à *une unité*, appelée H ; quand la pastille exposée en même temps que le malade à l'action des rayons X, a pris la teinte 4 par exemple, on dit que la dose de rayons X administrée au patient est de 4H.

Chromoradiomètre de Sabouraud et Noiré. — Une rondelle de 7 millim. de diamètre recouverte de platinocyanure de baryum est placée à une distance de l'anticathode égale à la moitié de la distance du sujet exposé. Quand cette pastille a pris la même teinte brune qu'un étalon (vendu avec l'appareil), la dose de rayons X reçue par le sujet est égale à 5H (dose qu'on ne doit pas dépasser en une séance sous peine de déterminer une radiodermite intense).

Protection de l'opérateur. — Pour échapper aux effets nocifs (V. ci-dessous) des rayons X l'opérateur doit se protéger les yeux au moyen de *lunettes en verre de plomb* (imperméable aux rayons X) et les mains à l'aide de gants bourrés, sur leur face dorsale, d'une épaisse couche de *sous-nitrate de bismuth* (BÉCLÈRE).

Effets des rayons X. — *Sur la peau* ils déterminent des *radiodermites* dont l'intensité varie avec la dose administrée : apparition, après 3 semaines, d'une *légère inflammation cutanée* avec *chute temporaire des poils* (1er degré) ; après 2 semaines, *gonflement rouge cutané* et *chute des poils* (2e degré) ; après 10 jours, *rougeur, vésication* et *érosions cutanées* (3e degré) ; après 5 à 6 jours, *escarres* dont la réparation est très lente (4e degré).

Les rayons X détruisent les *lymphocytes* des organes lymphoïdes (rate et ganglions) ; leur action prolongée sur le *foie* se traduit par une *suspension de la fonction glycogénique* ; ils déterminent l'*atrophie* des *testicules* (avec azoospermie complète) et des *ovaires* ; ils exercent une *action nécrosante* manifeste sur toutes les cellules de nouvelle formation (leucocytes, cellules néoplasiques), d'où leur application aux traitements des dermatoses, des cancers, des leucémies, etc.

Indications. — La radiothérapie est indiquée surtout dans le traitement : des *épithéliomas superficiels* (peau et muqueuses), des *teignes*, du *lupus*, de l'*acné*, du *sycosis* (et autres dermatoses), des *lymphadémies*, des *splénomégalies* et des *leucémies*. BABINSKI l'a préconisée contre la *paraplégie spasmodique* liée au mal de Pott ; elle serait utile aussi contre certaines *névralgies*, les *tuberculoses locales* (contre indiquée dans la *tuberculose pulmonaire*), etc.

SUBSTANCES RADIO-ACTIVES.

LE RADIUM.

Ra=226,2

Le radium est un métal alcalinoterreux très voisin du baryum ; les sels de ces 2 métaux sont d'ailleurs isomorphes. Le radium n'a pas encore été isolé, on le connaît à l'état de bromure et de chlorure.

Ces sels ont été préparés pour la première fois par M. et Mme CURIE (en 1898) à l'aide des résidus que laisse la *pechblende* (minerai en grande partie formé d'oxyde d'uranium) de Joachimstal (Bohême) après qu'elle a servi à l'extraction des sels d'uranium. Une tonne de ces résidus ne fournit guère que 8 kilogs d'un mélange de sels de baryum et de radium ; encore la teneur de ce mélange en sel de radium est-elle très faible puisqu'on l'estime à 0,3 0/00 seulement. Il faut un nombre considérable de cristallisations fractionnées pour séparer le chlorure ou le bromure de radium, à peu près pur, du sel de baryum (plus soluble) qui l'accompagne.

L'analyse du chlorure, auquel on attribue

(par analogie avec le baryum) la formule $RaCl^2$, a permis à Mme Curie d'attribuer au radium le poids atomique 226,2.

Propriétés. — Les sels de radium colorent en rose la flamme d'un bec de Bunsen ; le spectre présente deux bandes rouges et une ligne bleu clair.

Le *chlorure de radium* se sépare, de ses solutions saturées, en cristaux incolores, qui passent peu à peu au rose puis au brun.

Les sels de radium, surtout lorsqu'ils sont anhydres, apparaissent comme phosphorescents, c'est-à-dire qu'ils se montrent entourés d'une gaine lumineuse à peine visible au jour mais très nettement apparente dans l'obscurité. Cette phosphorescence ne représente que l'une des formes sous laquelle se manifeste l'énergie que libère spontanément l'atome de radium au cours des transformations qu'il paraît subir.

Ces transformations ou altérations sont extrêmements lentes ; elles pourraient durer des milliers d'années (Rutherford estime à 4.000 ans environ la vie du radium) et la quantité d'énergie libérée dans ce même temps atteindrait des valeurs énormes.

L'énergie libérée par les transformations du radium apparaît peu sous forme de lumière (phosphorescence) ou de chaleur (ascension thermique de 2 à 3°, décelable seulement dans certaines conditions permettant d'éviter le rayonnement) ; elle est manifestée surtout par des *radiations obscures*, actives sur certains composés chimiques et *comparables à celles que produit le tube de Crookes*.

Rayons du radium. — Avant que M. et Mme Curie ne fissent connaître les propriétés du radium, Henri Becquerel (1896) avait observé que l'*uranium* et ses sels émettaient, spontanément et d'une manière permanente, des rayons (rayons de Becquerel) qui, par leurs propriétés, étaient fort semblables à ceux de l'ampoule de Crookes (rayons cathodiques et rayons X). Mais la radio-activité de l'uranium est extrêmement faible relativement à celle du radium.

Les radiations émises par le radium se comportent comme un mélange de rayons cathodiques et de rayons X :

Comme eux, elles ont la propriété d'exciter la fluorescence de certaines substances, notamment, du platinocyanure de baryum, du sulfure de zinc, du diamant, etc. ; ainsi un écran au platinocyanure de baryum devient lumineux quand on le place au voisinage d'un tube contenant un peu de sel de radium ;

Comme les rayons X, elles traversent le papier, le bois, le verre, les métaux, etc., sans perdre au passage la propriété qu'elles possèdent de provoquer des actions chimiques : impression des plaques photographiques, décomposition lente de l'eau, changement de coloration du verre, des pierres précieuses, etc. ;

Comme les rayons X, elles déchargent les corps électrisés en rendant conducteurs l'air ou les divers diélectriques ;

Comme les rayons cathodiques, elles sont déviées par un champ magnétique.

Cette dernière propriété est intéressante en ce sens que, n'appartenant pas à la totalité du faisceau émané du radium, elle permet de reconnaître que ce faisceau est formé de plusieurs espèces de rayons. Disons tout d'abord que la déviation produite sous l'action de l'électro-aimant peut être accusée par le déplacement de la tache lumineuse que produisent les radiations sur un écran au platinocyanure. Or ce déplacement montre que le faisceau radio-actif a dû, à la façon d'un faisceau de lumière blanche traversant le prisme, se décomposer en trois autres α, β, γ, dont deux seulement sont déviés (α et β : l'un vers la droite, l'autre vers la gauche), le 3e, γ, restant en place.

Ces 3 variétés de rayons sont tout à fait comparables aux variétés que produit le tube de Crookes.

1° *Rayons* α. — Ce sont les moins pénétrants ; ils ne peuvent en effet traverser une feuille d'aluminium épaisse de 0 mm. 01 ; dans l'air même, leur action n'est déjà plus décelable à 7 centimètres de leur source. Ce sont les homologues des *rayons-canaux* (kanalstrahlen) de l'ampoule de Crookes ; comme eux, ils sont formés de particules électrisées positivement.

2° *Rayons* β. — Plus pénétrants que les précédents, ils peuvent traverser 0 mm. 10 d'aluminium et ne sont pas éteints dans l'air après un parcours de 2 mètres.

Presque identiques aux *rayons cathodiques*, ils sont, comme eux, formés de particules électrisées négativement.

3° *Rayons* γ. — Ce sont les plus pénétrants, ils le sont autant que les rayons X dont ils présentent d'ailleurs toutes les propriétés (v. p. 73). Leur proportion dans le rayonnement total est faible.

Radio-activité induite. — Emanation. — Les diverses substances bois, verre, métaux, papier etc., que l'on place dans le voisinage d'un sel de radium *maintenu à l'air libre*, acquierrent un certain degré de radio-activité (moindre que celui du sel inducteur mais 10.000 fois supérieur à celui de l'uranium) ; c'est-à-dire qu'ils peuvent illuminer un écran

au platino-cyanure de baryum, décharger les corps électrisés etc.

L'intermédiaire de l'air ou d'un autre gaz est nécessaire à ce transport de la radio-activité ; lorsque le sel radifère est enfermé dans un tube, on n'observe, en effet, aucune *activation* des objets avoisinants. Ces faits tendent à montrer qu'il se dégage constamment du radium une sorte de vapeur ou « *émanation* » que l'air emporterait pour la déposer sur les différents objets. Rutherford à qui l'on doit cette hypothèse a d'ailleurs pu condenser (à — 150°) cette émanation en la refroidissant dans l'air liquide (— 190°).

Ramsay et Soddy ont observé que le spectre de l'émanation, caractérisé au début par les 3 bandes du radium, disparaissait peu à peu pour être remplacé au bout de quelques jours par celui de l'*helium*. C'est là un fait d'importance considérable en ce sens que, montrant la transformation du radium en hélium par l'intermédiaire de l'émanation, il constitue une justification de l'hypothèse de l'unité de la matière.

Disons pour terminer que les transformations présumées de l'atome de radium, indiquées plus haut comme source de l'énergie spontanément libérée par ce corps, tendent précisément à la production de l'émanation ultérieurement transformable en hélium.

Applications médicales (Radiumthérapie). — Les sels de radium enfermés dans un tube de verre et maintenus au voisinage de la peau déterminent des radiodermites tout à fait comparables à celles que produisent les rayons X.. Becquerel, Curie et Mme Curie ont observé sur eux-mêmes ces effets du radium, conservé en poche par mégarde ou maintenu intentionnellement au contact de la peau ; les accidents produits variaient suivant la durée du contact, du simple érythème à la phlyctène et même à l'ulcération lentement réparable.

En raison de l'analogie que présentent les radiations du radium avec celles de l'ampoule de Crookes et notamment les rayons γ avec les rayons X, on peut prévoir que le radium sera susceptible des mêmes applications thérapeutiques que le tube à rayons X : traitement des *épitheliomas superficiels*, des *dermatoses* etc., (V. *radiothérapie*).

Toutefois les résultats de la radiumthérapie sont encore mal connus, les applications qui en ont été faites étant peu nombreuses à cause du prix excessivement élevé des sels radifères.

Pour ces applications, Béclère se sert d'une petite boîte métallique carrée contenant 0 gr. 25 de sel de *baryum radifère* tassé, sur une épaisseur de 6 à 7/10 de millimètre, entre une feuille d'aluminium (épaisse de 1/10 de millimètre) et une lame de platine plus épaisse. La feuille d'aluminium forme la face de la boîte qui sera appliquée sur la région malade ; la face de platine est articulée sur un manche par une genouillère, ce qui permet d'introduire la boîte radifère, sous tous les angles voulus, dans les cavités à traiter. Armet de Lille emploie des appareils métalliques, de formes variables suivant les régions auxquelles on les destine et dont la surface porte une couche mince de sulfate de radium, fixé au métal par un vernis spécial très perméable aux radiations coût du plus petit de ces appareils = 1.000 francs environ).

On applique les rayons du radium à doses connues que l'on détermine comme celles des rayons X au moyen du *chromoradiomètre de Holzknecht*; les prescriptions sont d'ailleurs à peu près les mêmes : au maximum 5 H par séance et 10 H par mois. Mais le temps d'application nécessaire pour que la dose prescrite soit dégagée du sel radifère est généralement beaucoup plus long (coloration de la pastille) qu'avec les rayons X à moins qu'on ne dispose de sels doués d'une très grande radio-activité.

DOCUMENTS CHIMIQUES

POIDS ATOMIQUES

La *commission internationale* réunie en 1906 pour fixer la valeur des poids atomiques, d'après les déterminations les plus récentes, s'est arrêtée aux nombres suivants calculés, d'une part, pour O = 16 et, d'autre part, pour H = 1.

Poids atomiques.
(Commission internationale, 1906.)

		O = 16	H = 1			O = 16	H = 1
Aluminium	Al	27.1	26,9	Néodyme	Nd	143,6	142,5
Antimoine	Sb	120,2	119,3	Néon	Ne	20,0	19,9
Argent	Ag	107.93	107,11	Nickel	Ni	58,7	58,3
Argon	A	39,9	39,6	Niobium	Nb	94,0	93.3
Arsenic	As	75.0	74,4	Or	Au	197.2	195.7
Azote	Az = N	14,01	13.93	Osmium	Os	191,0	189.6
Baryum	Ba	137,4	136.4	Oxygène	O	16,00	15.88
Bismuth	Bi	208,0	206,8	Palladium	Pd	106,5	105.7
Bore	B	11,0	10,9	Phosphore	P	31.00	30,77
Brome	Br	79,96	79.30	Platine	Pt	194,8	193.3
Cadmium	Cd	112.4	111,6	Plomb	Pb	206,9	105.35
Cæsium	Cs	132,9	131,9	Potassium	K	39,15	38,85
Calcium	Ca	40,1	39.7	Praséodyme	Pr	140,5	139.4
Carbone	C	12.00	11,91	Radium	Ra	225,0	223.3
Cérium	Ce	140,25	139.2	Rhodium	Rh	103,0	102,2
Chlore	Cl	35.45	35,18	Rubidium	Rb	85,1	84.9
Chrome	Cr	52,1	51,7	Ruthénium	Ru	101,7	100,9
Cobalt	Co	59,0	58,55	Samarium	Sa	150,3	149.2
Cuivre	Cu	63,6	63,1	Scandium	Sc	44,1	43,8
Erbium	Er	166,0	164.7	Sélénium	Se	79,2	78,6
Etain	Sn	119.0	118,1	Silicium	Si	28,4	28,2
Fer	Fe	55,9	55,5	Sodium	Na	23.05	22,88
Fluor	F	19,0	18,9	Soufre	S	32.06	31,82
Gadolinium	Gd	156.0	154,8	Strontium	Sr	87,6	86.94
Gallium	Ga	70.0	69,5	Tantale	Ta	181,0	180.0
Germanium	Ge	72.5	72.0	Tellure	Te	127,6	126,6
Glucinium	Gl	9.1	9.0	Terbium	Tb	159,0	158,1
Hélium	He	4.0	3,96	Thallium	Tl	204,1	202,6
Hydrogène	H	1.008	1.000	Thorium	Th	232,5	230,8
Indium	In	115,0	114,1	Thulium	Tm	171,0	169,7
Iode	I	126,97	126,01	Titane	Ti	48,1	47,7
Iridium	Ir	193.0	191.5	Tungstène	Tu ou Tn ou W	184,0	182.6
Krypton	Kr	81,8	81,2	Uranium	U	238,5	236,7
Lanthane	La	138,9	137,9	Vanadium	V	51,2	50,8
Lithium	Li	7,03	6,98	Xénon	X	128.0	127,0
Magnésium	Mg	24,36	24.18	Ytterbium	Yb	173,0	171,7
Manganèse	Mn	55,0	54,6	Yttrium	Y	89,0	88,3
Mercure	Hg	200,0	198,5	Zinc	Zn	65,4	64.9
Molybdène	Mo	96,0	95.3	Zirconium	Zr	90.6	89,9

POIDS ATOMIQUES DES CORPS SIMPLES *

ADOPTÉS DANS LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE.

Aluminium	Al	27	Iode	I	127
Antimoine	Sb	120	Lithium	Li	7
Argent	Ag	108	Magnésium	Mg	24
Arsenic	As	75	Manganèse	Mn	55
Azote	Az	14	Mercure	Hg	200
Baryum	Ba	137	Or	Au	197
Bismuth	Bi	208	Oxygène	O	16
Bore	Bo	11	Phosphore	P	31
Brome	Br	80	Platine	Pt	194
Calcium	Ca	40	Plomb	Pb	207
Carbone	C	12	Potassium	K	39
Chlore	Cl	35,5	Silicium	Si	28
Chrome	Cr	52	Sodium	Na	23
Cuivre	Cu	63,5	Soufre	S	32
Fer	Fe	56	Strontium	Sr	87,5
Hydrogène	H	1	Zinc	Zn	65

RÉACTIFS.

On dénomme ainsi des corps simples ou composés dont les effets, constants et bien connus à l'avance, permettent de reconnaître les corps avec lesquels on les met en contact.

Parmi les renseignements divers qui figurent en *addenda* au *Cod.* 08, on trouve une liste de *réactifs* destinés surtout aux essais des médicaments inscrits dans la pharmacopée.

Dans la liste que nous inscrivons ci-dessous, ces réactifs officiels se trouvent — parmi d'autres — indiqués par le signe : *. C'est à eux qu'il conviendra de recourir pour la plupart des essais qui se trouveront mentionnés, dans le cours de cet ouvrage, aux différents paragraphes consacrés aux principaux médicaments chimiques ou galéniques.

RÉACTIFS

Première liste

* **Acétique (acide) cristallisable.** — (V. *Ac. acétique*).

* **Acétique (acide) dilué.** — Solution aqueuse contenant 10 gr. environ d'acide pur dans 100 gr. de réactif; densité voisine de 1,0142 à + 15° (V. *Ac. acétique*).

* **Acétique (acide) étendu à 50 gr. pour 100 gr. de solution.** — Cette solution a une densité voisine de 1,0615 à + 15°. On l'obtient en mêlant 50 gr. d'eau distillée avec 50 gr. d'acide acétique cristallisable.

* **Acétique (anhydride).** — Point d'ébullition, + 136°4 ; densité, 1,097 à 0°.

* **Acétone.** — Diméthylcétone bouillant à + 56° ; densité, 0,814 à 0°.

* **Alcool amylique rectifié** (ou Huile de pommes de terre) bouillant entre + 126° et + 132° ; densité voisine de 0,825 à + 15°.

* **Alcool éthylique absolu.** — (V. *Alcool*).

* **Alcool éthylique à 95°.** — (V. *Alcool*).

* **Alcool éthylique à 90°.** — (V. *Alcool*).

* **Alcool éthylique à 80°.** — (V. *Alcool*).

* **Alcool méthylique rectifié.** — Alcool méthylique contenant 98 volumes d'alcool pur dans 100 volumes; densité, 0,8088 à + 15°.

* **Aluminium (sulfate d').** — Solution aqueuse et concentrée, contenant 50 gr. de sel cristallisé et pur pour 100 gr. de solution.

* **Alun de potassium.** — Solution aqueuse contenant 5 gr. de sel cristallisé et pur par 100 gr. de solution.

* **Amidon (décocté aqueux d').** → *Eau d'amidon.* — Délayez 2 gr. d'amidon avec 100 gr. d'eau distillée, dans une capsule de porcelaine; portez à l'ébullition; laissez refroidir et filtrez.

* **Ammoniaque concentrée.** — Solution aqueuse, concentrée et pure, de gaz ammoniac, contenant 20 gr. environ de AzH^3 dans 100 gr. de réactif; densité, 0,925 à + 15° (V. *Ammoniaque*).

* **Ammoniaque diluée.** — Solution aqueuse, étendue et pure, de gaz ammoniac, contenant 10 gr. environ de AzH^3 dans 100 gr. de réactif; densité voisine de 0,959 à + 15° (V. *Ammoniaque*).

Observation. — Lorsqu'on se sert de ce réactif pour l'essai du sulfate basique de quinine (v. ce mot), il est nécessaire de vérifier sa composition par un essai alcalimétrique :

Avec 10 gr. d'ammoniaque diluée et de l'eau distillée, faites 100 c. c de soluté dont 10 c. c. seront saturés par 0,288 gr. d'acide sulfurique, soit par 5,88 c. c. de solution normale d'acide sulfurique, si le réactif est bien au titre voulu (10 p. 100 d'AzH^3).

* **Ammonium (azotate d') cristallisé.** — Sel pur, cristallisé (qui doit se décomposer par la chaleur sans laisser de résidu).

* **Ammonium (carbonate neutre d').** — Solution aqueuse, contenant 20 gr. de sel par 100 gr. de solution. On l'obtient en dissolvant à froid 50 gr. de sesquicarbonate d'ammoniaque dans 200 gr. d'eau distillée, et ajoutant 50 gr. d'ammoniaque concentrée, de densité 0,925.

* **Ammonium (chlorure d').** — Solution aqueuse, contenant 20 gr. de sel pur par 100 gr. de solution.

* **Ammonium (molybdate d') en solution azotique.** — Solution de molybdate d'ammonium dans l'acide azotique. On l'obtient en dissolvant 10 gr. de molybdate d'ammonium cristallisé dans 40 gr. d'ammoniaque diluée, et filtrant la solution dans 150 gr. d'acide azotique étendu (V. ci-dessous). On abandonne le mélange dans un endroit chaud ; s'il se forme, après plusieurs jours, un précipité, on décante. Ce réactif chauffé à 40° ne doit pas donner de précipité.

* **Ammonium (oxalate neutre d').** — Solution aqueuse, contenant 4 gr. de sel cristallisé par 100 gr. de réactif.

* **Ammonium (phosphate mono-acide d').** — Solution aqueuse contenant 4 gr. de sel cristallisé par 100 gr. de réactif.

* **Ammonium (sulfate neutre d').** — Solution aqueuse, contenant 20 gr. de sel cristallisé par 100 gr. de réactif.

* **Ammonium (sulfure neutre d').** — Solution aqueuse, obtenue en dirigeant, jusqu'à refus, un courant d'hydrogène sulfuré lavé, dans 100 gr. d'ammoniaque concentrée pure, de densité 0,925, et ajoutant ensuite 100 gr. d'ammoniaque de même densité.

Le réactif récemment préparé est incolore et ne précipite pas avec le sulfate de magnésium. A conserver à l'abri de l'air.

* **Ammonium (sulfure d') sulfuré.** — Solution aqueuse, obtenue en faisant digérer 10 gr. de soufre sublimé et lavé dans 100 gr. de sulfure neutre d'ammonium. Lorsque le liquide a pris une coloration franchement jaune, par suite de la formation de sulfure sulfuré d'ammonium, on filtre et conserve à l'abri de l'air.

Remarque. — Le sulfure neutre ou *sulfhydrate d'ammoniaque* se colore à l'air en perdant de l'ammoniaque et en devenant plus sulfuré. On ne doit pas faire usage d'un sulfhydrate très altéré; cependant le réactif chargé de soufre convient pour dissoudre les sulfures acides produits par H^2S. Il serait bon, d'après M. Villiers, d'employer un sulfure neutre récent pour effectuer les précipitations et d'user du sulfure sulfuré d'ammonium pour redissoudre les sulfures précipités par H^2S. « A la vérité le sulfhydrate partiellement altéré peut convenir pour ces deux usages » (Villiers).

* **Aniline.** — Solution aqueuse, saturée, préparée avec l'aniline incolore, bouillant à + 183°,7 et de densité 1,038 à 0°.

* **Aniline (acétate d') en solution acétique.** — Solution d'acétate d'aniline dans l'acide acétique, obtenue en mélangeant volumes égaux d'aniline et d'acide acétique cristallisable. On ne fera usage de ce réactif que lorsque le mélange sera complètement incolore.

* **Argent (azotate d') ammoniacal.** — Solution ammoniacale, contenant 10 gr. d'azotate d'argent cristallisé et desséché, p. 100 gr. environ de réactif. On l'obtient comme suit :

Dans 40 gr. d'eau distillée, faites dissoudre 5 gr. d'azotate d'argent préalablement desséché à 150°. Versez dans ce soluté, goutte à goutte et avec précaution, de l'ammoniaque diluée, jusqu'à redissolution presque complète de l'oxyde d'argent précipité. Filtrez et conservez le réactif dans un flacon en verre coloré, bouchant à l'émeri.

* **Argent (azotate d') au cinquième.** — Solution aqueuse, contenant 20 gr. de sel (desséché à 150°) pour 100 gr. de réactif.

* **Argent (azotate d') au vingtième (solution alcoolique).** — Préparée avec l'alcool à 95°, contenant 5 gr. de sel desséché (à 150°) pour 100 gr. de réactif.

* **Argent (azotate d') au vingtième (solution aqueuse).** — Contenant 5 gr. de sel desséché pour 100 gr. de solution.

* **Arsénieux (anhydride).** — (V. *Ac. arsénieux*).

* **Azotique (acide) concentré.** — Acide azotique de densité 1,45 à + 15°, contenant 77,28 gr. d'acide AzO^3H p. 100 gr. de réactif.

* **Azotique (acide) dilué.** — Acide de densité voisine de 1,056 à + 15°, contenant 10 gr. environ d'acide AzO^3H dans 100 gr. de réactif (V. *Ac. azotique*).

* **Azotique (acide) étendu.** — Acide de densité voisine de 1,200 à + 15°, contenant 32,36 gr. environ d'AzO^3H, p. 100 gr. de solution, obtenue en mêlant 98 gr. d'eau distillée et 102 gr. d'acide azotique officinal.

* **Azotique (acide) fumant.** — Acide azotique de densité 1,53 à + 15°, contenant sensiblement son poids d'AzO^3H.

* **Azotique (acide) officinal.** — Acide azotique de densité 1,394 à + 15°, contenant 63,64 gr. d'AzO^3H dans 100 gr. de réactif (V. *Ac. azotique*).

* **Baryte (hydrate de).** — Solution aqueuse, contenant 5 gr. d'hydroxyde de baryum cristallisé p. 100 gr. de réactif.

* **Baryum (azotate de).** — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de sel cristallisé p. 100 gr. de réactif.

* **Baryum (chlorure de).** — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de sel cristallisé p. 100 gr. de réactif.

* **Benzine cristallisable.** — Benzine pure, bouillant à + 80°,5 et de densité 0,887.

* **Benzoïque (aldéhyde).** — Solution dans l'alcool éthylique absolu, contenant 20 gr. d'aldéhyde benzoïque pur p. 100 gr. de réactif.

* **Brome (eau de)** — Solution aqueuse saturée de brome.

Brome (eau de) — On peut la préparer en mettant dans un litre d'eau 10 c. c. de brome purifié et agitant ; 20 gr. de KBr ajoutés à cette solution lui donnent plus de stabilité.

Brome (soluté sulfocarbonique de). — Obtenu en dissolvant 4 c. c. de brome dans un litre de sulfure de carbone.

* **Bromhydrique (acide) dissous.** — Solution aqueuse d'acide bromhydrique, de densité 1,077 à + 15°, contenant 10 gr. d'acide BrH p. 100 gr. de solution (V. *Acide* BrH).

Cette solution doit être exempte de chlore.

* **Calcium (chlorure de).** — Solution aqueuse, contenant 20 gr. de sel cristallisé p. 100 gr. de solution.

* **Calcium (chlorure de) fondu** (V. ce mot).

* **Calcium (sulfate de).** — Solution aqueuse, saturée, préparée avec le sel précipité, très pur.

* **Carbone (tétrachlorure de)**, bouillant entre + 76° et + 77° ; densité 1,632 à 0°.

* **Carbonique (acide) dissous.** — *Eau de Seltz.*

* **Chaux (chlorure de).** — Solution obtenue en délayant au moment du besoin 10 gr. de chlorure de chaux (V. ce mot) dans 100 gr. d'eau froide, et filtrant.

* **Chaux (Eau de).** — Soluté aqueux, saturé de chaux caustique. Il doit être toujours à saturation et récemment préparé.

* **Chaux éteinte**. — *Hydroxyde de calcium*. — Prenez Q.V. de chaux de marbre, placez-la dans une capsule de porcelaine et procédez à son extinction (V. *Chaux*). Quand la matière cessera d'augmenter de volume, placez la capsule sur un feu doux et chauffez, tout en remuant à l'aide d'un pilon, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeur d'eau. La chaux éteinte formera alors une poudre n'adhérant pas au pilon ni à la capsule. Introduisez le produit encore chaud dans un flacon bien sec, bouchant à l'émeri.

* **Chaux (lait de)**. — Hydroxyde de calcium délayé dans l'eau. On l'obtient en délayant la chaux récemment éteinte dans Q. S. d'eau distillée pour obtenir un lait assez épais.

* **Chaux vive**. — (V. ce mot); elle doit être exempte de chlore.

* **Chlore (eau de)**. — Solution aqueuse de chlore, saturée et de préparation récente.

* **Chlorhydrique (acide) concentré**. — Solution aqueuse d'acide chlorhydrique, de densité 1,170 à + 15°, contenant 34,4 gr. de ClH, p. 100 gr. de réactif (V. *Acide chlorhydrique officinal*).

* **Chlorhydrique (acide) dilué**. — Solution aqueuse d'acide chlorhydrique, de densité voisine de 1,049 à + 15°, contenant 10 gr. environ d'acide ClH. p. 100 gr. de réactif (V. *Acide chlorhydrique*).

* **Chlorhydrique (acide) étendu**. — Solution aqueuse d'acide chlorhydrique, de densité 1,100 à + 15°, bouillant à + 110°; elle contient 20 gr. environ de ClH p. 100 gr. de solution. On l'obtient en mêlant 83 gr. d'eau distillée et 117 gr. d'acide chlorhydrique officinal.

* **Chloroforme rectifié**. — (V. ce mot).

* **Chromique (anhydrique) cristallisé**. — (V. *Acide chromique*).

Citrique (soluté d'acide). — Soluté aqueux au dixième que l'on peut conserver en l'additionnant d'un fragment de thymol.

* **Cuivre métallique**. — Petites lames bien décapées (tournure).

* **Cuivre (sulfate de) à 25 p. 100 gr. de solution.**

* **Cuivre (sulfate de) au dixième**. — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sulfate de cuivre cristallisé p. 100 gr. de solution.

* **Cupro-alcalin (réactif)**. — (V. *Liqueur de Fehling titrée*).

* **Diphénylamine (sulfate de)**. — Solution de sulfate de diphénylamine, dans un excès d'acide sulfurique étendu. On l'obtient en dissolvant (dans un flacon de 60 c. c., bouchant à l'émeri) 0,1 gr. de diphénylamine cristallisée, dans 50 c. c. d'acide sulfurique dilué.

* **Eau oxygénée**. — Solution aqueuse d'eau oxygénée, officinale.

Eau régale. — A préparer au moment de l'usage en mélangeant trois parties d'acide chlorhydrique fumant avec une partie d'acide azotique.

* **Essence de térébenthine**. — (V. ce mot).

* **Etain métallique**. — Grenaille. Poudre.

* **Etain (protochlorure d')**. — Solution aqueuse de chlorure stanneux préparée comme suit :

Chauffez doucement, dans un ballon, 50 gr. d'étain en grenaille avec 80 gr. d'acide chlorhydrique concentré, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'hydrogène et en maintenant toujours le métal en excès. Laissez refroidir. Etendez la solution de 4 fois son vol. d'acide chlorhydrique dilué. Filtrez dans des flacons de petite capacité, bouchant à l'émeri, contenant des fragments de grenaille d'étain. L'air altère ce réactif.

* **Ether éthylacétique**. — Acétate d'éthyle, de densité 0,920 à + 15°, bouillant à + 74° (V. *Ether acétique*).

* **Ether éthylique**. — Ether éthylique pur, de densité 0,720 à + 15°, bouillant à + 36°,5 (V. *Ether officinal*).

* **Ether éthylique alcoolisé**. — *Mélange éthéro alcoolique*, obtenu en mêlant 50 c. c. d'alcool absolu et 100 c. c. d'éther éthylique de densité 0,720 à 15°.

* **Ether éthylique rectifié du commerce**. — Ether éthylique de densité 0,724 à 15° (V. *Ether*).

* **Fer métallique**. — Fil de clavecin. Petites lames bien décapées. Limaille.

* **Fer (perchlorure de)**. — Solution aqueuse, officinale, de chlorure ferrique, de densité 1,26, contenant 26 gr. de $FeCl^3$, p. 100 gr. de réactif.

* **Fer (perchlorure de) à 5,2 pour 100**. — Solution aqueuse de chlorure ferrique, contenant 5,2 gr. de sel ferrique, $FeCl^3$, p. 100 gr. de réactif, obtenue en mêlant 20 gr. de perchlorure de fer officinal à 80 gr. d'eau distillée.

* **Fer (perchlorure de) à 2,6 pour 100**. — Solution aqueuse de chlorure ferrique, contenant 2,6 gr. de sel ferrique $FeCl^3$, dans 100 gr. de réactif, obtenue en mélangeant 10 gr. de perchlorure de fer officinal à 90 gr. d'eau distillée.

* **Fer (perchlorure de) à 15 pour 100**. — Solution aqueuse de chlorure ferrique, contenant 15 gr. de $FeCl^3$, p. 100 gr. de solution, obtenue en mélangeant 42 gr. d'eau distillée avec 48 gr. de perchlorure de fer officinal.

* **Fer (sulfate de peroxyde de) desséché**.

* **Fer (sulfate de peroxyde de) et d'ammoniaque.** — *Alun de fer ammoniacal.* Solution aqueuse contenant 10 gr. d'alun de fer et d'ammonium, p. 100 gr. de solution.

* **Fer (sulfate de protoxyde de).** — Solution *préparée au moment du besoin* avec l'eau distillée bouillie et contenant 10 gr. de sel cristallisé p. 100 gr. de solution. Doit être tenue à l'abri de l'air.

* **Fibrine desséchée.** — Fibrine de porc lavée, essorée à la main, desséchée, à + 40°, soit à l'étuve soit dans un courant d'air sec, puis pulvérisée.

* **Fibrine essorée.** — Fibrine de porc lavée puis essorée.

* **Fuchsine cristallisée.** — Chlorhydrate de rosaniline cristallisé.

* **Fuchsine décolorée par l'acide sulfureux.** — Solution aqueuse, à 0 gr. 125 p. 1000 de chlorhydrate de rosaniline cristallisé et décoloré par l'acide sulfureux. On l'obtient comme suit :

Dans un flacon jaugé de 200 c. c., bouchant à l'émeri, on verse 25 c. c. de soluté aqueux et récent de fuchsine à 1 p. 1000 ; on ajoute 15 c. c. de soluté de sulfite acide de sodium (V. *Bisulfite*), puis 50 c. c. d'acide sulfurique dilué au dixième : puis on complète avec de l'eau distillée, le volume de 200 c. c.

* **Fuchsine dissoute.** — Solution aqueuse, contenant 1 gr. de chlorhydrate de rosaniline cristallisé p. 1000 gr. de réactif.

* **Glycérine.** — Glycérine officinale, de densité 1,256.

* **Hélianthine.** — *Orangé III, Tropéoline D.* Solution (préparée avec l'alcool à 90°) contenant 1 gr. d'hélianthine p. 100 gr. de solution.

* **Huile d'œillette.** — (V. ce mot).

Hydrofluosilicique acide. — On le prépare en chauffant, très doucement, dans un ballon, avec de l'acide sulfurique, un mélange à P.E. de fluorure de calcium finement pulvérisé et de sable fin. L'acide sulfurique est versé par un tube à entonnoir dont la partie inférieure plonge dans un petit tube à essai (ceci pour éviter l'obstruction du tube à entonnoir). Le ballon est muni, comme l'indique la fig. 30 ci-contre, d'un tube bien sec qui amène le gaz fluorure de silicium produit, au fond d'une couche de mercure placée dans une éprouvette à pied.

Au-dessus du mercure on a versé avec précaution (pour ne pas humidifier les parties profondes de la couche de mercure) de l'eau distillée ; au contact de cette dernière, le fluorure de silicium se décompose en donnant de la silice gélatineuse insol. et de l'acide hydrofluosilicique qui reste en solution dans l'eau. On agite de temps en temps le liquide de l'éprouvette avec une baguette de verre et, quand le dégagement gazeux est terminé, on

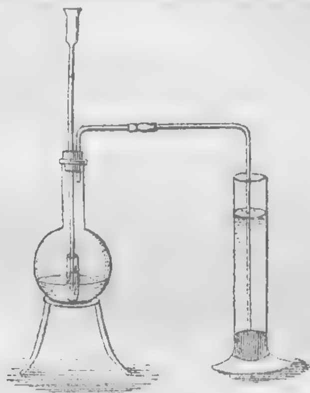


Fig. 30.

filtre sur une toile pour séparer la silice que l'on exprime en faisant un nouet. On filtre enfin sur papier.

La solution d'acide hydrofluosilicique ainsi obtenue ne doit être employée, pour la recherche de la *potasse* et surtout de la *baryte*, que si elle est de préparation récente. Elle ne doit pas précipiter les sels de *strontium*, même à chaud et après un certain temps, autrement, elle contiendrait de l'acide sulfurique.

* **Indigo (sulfate d').** — Solution de 1 p. d'indigotine pure dans 20 p. d'acide sulfurique concentré, non nitreux et additionné de 8 p. d'acide sulfurique fumant.

* **Iode (solution alcoolique d') à 5 p. 100.** — Solution préparée avec l'alcool à 90°, contenant 5 gr. d'iode p. 100 c. c. de réactif.

* **Iode (solution alcoolique d') à 10 p. 100.** — Solution (préparée avec l'alcool à 95°) contenant 10 gr. d'iode p. 100 gr. de réactif (V. *Teinture d'iode*).

* **Iode (solution aqueuse d') dans l'iodure de potassium.** — (V. plus loin *Iodure de potassium iodé*).

* **Iodée (eau).** — Solution aqueuse saturée d'iode.

* **Iodéosine.** — Solution (préparée avec l'alcool à 90°) contenant 0,2 gr. d'iodéosine dans 100 c. c. de réactif.

* **Iodique (acide).** — Acide pur et cristallisé.

* **Isatine.** — Solution préparée avec l'acide sulfurique concentré, contenant 0,1 gr. d'isatine p. 100 gr. de réactif.

* **Laine blanche.**

* **Magnésium (oxyde de).** — *Magnésie calcinée.*

* **Magnésium (sulfate de).** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel pur p. 100 gr. de réactif.

* **Magnésium (sulfate de) ammoniacal.** — *Mixture magnésienne.* Obtenue en dissolvant 10 gr. de sulfate de magnésium officinal et 10 gr. de chlorure d'ammonium dans 80 gr. d'eau distillée, puis, ajoutant 40 gr. d'ammoniaque concentrée; on filtre après quelques jours de repos. Ce réactif doit être limpide.

* **Manganèse (bioxyde de).**

* **Mercure (acétate de bioxyde de).** — Solution aqueuse, contenant 20 gr. de sel pur p. 100 gr. de réactif.

Mercure (amalgames de) et **potassium** ou **sodium**, très employés comme agents de **réduction.**

* **Mercure (azotate de protoxyde de).** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel p. 100 gr. de réactif. On l'obtient comme suit :

Dans un flacon bouchant à l'émeri, faites dissoudre 10 gr. d'azotate de protoxyde de mercure cristallisé, dans 10 gr. d'acide azotique officinal et 80 gr. d'eau distillée. Filtrez et ajoutez, pour maintenir le degré d'oxydation, 10 gr. environ de mercure.

Mercure (azotate de bioxyde de), *solution aqueuse d'azotate mercurique* (*Réactif de Patein et Dufau* pour déféquer les urines sucrées) obtenue comme suit :

Mettre dans une capsule de porcelaine 160 c. c. d'acide azotique à 40° Baumé (D = 1,39) et ajouter, en remuant pour éviter la formation de grumeaux, 220 gr. d'oxyde rouge de mercure. Au bout de cinq à six minutes d'agitation, ajouter 160 c. c. d'eau distillée et porter à l'ébullition. L'oxyde étant totalement dissout, laisser refroidir et verser, en mince filet, 40 c. c. de lessive de soude (36° Baumé) au quart. Agiter, compléter le volume de 1 litre avec de l'eau distillée et filtrer.

* **Mercure (bichlorure de), solution alcoolique à 6 p. 100.** — Solution (préparée avec l'alcool à 90°) contenant 6 gr. de sel pur par 100 c. c. de réactif.

* **Mercure (bichlorure de), solution aqueuse à 5 p. 100.** — Solution aqueuse contenant 5 gr. de sel pur p. 100 gr. de solution.

* **Mercure (bichlorure de), solution aqueuse à 7 pour 100.** — Solution saturée, contenant 7 gr. de sublimé p. 100 gr. de réactif.

* **Mercure (protochlorure de).** — *Calomel.*

* **Mercure purifié.** — (V. *Mercure*).

* **Mercure (sulfate de bioxyde de).** — Solution, aqueuse et acide, de sulfate mercurique (*Réactif de Denigès au sulfate mercurique*). On le prépare comme suit :

Dans un ballon jaugé, introduisez 10 gr. d'oxyde jaune de mercure et 40 c. c., soit 75,28 gr. d'acide sulfurique officinal. Après dissolution, ajoutez peu à peu, en refroidissant le ballon, de l'eau distillée de manière à obtenir un vol. total de 200 c. c. à la température de 15°. Conservez le réactif dans un flacon bouchant à l'émeri.

* **Métaphénylène-diamine (sulfate de).** — Solution préparée avec l'acide sulfurique dilué, contenant 0,5 gr. de base p. 100 gr. de réactif. Obtenue en dissolvant 0,2 gr. de métaphénylène-diamine dans 40 gr. d'acide sulfurique dilué à 2 pour 100.

* **Méthyle (iodure de).** — *Ether méthyliodhydrique,* bouillant à 43° et de densité 2,119 à 0°.

* **Naphtylamine-α (acétate de).** — Solution acétique, contenant 0,05 gr. de sel dans 100 gr. de réactif. Obtenue en dissolvant 0,05 gr. d'acétate de naphtylamine-α dans 10 c. c. d'eau distillée et ajoutant 90 c. c. d'acide acétique dilué.

* **Or (chlorure d').** — Solution aqueuse, contenant 3 gr. de sel pur par 100 gr. de réactif.

* **Oxalique (acide), solution aqueuse au vingtième.** — Solution contenant 5 gr. d'acide cristallisé et pur par 100 gr. de réactif.

* **Oxalique (acide), solution éthérée au centième.** — Solution préparée avec l'éther éthylique officinal; elle contient 1 gr. d'acide oxalique cristallisé p. 100 gr. de réactif.

* **Papier d'acétate de plomb.** — Obtenu comme suit :

Immergez des bandelettes de papier à filtrer dans un soluté au dixième d'acétate neutre de plomb ; faites-les sécher et conservez-les à l'abri des émanations sulfhydriques.

* **Papier amidonné.**

* **Papier de curcuma.**

* **Papier de tournesol.** — Papier bleu ; papier rouge; papier sensible.

* **Pétrole (essence de).** — *Essence minérale. Ligroïne.* Pétrole distillé, bouillant entre 85° et 130°; densité comprise entre 0,705 et 0,710.

* **Pétrole (éther de).** — *Gazoline.* Pétrole distillant complètement au-dessous de + 85°, de densité comprise entre 0,650 et 0,670.

* **Pétrole léger.** — Pétrole distillant complètement au-dessous de + 50°, de densité 0,600 environ.

* **Phénolphtaléine.** — Solution préparée

avec l'alcool à 90° et contenant 1 gr. de phtaléine du phénol p. 100 c. c. de réactif.

* **Phosphorique (acide) dissous.** — Solution aqueuse, contenant 50 gr. d'acide phosphorique tribasique, PO^4H^3, p. 100 gr. de réactif; densité 1,349 (V. *Acide phosphorique officinal*).

* **Phosphotungstique (acide).** — (V. *Phosphotungstate de sodium*, ci-dessous).

* **Phtalique (anhydride).** — Anhydride orthophtalique, fusible a 120°.

* **Picrique (acide).** — Solution aqueuse, saturée, contenant 1 gr. environ d'acide picrique p. 100 gr. de solution.

* **Platine (chlorure de).** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel pur p. 100 gr. de réactif.

* **Plomb (acétate de).** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. d'acétate neutre cristallisé p. 100 gr. de réactif.

Plomb (acétate neutre de) à 30 p. 1000. — (*Réactif de Courtonne*) : Acétate neutre de plomb 300 gr., eau distillée Q. S. p. faire un litre de soluté, acide acétique Q. S. pour obtenir une réaction neutre au tournesol (Employé pour déféquer les urines).

* **Plomb (acétate de) ammoniacal.** — Solution aqueuse, préparée comme suit *au moment du besoin* :

A 10 gr. de solution d'acétate neutre de plomb au dixième (v. ci-dessus), ajoutez 1 gr. d'ammoniaque officinale. Mêlez.

* **Plomb (acétate basique de).** — Soluté officinal connu sous le nom d'*extrait de Saturne*.

* **Plomb (bioxyde de).** — *Oxyde puce de plomb*.

* **Plomb (carbonate de).** — Carbonate de plomb précipité, pur.

* **Potasse alcoolique au dixième.** — Solution (préparée *au moment du besoin* avec l'alcool à 90°) contenant 10 gr. environ d'hydroxyde de potassium dans 100 gr. de réactif.

* **Potasse alcoolique au vingtième.** — Solution (préparée *au moment du besoin* avec l'alcool à 90°) contenant 5 gr. environ d'hydroxyde de potassium p. 100 gr. de réactif.

* **Potasse aqueuse à 30 centièmes.** — Solution aqueuse, contenant 30 gr. environ d'hydroxyde de potassium dans 100 gr. de réactif.

* **Potasse aqueuse au dixième.** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. environ d'hydroxyde de potassium p. 100 gr. de réactif.

* **Potasse aqueuse au vingtième.** — Solution aqueuse, contenant 5 gr. environ d'hydroxyde de potassium p. 100 gr. de réactif.

* **Potasse caustique.** — *Hydroxyde de potassium officinal* (V. *Potasse*). Pastilles. Plaques.

* **Potassium (azotate de).** — Sel cristallisé et pur.

* **Potassium (azotate de) dissous.** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel pur p. 100 gr. de réactif.

* **Potassium (bromure de).** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel pur p. 100 gr. de réactif.

* **Potassium (carbonate acide de) au cinquième.** — Solution aqueuse, saturée, contenant 20 gr. de sel cristallisé et pur dans 100 gr. de réactif.

* **Potassium (carbonate acide de) au vingtième.** — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de sel cristallisé et pur p. 100 gr. de réactif.

* **Potassium (carbonate neutre de).** — solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel crist. par 100 gr.

* **Potassium (chromate acide de) au dixième.** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel cristallisé p. 100 gr.

* **Potassium (chromate acide de) au vingtième.** — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de sel cristallisé par 100 gr.

* **Potassium (chromate neutre de).** — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de sel cristallisé et pur p. 100 gr. de réactif.

* **Potassium (cyanure de).** — Solution aqueuse, *à préparer au moment du besoin*, contenant 10 gr. de cyanure de potassium pur p. 100 gr. de réactif.

* **Potassium (ferrocyanure de).** — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de ferrocyanure cristallisé p. 100 gr.

* **Potassium (ferricyanure de).** — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de ferricyanure cristallisé p. 100 gr. (*La préparer au moment du besoin*).

* **Potassium (iodate de).** — Solution aqueuse contenant 5 gr. de sel p. 100 gr.

* **Potassium (iodo-bismuthate de).** — C'est le *réactif de Dragendorff* à l'iodure double de mercure et de potassium. On l'obtient comme suit :

Préparez, avec 20 gr. d'iodure de potassium et 80 gr. d'eau distillée, un soluté que vous diviserez en deux parties égales. Dissolvez, peu à peu et complètement, dans la première partie 12 gr. d'iodure de bismuth sublimé. Ajoutez ensuite la seconde partie du soluté d'iodure de potassium. Mêlez et filtrez. Conservez à l'abri de la lumière.

Ce réactif est propre à la recherche des alcaloïdes dans des liquides à réaction légèrement acide ou légèrement alcaline.

* **Potassium** (**iodo-mercurate de**) **en solution alcaline** (**Réactif de Nessler**). — Solution, aqueuse et alcalinisée, d'iodure double de mercure et de potassium. On la prépare comme suit :

Dans un ballon de 300 c. c. introduisez 20 gr. d'iodure de potassium, 30 gr. de biiodure de mercure et environ 50 gr. d'eau distillée. Chauffez au B.-M. jusqu'à dissolution complète; laissez refroidir. Ajoutez 200 gr. d'eau distillée, agitez, laissez déposer et filtrez dans un vase jaugé de 500 c. c. Ajoutez alors au liquide 50 gr. d'hydroxyde de sodium dissous dans 150 gr. d'eau distillée, puis complétez avec de l'eau distillée le vol. de 500 c. c. Mêlez. Laissez le mélange au repos pendant 48 heures; décantez et conservez le réactif dans des flacons de petite capacité, bouchés avec des bouchons de liège paraffinés. (*Codex.*)

Il est indispensable que ce réactif soit parfaitement limpide, au moment de l'emploi.

* **Potassium** (**iodomercurate de**), **en solution neutre**. — Solution aqueuse d'iodure double de mercure et de potassium (*Réactif de Valser ou de Mayer*).

Dans une fiole jaugée de 200 c. c., faites dissoudre 10 gr. d'iodure de potassium et 2,71 gr. de bichlorure de mercure dans 100 gr. environ d'eau distillée. Lorsque la dissolution sera effectuée, complétez avec de l'eau distillée le volume de 200 c. c. Mêlez.

Les liquides dans lesquels on veut, à l'aide de ce réactif, rechercher les alcalis végétaux, doivent présenter une réaction neutre ou très faiblement acide et ne doivent pas contenir d'alcool. (*Codex.*)

* **Potassium** (**iodure de**) **à 15 p. 100**. — Solution aqueuse, contenant 15 gr. d'iodure de potassium pur p. 100 gr.

* **Potassium** (**iodure de**) **amidonné**. — Solution, aqueuse et amidonnée, d'iodure de potassium, contenant 1 gr. d'iodure de potassium pur p. 100 gr. de réactif; obtenue en dissolvant 1 gr. d'iodure de potassium dans 100 gr. de décocté aqueux d'amidon.

* **Potassium** (**iodure de**) **au cinquième**. — Solution aqueuse, contenant 20 gr. d'iodure de potassium pur p. 100 gr.

* **Potassium** (**iodure de**) **au vingtième**. — Solution aqueuse, contenant 5 gr. d'iodure de potassium pur p. 100 gr.

* **Potassium** (**iodure de**) **iodé**. — *Solution iodo-iodurée.* Solution aqueuse d'iodure de potassium chargée d'iode (*Réactif de Bouchardat*); obtenue comme suit :

Dans un flacon taré, bouchant à l'émeri, introduisez 4 gr. d'iode, 2 gr. d'iodure de potassium et environ 10 gr. d'eau distillée. Laissez la dissolution s'opérer, puis complétez, avec de l'eau distillée, le poids de 100 gr.

* **Potassium** (**permanganate de**) **à 3 pour 100**. — Solution aqueuse, contenant 3 gr. de permanganate de potasse p. 100 gr.

* **Potassium** (**permanganate de**) **à 3,16 pour 1000**. — Solution aqueuse, contenant 3,16 grammes de permanganate de potassium cristallisé par 1000 gr. de réactif.

* **Potassium** (**permangate de**) **au centième**. — Solution aqueuse, contenant 1 gr. de permanganate de potassium cristallé par 100 gr. de réactif.

* **Potassium** (**permanganate de**) **au cinqmillième**. — Solution aqueuse, contenant 0,2 gr. de permanganate de potassium cristallisé par 1000 gr. de réactif.

* **Potassium** (**permanganate de**) **au millième**. — Solution aqueuse, contenant 1 gr, de permanganate de potassium cristallisé par 1000 gr. de réactif.

* **Potassium** (**persulfate de**). — Sel cristallisé et pur.

* **Potassium** (**sulfate neutre de**) **à 2,5 pour 1000**. — Solution aqueuse, contenant 2,5 gr. de ce sel par 1000 gr. de réactif.

* **Potassium** (**sulfocyanate de**). — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de sel cristallisé et pur par 100 gr. de réactif.

* **Potassium** (**tartrate droit de**) **et de sodium**. — Solution aqueuse, contenant 60 gr. de tartrate droit de potassium et de sodium cristallisé par 100 gr. de réactif.

* **Résorcine**. — Cristallisée, pure.

* **Rosaniline** (**solution bisulfitée de chlorhydrate de**). — (V. ci-dessus : *Fuchsine décolorée par l'acide sulfureux*).

* **Silicotungstique** (**acide**). — Solution aqueuse, contenant p. 100 gr. de réactif, 5 gr. d'acide silicotungstique cristallisé (*Réactif de Bertrand*).

* **Sodium** (**acétate de**) **dissous**. — Solution aqueuse, *à préparer au moment du besoin*, contenant 20 gr. d'acétate de sodium pur et cristallisé p. 100 gr.

* **Sodium** (**acétate de**) **sec**. — Acétate de sodium fondu, maintenu sec.

* **Sodium** (**azotite de**). — Sel cristallisé et pur.

* **Sodium** (**bioxyde de**).

* **Sodium** (**borate de**). — Solution aqueuse, contenant 4 gr. de borate de sodium cristallisé officinal p. 100 gr.

* **Sodium** (**carbonate acide de**). — Solution aqueuse, préparée à froid, contenant 5 gr. de carbonate acide de sodium (bi-carbonate) p. 100 gr.

* **Sodium (carbonate neutre de) au cinquième**. — Solution aqueuse, contenant 20 gr. de sel cristallisé et pur p. 100 gr.

* **Sodium (carbonate neutre de) au quart**. Solution aqueuse, contenant 25 gr. de sel cristallisé et pur p. 100 gr.

* **Sodium (carbonate neutre de sodium) au vingtième**. — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de sel cristallisé et pur p. 100 gr.

* **Sodium (carbonate neutre de) sec**. — (V. *Carbonate de soude*).

* **Sodium (chlorure de)**. — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel pur pour 100 gr.

* **Sodium (citrate neutre de)**. — Sel cristallisé et pur.

* **Sodium (hydrosulfite de)**. — Solution aqueuse, obtenue comme suit :

Garnissez un flacon de tournure de zinc légère et remplissez-le avec le soluté officinal de bisulfite de soude (V. ce mot) ; fermez soigneusement le flacon avec un bouchon de liège et laissez en contact pendant 24 heures. La liqueur, très oxydable à l'air, est chargée d'hydrosulfite double de zinc et de sodium ; elle peut être employée, sans autre purification, pour les réactions auxquelles on la destine. (*Codex.*)

* **Sodium (hypobromite de)**. — Solution aqueuse, obtenue en mélangeant 10 c. c. de brome à 100 c. c. de lessive de soude préalablement mélangée à 200 c. c. d'eau. Éviter de respirer les vapeurs de brome. Cette solution s'altère rapidement ; elle sert au dosage de l'urée.

* **Sodium (hypophosphite de) en solution chlorhydrique**. — *Réactif à l'acide hypophosphoreux* (*Réactif de Bougault pour l'arsenic*).

Dans un ballon jaugé de 200 c. c., dissolvez, à une douce chaleur, 10 gr. d'hypophosphite de sodium dans 10 gr. d'eau distillée. Avec la solution officinale d'acide chlorhydrique, complétez le volume de 200 c. c. Laissez déposer. Décantez ou filtrez le liquide sur un tampon de coton.

Quelques c. c. de ce réactif, chauffés dans un tube à essais, au B.-M. à 100°, pendant vingt minutes, doivent conserver leur limpidité.

Emploi. — « Placez la prise d'essai dans un tube à réactions ; faites-la dissoudre dans 1 c. c. d'eau ou, si cela est possible, d'acide chlorhydrique ; ajoutez 10 c. c. du réactif. Filtrez, si besoin est, et placez le tube, pendant vingt minutes, dans la vapeur d'eau bouillante : s'il y a de l'arsenic, il se formera un précipité brun noirâtre, sauf avec les cacodylates. Le réactif accuse encore un louche avec un *dixième de milligramme* d'anhydride arsénieux.

« La sensibilité est plus grande si l'on ajoute, au mélange du liquide à essayer et du réactif, une ou deux gouttes de solution décinormale d'iode, on peut alors laisser la réaction s'opérer à froid. Après un quart d'heure, la coloration apparaît encore avec *un deux-centième de milligramme* d'anhydride arsénieux.

Observation. — « L'*antimoine*, le bismuth, l'étain, le zinc, le fer, le plomb, le cuivre et l'argent ne déterminent aucun phénomène avec le réactif ; le mercure fournit un précipité gris ; le sélénium un précipité rouge. » (*Codex.*)

* **Sodium (hyposulfite de)**. — Solution aqueuse d'hyposulfite de sodium cristallisé, contenant 10 gr. de sel p. 100 gr.

* **Sodium (nitroprussiate de)**. — Solution aqueuse, contenant 5 gr. de nitroprussiate de sodium cristallisé p. 100 gr. Elle est très altérable, il faut la préparer *au moment du besoin*.

* **Sodium (phosphate mono-acide de)**. — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel disodique p. 100 gr. de réactif.

* **Sodium (phosphotungstate de)**. — Solution aqueuse et acide, obtenue en dissolvant dans 20 gr. d'eau distillée, 4 gr. de tungstate de sodium cristallisé, puis ajoutant 1 gr. d'acide phosphorique officinal.

Sodium (plombite de). — (*Réactif de SH^2 et des sulfures*). Mettre dans une capsule de porcelaine :

10 c. c. de sous-acétate de plomb.
50 c. c. d'eau.
50 c. c. de lessive des savonniers.

Chauffer jusqu'à dissolution et laisser refroidir.

* **Sodium (sulfate neutre de) desséché**. — Sulfate de sodium sec, obtenu en chauffant le sulfate de sodium cristallisé officinal, dans une capsule de porcelaine, jusqu'à fusion et élimination de l'eau de cristallisation, puis jusqu'au rouge sombre pour chasser toute trace d'eau.

* **Sodium (sulfate neutre de) dissous**. — Solution aqueuse, contenant 20 gr. de sel cristallisé et pur p. 100 gr.

* **Sodium (sulfite acide de) dissous**. — Solution aqueuse de sulfite acide (ou *bisulfite*) de sodium, de densité 1,30.

Sodium (sulfure de). — Obtenu comme le sulfure d'ammonium, ou, encore, en dissolvant le produit cristallisé commercial dans l'eau.

* **Sodium (tartrate acide de)**. — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de tartrate acide de sodium cristallisé p. 100 gr. *A préparer au moment de l'emploi.*

* **Soie blanche**.

* **Soude (chlorure de) dissous.** — Solution récente de chlorure de soude (V. *Liqueur de Labarraque*).

* **Soude caustique.** — *Hydroxyde de sodium.* Plaques. Pastilles.

* **Soude (lessive de), à 30 pour 100.** — *Lessive des savonniers.* Solution aqueuse, de densité 1,332, contenant 30 gr. environ d'hydroxyde de sodium dans 100 gr. de réactif (V. *Soude caustique liquide*).

* **Soude (lessive de) étendue, à 15 pour 100.** — Solution aqueuse, contenant 15 gr. environ d'hydroxyde de sodium p. 100 gr. de réactif. On l'obtient en mêlant poids égaux de lessive de soude et d'eau distillée bouillie.

* **Strontium (chromate neutre de).** — Solution aqueuse, saturée, préparée avec le sel précipité et pur.

* **Sucre blanc.** — (V. *Sucre*).

* **Sulfanilique (acide para-).** — Solution (préparée avec l'acide acétique dilué) contenant 1 gr. d'acide para-sulfanilique par 300 c. c. de réactif. On l'obtient en dissolvant 0,5 gr. d'acide para-sulfanilique dans 150 c. c. d'acide acétique dilué.

* **Sulfhydrique (acide).** — Courant de gaz sulfhydrique lavé à l'eau. On le prépare avec du sulfure de fer et de l'acide chlorhydrique dans un appareil permettant de l'obtenir d'une façon intermittente. L'appareil bien connu de Kipp est particulièrement commode pour le pharmacien.

* **Sulfhydrique (acide) dissous.** — Solution aqueuse, saturée. Elle s'altère à l'air.

* **Sulfure de carbone.** — Densité, 1,27; point d'ébullition, + 46°.

* **Sulfurique (acide) concentré.** — *Acide sulfurique officinal.* Il contient 98 gr. environ d'acide SO^4H^2 p. 100 gr.; densité 1,84.

* **Sulfurique (acide) dilué au cinquantième.** — Solution aqueuse d'acide sulfurique, contenant 2 gr. environ d'acide SO^4H^2 par 100 gr., densité voisine de 1,013. On l'obtient en mêlant 20 gr. d'acide sulfurique dilué à 10 pour 100, avec 80 gr. d'eau distillée.

* **Sulfurique (acide) dilué au dixième.** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. environ d'acide SO^4H^2 par 100 gr.; densité voisine de 1,068 (V. *Acide sulfurique dilué*).

* **Sulfurique (acide) dilué au vingtième.** — Solution aqueuse d'acide sulfurique, contenant 5 gr. environ d'acide SO^4H^2 p. 100 gr.; densité voisine de 1,032. Obtenue en mélangeant 50 gr. d'acide sulfurique dilué à 10 pour 100 avec 50 gr. d'eau distillée.

* **Sulfurique (acide) étendu, à 35 pour 100.** — Mélange d'acide sulfurique et d'eau, contenant 35 gr. environ d'acide SO^4H^2 p. 100 gr.; densité voisine de 1,264. On le prépare comme le suivant, mais en employant 64 gr. d'eau distillée et 36 gr. d'acide sulfurique officinal.

* **Sulfurique (acide) étendu à 60 pour 100.** — Mélange d'acide sulfurique et d'eau, contenant 60 gr. environ d'acide SO^4H^2 par 100 gr.; densité voisine de 1,501. On le prépare comme suit : Dans une fiole de 125 c. c., entourée d'eau froide, placez 39 gr. d'eau distillée ; ajoutez peu à peu 61 gr. d'acide sulfurique officinal, en agitant la fiole après chaque addition, de manière à refroidir le mélange. Laissez refroidir. Mêlez et conservez dans un flacon bouchant à l'émeri.

* **Tanin.** — Solution aqueuse, contenant 2 gr. de tanin par 100 gr. *A préparer au moment du besoin.*

* **Tartrique (acide).** — Solution aqueuse, contenant 20 gr. d'acide tartrique p. 100 gr. *A préparer au moment du besoin.*

* **Teinture de tournesol.** — *Préparation* (*Cod.* 08) :

« Faites digérer vers 50° ou 60°, pendant 24 heures, 10 p. de tournesol en pains, préalablement pulvérisé, dans 60 p. d'eau, en agitant de temps en temps. Filtrez. Sensibilisez la teinture obtenue, qui est très alcaline. A cet effet, séparez un tiers du liquide, ajoutez aux deux autres tiers de l'acide sulfurique dilué, jusqu'à coloration rouge; mélangez les deux liqueurs; répétez plusieurs fois les mêmes traitements, dans chacun desquels vous neutraliserez les deux tiers des alcalis. Vous obtiendrez finalement un réactif violacé, très sensible à l'action des moindres traces d'alcali ou d'acide. »

* **Vanadique (acide), en solution sulfurique.** — Solution de 1 p. de vanadate d'ammonium cristallisé dans 100 p. d'acide sulfurique officinal, de densité 1,842.

* **Vaseline (huile de).** — Liquide huileux, incolore et inodore, de densité 0,875 environ (V. *Vaselines*).

* **Violet de méthylaniline.** — *Violet de Paris.* Solution dans l'alcool à 60°, contenant 0,2 gr. de violet de méthylaniline par 100 c. c. de réactif.

* **Zinc métallique.** — Grenaille. Limaille. Poussière ou *gris de zinc*, conservée soigneusement à l'abri de l'humidité.

* **Zinc (chlorure de).** — Solution aqueuse, contenant 50 gr. de sel distillé p. 100 gr.

* **Zinc (sulfate de).** — Solution aqueuse, contenant 10 gr. de sel cristallisé et pur p. 100 gr.

2° *LISTE DE RÉACTIFS classés suivant l'ordre alphabétique des* NOMS DE LEURS AUTEURS

Réactif d'Almen ou *Tanin acétique* : Tanin 4 gr. ; alcool à 45° 190 c.c. ; acide acétique cristallisable 2 c.c. Employé pour la *recherche des peptones*.

Réactif d'Amann. — Bichlorure de mercure 10 gr. ; acide succinique 20 gr. ; NaCl 10 gr. ; acide acétique cristallisable 50 gr. ; alcool à 90°, 250 c.c. ; eau distillée S. Q. pour faire au total, 500 c.c.

Employé pour la *recherche de l'albumine*.

Réactif d'Arnaud et Padé. — Solution acide de chlorhydrate de cinchonamine. Elle donne avec les *azotates* un précipité presque insoluble d'azotate de cinchonamine.

Réactif de Bach. — Bichromate de potasse 0 gr. 03 ; aniline V gouttes ; eau distillée 1 litre. — Employé pour la recherche de l'eau oxygénée dans un liquide quelconque : on additionne 5 c.c. de ce liquide de 5 c.c. de réactif et d'une goutte d'acide oxalique à 5 p. 100 : la moindre trace d'eau oxygénée est accusée par une coloration violette.

Réactif de Barreswill. — Solution cuprique tartro-alcaline, analogue à la liqueur de Fehling mais moins stable que cette dernière. (V. *Liqueur de Fehling* p. 136.)

Réactif de Berg. — Perchlorure de fer officinal II gouttes ; acide chlorhydrique officinal II gouttes ; eau distillée 100 c.c.

Employé comme le réactif d'Uffelmann, pour la recherche des acides-alcools et en particulier de *l'acide lactique* dans le suc gastrique.

* **Réactif de Bertrand.** — Inscrit au *Codex* sous la rubrique « *silicotungstique (acide)* » (V. p. 88).

Il donne (de même que son sel sodique), à froid et mieux à chaud, des *précipités* jaunes chamois ou saumon *avec les alcaloïdes*. Ces précipités, de composition bien définie, répondent à la formule générale :
12 Tu O³, Si O², 2 H² O (4 alcaloïde) + *n* H² O ; ils résistent aux acides mais ils sont décomposés instantanément à froid par les alcalis (et notamment par AzH³) même très étendus avec mise en liberté de l'alcaloïde que l'on peut dès lors extraire au moyen d'un dissolvant approprié.

Réactif de Boas. — Résorcine 1 gr. ; sucre de canne 3 gr. ; eau 50 c.c. ; alcool à 90° 50 c.c.

Employé, comme le réactif de Gunzburg, pour la recherche d'HCl dans le suc gastrique.

Réactif de Böttger-Almen. — *A.* Delayer 10 gr. de sous-nitrate de bismuth dans 125 c.c. d'eau distillée, chauffer et ajouter peu à peu de l'acide nitrique (environ 30 à 35 c.c.) jusqu'à dissolution. – *B.* Dissoudre d'autre part 25 gr. de sel de Seignette et 40 gr. de potasse caustique dans 125 d'eau, puis mélanger cette solution (B) à la première (A).

Employé pour la recherche du sucre dans l'urine : on chauffe 5 ou 6 c.c. de cette dernière avec 1 c.c. de réactif ; s'il y du sucre il se fait, à l'ébullition, un précipité noir de bismuth réduit.

* **Réactif de Bouchardat.** — V. *Potassium (iodure de) iodé* ou solution iodo-iodurée de la p. 88. — Il *précipite les alcaloïdes* en brun kermès ; ces précipités lavés, puis tenus en suspension dans l'eau où l'on fait arriver un courant d'acide sulfureux passent à l'état de sulfates d'alcaloïdes (solubles) que l'on peut obtenir par évaporation.

* **Réactif de Bougault.** — C'est le « *Sodium (hypophosphite de) en solution chlorhydrique* » de la p. 89. Inscrit au *Codex*. Pour la recherche de l'arsenic.

Réactif de Braun ou **lutéo-cobaltique.** — Chlorure de cobalt 10 ; eau 100 ; chlorure d'ammonium 6 ; ammoniaque 100. Agité à l'air, ce mélange brunit ; on l'additionne d'un excès d'oxyde puce de plomb et on porte le tout à l'ébullition, pendant une demi-heure dans un ballon muni d'un réfrigérant à reflux. On filtre chaud pour obtenir une liqueur rouge fauve qui contient surtout du chlorure lutéo-cobaltique, Co² Cl⁶ (Az H³)¹².

Les solutions de *pyrophosphates* versées dans ce réactif produisent, surtout à chaud, un précipité jaune-rougeâtre pâle formé de paillettes brillantes qui, au microscope, se montrent en lamelles hexagonales.

Réactif de Brücke. — C'est un *iodomercurate* de potassium en solution neutre que l'on peut préparer comme il est dit précédemment (V. 1re liste : « *Potassium (iodomercurate de) en solution neutre* ».

Ajouté aux *solutions d'albuminoïdes*, ce réactif ne les précipite pas quand elles sont

neutres; il les précipite au contraire *quand elles sont acidifiées par HCl*; et, pour des proportions convenables de liqueur de Brücke et d'HCl, la précipitation peut être totale. L'emploi du réactif de Tanret (v. plus loin) conduit aux mêmes résultats.

Réactif de Ad. Carnot. — *A.* Dissolvez à une douce chaleur 10 gr. de sous-nitrate de bismuth dans 30 c.c. d'HCl fumant; complétez après refroidissement, le vol. de 100 c.c. avec de l'alcool à 90°; filtrez après quelques heures de repos. *B.* Dissolvez 20 gr. d'hyposulfite de soude dans 100 c.c. d'eau.

Au moment de l'emploi, *pour la recherche des sels de potassium*, on mélange exactement 1 c.c. de A et 1/2 c.c. de B, puis on ajoute 10 à 15 c.c. d'alcool; s'il se produit un trouble, on le fait disparaître par addition de quelques gouttes de A. Une ou deux gouttes d'une solution *potassique* ajoutées à ce mélange donnent un précipité jaune d'*hyposulfite double de potassium et de bismuth* $Bi \equiv (S^2 O^3 K)^3 + H^2 O$.

Réactif de Denigès pour les azotites. — On prépare les 2 solutions A et B suivantes:

A. — Phénol bien pur 1 gr.; acide sulfurique pur 4 c.c.; eau distillée 100 c.c.

B. — Oxyde mercurique 3 gr. 50, acide acétique cristallisable 20 c.c.; eau distillée 100 c.c.

Ces 2 solutions seront mélangées au moment de l'emploi. Pour rechercher les nitrites dans une eau par exemple on ajoutera 10 c.c. de chacune des solutions A et B à 100 c.c. d'eau, on maintiendra au B.-M. pendant 5 minutes; il se produira une coloration rose appréciable même si l'eau renferme 0,0002 d'acide azoteux par litre.

Réactif de Denigès à l'*Azotate de cadmium aniline*. — Dissoudre à froid dans 100 c. c. d'eau, par agitation, 5 grammes d'azotate de cadmium et 2 c. c. 5 d'aniline. Au moment de l'emploi ajouter à une petite quantité de cette solution le vingtième environ de son volume d'acide acétique. On obtient ainsi un *réactif spécifique de* SO^2 *et des sulfites* (Denigès).

Réactif bromhydrique de Denigès *pour la recherche des sels de cuivre*. — Mettre dans un matras jaugé de 50 c.c. 25 gr. de KBr, ajouter de l'eau dist. jusqu'au trait de jauge, faire dissoudre au B.-M. Après refroidissement, verser goutte à goutte dans cette solution, en la refroidissant par l'eau froide, 25 c. c. d'acide sulfurique pur; séparer par décantation ou filtration sur amiante, le sulfate de potasse qui s'est déposé après refroidissement. Si, au bout d'un certain temps, le réactif jaunissait, une trace de bisulfite de soude le rendrait incolore.

Avec une trace de sel cuivrique ce réactif donne une coloration carmin qui s'avive par la chaleur.

Réactifs de Denigès pour la recherche du chlore et du brome (*en milieu alcalin*):

1° *Eau d'aniline* * { Aniline pure 1 c. c. / Eau distillée 40. —

2° *Eau d'aniline phéniquée* { Phénol 8 gr. / Aniline pure 1 c. c. / Eau distillée 200 c. c.

* **Réactif de Denigès au sulfate mercurique acide.** — La formule de ce réactif est indiquée dans la 1re liste (p. 86) sous la rubrique : «*Mercure* (*sulfate de bioxyde de*)». Il a été proposé par son auteur pour caractériser : les *alcools tertiaires*, les *carbures éthyléniques*, les *aldéhydes*, les *acétones*, le *thiophène*, etc., et pour la recherche de l'*urobiline*, de l'*acétone*, etc., dans l'urine. (V. *Analyse des urines*).

* **Réactif de Dragendorff.** — C'est le « *potassium* (*iodobismuthate de*) » de la p. 87. Il donne avec les *alcaloïdes* des précipités rouge-orangé.

Réactif d'Esbach. — Acide picrique 10; acide citrique 20; eau dist. Q. S. p. 1 litre. Employé pour la recherche et le dosage de l'albumine.

Réactif d'Ehrlich pour la diazoréaction des urines. — On le prépare en mélangeant au moment de les employer les 2 solutions A et B suivantes :

A	Acide sulfanilique............	5 gr.
	Acide chlorhydrique.........	50 gr.
	Eau distillée..................	1.000 c.c.
B	Nitrite de potasse............	0 gr. 50
	Eau distillée..................	100 c.c.

* **Réactif de Fehling.** — Il sera décrit (p. 136) avec les différentes liqueurs titrées.

Réactif de Florence. — Iode 6 gr.; KI 8 gr.; eau distillée 150 gr. — Autrefois employé pour caractériser le *sperme*; on sait aujourd'hui qu'il donne des pptés cristallins (à examiner au microscope) non seulement avec le sperme, mais avec toutes les sécrétions ou sucs animaux et végétaux qui contiennent de la *choline* ou des substances du même groupe telles que la *bétaïne*, la *névrine*, la *muscarine*, la *sinalbine*, etc.

Réactif de Frémy (*Formule de Bougault*). — A un mélange de 10 c. c. de solution de potasse pure (au 1/3 en poids) et de 45 c. c. d'eau oxygénée à 10 volumes, on ajoute 1 gr. de trichlorure d'antimoine et on

chauffe doucement pendant 10 minutes environ. On filtre après refroidissement.

Ce réactif, dit au *biméta-antimoniate* ou *pyroantimoniate de potasse*, chauffé avec une solution neutre ou alcaline d'un sel de sodium jusqu'à ébullition, donne, après agitation et refroidissement, un ppté de pyroantimoniate de sodium (ne pas employer ce réactif en excès : 1/2 c. c. au plus pour 5 c. c. de liq. sodique neutre ou alcaline).

Réactif de Fröhde. — Solution à 1 °/₀ de molybdate de soude dans l'acide sulfurique pur. Il colore la *morphine* en violet foncé virant au bleu et au vert.

Réactif sulfo-phénique de Grandval et Lajoux. — Phénol pur 15 gr.; acide sulfurique concentré et exempt de produits nitreux 100 c. c.

Employé pour la *recherche et le dosage des nitrates dans les eaux.*

Réactif de Griess *à la méthaphénylène diamine.* — C'est une solution de 2 gr. de chlorhydrate de méthaphénylènediamine dans 100 c. c. d'ammoniaque au 1/5. Comme elle a tendance à se colorer on la conserve en flacon bouché à l'émeri, sur une couche de noir animal. On agite de temps en temps et on décante au clair au moment du besoin. — *Pour recherche des nitrites.*

Réactif (Papier) picro-sodé de Guignard. — Tremper des bandes de papier à filtrer blanc dans une solution à 1 °/₀ d'acide picrique; sécher à l'abri de la lumière sur des doubles de papier buvard; les tremper ensuite dans une solution à 10 °/₀ de carbonate de soude et sécher ensuite comme précédemment.

Ce papier sert à la *recherche de l'acide cyanhydrique* : plongé, pendant quelques heures, dans une atmosphère contenant des vapeurs de cet acide il se colore en rouge plus ou moins foncé (formation d'isopurpurate de sodium).

Réactif de Günzburg. — Phloroglucine 2 gr.; vanilline 1 gr.; alcool à 95° 40 c. c. Employé pour la *recherche de l'HCl dans le suc gastrique.*

Comme il s'altère assez facilement, il vaut mieux mélanger au moment de la recherche, les 2 solutions suivantes :

1° Phloroglucine 2 gr.; alcool à 95° 20 c. c.

2° Vanilline 1 gr.; alcool à 95° 20 c. c.

Réactif de Léger. — Cinchonine 1 gr.; eau dist. 50 c. c.; acide nitrique Q. S. pour dissoudre; à cette solution légèrement chauffée, ajouter une solution de 2 gr. d'iodure de potassium dans 50 c. c. d'eau.

Ce réactif précipite en jaune orangé les *sels de bismuth.*

Réactif de Mandelin. — Solution de 1 p. de vanadate d'ammoniaque dans 280 p. d'acide sulfurique. — Pour la recherche des *alcaloïdes.*

Réactif de Marmé. — Iodure de cadmium 5 gr.; iodure de potassium 10 gr.; eau 100 c. c.

Il précipite les *alcaloïdes* en blanc-jaunâtre.

* **Réactif de Mayer.** C'est le « *potassium (iodomercurate de) en solution neutre* » de la page 88. Il donne avec les *alcaloïdes* des pptés blancs ou jaunâtres.

Réactif azoto-molybdique de Meillère. — Solution de molybdate d'ammoniaque à 15 °/₀ 200 c. c.; acide sulfurique au 1/2 (en vol.) 20 c. c.; acide nitrique pur à 36° B. 30 c. c. Il précipite les *phosphates* et les *arséniates.*

Réactif de Meyer pour la recherche du sang. — Phtaléine 2 gr.; potasse caustique 20 gr.; eau distillée 100 gr.; poudre de zinc 10 gr. Introduire le tout dans un matras et porter à l'ébullition, qui sera maintenue (environ 5 minutes) jusqu'à décoloration (de la phtaléine rougie par l'alcali) produite par l'hydrogène naissant (résultant de l'action de l'alcali sur le zinc). Filtrer le liquide bouillant et le conserver, en présence d'une petite quantité de poudre de zinc, dans un flacon muni d'un bouchon avec tube effilé.

Ce réactif permet de *déceler des traces de sang ou d'hémoglobine* dans les *urines*, les matières fécales, les préparations d'hémoglobine, etc. Avec l'urine, par exemple, on opère comme suit : Verser, dans un tube à essais, 2 c. c. d'urine, 1 c. c. de réactif, puis III ou IV gouttes d'eau oxygénée à 12 vol.; si l'urine contient du sang il se produit (inutile d'agiter) une coloration rouge fuchsine plus ou moins accentuée selon la quantité d'hémoglobine contenue dans le mélange. *Sensibilité* : le sang dilué à 1 pour 100.000 est encore décelé par cette réaction qui serait, de plus, absolument spécifique.

Réactif de Millon. — Mercure 50 gr., acide nitrique pur 100 gr. Faites dissoudre à froid et ajoutez à la solution 2 fois son volume d'eau distillée. Laissez reposer 24 heures et décantez pour séparer, des cristaux, la liqueur claire qui constitue le réactif.

Us. : Recherche des *albuminoïdes*, de la *tyrosine* et des *phénols.*

* **Réactif de Nessler.** — C'est le « *potassium (iodomercurate de) en solution alcaline* » de la page 88.

Pour la recherche de l'*ammoniaque* et des *aldéhydes* (Crismer).

Réactif de Patein et Dufau. — Voyez p. 86 à : Mercure (*azotate de bioxyde de*). — Employé pour déféquer les urines avant d'y rechercher ou d'y doser le glucose. (V. *Analyse des urines*).

Réactif de Pinerua. — Solution de 1 gr. de β-naphtol dans 50 c. c. d'acide sulfurique. Il donne à chaud des colorations variées avec les acides malique, tartrique et citrique.

Réactif de Poutet. — Faire dissoudre, *à froid*, 12 gr. de mercure dans 15 gr. d'acide nitrique à 38° Baumé (densité = 1,35). La solution contient un excès d'acide nitrique, de l'acide hypoazotique, des nitrates mercureux et mercurique, et peut-être du nitrite de mercure.

Ce réactif est employé pour l'*essai de l'huile d'olives*.

* **Réactif de Scheibler.** — Voyez p. 89 : *Sodium* (phosphotungstate de). — Employé pour la recherche des alcaloïdes.

Réactif de Schulze (*phospho-antimonique*). — Verser, goutte à goutte et en agitant, 3 gr. de perchlorure d'antimoine dans une solution contenant 9 gr. de phosphate disodique et 100 c. c. d'eau. — Employé pour la *recherche des alcaloïdes*.

* **Réactif de Sonnenschein et Eggertz.** — Voyez p. 82 : *Ammonium* (*molybdate d'*) *en solution azotique*. — Sert à la *recherche des phosphates*.

Réactif de Stahl. — Papier filtre imbibé d'une solution à 3 °/₀ de chlorure de cobalt. — Il sert à la recherche de l'*eau*, car il est bleu quand il est sec et devient rougeâtre en présence de l'eau.

Réactif de Tanret. (*Iodomercurate de potassium en solution acétique*). — Bichlorure de mercure 13 gr. 55 ; iodure de potassium 36 gr. ; acide acétique cristallisable 200 c. c. ; eau Q. S. p. 600 c. c. — Ce réactif précipite les *albumines*, les *albumoses*, les *peptones* et les *alcaloïdes*.

Réactif de Tromsdorff. — Chlorure de zinc 20 gr. ; eau distillée 200 c. c. ; porter à l'ébullition et ajouter peu à peu, au liquide bouillant, 2 gr. d'amidon délayés dans un peu d'eau froide. Ajouter après refroidissement 2 gr. d'iodure de zinc, compléter, avec de l'eau distillée, le volume de 1 litre et filtrer. — Sert à la *recherche des nitrites*.

Réactif d'Uffelmann. — Perchlorure de fer officinal II gouttes, eau phéniquée à 4 °/₀₀. 100 c. c. Le liquide violet améthyste ainsi obtenu devient jaune en présence des acides-alcools. — Sert à la *recherche de l'acide lactique dans le suc gastrique*.

Réactif de Valser. — Iodure de potassium 10, biiodure de mercure 10, eau distillée 100. — Employé comme celui de Mayer pour les *alcaloïdes*.

Réactif de Villiers et Fayolle. — Solution aqueuse saturée d'aniline incolore 100 c. c. ; solution aqueuse saturée d'orthotoluidine 20 c. c. ; acide acétique cristallisable 30 c. c. — A conserver en flacons jaunes. — On peut l'obtenir aussi en dissolvant 2 c. c. 1/2 d'aniline incolore et 1/2 c. c. d'orthotoluidine dans 30 c. c. d'acide acétique crist. et ajoutant 120 c. c. d'eau. — Sert à la *recherche de l'HCl en présence des autres hydracides* (V. *Essai du* KBr).

Réactif de Violette. — Dissoudre : d'une part 36 gr. 46 de sulfate de cuivre crist. pur dans 140 c. c. dist. ; d'autre part, 200 gr. de sel de Seignette dans 500 c. c. de lessive de soude à 34° Baumé ; verser peu à peu et en agitant la 1re solut. dans la 2e, compléter le volume de 1 litre avec de l'eau distillée. — Cette liqueur sera titrée et employée comme celle de Fehling.

Réactif de Vry-Sonnenschein. (*Phosphomolybdate de soude en solution acide*). — On l'obtient en précipitant une solution azotique de molybdate d'ammoniaque par une solution nitrique de phosphate disodique, recueillant et lavant le précipité après 24 heures de repos, puis le dissolvant dans Q. S. de soude pour évaporer ensuite cette solution et calciner le résidu afin d'en chasser l'ammoniaque. Le phosphomolybdate de soude ainsi obtenu est dissous dans l'eau avec Q. S. d'acide nitrique.

Ce réactif donne avec les *alcaloïdes* des précipités jaunâtres amorphes. On peut le remplacer par le suivant :

Réactif de Wavelet. — Dissoudre 140 gr. de carbonate de soude et 20 gr. de phosphate disodique dans environ 1/2 litre d'eau ; ajouter 70 gr. d'acide molybdique *récemment calciné* ; après dissolution, ajouter 200 gr. d'acide nitrique, compléter le volume de un litre avec de l'eau dist. et filtrer après 24 heures de repos. — Employé pour ppter l'*ammonium*, le *potassium* et les *alcaloïdes*.

Réactif de Winkler (*Réactif de Nessler modifié*) : il serait plus sensible que ce dernier pour la recherche des sels ammoniacaux). — Biiodure de mercure 5 gr. ; iodure de K 5 gr. ; soude à l'alcool 20 gr. ; eau dist. 100 c. c.

RÉACTIONS DES BASES ET DES ACIDES DES PRINCIPAUX SELS SOLUBLES.

I
Réactions des principaux SELS MINÉRAUX.

ALUMINIUM.

Sels incol. de saveur douce puis astringente; ils rougissent le tournesol.

Ac. sulfhydrique. — Rien dans les solut. acides; ppté d'hydrate dans les solut. alcalines.

Sulfhyd. d'amm. — Ppté blanc volumineux d'hydrate d'alumine (sol. dans KOH) avec dégag[t] de H^2S.

Ammoniaque. — Ppté volum. d'hydrate d'alumine; très peu sol. dans excès d'AzH^3 surtout en présence de sels ammoniacaux.

Potasse ou soude. — Même ppté (empêché par ac. tartrique et div. mat. organ.) mais sol. dans excès de potasse ou soude; reparaissant par addition de sels ammoniacaux.

Carbonates alcalins. — Même ppté (mais insol. dans excès de réactif) avec dégag[t] de CO^2.

Carbonate de baryte ppté. — Précipite, à froid, un mélange d'alumine et de sel basique d'alumine.

Hyposulfite de soude. — Ppté blanc, grenu à l'ébullition.

Phosphate de soude. — Ppté blanc sol. dans KOH ou acides.

Sulfate de potasse. — Ppté cristall. d'alun dans solut. concentrées.

AMMONIUM.

Sels incolores; saveur salée et piquante; très sol. sauf sels doubles qui sont peu sol.; volatils ou décomp. au rouge.

Ac. sulfhydr., sulfhyd. d'amm., carbonates alcalins. — Rien.

Potasse, soude ou chaux. — A chaud, dégag[t] d'AzH^3 reconnaissable à odeur ou à fumées blanches par approche d'une baguette trempée dans HCl. Mieux vaut employer une baguette trempée dans le R. de Nessler (color. jaune rougeâtre) ou l'azotate mercureux (color. noire).

Chlorure de platine. — Dans solut. assez concentrées et légèr[t] acidul. p. HCl, il donne ppté jaune crist. peu sol. dans eau, insol. dans mélange alcool-éther.

Phosphomolybdate (ou *phosphotungstate*) *de soude.* — *Ppté jaune* de phosphomolybdate d'ammoniaque.

Sulfate d'alumine. — *Ppté d'alun d'ammoniaque* dans les solut. concent. mais rien dans les solut. étendues.

Réactif de Nessler. — Ppté jaune de $AzHg^2I + H^2O$; (avec traces de sels ammoniacaux, il y a seulement coloration jaune).

Aldéhyde formique. — Déplace l'acide du sel ammoniacal en s'unissant à l'AzH^3 pour former de l'*hexaméthylènetétramine* (Delépine); de neutre qu'elle était la solution est devenue acide et du titrage de l'acidité on peut déduire la qqté d'AzH^3 entrée en réaction (Ronchèse).

Hypobromite de soude. — Dégagement de la presque totalité de l'Az ammoniacal.

ANTIMOINE.

A) Réactions communes à tous les composés antimoniés :

Acide sulfhydrique. — Ppté *rouge orangé* sol. dans les sulfures alcalins, dans KOH ou HCl chaud et concentré, presque insol. dans AzH^3.

Sulfhyd. d'Amm. — Même ppté sol. dans excès de réact., surtout si ce dernier est chargé de soufre.

Potasse, soude ou leurs carbonates. — *Ppté blanc* d'hydrate sol. dans grand excès de réactif.

Ammoniaque. — Même ppté mais presque insol. dans excès de réactif.

Lames de zinc ou d'étain. — En liqueur acide, l'antimoine se précipite sur la lame sous forme *d'enduit noir* très adhérent mais sol. dans AzO^3H.

Chlorures de cæsium ou de rubidium. — Une goutte de solution chlorhydrique antimoniée ajoutée sur une lame de verre, à une goutte d'une solut. concentrée de chlorure de rubidium ou mieux de cæsium (additionné d'un peu de KI), donne des lamelles hexagonales très nettes de *chloroantimonate de rubidium* ou de cæsium (réaction spécifique et très sensible de *Denigès*).

Appareil de Marsh. — Tous les comp. antimoniés introduits (après solubilisation par HCl ou eau régale) dans l'appareil de Marsh, donnent de l'hydrogène antimonié qui, enflammé et écrasé sur une soucoupe de porcelaine, produit des *taches brunes insol. dans les hypochlorites ou hypobromites alcalins.* Ce même gaz dirigé dans une solut. d'Ag AzO^3 acidulée par AzO^3H, la précipite en noir.

B) Réactions spéciales aux sels antimonieux :

Eau. — Ajoutée à leurs solutions elle les ppte en blanc (sol. dans HCl). La pptation est empêchée par l'acide tartrique (différ. avec le bismuth).

Azotate d'argent ammoniacal. — Réduction lente à froid, plus rapide à chaud.

Permanganate de K. — Il est réduit et décoloré.

Chlorure d'or. — Réduction avec pptation d'or métallique.

C) Réactions spéciales aux sels antimoniques

Acide chlorhydrique. — En liq. non acide, ppté blanc d'hydrate antimonique sol. dans excès d'HCl ; en liq. acide = rien.

Nitrate d'argent ammoniacal, Chlorure d'or, permanganate de K. — Ne sont pas réduits par les solut. suffisamment diluées.

Iodure de potassium. — L'oxyde SbO^5 dissous dans HCl et chauffé avec KI exempt d'iodate est réduit à SbO^3 tandis qu'il y a séparation d'iode.

ARGENT.

HCl et chlorures solubles. — *Ppté blanc* cailleboté (devenant violacé puis noir à la lumière) sol. dans AzH^3, hyposulfites ou cyanures alcalins, assez sol. dans HCl concentré mais insol. dans acide nitrique.

H^2S. — Ppté noir sol. dans acide nitrique concentré.

Sulfhyd. d'amm. — Même ppté insol. dans excès de réactif.

Soude ou potasse. — Ppté brun d'oxyde insol. dans excès de réactif mais sol. dans AzH^3.

AzH^3. — En petite qqté donne ppté brun sol. dans excès d'AzH^3.

Carbonate d'ammoniaque. — Ppté blanc-jaunâtre sol. dans excès de réactif.

Phosphate de soude. — Ppté jaune de pphate tribasique sol. dans AzH^3 ou acide nitrique.

Arséniate de soude. — En liq. neutre, ppté rouge brique.

Chromate de potassium. — Ppté rouge sol. dans AzH^3 ou AzO^3H.

Zinc, fer, cuivre. — Ppté d'Ag. métallique noir devenant brillant par frottement.

ARSENIC.

A) Réactions communes aux arsénites et aux arséniates :

Acide sulfhydrique. — En liqueur neutre. il ne se forme presque pas de ppté. En liqueur chlorhydrique il se forme ppté jaune clair de trisulfure d'arsenic : dans le cas des *arsénites la pptation est immédiate*, mais *avec les arséniates, elle est lente* (l'activer en chauffant) car la production du trisulfure exige la réduction préalable de l'acide arsénique à l'état d'acide arsénieux (il y a mise en liberté de soufre). Ce sulfure jaune est insol. dans HCl. mais il est soluble dans les alcalis ou leurs carbonates et leurs sulfures; il est sol. aussi dans le bisulfite de potassium, ce qui le distingue du sulfure d'étain.

Sulfhydrate d'amm. — S'il est en petite qqté, il donne ppté jaune (facil[t] sol. dans excès de réactif).

Réactif de Bougault. — Chauffé au B.-M. bouillant avec son vol. environ de solut. arsenicale, donne, assez rapidement avec les arsénites, plus lentement avec les arséniates, un ppté brun d'arsenic métallique. (Très sensible).

Appareil de Marsh. — Tous les dérivés arsénicaux, transformés par AzO^3H ou SO^4H^2 en composés oxygénés solubles, fournissent des taches gris-brun, solubles dans les hypochlorites ou hypobromites alcalins. Dissoutes à l'ébullition dans une goutte d'acide nitrique elles donnent après évaporat. de ce dernier (au B.-M.) un résidu d'acide arsénique ; celui-ci étant addit. d'une goutte d'ammoniaque, donne, après *nouvelle évaporation* (il faut chasser AzH^3 aussi complètement que AzO^3), une tache rouge-brique (arseniate d'argent) au contact d'une goutte de nitrate d'argent.

Lames de zinc. — Dépôt d'arsenic, volatil à chaud.

B) **Réactions spéciales aux arsénites** :

HCl. — Ppté blanc d'acide arsénieux dans les solut. concentrées, sol. dans excès d'eau.

Nitrate d'argent. — Ppté jaune, sol. ds. l'AzO^3H, le nitrate d'AzH^3 ou l'AzH^3. La solut. ammoniacale additionnée de KOH est réduite à chaud avec production d'un miroir d'argent.

Sulfate de cuivre. — Ppt. vert-pomme sol. en bleu dans AzH^3 ou KOH. La solut. potassique est réduite à l'ébullit. avec dépôt rouge d'oxydule Cu^2O.

Permanganate de K. — Bruni en liqueur neutre; décoloré en liq. acide.

C) **Réactions spéciales aux arséniates** :

HCl. — Rien.

Nitatre d'argent. — Ppté rouge brique sol. dans l'acide nitrique ou l'ammoniaque.

Sulfate de cuivre. — Ppté bleu-verdâtre.

Permanganate de K. — Non décoloré.

Réactif sulfo-azoto-molybdique (V. *Réactif de Meillère*). — Ppté jaune, se formant à chaud, d'arsenio-molybdate d'ammoniaque (réaction analogue à celle des phosphates).

Chlorure ou acétate de calcium. — En liqueur ammoniacale et à chaud, ppté cristallin d'arséniate ammoniaco-calcique (semblable au phosphate ammoniaco-magnésien).

D) *Pour les* **cacodylates** *et* **méthylarsinates** : V. *Réactions des sels à acides organiques.*

AZOTITES.

Acide sulfurique étendu. — Dégagt à froid de bioxyde d'azote que l'O de l'air transforme en vapeurs rutilantes.

Acide sulfurique et sulfate ferreux. — Coloration brune pourpre ou rose, suivant la dilution du nitrite.

Phénol 1 p. dissous dans acide acétique crist. 12 p. — Formation d'acide picrique avec le sel solide; en reprenant par l'eau et saturant d'ammoniaque, on a solution jaune de picrate d'ammoniaque.

Réaction de Griess. — On met dans un tube V gouttes du réactif de Griess à la métaphénylènediamine, 5 c. c. d'acide sulfurique à 1/10 en vol. et une proport. de solution à essayer variant de 1 goutte à 100cc (eaux potables) suivant la concentration; on porte au B.-M. bouillant et l'on obtient une colorat. jaune-clair ou jaune-brun par formation de *vesuvine* (brun Bismarck).

Réaction de Denigès à l'acétate d'aniline. — On introduit 4 à 5 c. c. de réactif à l'acétate d'aniline (2 c. c. d'aniline pur dans acide acétique cristall. 40 c. c. et eau Q. S. p. 100 c. c.) avec quelques gouttes de la solution à examiner; on chauffe à l'ébullition : il se produit une colorat. jaune virant au rouge par addit. d'HCl. Les hypochlorites ou hypobromites, le chlore et le brome, donnent une réaction semblable.

Une autre réaction de Denigès (*acide sulfurique phéniqué et acétate mercureux*) a été indiquée précédemment (V. 2e liste des réactifs).

AZOTATES.

Acide sulfurique et tournure de cuivre. — Dégagt à chaud de bioxyde d'azote que l'O de l'air transforme en vapeurs rutilantes.

Acide sulfurique et sulfate ferreux. — Comme pour les nitrites.

Réactif Grandval et Lajoux (*acide sulfurique phéniqué*). — Formation d'acide picrique avec la solution de nitrate évaporée (ou le nitrate solide); en reprenant par l'eau et saturant d'ammoniaque on obtient solution jaune de picrate d'ammoniaque (V. *Analyse des eaux*).

Sulfate d'indigo. — Décol. à chaud en liq. acide.

Chlorhydrate de cinchonamine (*Réactif d'Arnaud et Padé*). — Précipité cristallin (microscop.) en lamelles rectang. ou hexag. de nitrate de cinchonamine.

Diphénylamine, 0gr20, *en solution dans acide sulfurique pur*, 500 *c. c.* — En ajoutant 5 c. c. de ce réactif à 1 c. c. de la liqueur à essayer il se produit une coloration bleue. (Cette réaction, comme celle de Grandval et Lajoux, est trop sensible pour les solutions assez riches en nitrates; elle convient surtout à la recherche des nitrates dans l'eau ordinaire.)

Antipyrine. — Une solut. d'azotate additionnée de son vol. d'antipyrine (en solut. à 5 0/0), puis d'un vol. de SO^4H^2 égal à celui du mélange, donne une colorat. rouge intense (nitro-antipyrine) passant au carmin par addit. d'eau (Denigès).

BARYUM.

Précipité par les *carbonates alcalins*, l'*acide sulfurique*, les *sulfates* et même le *sulfate de chaux*.

Avec l'acide *hydrofluosilicique* (solution récente) la précipitation n'est complète que si l'on ajoute à la liqueur un excès de cet acide, puis un vol. d'alcool égal à celui du mélange.

L'*oxalate d'ammoniaque* donne un ppté blanc difficilement sol. dans l'acide acétique.

Le *chromate de strontiane* et le *chromate*

neutre de potasse donnent un ppté jaune clair de *chromate neutre de baryte* insol. dans l'eau et dans l'acide acétique.

Le *bichromate de K* donne aussi du chromate neutre de baryte avec mise en liberté d'acide chromique (1/2) qui en s'unissant au chromate neutre peut former un chromate acide de baryte légèrement soluble ; l'addition d'un acétate alcalin (l'alcali s'emparant de l'acide chomique libre) empêche cette solubilisation. Le chromate de baryte précipité est sol. dans HCl.

Les sels de baryte acidulés par HCl *colorent la flamme en vert.*

BISMUTH.

L'*eau* ppte en blanc les solutions peu acides des sels de bismuth (formation de sels plus basiques) ; cette précipitation est favorisée par l'addition de NaCl ou de AzH^4Cl. Le ppté est insol. dans l'acide tartrique (différ. avec l'antimoine).

L'*acide sulfhyd.* donne ppté noir insol. dans les acides étendus et dans les sulfures alcalins mais sol. dans AzO^3H ou HCl concentrés et bouillants.

Le *chromate et le bichromate de potasse* donnent ppté jaune sol. dans AzO^3H, insol. ds KOH (différence avec plomb) ; *l'iodure de potassium* fournit un ppté brun sol. ds excès de réact.

L'*eau oxygénée* fournit, en présence d'AzH^3, un *ppté jaune* brun de *peroxyde de bismuth.*

Une *lame de zinc* se recouvre d'un ppté noir spongieux de *bismuth métall.*

Le *réactif de Léger* ajouté (2 c. c.) à une solution d'un sel de bismuth (1/2 c. c.) donne un ppté jaune sol. dans l'alcool, dans HCl, dans SO^4H^2 et dans AzO^3H en excès.

BORE (BORATES)

Chlorure de baryum. — Ppté blanc sol. dans grande quantité d'eau, ds les acides étendus, ds les sels ammoniacaux.

Azotate d'argent. — Ppté blanc ou gris jaunâtre suivant que la sol. boratée est concentrée ou diluée, soluble dans AzO^3H ou AzH^3.

Papier de curcuma. — Trempé ds sol. légèrt acidif. p. HCl, il devient *rouge* quand on le sèche à 100° ; si on l'humecte ensuite avec alcalis ou carbonates alcalins, il devient *bleu* ou *noir-vert*, colorations qu'un peu d'HCl ramène au rouge.

Un *mélange d'acide sulfurique, d'alcool éthylique (ou mieux méthylique) et de borates*, brûle avec une flamme verte. (En présence du cuivre qui donnerait même coloration, enflammer le produit provenant de la distillat. du mélange).

Le *bichlorure de mercure* ppte les borates alcalins en rouge brun (oxychlorure $HgCl^2$, 3HgO d'après DUPOUY).

L'*acide borique* libéré d'un borate par un acide, peut être extrait par l'*acétone* qui le dissout facilement.

BROME.

A. **Bromures.** — Avec *l'azotate d'argent* ppté blanc-jaunâtre, devenant gris à la lumière, insol. dans l'acide nitrique, beaucoup moins sol. dans AzH^3 au 1/20 que le chlorure d'argent, insol. dans une solut. récente de carbonate d'ammoniaque (différ. avec le chlorure d'argent qui est légèrement sol.).

Additionnés *d'acide sulfurique* et *d'un oxydant* (bichromate de K, bioxyde de manganèse, permanganate, oxyde puce de plomb), ils dégagent déjà à froid, mais bien mieux à chaud, des *vapeurs de brome* que l'on peut caractériser comme suit :

a) Une baguette de verre imprégnée de lessive de soude étant portée dans l'atmosphère de brome, il se fait un mélange d'hypobromite et de bromure (sur la baguette) qui, mis au contact d'eau d'aniline (dans un verre de montre), donne un ppté jaune orangé ou rouge Kermès selon la quantité d'hypobromite formée (DENIGÈS) ;

b) En portant dans l'atmosphère de brome une baguette de verre imprégnée d'eau d'aniline acidulée par HCl, on obtient un enduit blanc formé d'aiguilles microscopiques *d'aniline tribromée* ;

c) Un papier, *jaune*, à la *fluorescéine* porté dans la vapeur de brome, devient rouge par formation d'éosine ou fluorescéine tétrabromée (BALBIGNY).

L'eau de chlore déplace le brome des bromures et, la liqueur agitée avec du chloroforme, du sulfure de carbone ou de l'éther, colore ces solvants du brome en jaune brun.

Les *azotites*, les *persels de fer* ne déplacent pas le brome (ils déplacent l'iode des iodures).

B) **Hypobromites.** — Ils donnent avec *l'eau d'aniline* un ppté variant du jaune rougeâtre au rouge Kermès.

Au contact des *acides* ils dégagent des vapeurs de brome.

Ils agissent sur les sels de plomb, de manganèse, d'ammonium, sur l'urée et sur l'eau oxygénée comme les hypochlorites (voir plus loin).

C) **Bromates.** — *L'acide sulfhydrique* les réduit avec dépôt de soufre et format. de bromure. Les réducteurs plus énergiques (*sulfites, sulfate ferreux*, et surtout *H naissant* produit par Zn en solution acidulée par

SO^4H^2) séparent du brome qu'on peut caract. comme il est dit plus haut.

L'addition d'un bromure à un bromate en *présence d'un acide*, produit également une séparation de brome.

Avec l'*azotate d'argent*, ils donnent un ppté blanc BrO^3Ag sol. ds AzH^3 mais peu sol. dans AzO^3H; avec l'*azotate mercureux*, un ppté blanc-jaunâtre BrO^3Hg' peu sol. dans AzO^3H.

CADMIUM.

Acide sulfhydrique et sulfhydrate d'ammoniaque. — Ppté jaune vif insol. à froid dans les acides étendus, dans l'AzH^3, le cyanure de K (différence avec sulfure de cuivre), mais sol. dans les acides concentrés à froid ; à chaud il peut se dissoudre dans les acides étendus.

KOH ou NaOH. — Ppt. blanc insol. dans excès de réact ; ne se produit pas en présence des acides tartrique, citrique ou du sucre.

Ammoniaque. — Ppté blanc sol. dans excès d'$Az H^3$.

Carbonate de soude. — Ppté blanc sol. dans KCy (différ. avec bismuth).

Lames de zinc. — Dépôts écailleux et brillant de cadmium qui, chauffé à l'air, donne un oxyde jaune-brun.

CALCIUM.

Carbonates alcalins. — Ppté blanc insol. dans excès de réactif.

Acide sulfurique et sulfates. — Ppté blanc *si la solut. calcique est assez concentrée* ; le ppté est sol. dans grand excès d'eau, aussi, les solut. étendues ne sont elles pas pptées.

Oxalate d'ammoniaque. — Ppté blanc insol. dans l'acide acétique mais sol. dans HCl ou AzO^3H. Si la solut. calcique contient un acide minéral libre, il faut l'additionner *d'acétate de soude* pour obtenir la pptation de la chaux par l'oxalate.

Acide hydrofluosilicique. — Rien (cet acide ne ppte pas non plus la strontiane mais il ppte la baryte).

Bichromate de potasse. — Rien (différ. avec la baryte).

Chromate neutre de potasse. — Rien dans les solutions étendues ; mais dans les solutions concentrées, il se fait un ppté sol. ds excès d'eau, dans le bichromate de potasse ou dans l'acide acétique.

Ferrocyanure de K. — A l'ébullition il se fait un ppté cristall., peu sol., de ferrocyanure calcique.

Coloration de la flamme. — Opérer avec liq. acidul. p. HCl. : coloration rouge orangé peu caractéristique ; le spectroscope montrera une bande *orangé* et une ligne *verte* (très spécifique) brillante.

CARBONATES.

Les *carbonates neutres* rougissent fortement la phtaléine, les *bicarbonates* la colorent à peine en rose.

Chlorure de calcium. — Ppté blanc (devenant lentement cristallin).

Nitrate d'argent. — Ppté blanc sol. dans AzH^3 et, avec effervescence, dans AzO^3H.

Perchlorure de fer. — Ppté rouge brun d'hydrate avec dégagement de CO^2.

Acides. — Dégag' de CO^2 qui trouble l'eau de chaux ou l'eau de baryte; comme cette dernière est également précipitée par l'acide sulfureux des sulfites, il vaut mieux employer l'eau de chaux (que l'acide sulfureux ne trouble pas).

Sulfate de magnésie. — Ppté blanc, à chaud ou à froid, avec les carbonates neutres ; pas de ppté, *à froid*, avec les *bicarbonates*, mais ppté à chaud (avec dégag' de CO^2).

CHLORE.

A) **Chlorures.** — Avec l'*azotate d'argent* ils donnent un ppté blanc caillebotté noircissant à la lumière, insol. dans l'acide nitrique, très sol. dans l'ammoniaque même dilué au **1/20ᵉ**, sol. dans les hyposulfites ou les cyanures alcalins, légèrt sol. dans les solutions récentes de carbonate d'ammoniaque.

Avec l'*azotate mercureux* : un ppté blanc de HgCl noircissant par $Az H^3$.

Le *permanganate de K ou le bioxyde de manganèse* chauffés avec un chlorure et de l'acide sulfurique, dégagent du *chlore* que l'on peut caract. par ses *réactions spécifiques* qui sont les suivantes :

a) Un agitateur, trempé dans la lessive de soude puis porté dans une atmosphère de chlore, se charge d'hypochlorite et de chlorure de sodium ; si on le porte alors au contact de l'*eau d'aniline*, celle-ci, du fait de l'hypochlorite, se colore en violet ou en *rouge violacé* qui passe au *bleu* par addition d'alcool.

En remplaçant la solut. d'aniline par l'*aniline phéniquée* (Réactif de Denigès), préalablement portée à l'ébullition dans un tube à essai, on obtient aussi une belle colorat. bleue.

b) Le chlore, gazeux ou dissous, mis au contact du *réactif de Villiers et Fayolle* donne une *coloration bleue*, puis *violette*.

Les chlorures chauffés avec de l'*acide sulfurique* et du *bichromate de K* donnent des vapeurs orangées d'acide *chloro-chromique* (réaction dangereuse en présence de l'iode),

que l'on distinguera de celles de brome en ce qu'elles colorent l'ammoniaque en jaune.



B) **Hypochlorites.** — Fortement alcalinisés par la soude ils colorent l'*eau d'aniline* en rouge violacé passant au bleu par addition d'alcool; cette *réaction est spécifique*.

Avec une *solut. alcaline de plomb* (plombite de soude) ils donnent un ppté blanc qui passe peu à peu, surtout à chaud, au rouge orangé et au brun (*oxyde puce de plomb*).

Ils précipitent les *sels manganeux* en brun (*peroxyde de manganèse hydraté*). En solut. alcaline, ils décomp. : l'*eau oxygénée* avec dégagement d'oxygène, les sels *ammoniacaux* et l'*urée* avec dégagt d'azote.

Ils n'altèrent pas le permanganate de K. Ils décolorent le *sulfate d'indigo* : la décol. est lente en sol. alcal. mais rapide en sol. acide; si l'on ajoute de l'*acide arsénieux* à la solut. d'indigo, la décol. n'a plus lieu qu'après l'oxydation complète de cet acide (principe de la *chlorométrie*).

C) **Chlorites.** — Ils décomposent le permanganate de K, en solut. acidulées, avec formation d'un ppté brun de peroxyde de manganèse (differ. avec les hypochlorites).

Ils *décolorent* l'indigo, même en présence de l'acide arsénieux.

D) **Chlorates.** — *a*) Une à deux gouttes de solut. chloratée (dont le titre ne doit pas dépasser 2 °/₀) mises dans un tube à essai avec 2 c. c. de SO^4H^2 puis additionnées, après refroidissement, de V gouttes d'une solut. de *résorcine* à 2 °/₀ donnent une colorat. verte (avoir soin de refroidir dans l'eau) encore sensible avec 0mg,01 de chlorate (DENIGÈS). Les bromates ne donnent pas cette réaction.

b) Une goutte d'*aniline pure*, 1 c. c. d'eau, 1 c. c. de SO^4H^2 et quelques gouttes de solution chloratée donnent une colorat. bleue (VITALI).

c) Une solut. chloratée addit. de SO^4H^2 se colore en jaune et donne du peroxyde de chlore jaune foncé à odeur caractéristique; ce gaz colore en violet le réactif de Villiers-Fayolle porté dans son atmosphère.

Les chlorates ne précipitent ni par l'*azotate d'argent*, ni par le *chlorure de baryum*. Calcinés au rouge, ils donnent des chlorures décelables par le nitrate d'argent.

E) **Perchlorates** — Comme les chlorates ils sont transformés en chlorures par la calcination. Ils s'en distinguent :

1° Parce qu'ils ne sont que difficilement décomp. par SO^4H^2 même à chaud;

2° En ce qu'ils ne décolorent pas l'indigo en présence de l'acide sulfurique et du sulfite de soude.

En solut. concentrée, ils sont précipités à l'état de *perchlorate de K* (peu sol.) par les sels potassiques.

CHROME

Il existe des sels *chromeux*, des sels *chromiques* et des *chromates*. Les premiers sont peu stables, ils s'oxydent rapidement à l'air.

A) **Sels chromiques.** — Ils se présentent sous deux états : sels *violets* cristallisables, sels *verts* incristall. et pouvant provenir des sels violets par élévat. de température.

L'H^2S ne les précipite pas; le *sulfhyd. d'amm.* donne un ppté gris-verdâtre ou bleuâtre de sesquioxyde de chrome avec dégagt d'H^2S; le ppté est insol. dans excès de sulfhydrate.

La *potasse* ou la *soude* donnent ce même ppté vert de sesquioxyde, sol. à froid dans un excès de KOH et se séparant après une ébullit. prolongée ou par simple addition d'un sel ammoniacal.

L'*ammoniaque* donne avec les sels *verts* un ppté de sesquioxyde insol. dans excès de réactif; avec les sels *violets*, le ppté est sol. à froid dans excès d'AzH^3, d'où il est reprécipité à chaud.

La précipit. du sesquioxyde de chrome par les alcalis est empêchée par l'acide tartrique, le sucre, etc.

Le *carbonate de baryte ppté* déplace à froid l'oxyde de chrome à l'état d'hydrate de sesquioxyde mélangé avec un sel basique : la séparat. est complète après une digestion prolongée (VILLIERS).

Sous l'influence des *oxydants* (oxyde puce de plomb, hypobromite de soude, chlorate de potasse, etc.) les sels de chrome, en milieu alcalin, se transforment facilement en chromates : Ainsi, le sesquioxyde ppté ou ses sels calcinés avec de la *potasse* et du *chlorate de potasse*, donnent une masse jaune qui, reprise par l'eau, fournit une solution de chromate; cette dernière addit. d'un *sel de plomb* en excès, puis séparée du chlorure de plomb par filtration et sursaturée par l'acide acétique donne un ppté jaune de *chromate de plomb* (sol. en liqueur alcaline mais insol. en liq. acétique).

B) **Chromates.** — Leurs solutions sont jaunes ou orangées. En milieu acide, l'H^2S réduit les chromates à l'état de sels de sesquioxydes; de jaune qu'elle était la solut. devient verte en même temps qu'il se dépose du soufre provenant de H^2S.

En liqueur non acide, la réduction s'arrête à la product. d'un ppté brun d'oxyde salin hydraté. L'*alcool en présence de l'acide sulfurique* transforme aussi le chromate en sel vert de sesquioxyde.

Avec les *sels de plomb*, les chromates donnent un ppté jaune de *chromate de plomb* peu sol. dans AZO^3H, insol. dans l'acide acétique, mais très sol. dans les alcalis caustiques et assez sol. dans les carbonates alcalins qui le transforment peu à peu en carbonate de plomb.

Avec les *sels de baryum* solubles, ils donnent un ppté jaune clair de chromate de baryte sol. dans HCl ou AzO^3H, mais insol. dans l'acide acétique.

Avec l'*azotate d'argent*, un ppté rouge pourpre sol. dans AzH^3 ou les acides.

Avec l'*azotate mercureux*, un ppté rouge brique.

Avec l'*eau oxygénée* (en liqueur acidulée par l'acide sulfurique), une coloration bleue très foncée fugace, due à la product. d'*acide perchromique* (soluble dans l'éther).

L'*HCl à chaud* réagit sur l'acide chromique du chromate en donnant un dégagement de chlore et du sesquichlorure de chrome vert; pour une certaine dilution, cette production de Cl cesse (contrairement à ce qui a lieu avec les permanganates).

L'*acide sulfurique concentré* donne à chaud du sulfate de sesquioxyde de chrome et de l'oxygène.

L'acide chromique est déplacé des chromates par les *acides minéraux*.

L'*acide acétique* transforme les chromates neutres alcalins en bichromates, mais il ne déplace pas l'acide de ces bichromates (l'acide chromique libre déplace, au contraire, l'acide acétique des acétates alcalins).

COBALT.

Les sels hydratés ou en solution sont plus ou moins rouges, les sels anhydres sont bleus.

L'H^2S ne précipite pas les solutions acidulées par un acide minéral. Il ne précipite que partiellement les solutions neutres (sulfure noir) quand l'acide du sel est minéral; dans ce dernier cas la précipitation peut être rendue totale par addition d'acétate de soude, cette addition entraînant la formation d'un sel à acide organique.

Le *sulfhydrate d'amm.* donne le même ppté de sulfure noir, insol. dans un excès de réactif ou dans l'HCl même assez concentré, mais sol. à chaud dans l'acide nitrique ou l'eau régale.

KOH ou *NaOH* donnent un ppté bleu insol. dans un excès de réactif et dont la formation est empêchée par l'acide tartrique. Le même ppté fourni par AzH^3 est sol. dans un excès de cet alcali (solution rouge brun).

Quelques gouttes d'une solut. cobaltique ajoutées à 1 ou 2 c. c. d'une solut. concentrée de *sulfocyanate alcalin* donnent une *colorat. bleue* passant en solut. dans l'éther (sulfocyanate de cobalt; réaction de *Vogel*).

En ajoutant du *cyanure de K* à une solut. cobaltique jusqu'à redissolut. du ppté d'abord formé, on obtient une liqueur (solut. de cyanure double) qui se colore en brun au contact de l'air et en rouge sang par le sulfure jaune d'ammonium.

Si dans une solut. cobaltique additionnée de KOH puis d'acide acétique jusqu'à redissolut. du ppté, on verse une solut. concentrée d'azotite de K légèrt acidul. par l'acide acétique, il se forme, plus ou moins rapidement, selon la concentration cobaltique, un ppté brun, puis jaune et cristallin d'*azotite cobaltico-potassique* (sel de Fischer). On peut ainsi séparer le cobalt du nickel, mais la séparation, à une température tiède, n'est complète qu'après 24 heures.

Le *borax* donne avec les produits cobaltiques, à l'œillet de platine, une *perle d'un beau bleu*, caractère important qui permet de reconnaître le cobalt même lorsque son sulfure se trouve mélangé à 4 ou 5 parties de sulfure de nickel. (Pour la différenciation de Co et Ni, v. *Nickel*).

CUIVRE.

A) **Sels cuivreux.** — Ils sont peu nombreux, blancs, insol. dans l'eau, facilement oxydables. Ils se dissolvent aisément dans HCl ou les chlorures alcalins concentrés; l'eau les précipite de ces dissolut.

L'H^2S ou le *sulfhyd. d'amm.* les pptent en noir; le ppté est peu sol. dans excès de sulfhydrate et insol. dans les acides étendus.

Les *alcalis* donnent un ppté jaune d'hydrate cuivreux passant au rouge (oxyde anhydre) par ébullition avec excès d'alcali.

L'AzH^3 fournit le même ppté mais facilement sol. dans excès; cette solut. d'abord incol. bleuit rapidement à l'air et donne un ppté rouge d'*acétylure cuivreux* avec un courant d'acétylène (réact. caractérist.).

Le *KI* donne un ppté blanc d'iodure cuivreux.

B) **Sels cuivriques.** — De beaucoup plus nombreux que les précédents; hydratés ils sont bleus ou verts; anhydres ils sont blancs.

Avec l'*acide sulfhydrique*, ppté noir de sulfure de cuivre qui n'est pas, tout à fait insol. dans le *sulfhydrate d'amm.*, mais qui est à peu près insol. dans le sulfure de sodium ou de potassium. Ce même sulfure est *très soluble dans KCy*.

KOH et *NaOH* donnent un ppté volumineux d'hydrate cuivrique presque insol. dans un excès: l'acide tartrique (ou citrique), le sucre empêchent la pptation.

L'*AzH*^{3} donne un ppté bleu facilement sol. dans excès avec product. d'une liqueur bleue (eau céleste).

Une *lame de fer décapée*, se recouvre, surtout en présence d'un peu d'acide libre, d'une tache rouge de cuivre métallique.

Le *ferrocyanure de K* donne un ppté rouge de *ferrocyanure de cuivre* insol. dans l'acide acétique ou les acides minéraux étendus, mais sol. dans les alcalis (réaction très sensible).

Le *réactif à l'acide bromhydrique de Denigès* additionné de quelques gouttes de solution ou d'une parcelle de produit cuivrique donne par agitation une belle coloration carmin qui s'avive par la chaleur (formation de bromure de cuivre ; réaction très sensible et spécifique).

Avec *KI* les sels cuivriques donnent un mélange d'*iodure cuivreux* et d'iode libre ; en présence de bisulfite de soude l'iodure cuivreux blanc seul apparaît.

CYANOGÈNE ET CYANURES.

(V. plus loin : *Acides organiques*).

ÉTAIN.

A) **Sels stanneux.** — L'*ac. sulfhyd.* donne un ppté brun de proto-sulfure (SnS) insol. dans le *sulfhyd. d'amm. pur*, mais soluble dans le *sulfhydrate d'ammoniaque contenant un excès de soufre* (les acides précipitent de cette dissol. du bisulfure jaune d'étain), sol. aussi dans KOH ou NaOH et facilement attaquable par les acides concentrés.

KOH et *NaOH* donnent un ppté blanc d'hydrate sol. dans excès et se séparant de cette dissolut. par ébullit. à l'état d'oxyde anhydre brun.

AzH^3 donne le même ppté, mais insol. dans un excès.

Les sels stanneux sont *réducteurs* ; ils décolorent le *permanganate de K*, ils ramènent le *bichlorure de mercure* sol. à l'état de protochlorure blanc insoluble et même, si le sel stanneux est en excès, à l'état de mercure métallique (ppté gris); additionnés de quelques gouttes d'acide nitrique et de *chlorure d'or* ils donnent une liqueur pourpre (*pourpre de Cassius*) s'ils sont en solution étendue, et un ppté brun d'or métallique, s'ils sont en solut. concentrée ; ajoutés à quelques gouttes d'une solution sulfo-molybdique (obtenue en dissolvant 10 gr. de molybdate d'AzH^4 dans 100 c. c. d'eau et ajoutant, après refroidissement, 100 c. c. de SO^{4}H^2) ils donnent une belle colorat. bleue (réact. très sensible de Denigès).

L'*iodure de K* donne avec les sels stanneux un ppté jaune rougeâtre d'iodure rouge.

Précipitation sur zinc. — Tous les sels d'étain, *stanneux* ou *stanniques* et même les composés insol. comme l'*acide métastannique*, mis, avec un peu d'eau et d'HCl, au contact d'une lame de zinc donnent, sur celle-ci, un dépôt spongieux d'étain métallique qui, après lavage et dissol. à chaud dans HCl concentré, peut être décelé par H^{2}S ou les réact. précédemment indiqués.

B) **Sels stanniques.** — Avec *H*^{2}*S* ils donnent un *ppté jaune* de bisulfure (SnS^2) qui se forme très lentement même à chaud ; ce ppté est sol. dans le *sulfhydrate d'amm.*, dans KOH ou NaOH, peu sol. dans AzH^3, moins encore dans le carbonate d'AzH^4 et insol. dans le bisulfite de potasse (différ. avec arsenic).

KOH et *NaOH* donnent ppté blanc d'hydrate stannique sol. dans les acides ou excès de réactif (toutefois KOH très concentrée dans laquelle le stannate de K est peu sol. peut le reprécipiter).

AzH^3 donne même ppté mais peu sol. dans excès.

Le *bichlorure d'Hg*, le *chlorure d'or*, l'*iodure de potassium* ne donnent rien.

FER.

A) **Sels ferreux.** — Hydratés ils sont verts ; anhydres ils sont blancs.

H^2*S* dans les solutions neutres ne donne pas de ppté ; mais si l'acide du sel est faible (organique) il y a ppté de sulfure noir.

Le *sulfhydrate d'amm.* donne ppté noir de sulfure insol. dans excès, mais très sol. dans HCl.

La *KOH*, ou *NaOH* ou *AzH*^{3} donnent un ppté d'hydrate ferreux blanc devenant rapidement, à l'air, verdâtre puis ocreux.

Avec l'*acide oxalique* ils donne un ppté jaune d'oxalate ferreux.

Avec le *ferrocyanure de K*, un ppté blanc bleuissant lentement à l'air, mais instantanément en présence d'oxydants tels que Cl, Br, AzO^{3}H.

Avec le *ferricyanure de K*, un ppté bleu (bleu de Turnbull). *Ces deux dernières réactions sont spécifiques.*

Ils *décolorent* instantanément le *permanganate de K.*

B) **Sels ferriques.** — Ils sont rouges ou jaunes.

Ils sont réduits en sels ferreux par *H*^{2}*S* avec dépôt de soufre. Avec le *sulfhydrate d'amm.* ils donnent du sulfure *ferreux* noir mêlé de soufre libre.

Avec les *alcalis libres* ou *carbonatés*, un ppté rouge brun d'hydrate.

Avec le *ferrocyanure de K*, un ppté de *bleu de Prusse*.

Avec le *ferricyanure de K*, une couleur brune sans ppté (sauf en cas d'addition de réducteurs tels que les sulfites : alors il y a formation de bleu de Turnbull).

Avec les *sulfocyanates alcalins*, une coloration rouge sang intense, passant dans l'éther. *Ces 3 dernières réactions sont spécifiques.*

Avec le *salicylate de soude* une coloration violette intense.

FLUORURES.

Les fluorures alcalins, ceux d'argent, de mercure, de plomb sont solubles ; les fluorures de calcium, baryum et strontium sont insol.

Les fluorures chauffés dans une capsule de platine avec 1 à 2 vol. de S^4OH^2 concentré, dégagent de l'acide HFl qui dépolit une lame de verre placée au-dessus de ses vapeurs.

Chauffés avec de la *silice* (grès ou verre) et de l'*acide sulfurique* ils dégagent du fluorure de silicium : ce gaz peut être reconnu en portant dans sa vapeur une baguette de verre humectée d'eau ; au contact de celle-ci le fluorure de silicium donne de l'acide hydrofluosilicique qui est soluble et une *gelée de silice* insol.

Les fluorures en solution sont pptés par les sels de *chaux* et de *baryte* ; ce ppté est sol. dans HCl concentré et dans les sels ammoniacaux.

Le fluorure d'argent étant soluble, l'*azotate d'argent* ne ppte pas les solutions de fluorures.

IODE.

A) **Iodures.** — Avec le *nitrate d'argent*, ppté jaunâtre *à peine sol. dans l'ammoniaque* qui le blanchit, insol. dans l'acide nitrique, mais sol. dans le cyanure de K ou l'hyposulfite de soude.

Avec les *sels de plomb*, ppté jaune peu sol. à froid, mais assez sol. à chaud (cristallisant en paillettes jaunes par refroidissement de la solution).

Avec le *chlorure mercurique*, un ppté rouge de biiodure sol. dans excès d'iodure ou de réactif.

Les *oxydants* même les plus faibles (sels ferriques, nitrites, eau oxygénée) et à plus forte raison les oxydants énergiques (chromates, oxyde puce de plomb, persulfates, permanganates) oxydent les iodures, en milieu sulfurique, en dégageant leur iode que l'on peut caractériser soit par la coloration de sa vapeur, soit par la formation d'iodure d'amidon, soit en l'amenant en solution dans le chloroforme, la benzine, l'éther ou le sulfure de carbone.

Le *chlore* (eau chlorée ou hypochlorites) et le *brome* (eau bromée) déplacent également l'iode.

Les solutions d'iodures additionnées d'une goutte d'*acétone*, d'un peu de soude (jusqu'à réaction alcaline) et d'*hypochlorite de soude* donnent de l'*iodoforme* reconnaissable à son odeur, sa couleur et ses caract. microscop.

Les solut. d'iodures addit. d'ammoniaque, d'un peu de lessive de soude et de quelques gouttes d'une solution à 5 °/₀ de chlorure mercurique donnent un ppté rouge kermès.

Avec le *sulfate de cuivre* en présence du *bisulfite de soude*, elles donnent un ppté blanc d'iodure cuivreux.

B) **Iodates.** — Avec le *chlorure de baryum*, ppté blanc sol. dans AzO^3H.

Avec le *nitrate d'argent*, ppté blanc cristallin, sol. dans AzH^3, très peu sol. dans AzO^3H.

Avec HCl à chaud, dégagt de chlore.

Ils se réduisent très facilement en cédant leur oxygène :

Aussi, *en milieu acide*, les *réducteurs* tels que H naissant, l'*acide sulfureux*, les *sulfites*, l'*hydrogène sulfuré*, le *sulfate ferreux*, l'*acide iodhydrique* ou le *KI*, etc., s'emparent-ils de l'oxygène de l'acide iodique *en mettant de l'iode en liberté* : on effectuera facilement cette réduction en chauffant par exemple du sulfate ferreux acidulé par SO^4H^2 avec une solution d'iodate ; l'iode libéré sera caract. par les réactions indiquées plus haut. La *morphine*, elle-même, en milieu sulfurique et à froid libère l'iode des iodates (Jossiren).

LITHIUM.

Les sels de lithium ne précipitent ni par H^2S, ni par le *sulfh. d'amm.*, ni par les *alcalis*. En solut. concentrée et alcalinisée par la *potasse*, ils donnent à l'ébullition avec le *phosphate de soude* un ppté blanc lourd et cristallin, sol. dans HCl. En solut. étendue cette réact. ne se produit pas.

Une solut. de sel de lithium addit. de *fluorure d'ammonium* et d'ammoniaque donne un ppté blanc gélatineux de fluorure de lithium.

Acidulés par HCl, les sels de lithium *colorent* une *flamme* non éclairante en *rouge carmin* et donnent 2 raies spectrales, l'une rouge carmin et l'autre rouge orangé.

MAGNÉSIUM.

Les sels de magnésium ne sont pptés ni par H^2S ni par le *sulfhyd. d'amm.*

La *KOH* ou *NaOH* donnent un ppté vol. d'hydrate insol. dans un excès (en l'absence de sels ammoniacaux).

L'AzH^3 donne le même ppté mais partiell[t] sol. dans un excès de réactif; *en présence des sels ammoniacaux, AzH^3 ne donne pas de ppté.*

Les carbonates de potasse et de soude donnent un ppté de carbonate basique sol. dans le chlorhydrate d'ammoniaque.

Avec le *carbonate d'ammoniaque*, il y a pptation *lente* et partielle *à froid*, plus rapide à chaud, de carbonate magnésien ou ammoniaco-magnésien, en présence de AzH^4Cl cette pptation n'a pas lieu.

Additionnés d'un grand excès de AzH^4Cl, d'*ammoniaque*, puis de *phosphate de soude* (ou mieux de phosphate d'ammoniaque) les sels de magnésium donnent, surtout après agitation, un ppté cristallin de *phosphate ammoniaco-magnésien* ($PO^4MgAzH^4 + 6H^2O$). Avant d'effectuer cette réaction, il convient d'éliminer les sels de baryum, strontium et calcium par SO^4H^2.

Les sels de Mg ne précipitent ni par les sulfates, ni par les chromates, ni par l'acide hydrofluosilicique (différences avec les trois métaux précités); ils s'en distinguent encore en ce qu'ils ne colorent pas les flammes.

MANGANÈSE.

A) **Sels manganeux.** — Hydratés, ils sont roses; anhydres, ils sont blancs.

H^2S ne les pptc pas; le *sulfhyd[te] d'amm.* donne un ppté de sulfure couleur chair, devenant brun à l'air en se transformant en oxyde salin; ce sulfure est insol. dans un excès de sulfhyd[te].

La potasse, la soude et l'ammoniaque, donnent un ppté blanc d'hydrate de peroxyde brunissant à l'air; le AzH^4Cl empêche la pptation par l'AzH^3 par suite de la format. de sels doubles, mais la liqueur brunit peu à peu en laissant déposer de l'oxyde salin (réaction très caractéristique). La *potasse* et le *chlorate de potasse* chauffés à sec avec les divers composés du manganèse donnent du *manganate vert* que les acides transforment en *permanganate rose.*

Le *manganate* ou le *permanganate* de K ajoutés à une solut. de sel manganeux donnent un ppté brun d'oxyde salin, qui dégage du Cl quand on le chauffe avec HCl.

Une solut. de sel manganeux même très étendue, maintenue à l'ébullition après addition *d'hypobromite de soude*, donne d'abord un ppté brun de peroxyde, puis du permanganate sodique qui est d'un beau rouge violacé (DENIGÈS); pour observer nettement la colorat. rouge, on filtera le mélange afin de le débarrasser de l'excès de peroxyde non transformé en permanganate.

On peut encore transformer les sels de Mn en permanganates en les chauffant, en liqueur acidulée par SO^4H^2, avec de l'oxyde *pur* PbO_2, (HOPPE-SEYLER); en remplaçant PbO^2 par le pentoxyde de bismuth, la réaction se fait même à froid.

La *glycérine* empêche la pptation du manganèse (et des métaux du même groupe, notamment Ni et Co) par les alcalis; aussi quand on addition une solut. de sel de manganèse de 2 ou 3 vol. de glycérine et d'un peu d'hypobromite de soude, obtient-on (DENIGÈS) une solution rouge-brun de peroxyde de manganèse (il n'y a pas formation de permanganate, ce dernier étant réduit par la glycérine).

Tous les composés manganifères pulvérisés avec de la potasse et chauffés dans l'œillet d'un fil de platine, donnent un globule de *manganate alcalin* qui est vert à chaud et bleuâtre à froid.

B) **Manganates.** — Ils sont verts et leurs solutions ne sont stables qu'en présence d'un excès d'alcali; avec un excès d'eau ou sous l'influence des acides, mêmes les plus faibles (CO^2), il y a production de *permanganates* qui sont d'un rouge violacé. Ils se distinguent des sels manganeux en ce qu'ils dégagent Cl quand on les chauffe avec HCl et en ce qu'ils donnent un ppté qui est *immédiatement* brun avec les alcalis et leurs carbonates.

C) **Permanganates.** — Ils sont rouge violacé. Les alcalis fixes les ramènent surtout à chaud à l'état de manganates verts. Comme ces derniers, ils sont *réduits et décolorés* par les matières organiques; suivant que l'on opère en liqueur acidulée par SO^4H^2 ou non, les produits de la réduction sont le sulfate de protoxyde de manganèse (soluble) ou l'oxyde salin brun insoluble.

L'H^2S les ramène à l'état de sels manganeux avec mise en liberté de soufre.

Avec l'*HCl* même dilué ils donnent du *chlore* et du chlorure de manganèse.

MERCURE.

A) **Sels mercureux.** — *L'eau* décomp. les sels neutres avec formation de sels basiques (ou sous-sels) peu solubles et souvent jaunâtres. *L'HCl* et *les chlorures de sodium ou de potassium*, donnent un *ppté blanc* de HgCl, protochlorure (même comp. que calomel) insol. dans l'eau, les acides ou les alcalis et que l'*ammoniaque* colore en *noir* en formant HgClHg, AzH^2.

L'H^2S donne un ppté de sulfure noir Hg^2S insol. dans le *sulfhyd[te] d'amm.* et dans AzO^3H étendu même à chaud.

La potasse, la soude, l'ammoniaque, donnent des *pptés noirs* insol. dans excès de réactif.

Le KI, un ppté jaune verdâtre d'iodure mercureux qui, chauffé avec excès de KI, donne du mercure divisé, noir et du biiodure d'Hg qui se dissout.

Le *protochlorure d'étain* les réduit en donnant un ppté gris noir de mercure métallique.

Cuivre ou *zinc*. (*Réaction commune aux sels mercureux et aux sels mercuriques*). — Une lame de cuivre, plongée dans une solut. mercurielle légèrement acidulée, se recouvre d'une tache grise devenant brillante par le frottement. Un morceau de zinc plongé pendant quelque temps dans la même solution se recouvre d'un amalgame de mercure ; ce dernier peut être caractérisé comme suit : le morceau de zinc amalgamé est séché sur du papier buvard et placé au fond d'un tube à essai que l'on chauffe de façon à volatiliser le mercure qui vient se condenser en très fines gouttelettes sur les parois froides du tube ; ces gouttelettes étant à peine visibles on les rend plus apparentes en transformant le mercure en biiodure rouge ; pour cela on enlève le morceau de zinc et on le remplace par un très petit fragment d'iode que l'on chauffe légèrement pour le vaporiser.

B) **Sels mercuriques.** — *L'eau* dédouble (surtout à chaud) un grand nombre de sels mercuriques neutres en sel acide soluble et en sel basique jaunâtre insol. *Exemple* : le sulfate mercurique SO^4Hg qui, traité par l'eau bouillante, donne du turbith minéral $SO^4Hg.(2HgO)$ de couleur jaune. Le chlorure mercurique n'est pas décomposé par l'eau.

L'H^2S donne un ppté d'abord blanc sale, puis jaune rouge et enfin noir avec un excès de réactif ; au début il se forme en effet une combinaison de sulfure HgS avec le sel mercurique encore inattaqué. Ce sulfure est presque insol. dans le *sulfhyd. d'amm.* et dans AzO^3H étendu même à chaud ; il est sol. dans l'eau régale.

La potasse et la soude en petite quantité donnent un précipité jaune brun ; en excès, elles fournissent un ppté jaune d'oxyde mercurique HgO.

Le borax et les carbonates alcalins, donnent un ppté rouge brun d'oxychlorure.

L'AzH^3, un ppté blanc de chloramidure de mercure, sol. dans HCl.

L'iodure de K ou de Na donne un ppté de biiodure d'Hg rouge et sol. dans excès de réactif ou de sel mercurique.

Recherche du mercure sous une forme quelconque. — Certains composés de mercure ne présentent pas les réactions indiquées précédemment pour les sels mercureux ou mercuriques (ainsi le *cyanure mercurique* ne précipite ni par les alcalis, ni par l'AzH^3, ni par les iodures) ; la méthode suivante de Denigès, applicable à toutes les combinaisons mercurielles, permettra de les rechercher ; elle est basée sur la transformation du mercure en *iodure rouge brun de mercure-ammonium* par l'ammoniaque et les iodures :

« Si la substance à analyser est liquide, on en prend 2 c. c. ; si elle est solide, on en met quelques centigrammes dans un tube. Dans les deux cas, on ajoute 1 c. c. de AzO^3H ; on porte à l'ébullition qu'on maintient *en agitant constamment le tube*, jusqu'à réduction du volume primitif à quelques gouttes. On ajoute au résidu 5 c. c. d'eau et on filtre si le liquide n'est pas limpide. A la liqueur ainsi obtenue, on ajoute 2 c. c. d'ammoniaque et de deux à dix gouttes de la solution de IK à 20/100 selon la proportion présumée de mercure, puis on agite. Il peut arriver :

1° Que le liquide reste limpide. Dans ce cas, l'addition de NaOH fait apparaître le ppté.

2° Qu'il se forme un précipité blanc ou coloré.

Si le ppté est blanc, il ne masquera pas sensiblement la coloration cherchée, et il suffira, comme précédemment, d'ajouter directement de la soude au mélange pour l'obtenir.

Si le précipité est coloré, on filtre, et on est ramené au cas d'une solution limpide qu'il suffit de traiter par la soude.

3° Qu'il se produise une coloration sans précipité permanent, comme cela a lieu en présence du cuivre. Dans ce cas il est avantageux de diluer assez pour que la coloration soit peu prononcée ; l'addition de soude fera alors apparaître le précipité attendu d'une manière suffisamment nette. » (Denigès : *Précis de chimie analytique*).

NICKEL.

Les sels hydratés ou en solution sont verts ; anhydres ils sont blanc jaunâtre.

L'*H^2S* ne les précipite pas en liqueur acidulée par un acide minéral ; en liqueur neutre il y a précipitation *partielle* si l'acide du sel est minéral et totale en présence de *l'acétate de soude*.

Le sulfhydrate d'amm. donne le même ppté de sulfure noir, insol. dans l'HCl même assez concentré, mais sol. à chaud dans l'acide nitrique ou l'eau régale. *Ce sulfure n'est pas absolument insoluble dans un excès de sulfhydrate* (différence avec le cobalt dont les réactions sont analogues à celle du nickel) : en particulier, lorsque ce réactif est fortement chargé de soufre il dissout une assez

notable quantité de sulfure de nickel en donnant une solut. brune d'où le sulfure noir peut être précipité par un acide (décomp. du sulfhydrate). Mais si le *sulfhydrate n'est pas surchargé de soufre* et si l'on évite l'accès de l'air, le sulfure n'est pas dissous (Villiers).

KOH et NaOH donnent avec les sels de nickel un *ppté vert-pré* d'hydrate insol. dans un excès, inaltérable à l'air et à chaud.

L'acide tartrique empêche complètement la précipitation par la soude et incomplètement celle que produit la potasse (Villiers).

L'AzH^3 donne un ppté analogue mais sol. en bleu; dans un excès.

Le *cyanure de potassium* forme avec les sels de nickel, comme avec ceux de cobalt, un cyanure insoluble : ce dernier se dissout dans un excès de cyanure de potassium en formant un cyanure double soluble, précipitable par les acides; mais en présence du chlore (*eau de chlore*) ou de l'*hypochlorite de soude pur*, il se fait avec le cobalt un *cobalticyanure* K^3CoCy^6 dont la solution n'est plus précipitée par les acides, contrairement à ce que l'on observe avec le nickel qui donne lentement (quelquefois une heure) un ppté.

Denigès indique, pour différencier le nickel du cobalt, la réaction suivante :

Additionnés de KCy en quantité suffisante pour redissoudre le ppté jaune verdâtre d'abord formé, les sels de *nickel* donnent un liquide jaune brun dans lequel l'*hypobromite de soude* donne à froid un ppté noir d'oxyde hydraté; dans les mêmes conditions, les sels de cobalt ne sont pas précipités.

Recherche du nickel en présence du cobalt. — Le professeur Villiers a montré que les sels de nickel additionnés d'un excès de soude (et non de potasse) — après avoir été mélangés à Q. S. d'acide tartrique pour empêcher leur pptation par cet alcali — puis saturés d'hydrogène sulfuré *jusqu'à refus*, donnaient une solution (de coloration brune plus ou moins foncée suivant la pption de nickel), et non un ppté de sulfure de nickel. En utilisant cette réaction que ne présente pas le cobalt dont le sulfure est, dans les mêmes conditions, complètement précipité, Villiers a pu déceler le nickel dans un grand nombre de sels de cobalt commerciaux vendus comme purs.

OR.

Avec H^2S précipité brun noir, insol. dans HCl ou AzO^3H mais sol. dans l'eau régale ou le *sulfhyd. d'amm. surchargé de soufre.*

Avec *KOH* et *NaOH* précipité jaune brun très sol. dans excès de réactif. Avec l'AzH^3 précipité jaune rougeâtre insol. dans un excès.

Avec les *réducteurs* (acide oxalique, sulfate ferreux, sulfites) et surtout à chaud, précipité brun d'or métallique; la liqueur surnageante est bleuâtre ou rosée.

Par addition d'un mélange dilué de *protochlorure et de bichlorure d'étain* ils donnent un précipité rouge pourpre dit « *pourpre de Cassius* » qui est une sorte de laque stannique colorée par de l'or réduit en poudre très ténue.

Une lame de zinc plongée dans une solution aurique se recouvre d'une tache d'or devenant brillante par frottement.

PHOSPHORE ET SES DÉRIVÉS.

A) **Hydrogène phosphoré.** — Le principal des 5 hydrogènes phosphorés connus, le PH^3 (spontanément inflammable quand il renferme des traces de vapeur du phosphure P^2H^4), est un *réducteur très puissant*. Comme l'oxyde de carbone, il est rapidement absorbé par une *solution chlorhydrique de chlorure cuivreux* : il l'est également par le *sulfate de cuivre* ou le *chlorure mercurique* qui forme avec lui un composé insoluble $P \equiv (HgCl)^3$. On peut le séparer de l'acétylène, auquel il est souvent mélangé, en le faisant traverser une solution de sublimé acidulée par HCl. (Une solution neutre retiendrait aussi l'acétylène d'après Bercé et Reychler).

B). **Hypophosphites et phosphites.** — Chauffés à sec sur une lame de platine ils dégagent PH^3 qui s'enflamme. Ce sont des *réducteurs* — surtout les hypophosphites — très énergiques : *a*) ils donnent avec l'azotate d'argent un ppté blanc qui brunit rapidement surtout à chaud; les phosphites réduisent de préférence le nitrate d'argent ammoniacal; *b*) avec les *sulfites* ils donnent à froid un ppté blanc de *soufre colloïdal* (opérer en *liqueur acidulée par HCl* : la pptation est rapide avec les hypophosphites, lente — à moins que l'on opère à chaud — avec les phosphites. [Denigès]; *c*) le *chlorure mercurique* est rapidement réduit à chaud à l'état de calomel et même, si le réducteur est en excès, à l'état de mercure métallique.

Les réactions suivantes permettent de distinguer les hypophosphites des phosphites: Les hypophosphites chauffés avec du *sulfate de cuivre* acidulé par SO^4H^2, donnent, vers 60°, un *ppté rouge brun d'hydrure cuivreux* sol. dans HCl. Les phosphites ne donnent pas cette réaction; par contre, ils sont pptés par les *chlorures de calcium ou de baryum* et par l'*acetate de plomb* alors que les hypophosphites ne le sont pas.

C) **Métaphosphates.** — L'acide *métaphosphorique* libre (PO^3H) coagule l'albumine. De

même que ses sels, les métaphosphates, il précipite en blanc l'*azotate d'argent* et le *chlorure de baryum*; ce ppté est sol. dans l'acide nitrique. Les métaphosphates ne coagulent l'albumine qu'en liqueur acide (l'acide acétique peut suffire); chauffés pendant assez longtemps avec des acides forts, ils se transforment en orthophosphates; ils ne précipitent pas le réactif lutéo-cobaltique (V. ci-dessous).

D) **Pyrophosphates.** — L'acide pyrophosphorique libre ($P^2O^7H^3$) ne coagule pas l'albumine; il ne précipite que très incomplètement le chlorure de baryum ou l'azotate d'argent que ses sels solubles précipitent complètement.

a) Les pyrophosphates en solution ajoutés au *réactif de Braun* (*chlorure lutéo-cobaltique*) donnent, surtout à chaud, des paillettes brillantes jaunâtres hexagonales (microscope).

b) Leurs solutions, additionnées d'un excès de chlorure de magnésium et d'ammonium et d'acide acétique, donnent à l'ébullition un ppté de *pyrophosphate de magnésie*.

Les *réactions a*) et *b*) sont *spécifiques*.

Les pyrophosphates chauffés pendant longtemps avec les acides forts se transforment en orthophosphates.

E) **Orthophosphates ou phosphates ordinaires.** — L'acide libre [$PO(OH)^3$] ne coagule pas l'albumine.

Les orthophosphates donnent avec le *nitrate* d'argent un ppté jaune clair de phosphate triargentique sol. dans AzO^3H et AzH^3; avec le *chlorure de baryum* ou de *calcium*, un ppté blanc *sol. dans HCl et même dans l'acide acétique*; avec *la solution nitrique d'azotate de bismuth*, un ppté blanc de phosphate de bismuth; avec l'*acétate d'urane* (ou l'azotate en presence d'acétate de soude), un ppté jaune pâle de phosphate d'uranyle sol. dans les acides minéraux, insol. dans l'acide acétique; avec le *perchlorure de fer* un ppté blanc-jaunâtre insol. dans l'acide acétique (par conséquent pouvant être obtenu en présence d'un acide libre par addition d'acétate de soude); le phosphate de fer étant sol. dans excès de sel ferrique, on ne doit verser le perchlorure dans le phosphate qu'avec ménagement (une goutte); pour la même raison, si l'on doit rechercher l'acide phosphorique, par cette réaction, dans un mélange contenant beaucoup de sel ferrique on commencera par réduire ce dernier.

Le molybdate d'ammoniaque donne avec les phosphates un ppté jaune de phophomolybdate d'ammoniaque : il faut employer ce réactif en grand excès soit, plusieurs centim. cubes pour quelques gouttes seulement de solution phosphatée; certaines substances organiques, telles que l'acide tartrique, empêchent cette précipitation.

Les phosphates additionnés d'un *sel ammoniacal* et d'*ammoniaque* donnent avec les *sels de magnésie* un ppté cristallin de *phosphate ammoniaco-magnésien* sol. dans les acides minéraux ou l'acide acétique.

PLATINE.

Avec H^2S ppté noir de sulfure insol. dans HCl, apparaissant lentement à froid mais plus rapidement à chaud; ce sulfure est presque insol. dans le *sulfh. d'ammoniaque*; toutefois il est assez sol. lorsque ce sulfhydrate est surchargé de soufre.

Les *alcalis caustiques* ou l'*ammoniaque* donnent avec les sels platiniques un ppté brun insol. dans un excès de réactif.

Le *KCl* ou l'*AzH^4Cl* donnent avec le chlorure de platine un chlorure double ($PtCl^4$ $2AzH^4Cl$) qui ne se forme que lentement et par agitation dans les liqueurs étendues, mais qui apparaît plus rapidement dans les liqueurs concentrées, surtout après addition d'alcool dans lequel il est insoluble.

Le chlorure de platine additionné d'HCl est coloré en rouge brun (et réduit à l'état de chlorure platineux) par le protochlorure d'étain.

Avec le *KI*, les sels de platine donnent une color. rouge brun s'ils sont concentrés, ou rouge rosé s'il sont étendus.

PLOMB.

Avec l'*HCl*, ppté blanc de chlorure insol. dans AzH^3, assez sol. dans l'eau bouillante, peu sol. dans l'eau froide.

Avec H^2S *ppté noir* de sulfure insol. dans les acides étendus, dans le *sulfhydrate d'amm.*, dans les alcalis et le KCy, décomposable par les acides AzO^3H ou HCl concentrés à chaud. En liqueur chlorhydrique la format. de ce sulfure noir est précédée de celle d'un *chlorosulfure rouge*.

Avec les *alcalis* ou les *carbonates alcalins*, ppté blanc insol. dans l'ammoniaque, mais sol. dans la potasse ou la soude en excès (plombites).

Avec l'*acide sulfurique* ou les *sulfates alcalins*, ppté blanc de sulfate de plomb presque insol. dans l'eau et les acides étendus, mais sol. dans l'acetate ou le tartrate d'ammoniaque et dans l'hyposulfite de soude.

Avec le *chromate de K*, un ppté jaune sol. dans KOH (différ. avec le bismuth) insol. dans NaOH étendue, insol. aussi dans l'acide acétique.

Avec *KI*, ppté jaune d'iodure de plomb sol. dans excès de KI et légèrement sol. dans eau.

POTASSIUM.

Avec H^2S, *sulfhydrate d'amm.* AzH^3, *carbonates alcalins*, aucun ppté.

Dans les *solutions concentrées* de sels de potasse : le *sulfate d'alumine* donne un ppté cristallin d'alun lent à se former ; l'*acide picrique* un ppté jaune de picrate insol. dans l'alcool ; l'*acide tartrique* ou le *bitartrate de sodium*, un ppté de tartrate acide de K sol. dans un excès d'eau ou dans les acides minéraux ; l'*acide perchlorique* ou les *perchlorates de sodium et d'ammonium* (en solut. concentrées) un ppté de perchlorate $KClO^4$ insol. dans l'alcool ; l'*acide hydrofluosilicique* un ppté gélatineux opalin, visible seulement quand il s'est déposé.

Le *chlorure platinique* donne dans les solutions concentrées de sels de potasse, en milieu neutre ou acidulé par HCl, un ppté jaune grenu de *chloroplatinate de K* peu sol. dans l'eau, insol. dans l'eau alcoolisée et dans l'alcool mélangé d'éther. Ne pas oublier que les sels d'ammonium donnent un ppté analogue.

Les acides phosphotungstique ou phosphomolybdique, pptent les solutions de sels potassiques en jaune ; le ppté recueilli et séché fond sans bleuir et noircir quand on le chauffe (différence avec les sels d'ammonium).

Réactions spécifiques. — *a*) Quelques gouttes d'une solution de sel potassique ajoutées au *réactif de Carnot* donnent un ppté jaune d'hyposulfite bismutho-potassique en lames hexagonales.

b) Réaction de l'*acide perchlorique* indiquée plus haut.

c) Les sels de potassium acidulés par HCl colorent en violet la flamme non éclairante d'un bec de Bunsen ; les sels de Na masquant complètement cette réaction, on éliminera leurs radiations jaunes en regardant la flamme au travers d'un verre bleu. Un petit spectroscope à main permettra en outre de distinguer 2 raies spectrales, l'une rouge, l'autre violette.

SODIUM.

Avec l'H^2S le *sulfhydrate d'amm.*, les *alcalis* et *carbonates alcalins*, le *sulfate d'alumine*, les *acides picrique, perchlorique, tartrique, phosphotungstique*, le *chlorure platinique*, aucun précipité.

Réactions spécifiques. — *a*) Le *réactif au bimétaantimoniate de potasse* de Frémy préparé selon la formule de Bougault ajouté (1/2 c. c. au plus) à une solution de sel sodique (5 à 100 c. c.) *neutre* ou *alcaline* (mais non acide) donne, après ébullition (15 à 20 secondes), refroidissement et agitation (dans un verre avec agitateur) un ppté blanc cristallin.

Cette réaction ne peut être employée en présence des sels de lithium ou d'une grande quantité de sels de potasse. On éliminera ces derniers par l'acide tartrique après les avoir amenés à l'état de sels à acides déplaçables par l'acide tartrique (les azotates seront simplement calcinés ; les sulfates traités par l'acétate de baryte, puis l'acétate de potasse obtenu sera détruit par calcination ; les chlorures, bromures, iodures, seront de même transformés en acétate par l'acétate d'argent, etc.).

b) Les sels de sodium acidulés par HCl colorent une flamme non éclairante en jaune et montrent au spectroscope une raie jaune brillante. (Opérer comparativement avec de l'eau distillée acidulée par HCl afin de savoir si la coloration de la flamme est réellement due au sodium de la solution ou à celui que pourraient apporter l'atmosphère ou les objets ambiants).

SILICATES.

Les silicates insol., naturels, peuvent être amenés à l'état de silicates alcalins solubles par fusion avec un carbonate alcalin.

Les silicates solubles *acidifiés par HCl* précipitent de la silice gélatineuse. Leurs solutions évaporées à sec après avoir été additionnées d'*un excès d'HCl*, donnent un résidu qui, repris par l'eau, laisse de la silice sous forme de poudre insol. hydratée ou non, suivant que l'on a porté la temp. à 100° ou au-dessus.

Les silicates alcalins donnent avec les *sels de baryum* ou *de calcium* un ppté gélatineux de silicate terreux, insol. dans HCl dilué, soluble dans HCl concentré. Ce silicate ppté est facilement transformé en silicate de soude soluble par ébullition avec une solution de carbonate de soude.

Pris ou amenés (par évapor. de leur solution) à l'état solide, les silicates chauffés, dans un creuset de platine, avec 2 fois leur vol. environ de *fluorure de calcium précipité* et 5 à 6 vol. de SO^4H^2 pur, donnent un dégagement de *fluorure de silicium* ; une goutte d'eau maintenue dans l'œillet d'un fil de platine et portée dans les vapeurs ainsi dégagées donne lieu à la formation d'un enduit blanc de *silice gélatineuse* (décomp. du fluorure de silicium en silice et acide hydrofluosilicique) ; cette réaction est très sensible.

SOUFRE.

A) **Sulfures.** — Lorsqu'on les traite par HCl ou SO^4H^2, ils dégagent, pour la plupart, de l'H^2S reconnaissable à son odeur et à son

action sur les *sels de plomb* (format. de sulfure noir).

Les sulfures solubles donnent également, avec les *sels de plomb*, du sulfure noir.

Les solutions, même très étendues d'acide H^2S ou de sulfures additionnées de soude et de *nitroprussiate de soude* se colorent en *violet*.

Une petite quantité de sulfure soluble ou d'H^2S ajoutée à du *perchlorure de fer glycériné sodique* (perchlorure officinal 5 c. c.; glycérine 5 c. c, ; eau 100 c. c. ; lessive de soude 10 c. c. ; eau Q. S. p. 250 c. c.) donne assez rapidement, une *coloration verte intense*.

B) **Hydrosulfites.** — Ce sont des *réducteurs* très *énergiques* : ils réduisent à froid le *sulfate de cuivre ammoniacal* (dépôt d'oxydule mélangé de cuivre), l'azotate d'argent (dépôt noir d'argent) : ils *décolorent* instantanément le *sulfate d'indigo* dont la colorat. reparaît par agitation à l'air.

Ils absorbent énergiquement l'oxygène libre, dissous (dans l'eau) ou contenu dans l'air en se transformant en sulfites.

C) **Hyposulfites.** — Traités par les *acides minéraux*, ils dégagent, lentement à froid, rapidement à chaud, du *gaz sulfureux* avec *dépôt de soufre*.

Ils précipitent en blanc l'*azotate d'argent* ; mais le ppté brunit, surtout à chaud, en se changeant en sulfure.

Comme les sulfites, ils réduisent le permanganate ou le bichromate de K acidulés.

Additionnés de *chlorure ferrique* en solution, ils donnent une teinte violet-rouge fugace (réduction du sel ferrique).

Ils décolorent les *solutions d'iode* en se transformant en tétrathionates qui ne pptent pas le chlorure de baryum.

D) **Sulfites.** — Traités par SO^4H^2 ils dégagent de l'*acide sulfureux* (qui peut rester dissous) sans *dépôt de soufre*.

L'acide sulfureux ainsi produit peut être reconnu à son odeur et d'après les réactions suivantes :

a) Une baguette de verre mouillée d'*azotate de cadmium et d'aniline* (V. *Réactifs*, 2e liste ; Denigès) portée dans l'atmosphère de gaz sulfureux se recouvre d'un enduit blanc formé de lamelles hexagonales (microscope) très nettes.

b) L'acide sulfureux libre, ou dissous, mis au contact du *réactif* à l'hypophosphite de soude de *Bougault*, donne rapidement à chaud, lentement à froid, un ppté blanc de soufre colloïdal (Denigès).

L'acide sulfureux amené à l'état de solution, *décolore l'iode* en solut. iodurée avec production de *sulfate* que l'on peut reconnaître par le chlorure de baryum.

Le *chlorure de baryum* donne avec les sulfites un ppté blanc, sol. dans HCl avec dégagement d'acide sulfureux.

Les sulfites réduisent le *chlorure mercurique*, le *permanganate* et le *bichromate de potasse*.

E) **Sulfates.** — Ils donnent avec les *sels de baryum* ou l'*eau de baryte*, un ppté blanc, de sulfate de baryte, insol. dans les acides minéraux, même à chaud. Avec *les sels d'argent*, un ppté blanc peu sol. dans l'eau.

Avec *les sels de plomb*, un ppté blanc de sulfate de plomb insol. dans AzO^3H étendu, mais sol. dans AzO^3H ou HCl concentrés et bouillants; sol. aussi dans l'acétate ou le tartrate d'ammoniaque.

STRONTIUM.

Les sels de strontium sont pptés par les *carbonates alcalins*, l'*acide sulfurique*, les *sulfates alcalins* et le *sulfate de chaux*.

Le ppté de sulfate de strontiane se produit lentement (une ou plusieurs heures en liqueurs très diluées); à chaud, la pptation est plus rapide. Le *sulfate de strontiane* est peu sol. dans l'eau, mais il est très sol. dans les acides chlorhydrique et azotique ; aussi la présence d'un petit excès de ces acides peut-elle empêcher la pptation de la strontiane par le sulfate de chaux.

L'acide *hydrofluosilicique* ne ppte pas la *strontiane* (il ppte la baryte).

L'*oxalate d'ammoniaque* donne un ppté d'oxalate de baryte sol. dans HCl, mais très peu sol. dans les acides acétique ou oxalique.

Le *chromate neutre de potasse* donne, avec les *solutions concentrées* de sels de strontium, un ppté jaune clair de chromate neutre sol. dans l'acide acétique; il ne ppte pas les solutions diluées.

Le *bichromate de K* ne ppte pas les sels de strontiane ; il dissout même facilement le chromate neutre de strontiane.

« Après addition d'acétate alcalin et d'acide acétique, les chromate et bichromate de potasse ne pptent pas le chlorure de strontium, mais en présence de la baryte, une grande partie, et même la totalité de la strontiane, peut être entraînée avec le chromate de baryte, dans le ppté obtenu avec le chromate de potasse » (Villiers).

Acidulés par HCl, les sels de strontium *colorent la flamme* non éclairante d'un bec de Bunsen en *rouge*; le spectre présente : une raie bleue très caractéristique, deux raies rouges et une raie rouge-orangé très voisine de la raie du sodium.

ZINC.

Les sels de zinc donnent un *ppté blanc* de sulfure avec le *sulfhyd. d'amm.*

Ce sulf. est sol. dans les acides minéraux mais insol. dans l'acide acétique. Aussi l'H^2S ne ppte-t-il les sels de zinc dont l'*acide* est *minéral*, qu'en présence de l'*acétate de soude*.

La *potasse*, la *soude*, l'*ammoniaque* donnent un ppté blanc d'hydrate, très sol. dans un excès de réactif ou dans les sels ammoniacaux. L'H^2S donne un ppté de sulfure dans ces solutions.

Le *ferrocyanure de K* donne un ppté blanc jaunâtre insol. dans HCl.

Le *ferricyanure de K*, un ppté jaune rougeâtre, sol. dans HCl ou dans AzH^3.

II

SELS ORGANIQUES

ACÉTATES.

Chauffés avec un mélange à vol. égaux d'*acide sulfurique* concentré et d'*alcool*, ils dégagent de l'*éther acétique* reconnaissable à son odeur particulière.

Ils donnent avec l'*azotate mercureux* un ppté cristallin blanc, d'acétate mercureux, sol. dans un excès de réactif.

Avec le *perchlorure de fer* ils donnent une colorat. rouge foncé (que HCl fait virer au jaune), à l'ébullition, il y a pptation d'*hydrate ferrique* et décolor. de la liqueur surnageante, si le mélange contient un excès d'acétate.

L'*acide arsenieux* chauffé avec les acétates donne de l'*oxyde de cacodyle* dont l'odeur alliacée est repoussante.

Le *nitrate d'argent* donne, en liqueur neutre, un ppté blanc sol. dans excès d'eau, sol. aussi dans l'ammoniaque ou l'acide nitrique. Le $BaCl^2$ ne ppte pas les acétates.

BENZOATES.

Calcinés en présence d'un *excès de chaux* ils dégagent de la *benzine* inflammable avec flamme fuligineuse et reconnaissable à son odeur.

Les *acides minéraux* déplacent des benzoates, l'acide benzoïque que l'on peut extraire par l'ether et caractérisée comme suit :

Un melange d'acide benzoïque et d'*aniline* légèrement colorée par la *fuchsine* chauffé pendant dix minutes à l'ebullition, donne du *bleu d'aniline* que l'on peut mettre en évidence en ajoutant au mélange 2 fois son vol. d'eau et Q. S. d'HCl pour dissoudre l'aniline en excès, filtrant, lavant à l'eau et traitant le résidu sur le filtre, par de l'alcool fort.

Les benzoates ou l'acide benzoïque *secs* chauffés avec SO^4H^2 pur jusqu'à émission de vapeurs blanches. puis additionnés de quelques décigr. de nitrate de soude en cristaux, donnent une liqueur incolore ; celle-ci versée dans un grand excès d'eau ammoniacale, donne, après addition d'une goutte de sulfhydrate d'AzH^4, une coloration rouge-brun due à la formation de dimétadiamidobenzoate d'ammoniaque (MOHLER).

Avec le *perchlorure de fer*, les benzoates, en liqueur neutre, donnent un ppté vol. et couleur chair de benzoate de fer que HCl décompose en laissant de l'acide benzoïde solide.

CACODYLATES.

On met 10 c. c. de réactif de Bougault (à l'hypophosphite de soude) avec 1 c. c. de solution de cacodylate dans un tube à essai que l'on bouche pour l'abandonner pendant quelque temps à la temp. ordinaire. Il se développe, plus ou moins vite selon la dose de cacodylate, une odeur cacodylique (alliacée) que l'on percevra en débouchant le tube ; en même temps il se fait un dépôt d'arsenic si le cacodylate est en qqté notable.

CITRATES.

Les solutions aqueuses d'acide citrique ou de citrates alcalins additionnées d'eau de chaux (en grand excès afin d'obtenir la neutralisation de l'acide) ne sont pas pptées *à froid* : mais, *à chaud*, il y a formation d'un ppté blanc de *citrate tricalcique* (sol. dans un excès d'acide citrique et même dans un excès de citrate). Il convient de s'assurer que le ppté n'est pas dû à la chaux d'une eau de chaux trop concentrée, cet alcali étant moins soluble à chaud qu'à froid.

Les solutions de citrates acidulées par HCl puis ramenées à une légère alcalinité par l'AzH^3 et additionnées de *chlorure de calcium*,

ne donnent pas de ppté à froid, mais fournissent, *à chaud*, un ppté de citrate tricalcique.

En portant à l'ébullition une petite quantité de solution de citrates (d'abord alcalinisée puis ramenée à un léger degré d'acidité par l'acide acétique) avec 1/4 ou 1/5 de son vol. d'hypobromite de soude récent, puis ajoutant goutte à goutte au mélange chaud de l'acide acétique jusqu'à coloration très faiblement rougeâtre, on a par refroidissement (obtenu en immergeant dans l'eau le vase à réaction) un trouble blanc et quelquefois des gouttelettes de *bromoforme* (Denigès).

Les citrates dissous, additionnés du cinquième environ de leur volume de sulfate mercurique (R. de Denigès), portés à l'ébullition, après filtration s'il y a lieu, puis additionnés goutte à goutte de MnO^4K à 2 °/₀ donnent, par oxydation manganique, de l'*acide acétone dicarbonique* lequel entrant, dès sa formation, en réaction avec le sulfate mercurique, fournit brusquement un précipité blanc et une combinaison mercurielle insoluble. « Cette réaction, absolument spécifique, est très sensible (Denigès) ».

L'acide citrique et les citrates alcalins *n'ont pas de pouvoir rotatoire ;* cette propriété pourra servir à les distinguer de l'acide tartrique et des tartrates.

Réactions de Pinerua pour la distinction des acides tartrique, citrique et malique :

« En chauffant graduellement et avec précaution dans une petite capsule de porcelaine. environ $0^{gr},05$ d'un des acides citrique, malique ou tartrique, ou le résidu d'évaporation de leur solution avec 10 à 15 gouttes de *réactif de Pinerua* on obtient :

Avec l'acide *tartrique*, d'abord une coloration bleue, puis verte, passant, après refroidissement et addition de 15 à 20 volumes d'eau, au rouge jaune persistant ;

Avec l'acide *citrique* une couleur bleu intense ne virant pas au vert si l'on continue l'action de la chaleur et se décolorant ou passant au jaune très clair, par addition d'eau ;

Avec l'acide *malique* une coloration vert jaune, passant au jaune vif et virant à l'orangé lorsqu'on dilue avec de l'eau. » (D'après Denigès, *Chimie analytique*).

CYANOGÈNE (SELS DÉRIVÉS DU).

A) Cyanures. — Les cyanures traités par les acides dégagent de l'acide cyanhydrique (dont une partie peut rester en dissolution si l'on opère avec une solution aqueuse de cyanure) reconnaissable à son odeur et aux réactions suivantes :

a) Si l'on humecte d'une solution de sulfate de cuivre à 0 gr. 25 °/₀ un papier à filtrer, après l'avoir imbibé de teinture de résine de gayac à 4 °/₀, et qu'on plonge ce papier dans une atmosphère contenant CyH, il se *colore en bleu* (Réaction de Schönbein).

Dans cette réaction on peut, comme l'ont indiqué Bourquelot et Bougault, remplacer la teinture de gayac par une solution de *gayacol* et alors la coloration obtenue est *rouge grenat*, ou bien par une solut. d'*α-naphtol*, laquelle donnera une teinte *bleu mauve*, enfin par la *vératrylamine* qui fournira une couleur *violette*.

b) La réaction de Schönbein ou ses analogues peut se produire avec un grand nombre de substances oxydantes aussi n'est-elle pas spécifique de CyH ; la suivante l'est davantage :

« On plonge dans l'atmosphère du tube où l'on recherche CyH une baguette de verre imbibée de lessive des savonniers et après l'y avoir laissé séjourner quelques instants, on la porte dans un petit verre contenant 1 ou 2 c. c. d'un réactif fait extemporanément en mélangeant 2 c. c. environ d'ammoniaque, 1 goutte d'une solution IK à 5 ou 10 °/₀, 20 c. c. d'eau et enfin 1 goutte d'une solution d'azotate d'argent à 1,5 ou 2 °/₀ (la liqueur argentique $N/_{10}$ convient très bien pour cet usage). La liqueur nettement opalescente, ainsi obtenue, redevient instantanément limpide et incolore, par dissolution de l'iodure d'argent qui la troublait, si CyH existe réellement dans l'atmosphère essayée (Denigès) ».

c) Le papier *picro-sodé de Guignard* (V. *Réactifs*, 2e liste) rougit quand on le plonge pendant un certain temps dans une atmosphère contenant CyH.

Les cyanures alcalins sont pptés en blanc par l'*azotate d'argent ;* le ppté est sol. dans un excès de cyanure, dans AzH^3, dans l'hyposulfite de soude, et dans l'acide azotique bouillant.

Les cyanures alcalins (ou les solutions de CyH) additionnés de quelques gouttes de solution de soude ou de potasse, puis de quelques gouttes d'un mélange de *perchlorure de fer* et de *sulfate ferreux* et enfin d'HCl qui dissout les oxydes pptés, donnent du *bleu de Prusse*. Le cyanure d'argent peut — après dissolution dans l'hyposulfite de soude, et l'acide acétique étant substitué à HCl — donner cette réaction.

Une solution de cyanure additionnée de sulfhydrate d'ammoniaque en quantité juste suffisante pour que le mélange paraisse à peine jaune, puis évaporée (après filtration s'il y a eu pptation de sulfure) donne un résidu qui, repris par l'eau acidulée avec HCl, fournit une solution de *sulfocyanate d'ammoniaque* :

cette dernière donne avec le perchlorure de fer une *coloration rouge sang* que l'on peut faire passer dans l'éther. Cette réaction est applicable à tous les cyanures, celui de mercure y compris.

Les cyanures alcalins bouillis avec une *solution d'acide picrique* alcalinisée par la soude donnent un *isopurpurate* de couleur rouge foncé (Hlasiwetz).

Tous les cyanures dégagent CyH quand on les chauffe avec de l'acide sulfurique étendu et du zinc.

Remarque. — Les *cyanures d'argent* et *de mercure* peuvent être décelés par cette dernière réaction, ainsi que par la réaction au sulfocyanate ; *les autres modes de recherche ne leur sont applicables que si*, par l'action d'un sulfure alcalin, on a mis leur cyanogène sous forme de cyanure également alcalin.

B) **Ferricyanures.** — Ils donnent :

Avec les *sels ferreux* (sulfate) un *ppté bleu* (*bleu de Turnbull*) ; avec les *sels ferriques*, une coloration brune passant au bleu par addition d'un réducteur (sulfite) ; avec l'*azotate d'argent*, un *ppté orangé*, sol. dans AzH^3, insol. dans AzO^3,H ; avec le *sulfate de cuivre*, un ppté jaune-verdâtre insol. dans HCl.

Avec SO^4H^2 à chaud, ils dégagent de l'oxyde de carbone si l'acide est concentré, et du CyH si l'acide est étendu.

C) **Ferrocyanures.** — Avec les *sels ferriques* (perchlorure), un ppté de *bleu de Prusse* ; avec les *sels ferreux* un ppté blanc, bleuissant rapidement à l'air ou en présence des oxydants (Cl, AzO^3H, etc.) ; avec l'*azotate d'argent*, un *ppté blanc* insol. dans AzH^3 ou AzO^3H ; avec le *sulfate de cuivre*, un ppté *rouge brun* insol. dans HCl ; avec l'*acide sulfurique*, mêmes réactions que les ferricyanures.

D) **Nitroprussiates.** — Ils donnent : une *coloration rouge pourpre* avec les *sulfures alcalins* ;

Avec l'*acétone*, la soude et l'acide acétique en léger excès, une coloration *rouge carmin*.

E) **Sulfocyanates.** — Avec le *nitrate d'argent*, *ppté blanc* sol. dans AzH^3 en excès, insol. dans AzO^3H.

Avec les *sels ferriques* (perchlorure) une *coloration rouge sang* due au sulfocyanate ferrique (sol. dans l'éther).

Avec quelques gouttes de *réactif sulfomolybdique* (Molybdate d'AzH^4, 10, eau 100, SO^4H^2 100 c. c. — Denigès) et un peu d'hyposulfite de soude, une belle coloration rouge que l'on peut faire passer dans l'éther.

Avec le *bisulfite de soude*, puis le sulfate de cuivre, un ppté blanc de sulfocyanate cuivreux, insol. dans les acides, mais sol. dans AzH^3.

FORMIATES.

Les solutions de formiates alcalins (ou d'acide formique que l'on a libéré d'un formiate en l'attaquant par un acide minéral étendu et distillant pour neutraliser ensuite le distillat) additionnées d'une goutte de *perchlorure de fer*, se colorent en *rouge foncé* ; de plus, la liqueur portée à l'ébullition se trouble par formation d'un ppté ocreux ; si le perchlorure de fer n'est pas en excès, la liqueur se décolore complètement.

Les *formiates* réduisent le chlorure mercurique à l'état de chlorure mercureux (ppté blanc noircissant par AzH^3).

Ils *réduisent*, à l'ébullition, le *nitrate d'argent* avec dépôt noir d'argent métallique (la réduction peut être précédée de la production d'un ppté blanc de formiate d'argent ; elle est empêchée par la présence des cyanures alcalins ou d'un excès d'AzH^3).

Les solutions de formiate évaporées à sec au B.-M. donnent un résidu qui, chauffé avec de l'*acide sulfurique* et de l'*alcool*, dégage de l'*éther formique* à *odeur de rhum* très caractérist. Ce même résidu ou les formiates secs chauffés avec SO^4H^2 concentrés dégagent de l'oxyde de carbone qui brûle avec une flamme bleue.

LACTATES.

Bouillis avec SO^4H^2 concentré, ils dégagent de l'oxyde de carbone qui brûle avec une flamme bleue. L'acide lactique, extrait des lactates (acidulés par SO^4H^2) au moyen de l'éther, décolore le *réactif d'Uffelman* et colore en jaune le *réactif de Berg*. Chauffés à l'ébullition avec un peu de *bioxyde de plomb*, les lactates dégagent de l'aldéhyde reconnaissable à son odeur et aussi à la coloration brune produite sur une goutte de *réactif de Nessler* (portée dans sa vapeur à l'aide d'un agitateur). En milieu sulfurique, ils dégagent également de l'aldéhyde en présence du *permanganate de potasse*.

MALATES.

Leurs solutions acidulées par SO^4H^2 et additionnées de *bichromate de K*, dégagent de l'*aldéhyde* reconnaissable à son odeur ou à son action sur le *réactif de Nessler* (qui est réduit et coloré en brun par la solution ou les vapeurs d'aldéhyde).

Les malates solides oxydés par AzO^3H concentré donnent de l'*acide oxalique* que l'on peut ppter par le chlorure de calcium en milieu acétique. Voir, plus haut, la *réaction de Pinerua* indiquée à propos des *citrates*.

En ajoutant à une solution, même très étendue, d'acide malique ou de malate, le 1/10 de son volume d'un réactif renfermant

pour 100 c. c. d'eau, 5 grammes d'acétate mercurique et 1 c. c. d'acide acétique, filtrant, s'il y a lieu, portant à l'ébullition et ajoutant goutte à goutte MnO^4K, on obtient un précipité blanc d'oxalacétate de mercure; par oxydation manganique, l'acide malique est en effet transformé en acide oxalacétique qui, empruntant Hg à l'acétate mercurique, donne une combinaison insoluble (Denigès).

OXALATES.

Chauffés au-dessus de 100° avec un excès de SO^4H^2 concentré ils dégagent un mélange d'acide carbonique et d'*oxyde de carbone* brûlant avec une flamme bleue.

Leurs solutions acidulées par SO^4H^2 décolorent le permanganate de K en même temps qu'elles *dégagent du CO^2* (oxydation de l'acide oxalique).

Elles pptent en *jaune* (oxalate ferreux) les solutions de *sulfate ferreux*. Elles donnent avec $BaCl^2$ un ppté blanc sol. dans HCl.

Avec les *sels solubles de calcium* les oxalates donnent un ppté *d'oxalate de chaux insol. dans l'acide acétique* et dans les sels ammoniacaux, mais *sol. dans les acides minéraux*; si *l'acide du sel de calcium est minéral*, il faudra donc opérer la pptation de l'oxalate de chaux après *addition d'acétate de soude*.

Les oxalates chauffés avec le *sulfate mercurique acide* (de Denigès), donnent un ppté cristallin d'oxalate de mercure qui ne se produit pas en présence d'HCl ou de chlorures.

SUCCINATES.

Avec *chlorure de calcium, chlorure d'ammonium et ammoniaque*, formation de cristaux de succinate de Ca après addition d'alcool.

Avec *perchlorure de fer mélangé avec ammoniaque très étendue*, ppté brun rouge et volumineux de succinate basique de fer.

Avec *acétate de plomb*, ppté blanc amorphe se dissolvant facilement dans excès de solution succinique, mais s'en séparant ensuite sous forme cristalline (succinate neutre de plomb).

TARTRATES.

L'*eau de chaux* ou l'*eau de baryte* (les employer en grande quantité pour obtenir une réaction alcaline si l'on opère sur une solution d'acide tartrique) donnent avec les solutions d'acide tartrique ou de tartrates alcalins, un *ppté blanc* floconneux, devenant peu à peu cristallin. Ce ppté est sol. dans les acides; « si lorsqu'il est encore floconneux on ajoute du chlorure d'ammonium et qu'il y ait dissolution, on a affaire à l'acide tartrique ordinaire : sinon à l'acide paratartrique. De plus, ce dernier précipite au bout d'un quart d'heure, le sulfate de chaux employé en excès, ce que ne fait pas l'acide tartrique droit ou acide ordinaire » (d'après Denigès, *in* : *Chimie analytique*).

L'acide *tartrique libre* ne ppte pas *l'azotate de plomb*, mais les *tartrates* donnent, avec ces derniers, un *ppté blanc* insol. dans l'acide acétique. « La pptation du tartrate de plomb peut être obtenue dans les liqueurs diluées où les sels de baryte et de chaux ne donnent plus aucun ppté; cependant, elle est complètement empêchée par la présence de proportions peu considérables de sels métalliques, alcalins et ammoniacaux qui redissolvent même le ppté une fois formé » (Prof. Villiers, *Analyse qualitative des sels*).

Les solutions d'acide tartrique et de tartrates, vivement agités avec une *solution concentrée* d'*acétate de potasse* acidulée par l'acide acétique, donnent un ppté cristallin de tartrate acide de potasse. (Pour la recherche de *très petites qqtés* d'acide tartrique au moyen du bromure de potassium, voyez A. Villiers : *Analyse qualitative des sels*, p. 157). La présence d'*acide borique* (formation de tartrate borico-potassique soluble) *empêche la production du tartrate acide de K*.

Réactions colorées. — *A*) L'acide tartrique ou les tartrates chauffés avec une trace de *résorcine* et de l'*acide sulfurique*, donnent une coloration violette (Möhler) : on chauffe vers 130-140° dans un tube à essai un mélange de 2 à 3 c. c. de SO^4H^2 avec III ou IV gouttes de solution de résorcine pure à 2 p. 100 et *une goutte* de la solution à examiner. Avant la coloration violette on obtient d'abord une teinte rose. Eviter de chauffer trop, d'autres substances organiques pouvant, avant de noircir, fournir des teintes brun rose prêtant à confusion.

Cette réaction est masquée par les nitrites, les nitrates, les chlorates, qui colorent, à froid, la résorcine en milieu sulfurique; elle l'est aussi par les sucres que l'acide sulfurique noircit au-dessus de 120°.

b) *Fenton* a indiqué la réaction suivante : On additionne la solution de tartrate d'une petite qqté de sulfate ferreux, de I à II gouttes d'eau oxygénée et d'un excès de soude ou de potasse; il se produit une belle coloration violette (presque noire avec solutions concentrées).

c) *Réaction de Pinuera* : nous l'avons indiquée au paragr. *citrates*.

Enfin, l'acide tartrique et les tartrates répandent, quand on les *calcine*, une *odeur* caractéristique de *pain brûlé*.

IDENTIFICATION DES CORPS SIMPLES

TABLEAUX DRESSÉS PAR LE PROFESSEUR **DENIGÈS** POUR L'IDENTIFICATION DES CORPS SIMPLES (1).

I. — Identification rapide d'un métalloïde (2).

1° Le corps est *gazeux* à la température ordinaire; de plus, il est:

- **Jaune** :
  - clair, corrodant rapidement le verre : *Fluor.*
  - verdâtre, ne corrodant pas le verre, donnant un enduit blanc sur une goutte de lessive des savonniers portée à son contact . . . *Chlore.*
- **Incolore** :
  - comburant et brunissant le pyrogallol en présence de la soude *Oxygène.*
  - non comburant :
    - combustible (sans production de CO^2) . . . . . . *Hydrogène.*
    - non combustible :
      - absorbable à chaud par Li, Mg, etc. . *Azote.*
      - non absorbable à chaud par aucun corps : *Argon.*

2° Le corps est *liquide* à la température ordinaire; de plus,

Il est rouge foncé, émet des vapeurs rouges et donne un précipité blanc avec une goutte d'aniline acidulée par ClH, portée dans sa vapeur . . . . . . *Brome.*

3° Le corps est *solide* à la température ordinaire; de plus, il est :

- **Blanc, jaune ou orangé. Chauffé sur un fragment de porcelaine** :
  - il brûle avec une flamme bleue, très peu éclairante, en répandant l'odeur des allumettes enflammées : *Soufre.*
  - il brûle avec éclat en répandant des fumées blanches abondantes : *Phosphore.*
- **Rouge, noir ou d'une couleur variant du gris noir au blanc d'argent, dans ce dernier cas, avec un éclat plus ou moins métallique. On en fait bouillir gros comme un grain de millet avec 2 c. c de SO^4H^2 pur. — Dès qu'on atteint l'ébullition :**
  - il se développe une couleur :
    - rouge . . . . *Tellure.*
    - verte . . . . *Sélénium.*
  - il ne se développe pas de coloration spéciale. On continue l'ébullition pendant une minute. Durant l'ébullition, on observe . . .
    - la formation d'un précipité blanc, assez abondant, en aiguilles microscopiques . . . . *Bismuth.*
    - Pas de précipité, on laisse refroidir. On observe avant le refroidissement complet.
      - un précipité blanc, en aiguilles très ténues : *Antimoine.*
      - Pas de précipité. On ajoute un égal volume d'eau. On observe . . .
        - un précipité blanc en grumeaux, formé de petits octaèdres : *Arsenic.*
        - Pas de précipité, le corps essayé était . . .
          - noir : *Carbone.*
          - rouge ou rouge brun : *Phosphore.*

(1) DENIGÈS; *in*: *Précis de Chimie Analytique.*

(2) Dans ce tableau ne sont pas compris le bore et le silicium, corps rares, qu'on n'a presque jamais l'occasion d'examiner.

II. — Identification rapide d'un métal usuel (1)

1° Le métal se dissout dans ClH, surtout à chaud, en donnant :

- **Une liqueur *colorée*** *en rouge, vert franc, ou vert bleuâtre*, donnant par un excès d'ammoniaque :
  - une liqueur jaunâtre brunissant à l'air: *Cobalt.*
  - une liqueur bleue : *Nickel.*
  - un précipité blanc verdâtre jaunissant à l'air : *Fer.*
- **Une liqueur *incolore* qui, additionnée de son volume de ClH, puis d'un grand excès d'ammoniaque donne** :
  - un précipité blanc :
    - soluble dans un excès de réactif. Cette solution ammoniacale traitée par quelques gouttes de $(AzH^4)^2S$ donne un précipité :
      - jaune franc : *Cadmium.*
      - blanchâtre ou blanc jaunâtre si le réactif est polysulfuré : *Zinc.*
    - insoluble dans un excès de réactif. Quelques gouttes de solution chlorhydrique, mises dans 1 c.c. de solution concentrée de $HgCl^2$, donnent :
      - un précipité blanc : *Étain.*
      - pas de précipité *Aluminium.*
  - Pas de précipité. La solution ammoniacale fortement agitée avec du phosphate de soude donne un précipité blanc. . . *Magnésium.*

2° Le métal est peu ou pas attaquable par ClH mais il l'est vivement par AzO^3H, surtout à chaud, en donnant :

- **Une liqueur *colorée*** :
  - bleue, passant au bleu intense par un excès d'ammoniaque . . *Cuivre.*
  - brune, donnant d'abord un précipité brun, puis une coloration brun verdâtre par un excès d'ammoniaque : *Palladium.*
- **Une liqueur *incolore* donnant par quelques gouttes de ClH** :
  - un précipité blanc :
    - soluble dans un excès d'ammoniaque . . . *Argent.*
    - insoluble dans un excès d'ammoniaque . . . *Plomb.*
  - pas de précipité :
    - le métal était liquide à la température ordinaire : *Mercure.*
    - le métal était solide : *Bismuth.*
- **Un *résidu blanc* qui, chauffé avec une solution concentrée d'acide tartrique . . . . . .**
  - se dissout. . . . *Antimoine.*
  - ne se dissout pas *Étain.*

3° Le métal n'est attaquable ni par ClH ni par AzO^3H isolés, mais il l'est à chaud par leur mélange (eau régale) :

Facilement, en donnant une liqueur jaune : *Or.*

Difficilement, en donnant une liqueur rouge plus ou moins foncée. . . . . *Platine.*

(1) Dans ce tableau se rencontrent encore Bi et Sb qui figurent aussi parmi les métalloïdes. On y trouvera l'étain dans les groupes I et II, car il ne se dissout que lentement dans ClH concentré.

Les métaux alcalins et alcalino-terreux n'y ont pas été indiqués, le tableau étant restreint à la recherche des métaux usuels.

RECHERCHE DES BASES ET ACIDES

DANS

un sel isolé ou un mélange de plusieurs sels

DISSOLUTION ET ESSAIS PRÉLIMINAIRES

Dissolution. — En supposant le cas le plus complexe où la matière solide à analyser serait constituée par un mélange de sels solubles dans l'eau, de composés insol. dans l'eau mais sol. dans les acides et enfin de composés insol. à la fois dans l'eau et les acides, on pourra toujours amener cette matière à l'état de dissolution en la soumettant aux traitements suivants :

a) On l'épuisera d'abord par l'eau distillée à froid et à chaud ;

b) On traitera le résidu laissé par l'eau soit par l'HCl à froid ou à chaud, soit par l'acide nitrique, soit par l'eau régale en choisissant celui de ces dissolvants qui laissera le moins de résidu ; un essai préalable effectué avec une petite quantité de matière placée dans un tube à essai avec les différents acides, fournira d'utiles indications à cet égard. Après avoir fait choix d'un dissolvant il conviendra de rechercher si ses éléments, HCl ou AzO^3H par exemple, ne se trouvent pas dans la substance primitive afin de n'avoir pas à se préoccuper de sa présence dans la solution acide obtenue. On notera et on caractérisera les dégagements gazeux de CO^2, de H^2S, de Cl, de CAzH, ainsi que les formations de soufre, de silice, etc., qui peuvent se produire au cours de cette attaque par les acides.

On n'oubliera pas que AzO^3H et l'eau régale peuvent oxyder certains corps en formant des composés insolubles (oxydes d'étain, d'antimoine).

La solution acide ainsi obtenue sera de même que la solution aqueuse examinée comme il est dit plus loin dans les tableaux relatifs à la recherche des bases et des acides.

b) *Portion insoluble dans l'eau ou dans les acides.* — Les sels insolubles à la fois dans l'eau et dans les acides sont peu nombreux ; ce sont : le *chlorure*, le *bromure* et l'*iodure d'argent*, le *sulfate de plomb*, le *sulfate de baryte*, le *sulfate de strontiane*, les *silicates*, le *fluorure de calcium*. Le *sulfate de chaux* et le *chlorure de plomb* pourraient être ajoutés à cette liste ; toutefois, ils sont assez solubles dans l'eau pour que la chaux ou le plomb puissent être facilement décelés dans leur solution aqueuse.

Nous supposons donc que le résidu provenant de l'épuisement par l'eau et les acides contient l'un ou plusieurs des sels insolubles précités. Un essai préliminaire, consistant à humecter ce résidu avec du sulfhydrate d'ammoniaque fera déjà reconnaître la présence du plomb ou de l'argent (sulfures noirs). Si ces métaux sont présents, le traitement au carbonate alcalin que nous allons indiquer devra être effectué dans une capsule ou un creuset de porcelaine et non de platine (qui serait percé en présence de la silice et du plomb). Ce traitement a pour but d'amener les sels insolubles à l'état de composés solubles (par double décomposition) ; on l'effectue comme suit :

On calcine, au rouge, le résidu insoluble avec du carbonate de potasse ou de soude, ou mieux avec 4 à 5 parties du mélange de ces deux carbonates (plus fusible que chacun d'eux) opéré dans les proportions suivantes : carbonate de soude 10 parties, carbonate de potasse 13 parties. « Par cette opération, écrit le professeur VILLIERS (*Analyse qualitative des sels par voie humide*), les sulfates, terreux et le sulfate de plomb seront transformés en carbonates avec production de sulfates alcalins, de sorte que le résidu laissé par l'eau sera soluble dans les acides. On conçoit, du reste, que ce résidu devra être lavé d'une manière complète, car s'il restait du sulfate alcalin, les sulfates insolubles se reformeraient après l'action de l'acide chlorhydrique. De même, dans ce traitement, la silice et les silicates seront transformés en silicates alcalins solubles dans l'eau, l'oxyde étant soluble dans l'eau ou dans les acides. Les chlorure, bromure

et iodure d'argent donneront de l'argent métallique et des chlorures, bromures et iodures alcalins. Enfin, les oxydes naturels insolubles dans les acides, ou les oxydes artificiels, rendus insolubles par calcination (oxydes de chrome, d'aluminium, d'étain, d'antimoine) et les composés naturels dans lesquels ces oxydes jouent le rôle d'acides combinés avec un oxyde basique, donneront des produits basiques solubles dans les acides, et des combinaisons avec les alcalis solubles dans l'eau ; dans les solutions acides ou aqueuses, on pourra ensuite séparer l'oxyde basique et l'oxyde acide ou indifférent. On voit que cette méthode est d'une application générale ».

N. B. — Dans certains cas, le résidu laissé par l'eau ou les acides peut être formé de charbon ou de soufre que l'on reconnaîtra par combustion sur une lame de platine.

Essai préliminaire de la solution. — 1° Si la matière à analyser est en solution, on essaiera d'abord sa réaction ; si elle est acide, on pourra supposer que le sel dissous est insol. dans l'eau pure, qu'il est peut-être à base de *bismuth*, *étain*, ou d'*antimoine* ou bien encore à base d'oxydes de *manganèse* ou de *métaux terreux* unis aux acides *phosphorique*, *oxalique*, *silicique*, *fluorhydrique* et *borique*.

2° Si la solution acide précipite quand on l'étend d'eau, on songera à la présence possible de l'*antimoine*, du *bismuth*, de l'*étain*, du *mercure*, etc.

3° On recherchera, en l'évaporant et la calcinant, si la solution renferme des matières organiques. Il importe de détruire (par évaporation et calcination) ces dernières, car elles peuvent s'opposer à la précipitation de certains oxydes par les réactifs : c'est ainsi que l'acide tartrique empêche la précipitation de l'oxyde de cuivre par la potasse et celle des sesquioxydes de fer, de chrome et d'alumine par l'ammoniaque.

Comme la précipitation des métaux, qui donnent avec l'hydrogène sulfuré un sulfure en solution acide, n'est pas entravée par les substances organiques, on pourra n'effectuer la recherche de ces dernières qu'après l'action de l'hydrogène sulfuré.

On doit même opérer ainsi dans le cas où la solution contiendrait des sels de mercure susceptibles de se volatiliser pendant la calcination (Villiers).

DÉTERMINATION DU MÉTAL D'UN SEL DISSOUS DANS L'EAU (1)

Versez dans L. P. de l'*acide chlorhydrique* en léger excès (2).

- **Il se forme un *précipité*. Ajoutez au mélange de l'*ammoniaque* en grand excès : le précipité**
  - **est *insoluble***
    - et reste *blanc* .... *Plomb.*
    - et devient noir .... *Mercure* au min.
  - **est soluble** .... *Argent.*
- **Il ne se forme *pas de précipité*. Dirigez dans L.P. acidulée et chauffée un courant d'*hydrogène sulfuré*.**
  - **Il se forme un *précipité*. Laissez déposer, décantez la liqueur claire, versez sur le précipité du *sulfhydrate d'ammoniaque* et chauffez doucement : le précipité est**
    - ***soluble***
      - et de *couleur foncée* (noir ou brun). Faites bouillir L.P. avec de l'acide oxalique
        - Il se forme un précipité .... *Or.*
        - Il ne se forme pas de précipité .... *Étain* au minim.
      - et de *couleur claire* (jaune ou orangé). Ajoutez du *carbonate d'ammoniaque* au précipité séparé par décantation et faites bouillir.
        - Le précité est *soluble* .... *Arsenic.*
        - Le précipité reste *insoluble*. Plongez dans L. P. une *lame de zinc*, lavez la *mousse métallique* précipitée, dissolvez-la à chaud dans l'acide chlorhydrique concentré ; diluez la liqueur et faites passer de l'*hydrogène sulfuré*. Il se forme un
          - *Précipité brun* .... (la mousse s'est facilement dissoute) .... *Étain* au maxim.
          - Précipité orangé .... (la mousse s'est à peine dissoute) .... *Antimoine.*
    - ***insoluble***
      - et *jaune* .... *Cadmium.*
      - et *noir*. Ajoutez à L. P. quelques gouttes d'*acide sulfurique*.
        - Il se forme un *précipité blanc* (Pb restant à cause de solubilité de son chlorure) .... *Plomb.*
        - Il ne se forme *pas de précipité*. Ajoutez du *chlorhydrate d'ammoniaque* à L. P. et agitez.
          - Il se forme un *précipité jaune* cristallin .... *Platine.*
          - Il ne se forme pas de *précipité*. Ajoutez à L. P. de l'*ammoniaque* en excès. Il se forme
            - une *liqueur bleu* céleste .... *Cuivre.*
            - Un *précipité*. Ajoutez à L. P. de la *potasse*, il se forme
              - Précipité blanc .... *Bismuth.*
              - Précipité jaune .... *Mercure* au maxi.
  - **Il ne se forme *pas de précipité*. Ajoutez à L. P. quelques gouttes d'*acide azotique* (3), faites bouillir 5 minutes, ajoutez au mélange son volume de *chlorhydrate d'ammoniaque*, puis un excès d'*ammoniaque*.**
    - **Il se forme un *précipité***
      - *Ocreux*. Ajoutez à L. P. du *ferricyanure de potassium*
        - Il se forme un *précipité bleu* .... *Fer* au minimum.
        - Il ne se forme *pas de précipité* .... *Fer* au maximum.
      - *Blanc gélatineux* .... *Aluminium.*
      - *Gris verdâtre ou gris violacé* .... *Chrome.*
    - **Il ne se forme *pas de précipité*. Neutralisez L.P. par l'ammoniaque et ajoutez du sulfhydrate d'ammoniaque.**
      - **Il se forme un *précipité*.**
        - *Noir*. Versez dans L. P. de la *potasse* : il se forme
          - Un *précipité vert pré*, inaltérable à l'air .... *Nickel.*
          - Un *précipité bleu*, L. P. étant rose .... *Cobalt*
        - De *couleur claire*. Versez dans L. P. de la *potasse* : il se forme
          - Un *précipité blanc*, inaltérable à l'air, soluble dans un excès de potasse .... *Zinc.*
          - Un *précipité blanchâtre* brunissant à l'air, insoluble dans un excès de potasse .... *Manganèse.*
      - **Il ne se forme *pas de précipité*. Ajoutez à L. P. du *carbonate de soude*.**
        - Il se forme un *précipité*. Ajoutez à L. P. du volume égal de *chlorhydrate d'ammoniaque*, puis du *carbonate de soude*.
          - Il se forme un *précipité*. Ajoutez à L. P du *sulfate de chaux* et tiédissez.
            - Il se forme un *précipité*. Ajoutez à L. P. du *chromate de strontiane*.
              - Il se forme un *précipité* .... *Barytum.*
              - Il ne se forme pas de *précipité* .... *Strontium.*
            - Il ne se forme *pas de précipité* .... *Calcium.*
          - Il ne se forme *pas de précipité* .... *Magnesium.*
        - Il ne se forme *pas de précipité*. Ajoutez à L.P. de la *potasse* et faites bouillir : la vapeur qui se dégage.
          - *Bleuit* le tournesol .... *Ammonium.*
          - Ne bleuit pas le tournesol. Ajoutez à L. P. de l'*acide picrique* et agitez.
            - Il se for. un *précipité jaune* cristallin .... *Potassium.*
            - Il ne se forme *pas de précip.* L.P. desséchée colore la flamme en
              - *jaune* .... *Sodium.*
              - *rouge carmin* .... *Lithium.*

(1) Pour vérifier le métal déterminé, voir précédemment les réactions de ses sels. — (2) L. P. vent dire liqueur primitive. — (3) Pour peroxyder le fer.

RECHERCHE DES MÉTAUX DANS UN MÉLANGE DE SELS DISSOUS (1). TABLEAU N° I.

Regarder la réaction de la liqueur primitive sur le tournesol; si elle est neutre ou alcaline, l'aciduler légèrement avec de l'acide azotique en mettant à part le précipité qui sera analysé séparément (2). Verser un peu d'HCl et s'il y a ppté, continuer à verser, goutte à goutte, jusqu'à pptation complète. On obtient :

- *Précipité.* Le laver à l'eau froide, puis le traiter sur le filtre à l'eau bouillante jusqu'à épuisement. On obtient :
  - *Solution.* Ajoutez quelques gouttes d'acide sulfurique : *précipité blanc*.......... **Plomb.**
  - *Résidu.* Le laver à l'eau chaude, puis traiter sur le filtre par l'ammoniaque *diluée* jusqu'à épuisement. On obtient :
    - *résidu noir* insoluble.......... *Mercure* au min.
    - *Solution.* L'aciduler par l'*acide azotique* : Il se forme un précipité blanc.......... *Argent.*
- *Solution.* Traiter par l'*hydrogène sulfuré* gazeux (s'il y a de l'acide arsénique la précipitation est lente, on l'activera en chauffant). La liqueur filtrée ne doit plus précipiter par l'hydrogène sulfuré (important) même après addition d'une grande quantité d'eau (le cadmium n'est pas précipité en solution très acide).
  - *Précipité.* (S'il est blanc, voir s'il n'est pas formé que de soufre.) Le laver à l'eau (chargée de H^2S s'il y a Cu), puis dans une petite capsule, le traiter à chaud par un léger excès de *sulfhydrate d'ammoniaque*. On obtient :
    - Une *Solution.* L'aciduler par l'*acide chlorhydrique*, filtrer; traiter à chaud le précipité, lavé et égoutté, par son vol. environ d'HCl jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'hydrogène sulfuré. On obtient :
      - Un *résidu insoluble.* Le laver à l'eau, le traiter sur le filtre par l'ammoniaq. jusqu'à épuisement. On obtient :
        - *Résidu.* Laver, le dissoudre dans l'eau régale, évaporer à sec au bain-marie, redissoudre dans l'eau :
          - Chauffer une partie de la liqueur avec de l'*acide oxalique* : *précipité d'or réduit*.......... *Or.*
          - Ajouter à une autre portion de la liqueur du *chlorhydrate d'ammoniaque*, évaporer à sec au bain-marie, reprendre par l'alcool à 50°; précité jaune cristallin.......... *Platine.*
        - *Solution.* L'aciduler par l'*acide chlorhydr.* : *précipité jaune*.......... *Arsenic.*
      - *Solution.* La traiter par du zinc dans un tube fermé, dont le bouchon porte un tube recourbé et effilé à l'extrémité.
        - Le gaz qui se dégage donne des *taches métalliques* insolubles dans les *hypochlorites alcalins*, devenant orangées par l'action de la vapeur d'iode.......... *Antimoine.*
        - Il reste après dissolution du zinc, une *poudre noire*; la traiter par l'acide chlorhydrique bouillant (de l'antimoine pourra rester comme résidu). La solution précipite en brun par l'hydrogène sulfuré, et donne avec le bichlorure de mercure un précipité blanc qui devient gris si Sn est en excès.......... *Étain.*
    - *Un résidu insoluble.* Le laver à l'eau bouillante jusqu'à ce que l'eau du lavage ne renferme plus d'acide chlorhydrique précipitant par le nitrate d'argent. Le traiter par l'*acide azotique* étendu de son volume d'eau et bouillant sans prolonger l'ébullition qui pourrait donner des sulfates insolubles dans AzO^3H. On obtient :
      - *Résidu.* Le dissoudre dans l'eau régale, ramener par l'ammoniaque la liqueur à une légère acidité, ajouter du *chlorhydrate d'ammoniaque*, évaporer à sec au bain marie, reprendre par l'alcool à 50°. On obtient :
        - *résidu jaune cristallin*.......... *Platine.*
        - *Solution.* Plonger une lame de cuivre décapée : *tache blanche, volatile*.......... *Mercure* au max.
      - *Solution :* Verser un excès d'ammoniaque. On obtient :
        - *Précipité.* Le dissoudre dans la plus petite quantité possible d'acide azotique.
          - La liqueur précipite par l'eau surtout en présence de NaCl ou AzH^4Cl.......... *Bismuth.*
          - La liqueur précipite par l'*acide sulfurique* (plomb contenu à cause de la solubilité de son chlorure).......... *Plomb.*
        - *Liqueur.*
          - Elle est colorée en *bleu céleste*. *Cuivre.*
          - L'additionner (s'il y a Cu) de *cyanure de potassium* en excès, puis de sulfhydrate d'ammoniaque : *précipité jaune*.......... *Cadmium.*
  - *Solution :* Voir tableau n° II.

(1) Pour la vérification, se reporter aux réactions caractéristiques données précédemment.

(2) Le précipité déterminé par l'acide azotique dans une liqueur alcaline peut renfermer du soufre (des polysulfures et hyposulfites), des acides (silicique, borique, antimonique, benzoïque, salicylique, des oxydes (alumine, chrome, plomb), des sulfures (étain, antimoine, arsenic, etc.), des sels (chlorure d'argent, sulfate et chromate de plomb, tartrate de chaux), des cyanures (argent). Si le précipité ne se redissout pas dans un excès d'acide azotique, on le fond avec du carbonate de soude ; après refroidissement, on reprend par l'eau chaude, on obtient une solution qui contient les acides combinés à la soude et un précipité renfermant les bases à l'état d'oxydes ou de carbonates ; on dissout celui-ci dans l'acide azotique et on suit la marche ordinaire indiquée ci-dessus.

RECHERCHE DES MÉTAUX DANS UN MÉLANGE DE SELS DISSOUS — TABLEAU N° II

Liqueur obtenue en saturant par l'hydrogène sulfuré L. P. préalablement débarrassée des métaux à chlorures insolubles et acidulée, puis séparant le précipité qui a pu se former.
La faire bouillir, ajouter quelques gouttes d'acide azotique, faire bouillir de nouveau. Ajouter volume égal de *chlorhydrate d'ammoniaque*, puis un excès d'*ammoniaque*, et faire bouillir pendant quelques instants. On obtient :

- Un *précipité* (1). Le laver et le dissoudre dans HCl; ajouter à cette solution un grand excès de *potasse*, faire bouillir (2) :
  - *Solution*. L'aciduler par l'*acide chlorhydrique*, ajouter ensuite un léger excès d'ammoniaque; *précipité blanc* gélatineux. (Vérifier que la KOH employée était exempte d'alumine) .... **Aluminium.**
  - *Précipité*. Le laver à l'eau bouillante, le faire bouillir avec de la *potasse* et du *bioxyde de plomb*, filtrer. On obtient :
    - Une *liqueur* jaune. L'aciduler par l'*acide acétique; précipité jaune vif* .... **Chrome.**
    - Un *résidu* insoluble. Le laver, le traiter par l'acide chlorhydrique bouillant, filtrer la dissolution, *ajouter du ferrocyanure de potassium : précipité bleu* .... **Fer.**
      (L'essai de L.P. avec le sulfocyanate de K et le ferricyanure, montrera si le fer est au *maximum* ou au *minimum*).
- Une *liqueur*. Ajouter du *sulfhydrate d'ammoniaque* jusqu'à précipitation complète, filtrer. On obtient :
  - Un *précipité*. (S'il est blanc, il ne peut contenir que Zn et Mn). Le laver et le chasser dans une capsule; y ajouter de l'HCl dilué au 10e et chauffer jusqu'à complet départ de H^2S. On obtient :
    - Une *solution*; la traiter par un grand excès de KOH à l'ébullition.
      - *Solution*. L'aciduler par l'acide acétique et la saturer par l'hydrogène sulfuré : *précipité blanc* .... **Zinc.**
      - *Précipité* blanc brunissant à l'air. Le chauffer dans une capsule avec du *chlorate de K* et de la *potasse caustique;* il se fait du manganate vert.... **Manganèse.**
    - Un résidu noir
      - En fondre une portion dans une perle de borax : il se fait une *perle bleue* .... **Cobalt.**
      - Dissoudre le résidu noir dans l'eau régale, évaporer à sec au B.-M., ajouter de l'*acide tartrique* et un excès de *soude;* faire passer H^2S dans la liqueur jusqu'à refus; filtrer : le filtrat est coloré en noir ou en brun .... **Nickel.**
  - Une *liqueur* (3) contenant du chlorhydrate d'ammoniaque. Ajouter du *carbonate d'ammoniaque*, chauffer au bain-marie. On obtient :
    - Un *précipité*. Le laver à l'eau bouillante, le dissoudre sur le filtre dans l'*acide chlorhydrique* dilué, évaporer la liqueur à siccité pour chasser l'acide en excès et reprendre par l'eau.
      - Ajouter du *chromate de strontiane* à une partie de la dissolution et chauffer : *précipité jaune*. **Baryum.**
      - Ajouter à une partie de la dissolution un excès de *bichromate de potasse* et alcaliniser par l'*ammoniaque*. Qu'il y ait ou non précipitation, ajouter au liquide jaune rendu limpide par filtration ou resté limpide, du sulfate de chaux et porter à l'ébullition : *précipité blanc* peu abondant (lent à se produire) .... **Strontium.**
      - Ajouter à une partie de la liqueur un excès d'acide sulfurique dilué, filtrer s'il y a lieu, alcaliniser la liqueur par l'ammoniaque, aciduler par l'acide acétique, ajouter de l'*oxalate d'ammoniaque : précipité blanc* .... **Calcium.**
    - Une *liqueur* ....
      - A une partie de cette liqueur, ajouter de l'*ammoniaque*, puis du *phosphate de soude*, tiédir et agiter : *précipité blanc cristallin* .... **Magnésium.**
      - Évaporer à siccité une autre partie de la liqueur préalablement débarrassée du magnésium, s'il y en a (pour cela, ajouter de l'eau de baryte, faire bouillir, filtrer neutraliser la dissolution par l'acide chlorhydrique, ajouter du carbonate d'ammoniaque et filtrer), porter au rouge le résidu, pour chasser complètement les sels ammoniacaux, le pulvériser, l'agiter avec de l'*alcool éthéré*, filtrer. On obtient :
        - Une *solution*. L'évaporer : le résidu *colore la flamme en rouge carmin* .... **Lithium.**
        - Un *résidu* insoluble. Le dissoudre dans l'eau, ajouter du chlorure de platine, évaporer à sec au bain-marie, traiter le produit sec par l'alcool à 50 centièmes. On obtient :
          - Un *résidu* jaune et cristallin. **Potassium.**
          - Une *liqueur*. Chasser l'alcool par évaporation, aciduler par l'acide chlorhydrique, saturer à chaud par l'hydrogène sulfuré, filtrer, faire bouillir avec quelques gouttes d'acide azotique, laisser refroidir. Ajouter du *biméta-antimoniate* de potasse acide et agiter : *précipité blanc* .... **Sodium.**

Additionner L. P. de potasse en excès, chauffer : dégagement de vapeurs alcalines bleuissant le tournesol .... **Ammonium.**

(1) En présence de divers acides (oxalique, phosphorique, borique, silicique, fluorhydrique, tartrique, citrique), le précipité par l'ammoniaque peut renfermer également : baryte, strontiane, chaux, manganèse, zinc, magnésie, combinés aux acides précités. Dans ce cas, se reporter à l'annexe de la page suivante. — (2) A froid, le chrome resterait en solution dans la potasse. — (3) Cette liqueur est colorée en brun par du sulfure de nickel (un peu soluble dans le sulfhydrate d'ammoniaque), si L. P. contient de ce dernier métal; il faudra donc précipiter ce sulfure par un léger excès d'HCl.

ANNEXE AU TABLEAU N° II DE LA PAGE PRÉCÉDENTE.

Recherche du fer, du chrome et de l'aluminium en présence des acides formant des sels insolubles avec les métaux terreux et le manganèse. — La méthode que nous rapportons ici est celle que M. le Professeur VILLIERS décrit dans ses « *Tableaux d'analyse qualitative des sels par voie humide* (1) ». Lorsqu'au cours des opérations indiquées dans le tableau précédent, on en est arrivé à traiter par AzH^3, en présence d'un excès de AzH^4Cl, la liqueur débarrassée des métaux pptables par H^2S, il convient de se demander si le ppté que va produire cet AzH^3 ne contiendra pas d'autres métaux que Fe, Cr ou Al à l'état de sesquioxydes? La *chaux*, la *baryte*, la *strontiane*, la *magnésie* et le *manganèse*, unis aux acides *phosphorique*, *oxalique*, *borique*, etc., forment, en effet, des sels qui ne se dissolvent dans l'eau qu'à la faveur des acides et qui sont, par suite, pptables par l'ammoniaque en même temps que les 3 sesquioxydes précités. La recherche des 8 métaux qui pourraient ainsi se trouver dans le ppté serait longue et délicate si l'on ne disposait d'une méthode spéciale (VILLIERS) permettant d'obtenir, quelle que soit la LP, un ppté ne contenant que les trois sesquioxydes. Avant de l'appliquer on recherchera d'abord la présence des acides formant avec les métaux terreux et le manganèse des sels insolubles dans l'eau. Ces acides sont : 1° l'acide *sulfureux* que l'on peut négliger puisqu'il a du être détruit pendant l'action de H^2S sur LP; 2° les acides *carbonisables*, *tartrique et citrique* dont on a dû se débarrasser également après le traitement par H^2S (V. *Essais préliminaires*, p. 116), attendu que leur présence empêcherait la pptation des sesquioxydes; 3° les acides *phosphorique*, *oxalique*, *silicique*, *fluorhydrique*, *borique*. C'est donc seulement la présence de l'un ou de plusieurs de ces 5 derniers acides qu'il faudra rechercher quand on aura constaté que la liqueur (essayer sur qqs c.c.) préalablement traitée par H^2S, AzO^3H, etc., est précipitable par AzH^3 en présence de AzH^4Cl.

Cette recherche que l'on pourra effectuer comme il est dit plus loin (p. 123 à 125) peut aussi être pratiquée comme suit (VILLIERS) :

1° II ou III g^tes de la liqueur préalablement traitée par H^2S (autrement As pourrait donner arséniomolybdate) et privée de matières organiques sont chauffées légèrement avec 4 à 5 c.c. de molybdate d'ammoniaque; s'il y a ppté jaune ..... = *Phosphates*;

2° Ajouter à une portion de la liqueur, traitée par H^2S, un grand vol. d'une solut. saturée de carbonate de Na et un excès de NaS (les métaux et les terres sont ainsi pptés à l'état de carbonates et de sulfures); faire bouillir dans une capsule de porcelaine; après réduction à un petit volume, filtrer; ajouter au filtrat $CaCl^2$ et acétate de soude en excès; s'il y a ppté blanc ..... = *Oxalates*;

3° Sur une portion de LP caractériser la *silice* par la production de fluorure de silicium (p. 108 et 123) avec $CaFl^2$ ppté et SO^4H^2 dans un creuset de *platine*;

4° Rechercher les *fluorures* en cherchant à produire du fluorure de silicium (p. 103 et 123) avec LP, silice et SO^4H^2;

5° Rechercher les *borates* en évaporant à sec une portion de liqueur traitée par H^2S puis ajoutant au résidu de l'alcool méthylique, du SO^4H^2 et enflammant (*flamme verte* s'il y a des borates).

a) La présence des acides *borique* et *fluorhydrique* n'oblige pas à modifier la marche indiquée précédemment pour la recherche des bases, car les borates et fluorures terreux de même que ceux de magnésie et de manganèse ne sont pas absolument insolubles, surtout en présence des sels ammoniacaux; ils passent, après un lavage, même peu prolongé, dans la liqueur séparée du ppté produit par AzH^3 en présence d'AzH^4Cl. Il est bon néanmoins d'avoir constaté la présence de ces acides si l'on veut s'expliquer la dissolution, au cours des lavages, du précipité ammoniacal (plus ou moins marquée suivant qu'il contient plus ou moins de borates).

b) L'*acide silicique* devra être éliminé complètement. Pour cela on évaporera à sec, au B.-M., la liqueur obtenue après séparation des sulfures par H^2S; si l'acidité de cette liqueur est due à SO^4H^2, on chauffera finalement à feu nu pour volatiliser cet acide (éviter de trop chauffer; ce qui pourrait rendre certaines bases insolubles): le résidu sec sera enfin repris par l'eau acidulée qui laissera la silice sous forme de poudre insoluble.

(1) O. DOIN éditeur, Paris-1904.

c) L'*acide oxalique* ne peut exister dans la liqueur que si l'on n'a pas eu à détruire les matières organiques après les essais préliminaires. Lorsqu'il est présent, on le détruit dans la totalité de la liqueur soit par calcination, soit (VILLIERS) par addition d'acides nitrique et chlorhydrique et d'une trace d'un sel quelconque de manganèse en chauffant jusqu'à cessation de dégagement de CO^2 (tenir compte de cette addition de manganèse au cours des essais ultérieurs).

En l'absence de l'acide phosphorique, quand la silice a été éliminée et l'acide oxalique détruit comme il vient d'être dit, la recherche des bases est continuée comme à l'ordinaire, c'est-à-dire qu'on précipite les sesquioxydes par AzH^3, etc.

d) Quand l'*acide phosphorique* est présent on l'élimine, après suroxydation du fer, à l'état de phosphate ferrique, en même temps qu'on sépare les 3 sesquioxydes de Fe, Cr et Al. On opère comme suit (Prof. VILLIERS) :

On additionne la liqueur d'un peu de perchlorure de fer (en tenir compte ultérieurement) puis on neutralise partiellement avec de l'AzH^3 ajoutée goutte à goutte jusqu'à commencement de pptation ; on redissout le ppté dans la plus petite qqté possible d'HCl, puis on ajoute une *petite qqté d'acétat d'AzH^4*. Si le fer est en grand excès, cette addition ne détermine pas de pptation à froid car le phosphate ferrique est soluble dans les sels ferriques. S'il se forme un ppté on ajoute de nouveau une petite qqté de *perchlorure de fer* et l'on attend qques instants, pour voir si la liqueur redevient limpide. On ajoute, au besoin, de nouvelles qqtés de perchlorure pour obtenir une dissolution complète, et l'on vérifie si l'addition d'une goutte d'acétate d'AzH^4 ne produit plus de ppté, auquel cas on ajouterait de nouveau de l'acétate et du perchlorure. Après l'avoir diluée avec de l'eau si sa coloration est intense, on fait bouillir la liqueur pendant quelques instants ; si elle restait colorée on l'additionnerait peu à peu d'acétate pour l'obtenir incolore. On filtre, pour isoler le ppté, en maintenant l'ébullition ; puis on chauffe le filtrat limpide avec un léger excès d'AzH^3 ; s'il se forme un nouveau ppté de sesquioxydes, on le recueille sur un filtre pour le réunir au précédent.

Il ne reste plus maintenant qu'à rechercher, suivant la marche ordinaire : les sesquioxydes dans le précipité ; les bases qui viennent à la suite (y compris les terres et le manganèse) dans le filtrat concentré par évaporation.

DÉTERMINATION DES ACIDES

Les méthodes dichotomiques analogues à celles que nous avons indiquées pour la recherche des bases, comportent, dans le cas des acides, certains inconvénients qui les rendent peu recommandables (VILLIERS, DENIGÈS). Au lieu d'effectuer méthodiquement les séparations successives des différents groupes d'acides, il est plus expéditif et non moins sûr, de rechercher d'abord la présence de ces groupes par certaines réactions appropriées pour caractériser ensuite les diverses espèces par leurs réactions spécifiques précédemment étudiées.

La méthode que nous indiquons ici est celle que le Professeur DENIGÈS décrit dans son excellent *Précis de Chimie analytique*. Applicable au cas le plus général, où la liqueur renferme plusieurs acides, elle l'est également dans le cas où elle n'en contient qu'un seul.

Cette méthode comporte 7 séries d'opérations bien distinctes : A, B, C, D, E, F, G, ci-après.

A) Recherche des acides volatiles déplaçables par SO^4H^2. — Ces acides sont : CO^2, SO^2, H^2S, CyH, HCl, HBr, Az^2O^4 (peroxyde d'Az. ou hypoazotide provenant des azotites). On verse dans un tube 7 à 8 c. c. de L. P. (*liqueur primitive*) que l'on additionne de SO^4H^2 en Q. S. pour qu'il y ait XV à XX g^ttes de cet acide en plus de la dose nécessaire pour neutraliser le liquide, s'il était alcalin.

La production d'une effervescence plus ou moins vive peut indiquer la présence d'un ou plusieurs des composés volatils sus-indiqués ; mais que cette effervescence se produise ou non, on portera, dans l'axe du tube et sans toucher ses parois, une baguette de verre munie d'une goutte des réactifs qui se trouvent mentionnés dans le tableau suivant avec l'indication des composés qui seront ainsi décelés :

1° Eau de chaux. Si elle blanchit	*Acide carbonique.*
2° Réactif VILLIERS-FAYOLLE (p. 94). S'il devient bleu (par Cl libéré).	*Acide hypochloreux.*
S'il se recouvre d'un enduit blanc (par Br libéré)	*Acide hypobromeux.*
3° Azotate d'aniline et de cadmium (p. 92) ou mélange d'eau d'aniline et de Cl^2Ba. S'il se forme un enduit blanc. présence de SO^2, due à.....	*Acide sulfureux.* ou *Acide hyposulfureux.*
4° Sulfate de diphénylamine, en solution sulfurique. S'il devient bleu, présence de Az^2O^4 provenant de........................	*Acide azoteux.*
5° Plombite de soude (p. 89). S'il devient noir, présence de........................	*Acide sulfhydrique.*
6° Sulfate de cuivre fortement ammoniacal : s'il se décolore ou si, brunissant d'abord par suite de la présence de SH^2, il se décolore ensuite par contact prolongé dans le gaz et agitation à l'air.........	*Acide cyanhydrique.*

N. B. — Les *essais confirmatifs* suivants devront être effectués :

1° Pour CO^2 ; faire barboter le gaz dans l'*eau de chaux*.

2° Pour les autres composés : alcaliniser fortement qqs c.c. de L.P avec NaOH, étendre d'eau, filtrer, agiter avec du *carbonate de plomb* en poudre qui noircira s'il s'agit d'un sulfure, filtrer de nouveau et, sur plusieurs portions du filtrat, pratiquer les réactions suivantes :

a) Avec l'*eau d'aniline :* une coloration rouge violacée confirmera la présence d'un *hypochlorite ;* un ppté rouge, celle d'un *hypobromite*.

b) Une autre part, très petite, sera ajoutée à de l'acétate de mercure phéniqué chaud (p. 92), après avoir été étendue et acidifiée avec SO^4H^2. Une coloration rouge confirmera la présence d'un *azotite*.

c) Une troisième part sera versée dans 1 ou 2 c. c. d'azotate d'argent ammoniacal très étendu louchi par IK : si le louche disparaît, présence de l'acide *cyanhydrique*. (On n'oubliera pas que cet acide peut échapper à cet essai, certains cyanures tels que celui de mercure n'étant pas décelables dans ces conditions).

d) Enfin, une dernière portion est acidulée par HCl et additionnée d'un excès de Cl^2Ba ; on filtre, s'il y a lieu, et on partage le filtrat en 2 tubes : dans l'un on verse de l'iode (dissous dans IK), dans l'autre de l'eau bromée. Un ppté dans le premier tube indiquera la présence d'un *sulfite* ; si le ppté dans le deuxième tube est plus abondant que dans le premier, on a un mélange de *sulfite* et d'*hyposulfite*.

B) Éléments acides pouvant donner des principes volatils caractéristiques. — Le contenu du tube du précédent essai est divisé en cinq parts, après avoir été porté à l'ébullition :

1° Une part est additionnée d'une ou deux lamelles de zinc :

S'il se dégage des vapeurs	violettes, bleuissant un papier amidonné humecté d'eau ...	*Acide iodique.*
	jaunes, plus ou moins rougeâtres : précipitant en blanc une goutte d'eau d'aniline acidulée.	*Ac. bromique.*
	jaunes, plus ou moins rougeâtres : bleuissant une goutte de sulf. de diphénylamine sulfuriq.	*Ac. azotique.*

Dans le gaz dégagé on recherche encore CyH à l'aide d'une goutte de sulfate de cuivre ammoniacal, ou mieux de soude qu'on portera ensuite dans un mélange louche de IK et AzO^3Ag ammoniacal (comme plus haut : *c*).

2° Une deuxième part est additionnée de la moitié de son volume de SO^4H^2 et d'une dizaine de gouttes de perchlorure de fer, puis portée à l'ébullition ; s'il se dégage des vapeurs

violettes bleuissant un papier amidonné humecté (papier écolier ordinaire, collé à l'amidon). . . . . *Acide iodhydrique.*

On continue l'ébullition en insufflant, avec un tube effilé, de l'air dans le tube à essai jusqu'à disparition des vapeurs violettes. On ajoute alors X gouttes d'une solution saturée à froid de CrO^4K^2; s'il se dégage des vapeurs jaunes plus ou moins rougeâtres, donnant un précipité (enduit blanchâtre, formé de petites aiguilles microscopiques) avec I goutte d'eau d'aniline, portée à l'extrémité d'une baguette de verre, le liquide essayé renfermait : de l'*Acide bromhydrique.*

3° A une troisième part on ajoute un égal volume de SO^4H^2 puis X à XII gttes de CrO^4K^2 (solution saturée), on fait bouillir, en insufflant de l'air dans le tube, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeurs iodées et bromées, si toutefois il s'en forme. Puis on ajoute X à XV gttes d'une solution concentrée de MnO^4K. Dans l'axe du tube, *sans en toucher les parois*, on porte I gtte de lessive des savonniers qu'on laisse séjourner quelques instants. La formation d'un enduit blanc sur cette goutte est déjà l'indice de la présence du chlore. Qu'on ait observé ou non cet enduit, on porte la goutte de soude dans 1 ou 2 c.c. d'aniline phéniquée (p. 92) préalablement chauffée à l'ébullition. Si l'on obtient une coloration bleue, la L. P. renfermait : *Acide chlorhydrique.*

4° Une quatrième part est additionnée de son volume de SO^4H^2 et d'un égal volume d'alcool; on porte à l'ébullition; s'il se dégage l'odeur spéciale de l'éther acétique = présence de l'acide *acétique*; une odeur d'ananas = présence de l'acide *butyrique*; une odeur d'essence de Wintergreen = présence de l'acide *salicylique*. Les autres odeurs qui peuvent se dégager sont moins caractéristiques.

Si dans cet essai la liqueur passe du jaune, ou de l'orangé au vert = présence de l'acide *chromique*; si, de carmin, rouge violet ou verte, elle devient incolore = présence d'acide *permanganique* (rouge violet) ou d'acide *manganique* (vert).

5° Enfin, la cinquième part est mise dans un tube à essai avec son volume d'eau, X gttes de SO^4H^2, quelques lamelles de zinc pur et I ou II gttes de SO^4Cu. On ferme le tube avec un bouchon portant un tube à dégagement courbé à angle obtus et effilé à son extrémité externe. Quand l'appareil est plein de H, on allume le gaz et on écrase la flamme avec une capsule de porcelaine. S'il se forme des taches brunes, se dissolvant dans l'hypobromite de soude (BrONa), présence de l'*arsenic*; si elles ne se dissolvent pas du tout dans BrONa, présence de l'*antimoine*; si elles ne se dissolvent que partiellement, mélange de ces deux corps.

C) *Éléments acides pouvant donner des réactions colorées spécifiques avec le perchlorure de fer.* — Introduire dans un tube 2 c.c. de L. P. + V gttes ClH, ou mieux Q. S. jusqu'à réaction franchement acide; si la L. P. était très fortement acide, il faudrait commencer par la neutraliser avec AzH^3 avant de l'acidifier avec ClH. On ajoute X à XV gttes de $FeCl^3$ et on agite; on filtre s'il se produit un précipité.

Le ppté resté sur le filtre est bleu.......	*Ferrocyanure.*
La liqueur est rouge sang et colore en rouge de l'éther agité avec elle.......	*Sulfocyanate.*
La liqueur est violette	*Salicylate.*

Que la liqueur soit rouge sang ou non, on en agite une portion avec de l'éther qui se colore en rouge s'il y a un *sulfocyanate*; une autre portion est mise dans un tube avec 2 c. c. d'eau, un peu de SO^4H^2 et du zinc; si au bout de quelques instants il se développe une coloration bleue, on a affaire à un *ferricyanure.*

D) *Recherche spéciale du fluor et de l'acide silicique.* — 1° On mélange 1 c. c. de L. P. avec un égal volume de grès ou de verre pulvérisé; on ajoute 1 c. c. au moins de SO^4H^2 et on chauffe. Dans l'axe du tube on introduit une goutte d'eau, au bout d'une baguette de verre. Si la goutte se recouvre de silice gélatineuse . . . . *Fluor.*

2° On mélange, dans un creuset ou dans *une capsule de platine*, 1 c. c. de L. P. avec un égal volume de Fl^2Ca, exempt de silice et en poudre; on chauffe avec un égal volume de SO^4H^2 et si une goutte d'eau portée dans les vapeurs, à la boucle *d'un fil de platine*, se recouvre de silice gélatineuse. . . *Acide silicique.*

E) *Transformation des éléments acides du mélange en sels alcalins.* — Si la L. P. précipite par un excès de CO^3Na^2 (on fera l'essai sur quelques gouttes de ce liquide), on met un quart environ de son volume total dans un petit ballon et on y ajoute une solution concentrée de carbonate de soude, d'abord jusqu'à cessation d'effervescence, s'il s'en est produit une, puis un léger excès. On fait bouillir pendant un quart d'heure, en renouvelant l'eau à mesure qu'elle s'évapore; au bout de ce temps, on ajoute une forte pincée de CO^3Pb pour retenir SH^2 et on filtre bouillant. La liqueur filtrée renferme à l'état de sels alcalins, solubles dans l'eau, les éléments acides du mélange; nous la désignerons par L. A. C'est ce liquide qui servira à rechercher les éléments acides de la L. P. qui n'ont pas été trouvés dans les essais précédents.

D'abord, si le liquide est coloré en jaune ou en rouge, la L. P. renfermait un *chromate*, un

permanganate, un *ferro* ou *ferricyanure*, un *nitro-prussiate* ou un mélange de ces sels. L'action de SO^4H^2 et de l'alcool, à chaud, permet de reconnaître les 2 premiers, comme il a été dit en B. Du reste, ils auront déjà été recherchés ainsi que les ferro et ferricyanures.

Une petite portion de L. A. est fortement acidifiée par ClH et additionnée d'un peu d'alcool, si elle est colorée. On porte à l'ébullition, on étend de son volume d'eau et on ajoute un peu de Cl^2Ba. S'il se forme un précipité blanc, restant insoluble quand on ajoute un peu plus d'eau et qu'on agite, la L. P. renfermait de l'*acide sulfurique*.

Une autre portion, additionnée d'un peu de SH^2, prendra une coloration carmin intense ou violacé, si elle renferme un *nitroprussiate*.

Il reste ensuite à *rechercher les acides chlorique et azotique, ceux du phosphore, de l'arsenic, l'acide borique* et les *acides organiques*.

Pour rechercher les deux premiers, et si les essais précédents ont décelé la présence d'un azotite ou d'un iodure, on met dans un tube 1 c. c. de L.A., un égal volume d'acide acétique et on porte à l'ébullition jusqu'à réduction du volume à moitié; on ajoute autant d'eau qu'il en est disparu, une pincée de PbO^2, et on fait bouillir encore quelques instants, on étend de 5 à 6 c. c. d'eau et on filtre. On met dans un tube à essai une ou deux gouttes de ce liquide (ou bien du simple mélange de L.A. et d'acide acétique, dans le cas d'absence d'azotites ou d'iodures) et on ajoute 2 c. c. de SO^4H^2 pur. On fait refroidir le mélange en portant le tube dans de l'eau et agitant; on verse ensuite *sans agiter* V gouttes de solution de résorcine à 2 °/₀ (p. 100), on porte de nouveau dans de l'eau froide et on agite peu à peu. Dans le cas de la présence d'un *chlorate*, on obtient ainsi une coloration verte; on ne tient pas compte de toute autre coloration.

On evapore à sec, sans calciner, quelques gouttes du même liquide acétique qui a directement servi à rechercher les chlorates. Sur le résidu on verse quelques gouttes du réactif sulfo-phénique de GRANDVAL et LAJOUX; on agite, on étend d'eau, on sursature par l'ammoniaque. S'il se forme une coloration jaune, il s'agit d'un *azotate*.

Une petite portion de L. A. est acidulée avec SO^4H^2, portée quelques instants à l'ebullition, additionnée de CO^3Pb en poudre, filtrée, et mise avec quelques gouttes de sulfate mercurique (p. 92) ou de $HgCl^2$; on porte à l'ébullition. Un précipité brunâtre indique la présence d'acides *hypo-phosphoreux* ou *phosphoreux*, qu'on distinguera comme il est dit à propos des réactions de ces acides (p. 106).

Une autre portion est acidulée d'acide acétique, et divisée en plusieurs parts qu'on traite comme suit :

1° Par un peu de solution d'albumine. S'il se forme un ppté .... *Acide métaphosphorique*.
2° Par du chlorure de magnésium et $ClAzH^4$, à l'ébullition. S'il se forme un ppté blanc... *Ac. pyrophosphor.*
3° Par un excès de réactif molybdique. S'il se forme, au bout de très peu d'instants, à froid, un ppté jaune : *Acide orthophosphorique*.

Si après dix minutes de contact, le liquide surnageant le ppté (ou la totalité du liquide lui-même, s'il n'y a pas eu de ppté), étant décanté, donne, à chaud, un abondant ppté jaune, c'est qu'il y avait aussi de l'*acide arsénique*.

Si L. A. acidulée par HCl, précipite immédiatement en jaune par H^2S, c'est qu'elle renferme de l'*acide arsénieux*. On s'en assure en ce que L.A., additionnee de soude, réduit à l'ébullition la liqueur de Fehling.

Les réactions argentiques pour les acides phosphorique, arsénique et arsénieux ne sont pas utilisables dans le cas d'un mélange complexe.

Une autre portion de L.A. sert à rechercher l'acide borique. Pour cela, on l'acidule fortement avec HCl et on y trempe la moitié d'un papier de curcuma qu'on déssèche; si la moitié trempée devient rouge et passe au vert bleuâtre ou noirâtre par 1 goutte de CO^3Na^2, c'est qu'on avait dans la solution de l'*acide borique*.

F) Acides organiques volatils. — Si les essais préliminaires ont démontré la présence d'acides organiques, on les recherche comme suit. La liqueur alcaline est additionnee de SO^4H^2 en leger excès; s'il se forme un ppté, on filtre et on lave avec un peu d'eau froide le précipité, qui peut être formé des acides *urique*, *salicylique*, *hippurique* et *benzoïque*.

Sur une parcelle de ce ppté, on recherche l'*acide urique* par la réaction suivante dite de la *murexide* : on arrose la parcelle avec qqs gouttes d'acide nitrique et l'on évapore (dans une capsule de porcelaine) à une douce chaleur jusqu'à siccité complète : s'il y a de l'acide urique, le résidu devient rouge brique; en portant une goutte de *soude* sur la tache rouge on obtient une belle *coloration violette*; si l'on remplace la soude par l'*ammoniaque*, on obtient une *coloration pourpre*.

Sur une autre parcelle, mise en suspension dans l'eau, on recherche l'*acide salicylique* par la coloration violette que donnera le perchlorure de fer.

Une troisième parcelle est mise dans un tube à essai avec 2 ou 3 c. c. de BrONa; (DENIGÈS) si, par une ébullition d'une demi-minute environ, il se produit un ppté brun

kermès, (formé par un dérivé bromé de la benzamide) c'est que le ppté essayé renferme de l'*acide hippurique*.

Enfin une dernière parcelle est soumise à la réaction productrice de dimétadiamidobenzoate d'ammonium pour caractériser l'*acide benzoïque* (V. *Reaction de Mohler*, p. 110).

Le liquide séparé, par filtration, du ppté provoqué par SO^4H^2, est distillé dans un tube à essai, muni d'un tube abducteur courbé à angle aigu. On reçoit dans un verre le distillat dont le volume doit être le tiers ou le quart du volume total.

Si ce distillat est fortement acide on y recherche : l'*acide formique* avec le sulfate ou le chlorure mercurique et l'azotate d'argent (v. p. 112); les *acides butyrique* et *valérianique* par leur odeur propre : l'*acide acétique* par l'odeur d'acétate d'éthyle qu'il donne lorsqu'on chauffe la solution distillée avec son volume de SO^4H^2 et d'alcool.

On peut encore agiter un peu du produit de la distillation avec CO^3Ca en excès pour le saturer ; on le filtre et on y ajoute de l'azotate mercureux :

S'il se forme un ppté blanc nacré, en lamelles rectangulaires, présence d'acide *acétique* ;

Si le ppté est blanc jaunâtre, présence d'*acides acétique* et *formique*; s'il se produit seulement un trouble brunâtre, présence probable d'*acide formique*.

G) *Acides organiques fixes*. — Enfin, le résidu (sulfurique) de la distillation précédente servira à rechercher les acides fixes (lactique, tartrique, citrique, malique, oxalique et succinique).

1° Une portion (1 c. c. au plus) de ce résidu est étendue de son volume d'eau, additionnée du 1/5e de son vol. de SO^4H^2, de quelques gouttes d'une solution concentrée de SO^4Cu et de 2 gr. environ de zinc. Après quatre ou cinq minutes, tous les oxydants, s'il s'en trouve dans le liquide, sont réduits.

On met dans un tube à essai, 2 c. c. de SO^4H^2, de II à III gouttes de solution de résorcine à 2 %, on agite et on ajoute 2 à 3 c. c. de la liqueur réduite filtrée (ou 1 goutte seulement du résidu sulfurique de la distillation, si la L.P. ne renfermait pas d'acides azoteux, azotique, chlorique, chromique et permanganique); on porte vers 130°-140°. S'il se produit une coloration rouge violacé intense, c'est que la L.P. renferme de l'*acide tartrique*.

2° Une autre portion est portée à l'ébullition, puis additionnée goutte à goutte d'une solution de MnO^4K à 3 % jusqu'à coloration rose ou brunâtre, ne disparaissant qu'après quelques instants. Si l'atmosphère du tube sent l'aldéhyde et brunit une goutte de réactif de Nessler ou une goutte bouillante d'azotate d'argent ammoniacal sodique, on a affaire à l'*acide lactique*.

On confirme sa présence à l'aide de PbO^2 (p. 112).

3° Une troisième portion est additionnée de son volume de SO^4Hg acide (p. 92), et de deux à trois fois son volume d'eau ; on filtre s'il y a lieu. La liqueur limpide est portée à l'ébullition, puis retirée du feu et additionnée de quelques gouttes de MnO^4K à 3 %. Si, après quelques instants, il se forme un ppté blanc de combinaison mercurique d'acide acétone-dicarbonique........ *acide citrique*.

Nota. — Si le mélange renfermait de l'acide sulfocyanique, il faudrait en éliminer la majeure partie en additionnant le liquide de trois ou quatre volumes de SO^4Hg, filtrant et étendant de vingt volumes d'eau environ avant l'addition du permanganate.

4° Une quatrième portion du résidu est additionnée d'un excès d'azotate ou de chlorure de calcium, portée à l'ébullition et filtrée. Au filtrat, on ajoute un excès d'acétate de soude ; s'il se forme un ppté blanc : *acide oxalique*.

5° Une cinquième partie est traitée par 10 c. c. d'eau et 1 c. c. d'acétate mercurique (p. 113), on agite, filtre s'il y a lieu, porte le liquide clair à l'ébullition et ajoute I ou II gouttes de MnO^4K : s'il se forme un ppté blanc d'oxalacétate de mercure : *acide malique*.

6° Enfin une dernière portion du résidu sulfurique étant chauffée avec un très grand excès de MnO^4K, tous les acides organiques usuels sont décomposés sauf l'*acide succinique*, qu'on pourra rechercher (après destruction de l'excès de MnO^4K, à l'aide de l'alcool et de SO^4H^2), par $FeCl^3$, après neutralisation, et par ses autres réactions (p. 113).

DÉTERMINATION DES principaux ALCALOÏDES et GLUCOSIDES usuels.

(*Professeur* Denigès).

On met dans un verre de montre une parcelle de l'alcaloïde à examiner, 2 ou 3 gouttes de SO^4H^2 *concentré*, on mélange avec une baguette de verre, puis regardant dessus et dessous le verre de montre on observe que :

1° La substance prend une couleur carmin, sans se dissoudre .... *Salicine*.

2° La substance se dissout en donnant :

a) Une liqueur rouge à fluorescence verte, devenant rouge par très peu d'eau .... *Vératrine*.

b) Une liqueur jaune, sans fluorescence, devenant violette par une trace de $Cr^2O^7K^2$......... *Picrotoxine*.

c) Une liqueur brunâtre. On y ajoute un peu d'eau bromée et on obtient une coloration ....
- rouge brun — *Aconitine*.
- rouge violet — *Digitaline*.

(Ces deux alcaloïdes seront de préférence recherchés par leurs réactions physiologiques).

d) Une liqueur à fluroescence bleue surtout marquée après addition d'eau ; de plus, cette liqueur étendue donne la réaction de la thalléioquinine (V. *Quinine*)........................ } *Quinine* et *Quinidine*.

La quinidine se distingue de la quinine par son pouvoir rotatoire (dextrogyre) et sa propriété de précipiter par IK, lorsque, dissoute dans l'eau acidulée par SO^4H^2, on ajoute NaOH jusqu'à commencement du précipité qu'on fait disparaître par quelques gouttes d'alcool.

3° La substance se dissout sans donner lieu à aucun des phénomènes précédents.

On frotte sur le verre de montre, aux endroits mouillés par la solution sulfurique de l'alcaloïde, un cristal de bichromate de potasse :

Coloration bleue ou violette aux points frottés................................ *Strychnine*.

Pas de coloration bleue, on chauffe très légèrement la solution sulfurique dans l'air chaud d'une flamme :

Coloration jaune intense ; de plus, on obtient une coloration rouge en chauffant dans un verre de montre un peu d'alcaloïde, 1 g^tte^ de soude et quelques g^ttes^ d'alcool.......................... *Santonine*.

Pas de coloration jaune. Dans le même verre de montre, lavé et essuyé, on met quelques parcelles de l'alcaloïde à essayer et quelques gouttes d'acide azotique ; on observe :

α. Une coloration rouge passant quelquefois au jaune et qui, par addition de 1 ou 2 g^ttes^ de solution de Cl^2Sn........
- devient violette..... *Brucine*.
- ne change pas, mais l'alcaloïde donne des colorations orangée, rouge, puis violette avec SO^4H^2 formolé........... *Morphine*.

β. Pas de coloration. On évapore à siccité au bain-marie, on ajoute quelques gouttes d'alcool, 1 g^tte^ de lessive de soude et on agite.
- Coloration violacée ou bleu violacé ; en outre, des traces du produit dilatent la pupille. *Atropine*.
- Odeur de menthe ; en outre, l'alcaloïde colore en bleu la résorcine à 2 p. 100 acidulée p. SO^4H^2: *Cocaïne*.
- Pas d'odeur ou de coloration. Par sa réaction au ferrocyanure (v. cinchonine) on recherchera la *Cinchonine*.

Tableau pour servir a la diagnose rapide des principaux alcaloides de l'opium (Professeur Denigès).

On met dans un tube à essai 2 ou 3 c.c. d'acide sulfurique pur et on y projette une toute petite pincée (1 centigramme environ) de l'alcaloïde libre ou salifié à essayer, et on agite en secouant le tube et observant, dès le début, l'aspect du mélange.

1° *Le mélange prend une coloration très nette :*

a) Jaune serin, passant au violet par addition d'une goutte de formol commercial. Le mélange porté au bain d'eau bouillante devient rouge carmin en moins d'une minute........................ *Narcotine*.

b) Jaune d'or, puis rapidement orangée, passant au rouge brun par addition d'une goutte de formol : *Narcéine*.

c) Jaune orangé très stable, obtenue presque instantanément, et ne changeant pas sensiblement sous l'influence d'une goutte de formol.............. *Thébaïne*.

d) D'abord violet évêque, puis violet rouge. Une goutte de formol fait passer la teinte d'abord au rouge et, peu de temps après, au violet intense.. *Papavérine*.

2° *Le mélange reste incolore ou prend une teinte jaune brunâtre extrêmement faible.* On l'abandonne quatre à cinq minutes à lui-même, puis on lui ajoute une goutte de formol, et l'on agite. On observe une coloration :

a) Jaune d'abord très faible, fonçant lentement. On ajoute encore dans le tube quelques parcelles de l'alcaloïde, on agite et on observe bien vite une teinte carmin................................ *Morphine*.

b) Jaune fonçant assez vite. L'addition au mélange de quelques parcelles de l'alcaloïde essayé donne rapidement une teinte violette, puis violet bleu. *Codéine*.

c) Rouge, puis en quelques instants rouge violacé, bleuâtre et sépia. Le tube étant porté au bain d'eau bouillante, la teint devient rapidement verte.. *Apomorphine*.

d) Rouge, tendant assez vite au rouge sang ou carmin. Par immersion dans l'eau bouillante, une teinte carmin est très rapidement obtenue........ *Oxydimorphine*.

ANALYSES PAR VOIE SÈCHE

I. Coloration des flammes.

Nous avons vu déjà, en étudiant les réactions du *St*, du *Li*, du *K*, etc., que la coloration des flammes pouvait être utilisée pour la diagnose d'un certain nombre d'éléments.

On trouvera dans le tableau ci-dessous, de A. Carnot, l'indication des colorations que produisent divers sels quand, à l'aide d'une anse de platine, on porte leur solution (acidulée par HCl) dans la flamme incolore d'un bec de Bunsen.

Coloration de la flamme (A. Carnot).

N. B. — Il s'agit, en général, de sels solubles.

1° En rouge :

Sels de lithium. — Rouge cramoisi intense, légèrement violacé. S'il y a du sodium, en regardant au travers d'un verre bleu de cobalt, on voit la teinte rouge un peu violacée.

Sels de strontium. — Rouge carmin ; visible avec le verre bleu en présence de sodium.

Sels de calcium. — Rouge orangé.

2° En violet :

Sels de césium et de rubidium. — Violet pâle bleuâtre (verre bleu).

Sels de potassium. — Violet pâle (violet pourpre à travers le verre bleu).

Sels ammoniacaux (presque tous). — Violet bleu souvent livide ; surtout visible dans le voisinage du fil de support.

Protochlorure de mercure. — Violet vif.

3° En bleu :

Séléniures. — Bleu azur et odeur de raifort.

Tellurures. — Bleu verdâtre et dégagement de vapeurs blanches.

Antimoine, arsenic et leurs composés. — Bleu livide très pâle.

Iridium et ses composés. — Bleu violacé caractéristique.

Plomb et ses composés. — Bleu azur à la flamme de réduction.

Chlorure de cuivre. — Bleu pourpré.

Bromure de cuivre. — Bleu bordé de vert.

Osmiure d'iridium. — Bleu livide légèrement vert, très fugace.

4° En vert :

Iodure de cuivre. — Vert émeraude.

Autres sels de cuivre (sauf chlorure et bromure). — Vert émeraude ou vert bleuâtre.

Composés du phosphore avec SO^4H^2 *conc.* — Vert jaunâtre très fugace.

Acide borique et borates avec bisulfate de potassium (3 *parties*) *et fluorure de calcium* (1 *partie*). — Vert émeraude. Dans ces conditions, les phosphates ne donnent rien.

Sels de baryum. — Vert jaunâtre légèrement livide (vert bleuâtre à travers un verre vert).

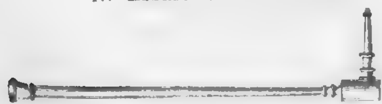
Sels de thallium. — Vert émeraude, vert clair en présence de sodium.

Composés nitreux, quelques sels ammoniacaux, la plupart des composés organiques chlorés, les composés de l'osmium. — Vert livide.

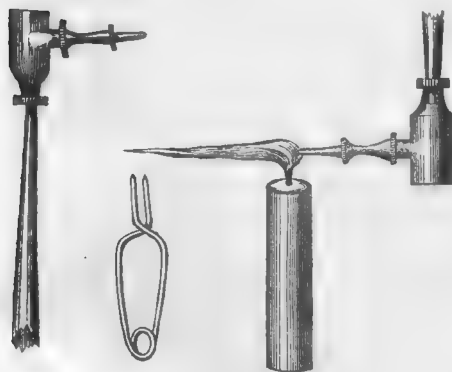
5° En jaune :

Sels de sodium. — Jaune un peu rougeâtre. Le verre bleu de cobalt masque cette coloration qui paraît jaune orangé à travers un verre vert.

II. Essais au chalumeau.



(*Fig.* 31.)



(*Fig.* 32.)

C'est Swab, chimiste suédois, qui, le premier, en 1738, eut l'idée d'appliquer aux recherches chimiques, le *chalumeau*, employé depuis longtemps par les orfèvres et les bijoutiers pour souder les petites pièces d'or et d'argent. Depuis cette époque, Cronstedt, Bergmann, Gahn et Berzélius en ont beaucoup perfectionné l'emploi.

Le *chalumeau de Berzélius* (celui que représente la figure 32) est le plus souvent employé; pour s'en servir on place l'embouchure entre les lèvres, on gonfle les joues, et par la contraction des muscles buccinateurs, sans faire aucun effort de la poitrine, l'air est chassé, comme par un soufflet, dans le chalumeau. La pointe de celui-ci étant dirigée horizontalement, et même un peu inclinée de haut en bas, sur la flamme d'une lampe ou d'une bougie, il se produit une lance de flamme ou dard long et mince, avec lequel on peut à volonté obtenir une haute température, oxyder et désoxyder les combinaisons métalliques. Pour avoir un jet continu et régulier, il faut s'habituer à renouveler l'air dans la bouche, en l'inspirant par le nez, pour l'expulser ensuite par l'action des seuls muscles des joues. Dans le but d'éviter cette manœuvre difficile pour certaines personnes, A. Dupré a construit un chalumeau dans lequel l'élasticité d'un manchon en caoutchouc vulcanisé remplace la contraction des muscles des joues.

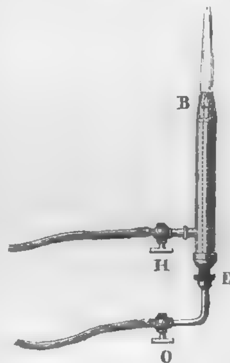


Fig. 33.

La plus haute températ. se trouve vers l'extrémité pointue de la petite flamme bleue conique située dans l'intérieur du dard.

L'*oxydation* se produit lorsqu'on chauffe avec la pointe extrême de la flamme, où les parties combustibles se saturent d'oxygène. — La *réduction* ou *désoxydation* se produit en soufflant avec un bec fin, que l'on n'introduit pas entièrement dans la flamme, l'objet étant environné de tous côtés par elle, afin d'éviter le contact de l'air.

Comme porte-substance, on emploie soit un fil ou une lame de platine de 10 centim. de long, soit un morceau de charbon de bois blanc (pin, saule, etc.) à grain fin et sans fissures, soit un tube de verre, un petit matras, ou encore une pince.

1er TABLEAU

POUR LES ESSAIS AU CHALUMEAU (Borax)

ESSAI AU BORAX Couleur de la perle	AU FEU D'OXYDATION A chaud	AU FEU D'OXYDATION A froid	AU FEU DE RÉDUCTION A chaud	AU FEU DE RÉDUCTION A froid
Incolore	Si, Al, Sn, Ba, Sr, Ca, Mg, Cl. Y, Zr, Th. La, Te, Ta, Nb. Tn. Mo, Ti ; Zn. Cd, Pb. Bi, Sb, seulement en p.q. (1) sinon jaune.	Si, Al. Sn ; Ba, Sr, Ca, Mg, Gl. Y, Zr, Th, La, Te. Ta, Nb. Ti. Tn, Mo. Zn. Cd. blanche et opaque au flamber. Pb, Bi. Sb, Ag. Fe en p.q.	Si. Al, Sn, Ba, Sr. Ca, Mg, Gl, Y. Zr, Th, La, Di, Mn ; Nb, seulement en p.q. sinon grise et opaq. Ag, Zn, Cd. Pb. Ni, Bi, Sb, Te. en soufflant longtemps ; sinon grise et opaque.	Si. Al, Sn, Di, Mn ; Ba, Sr, Ca, Mg. Gl, Y. Zr, Th, (Sat.), La, Ce, Ta, blanche et opaq. au fl. Nb, seulement en p. q. sinon grise et opaq. Ag, Zn. Cd, Pb, Bi. Sb. Ni, Te en soufflant longtemps, sinon grise et opaque : Fe, en p.q.
Grise et opaque ...	»	»	Ag, Zn. Cd. Pb, Bi. Sb, Ni, Te, surtout à froid en chauffant peu longt. sinon incolore. Nb en gr. qté.	Ag, Zn. Cd. Pb, Bi, Sb, Ni, Te en chauf. peu longt. sinon incolore. Nb. en gr. qté.
Jaune très pâle.....	Ag en p.q.	Ag, en gr. q. opaq. au flamber.	»	»
Jaune pâle.........	Ag, Cd, gr. q.	»	»	»
Jaune..............	Ti, Tn, Pb, Sb, Mo en gr. q.; U en p.q.	Va, Fe ; Ce blanc op. au fl. U jaune op. au fl.	Ti en p.q. sinon bleu viol. ; Mo en p.q. en tr. gr. q. brun ; Tn. Va.	Mo. en gr. q. op. et brune, Tn en gr. q. brune.
Jaune rougeâtre....	Cr, Fe en p.q. Bi en gr. q. orange.	»	U.	»
Rouge..............	Ce.	»	»	»
Rouge foncé........	Fe en gr. q.	Mn (violacée).	»	»
Rouge brun........	Cr, U.	Ni.	Cu en soufflant peu longt. (trouble).	Cu en souf. peu longt. (trouble).
Violette	Mn, Ni, Di.	Di.	»	Ti opaq. au flamb.
Bleue..............	Co.	Co ; Cu (verdâtre) pend. le refr).	Co.	Co ; Cu presque inc. en souf. longt.
Verte..............	Cu.	Cr, jaunâtre pend. le refr.	Fe, Cr. Cu. presq. inc. en souf. longt.	Fe, U (Vert-bout.), Cr. Va (Vert-émeraude).

(1) p.q. = Petite quantité ; fl = flamber : op. = opaque.

2e TABLEAU
POUR LES ESSAIS DU CHALUMEAU (Sel de Phosphore)

ESSAI AU SEL de phosphore Couleur de la perle	AU FEU D'OXYDATION		AU FEU DE RÉDUCTION	
	A chaud	A froid	A chaud	A froid
Incolore avec une portion non dissoute à l'intérieur.	Si.	Si.	Si.	Si.
Incolore	Al. Sn. Ba, Sr, Ca. Mg, Gl, Y. Zr, T, La, Nb, Te en toute proportion ; Ta, Ti, Tn, Zn, Cd, Pb, Bi, Sb en p. q. sinon plus ou moins jaune	Al. Sn ; Ba, Sr, Ca, Mg. Gl, Y, Zr, Tn. La, Te, opaq. au flamb. Ce Nb, Ta, Ti, Tn, Zn, Cd, Pb, Bi, Sb, Fe, en p. q.	Al, Sn, Ba. Sr. Ca. Mg, Gl. Y, Zr, T. La, Ce, Di, Mn. ; Ta, Ag, Zn, Cd, Pb, Bi, Sb, Ni, Te feu soutenu, sinon grise et op.	Al. Sn ; Ba, Sr, Co. Mg, Gl, Y. Zr, T (saturée), La (op. au flamb.) Ce, Di, Mn, Ta : Ag, Zn, Cd, Pb, Bi, Sb, Ni, Te, feu très soutenu sinon gr. et op. Fe, en p. q.
Grise et opaque	»	»	Ag, Zn, Cd. Pb. Bi, Sb ; surtout à froid Te, Ni.	Ag, Zn, Cd, Pb, Bi, Sb, Te, Ni.
Jaune pâle	Sb, Zn en gr. q.	Ag, Fe.	»	Fe.
Jaune	Pb, en très gr. q. ; Bi, Cd, Ta. Ti, Tn, en gr. q. Ag, Ce, Ni. U, Va ; Cr, Fe, en p. q.	Fe, en gr. q. Ni, en p. q. U (verdâtre). Va.	Ti.	Fe (verdâtre), en gr. q.
Jaune rougeâtre	Cr, Fe, en gr. q.	Ni, en gr. q. (orange)	Fe, en p. q. Va.	Fe, pendant le refroidissement.
Rouge	»	»	Fe (brun).	»
Rouge foncé	»	»	»	Cu, opaque.
Rouge brun	Ni ; Fe, Cr, en tr. g. q.	»	Cr. Fe.	Cu, opaque.
Violette	Mn. Di.	Mn, Di.	Nb, en gr. q.	Nb, Ti.
Bleue	Co.	Co ; Cu (verdâtre pend. refroid.).	Co, Tn ; Nb, en tr. gr. q.	Co, Tn, Nb, en tr. gr. q.
Verte	Cu ; Mo (jaunâtre).	Mo, U (jaunâtre). Cr (vert-émeraude).	U, Mo, Cu.	Cr, U, Mo, Va.

Les fondants les plus usités sont le carbonate de soude desséché, le *borax calciné*, le phosphate de soude et d'ammoniaque ou *sels de phosphore*, etc., etc.

Quand on veut avoir des températures plus élevées que celles du chalumeau ordinaire, et ceci, afin de pouvoir fondre les corps les plus réfractaires, on se sert du *chalumeau à gaz oxy-hydrogène* dont il existe plusieurs modèles (*Chalum.* de *Clarke*, de *Brook*, de *Neumann*, etc.) : celui de Sainte-Claire Deville et Debray (*fig.* 33), est à becs de platine.

Pour obtenir les colorations indiquées dans les tableaux (1er et 2e) précédents, on recourbe en crochet une des extrémités du fil de platine : on l'humecte légèrement, afin d'y faire adhérer une quantité minime de borax ou de sel de phosphore auxquels on incorpore environ le 1/10 de leur vol. de la substance à examiner.

On expose à l'action du dard le petit crochet chargé du mélange ; le réactif fond et donne, à chaud ou à froid, une perle opaque ou transparente, incolore ou colorée, suivant la nature du métal.

On peut, dans certains cas, se servir du chalumeau, non seulement pour reconnaître la nature de ces éléments, mais même pour déterminer d'une manière approchée leurs proportions. Ces méthodes très délicates ne remplacent pas les procédés ordinaires, mais elles peuvent quelquefois les suppléer ou les contrôler, surtout pour les essais d'argent, d'or, de cuivre, de plomb, de cobalt et de nickel.

III. Examen avec la solution de cobalt (A. Carnot).

Quand une substance laisse, à la calcination, un résidu fixe incolore ou blanc, on humecte ce résidu avec une goutte de la solution de nitrate de cobalt à 10 p. 100, puis on chauffe à la plus haute température possible ; après refroidissement, on observe la teinte obtenue. Quelquefois, le résidu possède une teinte superficielle gris sale que l'on fait disparaître par grattement, pour voir la teinte sous-jacente. Voici les colorations observées pour divers composés :

Alumine. — Color. bleue, carastéristique, si le produit n'est pas fondu.

Phosphates, borates et silicates fusibles. — Pertes transparentes bleues.

Sels de zinc. — Coloration verte.

Oxydes d'étain. — Coloration vert bleuâtre.

Oxydes d'antimoine. — Color. gris jaunâtre, qui devient vert foncé sale, s'il y a de l'étain, du zinc ou de l'alumine.

Magnésie. — Color. rose pâle assez caractéristique, s'il n'y a pas d'autres corps en présence.

Ac. titanique pur. — Color. vert jaunâtre.

Ac. niobiques. — Color. grise à chaud, vert sale à froid.

Glucine. — Color. bleu lilas clair si le corps est pur ; color. gris bleuâtre s'il y a des impuretés.

Baryte, strontiane, chaux, thorine, yttria, lanthane, didyme, cérite. — Color. grise plus ou moins foncée.

Zircone. — Color. noir-violet, peu facile à distinguer des précédentes

Ac. tantalique. — Color, gris clair à chaud, devenant légèrement rose par refroidissement ; de petites quantités d'alcali communiquent à la masse une color. noir bleuâtre.

VI. Enduits sur le charbon.

Pulvériser une partie de la substance et en mettre une quantité suffisante pour remplir seulement la moitié de la cavité que l'on aura pratiquée à l'extrémité d'un morceau de charbon (il est bon de mouiller la poudre pour lui donner de la cohésion). Enfin, projeter dessus une flamme réductrice bien pure. Si l'on n'obtient aucun résultat, employer la flamme oxydante. Noter avec soin la couleur de l'enduit formé, quand il est chaud et quand il est froid.

Voir le tableau (3e) ci-après.

3e TABLEAU

DES ENDUITS FORMÉS SUR LE CHARBON

(dans la flamme réductrice, à moins d'indication contraire)

(d'après E. L. Fletcher)

COULEUR	DONNÉE PAR	ENDUIT CHAUD	ENDUIT FROID
Jaune	Plomb	Jaune citron	Jaune soufre.
	Bismuth	Jaune orangé	Jaune citron.
	Cadmium	....	Jaune orangé.
(Voir brun)	Iridium (fl. oxy.)	Jaune foncé	Jaune clair.
(Voir blanc)	Tellure	....	Bordure jaune.
Rouge (1)	Argent (fl. oxy.)	....	Du rouge foncé au r. brun.
	Argent et bism. (fl. oxy.) / Argent et plomb	....	Rouge jaunâtre.
	Argent et antim. (fl. oxy.)	....	Rouge pâle.
(Voir bleu et blanc)	Molybd. (fl. oxy.)	....	Rouge cuivre.
(Voir gris) / (Voir blanc)	Sélénium / Tellure	....	Bordure rouge.
Gris	Sélénium	....	Gris clair au centre. Gr. foncé plus loin.
	Mercure	....	Grisâtre assez loin de l'essai.
(Voir blanc)	Arsenic	....	De gris acier à gr. foncé.
Blanc	Zinc	Jaune	Blanc.
	Etain	Légt. jaune	(Blanc.)
	Tellure	....	Blanc bord. r. ou jaune.
	Antimoine	....	Blanc.
	Arsenic	....	Bl. loin de l'essai.
	Molyb. (fl. oxy.)	Jaune	Bl. touché avec la flamme. Avec fl. red. bleu devenant rouge cuivre avec fl. oxy.
	Thallium	....	Blanc. brun près de l'essai.
	Plomb. (carbonaté)	....	Blanc bordure bleuâtre.
Brun (V. jaune)	Cadmium	....	Brun rouge à j. foncé.
(V. blanc)	Thallium	....	Brun près de l'essai.
Bleu (v. blanc)	Molyb. (fl. oxy)	....	L'enduit est bordé de bleu, touché un instant par la fl. réd. il devient bleu.
	Plomb	....	Enduit jaune, souvent une bordure blanc-bleuâtre.

(1) Les sulfures d'As. et d'Sb. chauffés trop vite, donnent un enduit rouge ou rouge-jaunâtre au lieu de la couleur qui leur est propre. Certains minerais, contenant du molybdène, donnent un enduit blanchâtre et rouge-cuivre près de l'essai, avec une bordure bleue.

SÉPARATION DES GAZ

(Analyse des mélanges gazeux).

Le nombre des gaz qui peuvent se rencontrer ensemble est assez limité. — Ainsi le *chlore* est incompatible avec tous les *gaz hydrogénés*, le gaz acide chlorhydrique excepté; les acides *hypochloreux* et *hypochlorique* sont incompatibles avec *tous les gaz hydrogénés*, sans exception; l'*acide sulfureux* agit tantôt comme oxydant (Ex. : avec l'*hydrogène sulfuré*, l'*hydrogène phosphoré*), tantôt comme un corps avide d'oxygène (Ex. : avec l'*ammoniaque*, le *bioxyde d'azote*); le *gaz ammoniac* est incompatible avec *tous les gaz acides* : il y a formation du sel ammoniacal correspondant. — L'*oxygène* et le *bioxyde d'azote*, l'*oxygène* et l'*hydrogène phosphoré* offrent encore des exemples bien tranchés d'incompatibilité. — D'un autre côté, l'*hydrogène*, l'*oxyde de carbone*, sont *compatibles* avec tous les gaz, excepté le *chlore* et les *oxydes de chlore*; l'*azote* est *compatible* avec *tous* les gaz sans exception.

L'incompatibilité des gaz n'est pas toujours absolue, elle est souvent liée à la durée du contact, à la pression, à la température, à la présence ou à l'absence d'humidité, de lumière, etc.

Ayant donc égard, dans les recherches analytiques sur les mélanges gazeux, à l'incompatibilité que ces corps peuvent présenter entre eux, on les traite d'abord par l'*eau* et la *potasse* afin de séparer les gaz acides de ceux qui ne le sont pas. La présence de quelques gaz acides peut aussi être décelée par des réactifs spéciaux : ainsi, l'*acide carbonique* peut se reconnaître par l'*eau de chaux;* l'*acide sulfhydrique*, par l'*acétate de plomb;* l'*acide fluosilicique*, par l'*acide borique cristallisé*; l'*acide sulfureux*, par l'*oxyde puce de plomb* ou le *peroxyde de manganèse*; *tous* les gaz acides, excepté les acides *carbonique et sulfhydrique*, sont absorbés par le *borax*. — Certains gaz inabsorbables par l'eau et par la potasse sont absorbables par des *sels de métaux* dont les oxydes sont *réductibles*. Ainsi, le *sulfate de cuivre*, l'*azotate d'argent*, le *bichlorure de mercure*, peuvent servir à absorber l'*hydrogène arsenié*, l'*hydrogène phosphoré*, l'*hydrogène antimonié*. — Les gaz qui peuvent être oxydés seront facilement séparés de ceux qui sont inoxydables : ainsi un mélange d'*acide sulfureux* et d'*acide carbonique* est facilement analysé au moyen du *bichromate de potasse*, qui enlève l'acide sulfureux et laisse pour résidu l'acide carbonique.

Par le *chlorure d'argent* ou le *chlorure de calcium fondu*, on peut absorber le *gaz ammoniac*, qui se reconnaît d'ailleurs d'après ses caractères indiqués p. 95. — L'*oxyde de carbone* peut s'absorber par le *potassium*, par une solution *acide de protochlorure de cuivre*; le *protoxyde d'azote*, par l'*alcool;* le *bioxyde d'azote*, par une solution d'un *protosel de fer* (sulfate ou chlorure); l'*oxygène* par un bâton de *phosphore*, par le *bioxyde d'azote*, par les *sulfures alcalins*, par le *pyrogalol* en présence de la *potasse*. — Soit, par exemple, à analyser un mélange d'*acide carbonique*, de *bioxyde d'azote*, de *protoxyde d'azote* et d'*azote;* un pareil mélange se rencontre toutes les fois que l'on traite une matière organique par l'acide azotique, et souvent il se forme en même temps de l'*acide cyanhydrique*, dont la séparation serait préalablement opérée par le *bioxyde de mercure* (formation de *cyanure de mercure*). On absorbe l'acide carbonique par la *potasse*, puis le bioxyde d'azote par le *sulfate de protoxyde de fer*, et le résidu (protoxyde d'azote et azote) est brûlé avec de l'*oxyde de carbone;* il se forme de l'acide carbonique qu'on absorbe par la potasse; reste l'azote, dont on mesure directement le volume. A cause de ses propriétés négatives, on termine toujours une analyse par la détermination de ce dernier gaz.

Il est des cas où la séparation directe devient, pour ainsi dire, impossible; on brûle alors, dans l'eudiomètre, le mélange avec un volume déterminé d'*oxygène*, et par la nature et la quantité des produits qui prennent naissance, on reconnait quels étaient les gaz contenus dans le mélange.

Les diverses réactions applicables à la séparation des gaz sont rassemblées dans le tableau ci-après de BALARD.

Tableau synoptique des réactions qui servent à reconnaître la nature d'un Gaz isolé (BALARD)

- **Gaz non inflammables**
  - non absorbables par les alcalis
    - devenant acide au contact de l'air ... BIOXYDE D'AZOTE.
    - ne devenant pas acides au contact de l'air
      - rallumant une allumette en ignition
        - insoluble dans l'alcool, vapeurs rutilantes avec le bioxyde d'azote ... OXYGÈNE.
        - soluble dans l'alcool; pas de vapeurs rutilantes avec le bioxyde d'azote ... PROTOXYDE D'AZOTE.
      - éteignant une bougie allumée ... AZOTE.
  - absorbables par les alcalis
    - gaz ou vapeurs colorés (1)
      - en rouge
        - la vapeur colore le sulfate ferreux en noir ... VAPEUR NITREUSE.
        - la vapeur colore le sulfate ferreux en jaune en le suroxydant. BROME (vapeur).
      - en jaune
        - la solution agit sur l'ac. arsenieux avant de décolorer l'indigo ...
          - le gaz n'est pas modifié par la chaleur ... CHLORE.
          - le gaz détone quand on le chauffe dans un tube .. AC. HYPOCHLOREUX.
        - la solution n'agit pas sur l'ac. arsénieux et décolore immédiatement l'indigo ...
          - le gaz est absorbé entièrement par le mercure ... — CHLOREUX.
          - le gaz laisse sur le mercure qui le décompose, un résidu d'oxygène. — HYPOCHLORIQUE.
    - incolores
      - non fumants à l'air
        - non acides
          - alcalin ... AMMONIAQUE.
          - neutre ... CHLORURE DE CYANOGÈNE
        - acides ....
          - inodore, louchissant l'eau de chaux ... AC. CARBONIQUE.
          - odeur vive
            - odeur du soufre brûlant à l'air ... — SULFUREUX.
            - provoquant le larmoiement ... — CHLOROCARBONIQUE (phosgène).
      - fumants à l'air — la solution alcoolique brûle avec une flamme verte
        - le résidu de l'évaporation de cet alcool est fixe et repris par de l'alcool il lui communique la propriété de brûler avec une flamme verte -- composé boré.
          - le gaz noircit le papier; la solution ne précipite pas par l'azotate d'argent ... FLUORURE DE BORE.
          - la vapeur ne noircit pas le papier, elle précipite l'azotate d'argent ... CHLORURE DE BORE.
        - l'évaporation de l'alcool ne laisse aucun résidu qui, repris par l'alcool, lui communique la propriété de brûler avec une flamme verte....
          - le gaz traité par l'eau donne un dépôt floconneux de silice. ... FLUORURE DE SILICIUM.
          - le gaz traité par l'eau ne donne pas de dépôt de silice. Il est décomposé.......
            - le chlore est sans action sur lui ... AC. CHLORHYDRIQUE.
            - le chlore le décomp. avec production de vapeurs.
              - rouges.. — BROMHYDRIQUE.
              - violettes — IODHYDRIQUE.
- **Gaz inflammables**
  - absorbables plus ou moins lentement par les alcalis ou par l'eau qui les dissout
    - le gaz est à réaction acide, il noircit le papier d'acétate de plomb; le chlore et les agents oxydants y produisent un dépôt ...
      - jaune (soufre) ... — SULFHYDRIQUE.
      - rouge (sélénium) ... — SÉLENHYDRIQUE.
      - brun (tellure) ... — TELLURHYDRIQUE.
    - le gaz n'est pas acide
      - il est alcalin ... MÉTHYLAMINE.
      - il n'est pas alcalin et donne en brûlant
        - de l'acide sulfureux et de l'acide carbonique ... OXYSULFURE DE CARBONE.
        - de l'ac. carbonique seulement ....
          - il brûle avec une flamme rose ... CYANOGÈNE.
          - il brûle avec une flamme blanche ... ÉTHER MÉTHYLIQUE.
  - non absorbables par les solutions alcalines
    - le gaz donne en brûlant un acide fort
      - cet acide est volatil, le résidu de l'évaporation de sa solution aqueuse n'est pas acide ......
        - c'est de l'acide sulfureux; la potasse imbibée d'alcool ne l'absorbe pas immédiatement ... SULFURE DE CARBONE (vapeur)
        - ce n'est pas de l'acide sulfureux.
          - il ne corrode pas le verre, et contenant de l'acide chlorhydrique, il précipite l'azotate d'argent ... ÉTHYLÈNE MONOCHLORÉ.
          - il corrode le verre et ne précipite pas l'azotate d'argent ... FLUORURE DE MÉTHYLE.
      - cet acide est fixe; le résidu de l'évaporation de sa solution aqueuse est acide...........
        - le gaz ne s'enflamme pas spontanément à l'air ... HYDROGÈNE PHOSPHORÉ (pur).
        - le gaz s'enflamme spontanément ... HYDROGÈNE PHOSPHORÉ mêlé de PhH^2 (2).
    - le gaz ne donne pas d'acide en brûlant ou ne produit qu'un acide faible
      - il forme un dépôt brun, d'aspect métalliq.
        - il disparaît par l'hypochlorite de soude ... HYDROGÈNE ARSENIÉ.
        - il ne disparaît pas par l'hypochlor. de soude.
          - il disparaît par l'ac. azotique ... HYDROGÈNE ANTIMONIÉ.
          - il ne disparaît pas par l'ac. azotique HYDROGÈNE SILICIÉ.
      - il ne forme pas de dépôt pendant la combustion
        - le gaz brûle sans produire d'acide carbonique ... HYDROGÈNE.
        - le gaz en brûlant produit de l'acide carbonique
          - mêlé au chlore, il brûle sans dépôt de charbon; il est absorbé par la solution acide de protochlorure de cuivre ... OXYDE DE CARBONE.
          - mêlé au chlore, il brûle en donnant lieu à un dépôt de charbon
            - il est absorbé rapidement par l'ac. sulfurique monohydraté ..
              - il n'est par absorbé par le protochlorure de cuivre ammoniacal
                - l'alcool en prend 6 volumes ... PROPYLÈNE.
                - l'alcool en absorbe 20 volumes ... BUTYLÈNE.
              - il est absorbé par le protochlorure de cuivre ammoniacal ... ALLYLÈNE.
            - il n'est pas absorbé rapidement par l'acide sulfurique monohydraté
              - il est absorbable par le brôme
                - précipite par le protochlorure de cuivre ammoniacal ... ACÉTYLÈNE.
                - ne précipite pas par le protochlorure de cuivre ammoniacal ... ÉTHYLÈNE (gaz oléfiant).
              - il n'est pas absorbable par le brôme
                - l'alcool en absorbe 10 à 25 fois son volume ... HYDRURE DE BUTYLE.
                - l'alcool en absorbe environ 6 fois son volume ... HYDRURE DE PROPYLE.
                - l'alcool en prend 1 fois 1/2 son volume ... HYDRURE D'ÉTHYLE.
                - l'alcool en prend 1/2 de son volume. MÉTHANE (gaz des marais)

(1) Vapeurs de corps assez volatils pour fonctionner, dans certains cas, comme des gaz.
(2) Phosphure d'hydrogène liquide.

SOLUTIONS TITRÉES

FRÉQUEMMENT EMPLOYÉES POUR

DIVERS DOSAGES VOLUMÉTRIQUES

Solutions normales. — Sous son acception la plus large la dénomination de « solution normale » devrait s'appliquer à toute solution qui contient, par litre, un nombre de grammes de réactif en rapport numérique simple avec le poids moléculaire de ce réactif (DENIGÈS).

Mais, dans la pratique ordinaire, on réserve le qualificatif de « normales » aux *solutions titrées qui renferment par litre un nombre de grammes de réactif représenté par l'équivalent de ce réactif.*

Ainsi la solution normale d'acide sulfurique, corps dont le poids moléculaire est 98 et l'équivalent 49, est une solution titrée à 49 gr. d'acide SO^4H^2 par litre.

Dans la circonstance, l'équivalent est, pour certains réactifs, établi *en envisageant la réaction pour laquelle la liqueur est préparée* (Ch. WINKLER. — Voyez plus loin : *Solution N de permanganate*).

Les solutions normales sont généralement représentées par la lettre N ou le signe Tn (titre normal). Leur concentration étant souvent trop grande pour certains dosages, on emploie fréquemment leurs dilutions au 1/10 et au 1/100 sous les noms de solutions *déci-normales* $\left(\frac{N}{10} \text{ ou } \frac{T_n}{10}\right)$ et *centi-normales* $\left(\frac{N}{100} \text{ ou } \frac{T_n}{100}\right)$.

Solutions empiriques. — Outre les liqueurs normales, on emploie fréquemment des solutions dont le titre est tel que 1 c. c. corresponde à une fraction, ordinairement décimale, du gramme de la substance à doser. Ces solutions sont dites empiriques.

N. B. — Dans la liste des liqueurs titrées que l'on trouvera ci dessous, il en est qui sont marquées du signe * : ce sont celles qui figurent en *addenda* au *Codex* de 1908 et qui sont fréquemment employées pour l'essai ou le titrage des divers médicaments.

SOLUTIONS TITRÉES D'ACIDE CHLORHYDRIQUE.

*** Solution normale d'HCl.** — Elle doit contenir exactement 36 gr. 50 d'HCl réel par litre. On la prepare comme suit :

Dans un flacon de 1 litre bouchant à l'émeri, versez 890 gr. environ d'eau distillée et 115 gr. d'acide chlorhydrique officinal (v. ce mot) ; mélangez, puis titrez cette solution en opérant de la façon suivante :

Pesez très exactement 10 gr. de la solution acide pour les verser, avec 15 à 20 c. c. d'eau distillée et quelques gouttes d'acide nitrique (pur exempt de chlore), dans un vase à précipitations chaudes ; versez dans le mélange, de l'azotate d'argent (solution au 1/5 environ) jusqu'à ce que la liqueur, agitée puis éclaircie par le repos, ne se trouble plus par une addition nouvelle de ce réactif ; tiédissez ensuite le mélange au B.-M. et laissez déposer (la présence d'un excès d'azotate d'argent facilite la séparation du ppté). Après avoir graissé légèrement le bord extérieur du vase, décantez le liquide sur un filtre sans plis (papier suédois ne laissant pas sensiblement de cendres à l'incinération) ; versez ensuite de l'eau bouillante sur le ppté resté dans le vase, agitez, décantez de nouveau et continuez ainsi ces lavages jusqu'à ce que l'eau n'enlève plus ni acide, ni azotate d'argent reconnaissables au tournesol et à l'HCl ; faites alors passer la totalité du ppté sur le filtre dans le fond duquel vous le rassemblerez par un jet de pissette ; laissez égoutter et séchez à l'étuve. Séparez le ppté du filtre et incinérez ce dernier dans un creuset de porcelaine taré ; imbibez les cendres d'eau régale pour changer en chlorure l'argent réduit par le charbon du filtre et calcinez de nouveau ; versez le ppté dans le creuset refroidi, imbibez-le de quelques gouttes d'eau régale (pour transformer en chlorure le sous-chlorure noir produit par la lumière), chauffez d'abord doucement pour évaporer l'eau, puis plus fortement jusqu'à fusion du chlorure d'argent. Fermez le creuset et laissez-le refroidir dans un dessicateur.

Pesez le creuset et multipliez par 0,25428 le poids du chlorure d'argent ainsi trouvé pour obtenir la quantité d'HCl contenue dans les 10 gr. de solution chlorhydrique en expérience. Calculez d'après ce résultat, la quantité de cette solution qu'il faudrait prendre pour avoir 36 gr. 50 d'HCl ; pesez à 0 gr. 10 près, dans une carafe jaugée de 1 litre, cette quantité de liqueur acide et complétez, à + 15° avec de l'eau distillée, le volume de 1.000 c. c. Mêlez.

Titre. — A la temp. de 15°, 1 c. c. de cette solution N contient 0,0365 gr. d'HCl réel.

Ce c. c. sature 1 c. c. de NaOH ou KOH normales soit 0,040 de NaOH ou 0,056 de

KOH ; il sature de même 0,037 d'hydroxyde de calcium $Ca(OH)^2$.

* **SOLUTION N/10 D'HCl.*** — Elle contient 3 gr. 65 d'HCl réel par litre. On la prépare en mesurant 100 c. c. de la précédente (solution N) dans un matras jaugé de 1 litre et complétant avec de l'eau distillée le volume de 1.000 c. c. (à + 15°).

Un c. c. de cette solution = 0,00365 d'HCl = 1 c. c. de KOH ou NaOH décinormales = 0,0056 de KOH = 0.0040 de NaOH = 0,0037 de Ca $(OH)^2$.

***Solution demi-normale d'HCl.** — Elle contient, par litre, 18 gr. 25 d'HCl réel. On l'obtient en additionnant 500 c.c. de solution N de Q. S. d'eau dist. p. faire 1000 c.c.

Un c.c. de cette solution N/2 = 0,01825 d'HCl = 0,028 de KOH = 0,020 de NaOH = 0,0185 de Ca $(OH)^2$.

SOLUTION NORMALE D'ACIDE OXALIQUE*.

Elle doit contenir 45 gr. d'acide oxalique $CO^2H - CO^2H$ (poids moléculaire = 90 ; équivalent = 45) par litre exactement.

On l'obtient comme suit : Introduisez dans une carafe jaugée de 1 litre 63 gr. 00 exactement d'acide oxalique cristallisé *pur, sec et non effleuri* (sa formule est : $CO^2H - CO^2H + 2H^2O$; poids moléculaire = 126 ; équivalent = 63) ; ajoutez 500 c.c. environ, agitez puis, quand la dissolution sera totale, complétez, à + 15° avec de l'eau distillée, le volume de 1000 c.c.

N.-B. — L'acide oxalique commercial même le plus pur a besoin de subir une purification spéciale pour servir à la préparation de ses solutions titrées : On introduit dans un ballon d'au moins 2 litres ou dans une capsule de porcelaine 200 gr. d'acide oxalique pur du commerce, 50 c.c. d'acide azotique officinal et 50 c.c. d'eau distillée ; on chauffe de manière à obtenir la fusion de la mass , puis on porte à l'ébullition que l'on maintient pendant quelques minutes (il se dégage des vapeurs nitreuses) ; on ajoute une qqté d'eau, variable avec la température ambiante, et qui doit être (Denigès) de 1.200 c.c. l'été et de 1.500 c.c. l'hiver ; on mélange, on chauffe jusqu'à dissolution ; s'il se forme un précipité, on filtre et on abandonne à cristallisation. On décante les eaux-mères, ou on les filtre, s'il y a lieu ; on les évapore au quart ou au cinquième de leur volume, puis on laisse cristalliser par refroidissement. Après une douzaine d'heures les cristaux bien égouttés ou essorés sont desséchés à l'air libre sur du papier à filtrer. Le produit est soumis à une nouvelle cristallisation, après dissolution, à chaud, dans son poids d'eau distillée : les cristaux formés, égouttés et essorés rapidement entre des doubles de papier à filtrer sont, soit desséchés à l'air libre, soit placés dans un récipient à dessiccation sur de l'acide sulfurique de densité 1,58 (53° Baumé) qui, d'après Lescœur, les dessèche sans les effleurir.

Titre. — Un c.c. de solution N oxalique contient 0,045 d'acide non hydraté $CO^2H - CO^2H$ et neutralise 1 c.c. de solution N de KOH ou NaOH, soit : 0,056 de KOH = 0,040 de NaOH.

Un c.c. de cette même solution normale décolore exactement 1 c.c. de solution N (laquelle contient un cinquième de molécule) de permanganate de potasse, soit 0 gr. 0316 de MnO^4K.

Conserv. — Cette solut. ne se conserve pas longtemps : elle est rapidement envahie par des cryptogames, ce qui altère son titre.

SOLUTIONS TITRÉES D'ACIDE SULFURIQUE.

***Solution normale d'acide sulfurique.** — Elle doit contenir par litre exactement un équivalent, soit 49 gr. 00 d'acide SO^4H^2. On la prépare comme suit :

Pesez 60 gr. environ d'acide sulfurique officinal (V. ce mot) et versez les peu à peu, en agitant après chaque addition, dans un matras contenant un litre d'eau distillée et tenu dans un bain d'eau froide. Mêlez et laissez refroidir pour procéder au *titrage* de la façon suivante :

Pesez très exactement 10 gr. de la solution acide et versez-les, avec 30 à 40 c. c. d'eau distillée et environ 1 gr. d'acide chlorhydrique officinal, dans un vase à précipitations chaudes. Portez à l'ébullition et, *sans interrompre cette dernière*, versez goutte à goutte de la solution 1/10 de chlorure de baryum en qqté suffisante pour que l'addition d'une goutte de ce réactif ne détermine plus de trouble dans le liquide éclairci après repos. (En opérant ainsi à l'ébullition, le sulfate de baryte est cristallin ; si l'on opérait à une temp. plus basse, il serait finement pulvérulent et traverserait le filtre). On laisse déposer le ppté, puis on décante la liqueur claire sur un filtre suédois sans plis, après avoir graissé légèrement le bord extérieur du vase au point où s'effectue l'écoulement ; on lave à plusieurs reprises, avec de l'eau dist. bouillante, le ppté resté dans le vase, jusqu'à ce qu'une goutte des eaux de lavage ne ppte plus par l'acide sulfurique dilué. On entraîne la totalité du ppté sur le filtre qu'on égoutte et qu'on sèche à l'étuve. On détache le ppté du filtre, puis on incinère ce dernier dans un creuset de platine taré et on arrose ses cendres de quelques gouttes d'acide azotique dilué et pur, mélangé d'acide sulfurique (pour transformer en sulfate le sulfure produit par réduction) ; on ajoute à ces cendres la masse du ppté, on porte au rouge, on laisse refroidir dans un dessiccateur et on pèse. Le poids de sulfate de baryte, ainsi trouvé, multiplié par 0,42010, donne la qqté de SO^4H^2 contenue dans les 10 gr. de prise d'essai. On calcule, d'après ce résultat, la qqté de solution acide qui renferme ait 49 gr. 00 de SO^4H^2 ; on pèse cette quantité à 0,10 près dans une carafe jaugée de 1 litre et on complète, avec de l'eau distillée, le volume de 1000 c. c. à 15°.

Titre. — Un cc. de solution N de SO^4H^2 contient 0,049 de cet acide et sature exactement 1 cc. de KOH ou de NaOH normales, soit 0 gr 056 de KOH correspondant à 0 gr. 039 de K, ou 0 gr. 040 de NaOH correspondant à 0,023 de Na. Il sature de même 0,017 d'AzH^3 représentant 0,014 d'Az.

* **Solution decinormale d'acide sulfurique.** — Elle contient $4^{gr},90$ exactement de SO^4H^2 par litre. On l'obtient en versant 100 c.c. d'acide N dans une carafe jaugée de 1 litre, ajoutant environ 800 c. c. d'eau distillée, agitant, laissant refroidir à + 15° et complétant ensuite le vol. de 1000 c. c. avec de l'eau distillée.

Un c.c. de SO^4H^2 N/10 = 0,0049 de SO^4H^2 = 1 c.c. de KOH ou NaOH N/10 = 0,0056 de KOH = 0,0039 de K = 0,0040 de NaOH = 0,0023 de Na = 0,0017 d'AzH^3 = 0,0014 d'Az.

* **Solution centinormale de SO^4H^2.** — Obtenue en versant 100 c. c. de solution N/10 dans une carafe jaugée de 1 litre et ajoutant Q. S. d'eau distillée pour faire 1000 c. c. à 15°.

Un c. c. de cette solution N/100 = 0,00049 de SO^4H^2 = 0,00056 KOH = 0,00040 NaOH = 0,00017 AzH^3 = 0,00014 Az.

* SOLUTION TITRÉE D'ACIDE ARSÉNIEUX.

(Liqueur chlorométrique de Gay Lussac).

Lorsque l'anhydride arsénieux As^2O^3 se trouve, en milieu aqueux et acide, en présence du chlore ou du brome libre, il fixe l'oxygène de l'eau pour se transformer en acide arsénique, tandis que le Cl ou le Br s'emparent de l'H de cette même eau pour devenir HCl ou HBr. 4 atomes de Cl = 35,5 × 4 = 142 ou 4 atomes de Brome = 80 × 4 = 320, oxydent ainsi indirectement (c'est-à-dire par l'intermédiaire de 4 équivalents d'O fournis par 2 molécules de H^2O) une molécule = 198 de As^2O^3.

Dans ces conditions l'équivalent de *réduction* de l'anhydride arsénieux, c'est-à-dire la qqté de ce corps susceptible d'emprunter à l'eau un *équivalent* d'O en présence de Cl ou Br est égale à $\frac{198}{4} = 49^{gr},50$. Une solution *décinormale* d'anhydride arsénieux, pour chlorométrie, devrait donc contenir $4^{gr},95$ de cet anhydride par litre. Mais dans la pratique on se sert d'une solution empirique, la *liqueur chlorométrique de Gay-Lussac*, titrée de façon telle *qu'elle soit oxydée complètement par son volume de chlore gazeux pris à 0° et 760*^{mm}. Elle doit donc contenir une qqté d'anhydride arsénieux telle que 1 litre de gaz chlore dissous dans un vol. quelconque d'eau, oxyde complètement 1 litre de liqueur.

Comme 1 litre de Cl pris à 0° et 760^{mm} pèse $3^{gr},177$, la qqté d'acide arsénieux qu'il est capable d'oxyder est de $\frac{198 \times 3,177}{142} = 4^{gr},43$

Préparation. — Introduisez dans un ballon jaugé de 1 litre 4,430 grammes d'anhydride arsénieux pur, avec 150 grammes d'acide chlorhydrique officinal et 150 centimètres cubes d'eau distillée. Faites dissoudre à une chaleur modérée. Après refroidissement, complétez, avec de l'eau distillée, le volume de 1000 centimètres cubes à + 15°. Mêlez et conservez dans un flacon bouchant à l'émeri.

Mesuré à la température de + 15°, un volume quelconque de cette liqueur est oxydé par un volume égal de chlore gazeux, sec, pris à 0° et à la pression de 760 millimètres ; l'acide arsénieux de la solution passe à l'état d'acide arsénique.

Mode d'emploi. — Pour déterminer le degré chlorométrique d'un chlorure décolorant (V. *chlorure de chaux*) on verse à l'aide d'une burette la solution chlorée dans la liqueur arsénieuse. On reconnait que celle-ci est complètement oxydée avec le sulfate d'indigo qui se décolore au moment où l'oxydation de l'acide arsénieux est terminée. Mais la décoloration de l'indigo commence souvent avant la fin de la réaction, elle se fait progressivement et peut devenir totale avant même que l'oxydation de l'acide arsénieux ne soit achevée d'où l'obligation d'ajouter à nouveau de cet indicateur ou tout au moins de refaire un essai dans lequel l'indigo n'est ajouté qu'à la fin de l'opération. C'est pour obvier à ces inconvénients que Denigès a proposé d'employer comme *indicateur*, le bromure de potassium à la place de l'indigo ; la fin de la réaction est alors indiquée par la *couleur jaune du brome* mis en liberté par le moindre excès de chlore.

SOLUTIONS TITRÉES D'ARGENT.

* **Solution demi-normale d'azotate d'argent.** — Elle doit contenir exactement un demi-équivalent c.-à-d. 85 gr. d'azotate d'argent par litre. On la prépare en introduisant dans un matras jaugé de 1 litre, 85 gr. d'*azotate d'argent cristallisé, pur et desséché à* 150°, avec environ 600 c.c. d'eau distillée ; après dissolution, on complète à + 15° avec de l'eau dtstillée le volume de 1000 c. c. On conserve cette solut. dans un flacon en verre jaune bouchant à l'emeri.

Titre. — *Un c.c.* de cette solution N/2 contient 0,085 d'azotate d'argent, quantité qui précipiterait à l'état de sels d'argent : soit 0,01775 de *Cl* = 0,01825 d'*HCl* ; soit 0,040 de *Br* = 0.0405 d'*HBr* ; soit 0,0635 d'I = 0,064 d'*HI*.

***Solution décinormale d'azotate d'argent.** — Elle contient par litre 1/10me d'équivalent, soit 17 gr. 00 exactement d'azotate d'argent par litre. On la prépare, comme la précédente, avec 17 gr. 00 de ce sel pur crist. et desséché à 150°. A conserver en flacons jaunes bouchés à l'émeri.

Titre. — *Un c.c.* = 0,0170 d'azotate d'argent = 0,0108 d'*argent* = 0,00355 de *Cl* = 0,00365 d'*HCl* = 0,0080 de Br = 0,0081 d'*HBr* = 0,0127 d'*I* = 0,0128 d'*HI*. Ce même c.c. précipite exactement 1 c.c. de solution N/10 de sulfocyanate d'ammonium en formant du sulfocyanate d'argent.

SOLUTION TITRÉE DE CUIVRE.

Solution cupro-alcaline titrée*. — Liqueur de Fehling. — C'est une solution aqueuse, contenant 8,816 gr. de cuivre, Cu, dans 1000 c. c. de liqueur alcaline, chargée de tartrate de potassium et de sodium..

Préparation. — 1° Dans 400 gr. environ d'eau distillée, dissolvez, au B.-M., 200 gr. de tartrate droit de potassium et de sodium (sel de Seignette), pur et cristallisé, et 100 gr. d'hydroxyde de sodium pur ; laissez refroidir à l'abri de l'air, puis versez dans une carafe

jaugée de 1 litre ; lavez la capsule avec de petites quantités d'eau distillée, en réunissant les liquides de lavage à la liqueur.

Dissolvez, d'autre part, dans un ballon, au B.-M. 34,641 gr., très exactement pesés, de sulfate de cuivre cristallisé, pur et non effleuri, dans 150 gr. environ d'eau distillée.

Versez ensuite peu à peu le soluté refroidi de sulfate de cuivre dans la solution alcaline de tartrate de sodium, en agitant le mélange après chaque addition : lavez complètement le ballon avec de petites quantités d'eau distillée, en réunissant les liquides de lavage à la solution. Amenez le liquide à la température de + 15° et complétez, avec de l'eau distillée, le volume de 1.000 cc. Conservez le réactif dans de petits flacons bouchés avec des bouchons de liège paraffinés. Maintenez ces flacons à l'abri de la lumière *(Codex)*.

2° Pour éviter l'altération de la liqueur de Fehling, il est avantageux de ne terminer sa préparation qu'au moment du besoin en mélangeant volumes égaux des deux solutions suivantes A et B, qui sont tout à fait inaltérables :

Solution A.	Sulf. de cuivre cristallisé et pur	34gr, 641
	Acide sulfurique pur............	5 cc.
	Eau distillée q. s. pour	1 000 c.c.
Solution B.	Sel de Seignette..............	200 gr.
	Lessive de soude	300 gr.
	Eau distillée q. s. pour........	1 000 c.c.

Titre. — *Dix c.c.* de liqueur préparée suivant la 1re formule (*Codex*) ou *20c. c.* de liqueur obtenue en mélangeant 10 c.c. de A et 10 c.c. de B (2e formule) sont réduits, à l'ébullition, par 0 gr. 050 de *glucose pure et sèche* ou par 0 gr. 0647 de lactose anhydre (le cuivre est précipité à l'état d'oxydule).

Il importe de remarquer que, même en pesant exactement la quantité de sulfate de cuivre indiquée ci-dessus, on n'obtient pas toujours une liqueur présentant le titre voulu, ceci, parce que le sulfate de cuivre employé peut être plus ou moins impur ou hydraté. On sait, en outre, d'après les expériences de Soxhlet, que la quantité de sel cuivrique réduit par une même *quantité de glucose* varie légèrement selon que cette quantité se trouve dans une plus ou moins grande quantité d'eau ou que le volume de liqueur sur lequel on la fait agir est lui-même plus ou moins dilué.

Il convient donc de *titrer la liqueur de Fehling*, préparée comme il est dit plus haut, et de *noter non seulement son titre exact, mais encore les degrés de dilution (de la solution sucrée et de la liqueur) pour lesquels il est valable*. Toutefois, *dans le cas du lactose*, cette dernière précaution n'est pas indispensable, la quantité de cuivre réduit n'étant pas sensiblement variable avec le degré des dilutions. De plus, même pour les solutions de glucose, les variations du pouvoir réducteur ne sont nettement accusées que pour des variations de concentration assez étendues ; aussi, dans la pratique, une liqueur de Fehling que l'on aura titrée avec une solution contenant 10 °/oo de glucose, pourra-t-elle être employée pour le dosage de solutions contenant de 5 à 20 °/oo de glucose sans qu'il soit nécessaire de concentrer ou de diluer ces dernières pour les amener à un titre voisin de 10 °/oo.

Titrage de la liqueur. — On prépare d'abord une solution de glucose au 1/100 en dissolvant 1 gr. de glucose pure, anhydre et cristallisée dans Q. S. d'eau pour faire 100 c. c. Ou bien encore on prépare de la façon suivante une solution contenant 1 °/o de sucre interverti :

On pèse 9 gr. 50 de sucre candi pur préalablement lavé à l'alcool et desséché à 70° environ, puis on les met dans un matras jaugé de 1 litre avec environ 600 c. c. d'eau chaude et 3 c. c. d'acide sulfurique pur ; on porte le tout au B.-M. bouillant pendant 20 à 25 minutes. On laisse ensuite refroidir, on sature par Q. S. de lessive de soude ; puis après addition de 2 à 3 gr. de phénol destiné à assurer la conservation de cette solution, on complète avec de l'eau distillée, le volume de 1.000 c. c. à 15°.

Pour titrer la liqueur avec l'une ou l'autre de ces solutions, on opère comme suit :

Dans un petit matras en verre blanc d'une contenance de 150 c. c. environ, on mesure 10 c. c. de liqueur de Fehling auxquels on ajoute 10 c. c. d'eau. Dans le cas où cette liqueur ne serait pas toute préparée à l'avance, on introduirait dans le matras 10 c. c. de la solution A et 10 c. c. de la solution B (dont la formule est indiquée plus haut) sans addition d'eau. On porte le liquide à l'ébullition que l'on entretient très modérée puis, au moyen de la burette divisée en dixièmes de c. c., on y fait tomber lentement, goutte à goutte, la solution titrée de glucose. La réduction s'effectue peu à peu, et le précipité d'oxydule de cuivre, très dense, se rassemble au fond du matras ; à mesure qu'il se forme, la teinte bleue du liquide va en diminuant. De temps à autre, on retire le matras du feu et on le regarde de bas en haut, par transparence, ou bien on le place sur une feuille de papier blanc, de manière à bien juger si le liquide présente encore une coloration bleue.

Lorsque l'opération est très proche de sa fin, cette coloration devient bleu verdâtre ; l'addition d'une ou deux gouttes de solution sucrée suffit alors à produire la décoloration complète ou à communiquer au liquide une teinte jaune très pâle ; c'est à ce moment que l'on arrête l'affusion de solution sucrée.

Il peut arriver que l'on dépasse le but en versant un excès de liqueur sucrée ; on en est averti par la coloration franchement jaune que prend le liquide surnageant l'oxydule ; il faut alors recommencer le dosage.

Au cours de ces opérations, il faut éviter le plus possible d'interrompre l'ébullition et de laisser refroidir la liqueur sur le précipité cuivreux, qui s'oxyderait alors et rentrerait en

solution ; de ce fait, la liqueur reprendrait une teinte bleue, ce qui nécessiterait une nouvelle addition de solution sucrée et conduirait, par suite, à un résultat trop élevé.

Supposons que, dans notre titrage, la quantité de solution de glucose employée ait été de 5 c. c.,6. Ces 5 c. c.,6 représentant 0,056 de glucose anhydre, nous noterons que le titre de notre liqueur de Fehling est le suivant : 10 centimètres cubes = 0 gr. 056 de glucose anhydre ; nous noterons de plus que la liqueur a été titrée après dilution au 1/2 et avec une solution sucrée au centième.

Emploi de la liqueur de Fehling additionnée de ferrocyanure de potassium (procédé Causse-Bonnans). — En dosant le glucose au moyen de la liqueur Fehling suivant le procédé que nous venons d'indiquer, il est parfois difficile, et notamment dans les cas où l'oxydule se dépose mal, de percevoir le moment précis où la décoloration est complète. Aussi Causse a-t-il imaginé de faire entrer en solution dans le ferrocyanure de potassium, l'oxydule cuivreux au fur et à mesure de sa formation. L'absence de précipité permet alors de mieux suivre la décoloration.

Toutefois, la disparition de la couleur bleue n'est pas encore bien nette par suite de la production de teintes passant insensiblement du bleu au vert et au jaune. Lorsque la teinte vert-jaune, qui apparaît vers la fin de la réaction est obtenue, l'addition d'un léger excès de liqueur sucrée amène brusquement, ainsi que l'a observé Bonnans, la formation d'une teinte brune ou rouge-brun, assez intense et très nette, qui peut être prise comme indicateur de la fin du dosage.

Bonnans indique le mode opératoire suivant :

On verse dans un matras 10 c. c. de solution cuprique A et 10 c. c. de solution alcaline de sel de Seignette B (V. ci-dessus) puis 5 c.c. d'une solution de ferrocyanure de potassium à 5 °/° et quelques fragments de pierre ponce. On porte le liquide à l'ébullition et on y verse la liqueur sucrée, par IV ou V gouttes en rétablissant l'ébullition pendant deux ou trois secondes entre chaque addition. Lorsqu'après avoir constaté le passage du bleu au vert clair, on perçoit le jaune, on ne verse plus que deux gouttes à la fois, pour s'arrêter dès que le contenu du ballon brunit brusquement

Il importe de remarquer que le titre de la liqueur de Fehling déterminé sans addition de ferrocyanure ne peut servir pour le dosage suivant le procédé de Causse-Bonnans. Il faudrait, d'après Bonnans, multiplier ce titre par 0,82 pour obtenir celui qui correspondrait à la méthode au ferrocyanure ; mais il vaut mieux titrer directement la liqueur de Fehling additionnée de ferrocyanure suivant les proportions susindiquées.

SOLUTION DÉCINORMALE D'HYPOSULFITE DE SODIUM*.

Elle contient, par litre, exactement 15 gr. 80 d'hyposulfite de soude pur et supposé anhydre $S^2O^3Na^2$. L'hyposulfite commercial, lorsqu'il est pur et cristallisé, contient 5 molécules d'eau et répond à la formule $S^2O^3Na^2 + 5H^2O = 248$. On préparera donc la solution N/10 de la façon suivante :

Introduire dans une carafe jaugée de 1 litre 24 gr. 80 d'hyposulfite de soude pur à $5H^2O$ et 600 c.c. environ d'eau distillée ; agiter et compléter après dissolution complète et avec de l'eau distillée le volume de 1000 c. c. à 15°. Vérifier au moyen de la solution N/10 d'iode le titre de la solution ainsi préparée pour l'amener si besoin, au titre voulu (V, ci-après).

Titre. — Un c.c. de cette solution N/10 contient 0,0158 d'hyposulfite anhydre $S^2O^3Na^2$ et décolore 1 c.c. exactement de solution d'iode N/10 en passant à l'état de tétrathianate de sodium et en transformant l'iode en iodure de sodium :



$$2\,I + 2\,(S^2O^3Na^2) = 2\,NaI + S^4O^6Na^2$$

SOLUTION DÉCINORMALE D'IODE*.

Elle doit contenir 1/10me d'équivalent, soit 12 gr. 70 exactement d'iode par litre.

L'iode commercial, même l'iode dit bi-sublimé, doit être purifié, c.-à-d. privé des traces de chlore qu'il contient presque toujours avant d'être employé à la préparation de la solution N/10. Pour cela on broie l'iode commercial avec le quart de son poids de KI et on chauffe doucement ce mélange entre deux capsules de porcelaine ; l'inférieure contenant le mélange iodé repose sur une plaque de tôle chauffée ; l'iode se sublime en cristaux très purs dans la capsule supérieure.

Préparation. — Introduisez dans une carafe jaugée de 1 litre, 12 gr. 70 d'iode pur, 18 gr. d'iodure de potassium et environ 50 c.c. d'eau (l'addition d'une trop grande quantité d'eau retarderait la dissolution de l'iode dans l'iodure) ; laissez la dissolution s'opérer à froid, le vase étant bouché ; ajoutez 500 c.c. environ d'eau distillée, agitez, afin d'absorber toute la vapeur d'iode et complétez avec de l'eau distillée, le volume de 1000 c.c. à 15°.

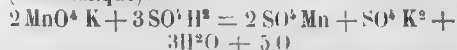
Titre. — Un c.c. de solution N/10 contient 0,0127 d'iode et se trouve décoloré par 1 c.c. exactement d'hyposulfite de soude N/10, l'iode passant ainsi tout entier à l'état d'iodure.

SOLUTIONS TITRÉES DE PERMANGANATE DE POTASSIUM.

Le permanganate de potasse MnO^4K est fréquemment employé pour le titrage des nombreuses subtances qu'il est susceptible d'oxyder: *sels ferreux, ferrocyanures, sulfocyanates, acide oxalique et oxalates, eau*

oxygénée, azotites, acide arsénieux, et arsénites, acide urique et urates, matières albuminoïdes, matières organiques en général (*analyse des eaux*), *etc.*

Généralement, l'oxydation s'opère en milieu sulfurique en présence d'une de ces substances et conformément à l'équation suivante (schématique) :



$$2\,MnO^4K + 3\,SO^4H^2 = 2\,SO^4Mn + SO^4K^2 + 3H^2O + 5\,O$$

c'est-à-dire que 5 atomes d'oxygène se fixent sur la matière oxydable. Comme ces 5 atomes pesant $5 \times 16 = 80$, correspondent à 10 *équivalents* d'oxygène (l'équivalent de ce dernier c'est-à-dire la quantité susceptible d'entrer en combinaison avec 1 d'H étant 8) on voit que 1 équivalent d'oxygène se trouve fourni par 2/10 de MnO^4, c'est-à-dire par 1/5 de molécule de permanganate. « On peut donc poser comme règle générale, dominant toutes les équations représentant les oxydations par le permanganate, que *toutes les fois qu'une molécule d'un corps oxydable nécessitera pour son oxydation totale par le permanganate n équivalents d'oxygène, il faudra faire intervenir n cinquièmes de molécule de ce réactif.* » (Denigès; *in Chimie analytique*). On a été amené d'après ces considérations, à dire que l'*équivalent d'oxydation* du permanganate était égal au 1/5 de sa molécule et l'on a pris par suite, pour *liqueur normale de* MnO^4K *celle dont un litre renferme un cinquième de molécule de ce composé.*

Le poids moléculaire de MnO^4K étant de 158, la *solution normale* de permanganate devra contenir $\frac{158}{5} = 31$ gr. 60 de ce sel pur par litre.

Préparation des solutions titrées de permanganate. — Ce sel contient souvent quelques impuretés ; aussi convient-il pour préparer ses *solutions normales* N, *décinormale* N/10 et *centinormale* N/100, de peser des quantites légèrement supérieures aux chiffres théoriques 31 gr. 60, 3 gr. 16 et 0,316, pour les dissoudre dans un litre d'eau. On prendra par exemple 33 gr. de permanganate de potasse pour la solution normale que l'on ramènera à la teneur exacte de 31 gr. 60 de sel pur par litre après titrage au moyen d'une solution d'acide oxalique ou de sulfate ferreux. (Voyez ci-dessous).

La dissolution du sel ne doit pas être faite dans le matras jaugé (Mohr) car la coloration intense du liquide empêche de reconnaître si tout le sel est dissous : on opérera dans une capsule de porcelaine à bec en épuisant le permanganate, à diverses reprises, par l'eau distillée portée au voisinage de l'ébullition.

Titrage. — Soit à titrer la solution N/10 : On mettra dans une capsule de porcelaine, 10 c. c. d'acide oxalique N/10, avec 5 à 10 c. c. d'acide sulfurique dilué au 1/5 (en vol.) ; puis dans le mélange, *chauffé à 40-45°*, on versera, à l'aide d'une burette graduée, la solution de permanganate jusqu'à coloration rose persistante (agiter avec une baguette de verre).

Si la liqueur était exactement N/10 il en faudrait exactement 10 c. c. pour obtenir cette coloration rose. Mais comme on a pris une qqté de sel légèrement supérieure au chiffre théorique 3 gr. 16, le nombre *n* de c. c. nécessaire à l'oxydation des 10 c. c. d'acide oxalique se trouve être légèrement inférieur à 10 ; pour amener la solution à son titre exact il faut donc l'additionner, *par chaque volume de n c. c.*, d'une quantité d'eau distillée égale à $10-n$, soit de $\frac{(10-n)\,1000}{n}$ par litre.

Conservation. — Contrairement à l'opinion généralement admise, on peut garder longtemps intactes les solutions titrées de permanganate, surtout la solution N/10. Mais il faut pour cela qu'elles aient été préparées avec une eau que l'on a distillée sur de la chaux ou de la baryte et du permanganate, puis une 2e fois sur du permanganate acidulé par quelques millièmes d'acide phosphorique (opérations qui enlèvent toutes traces d'HCl, d'ammoniaque et de matières organiques: Denigès).

On les conservera à l'abri de la lumière en flacons jaunes bouchant à l'émeri. Les lamelles chatoyantes, qu'abandonnent presque toujours ces solutions, sont sans influence sur le titre de la liqueur; elles proviennent d'impuretés contenues dans le sel commercial.

SOLUTIONS TITRÉES DE POTASSE.

1° Solutions aqueuses.

a) *** Solution aqueuse normale de potasse.** — Elle doit contenir exactement 56gr00 de KOH par litre. On la prépare comme suit :

Dans un litre d'eau distillée, bouillie et refroidie, dissolvez, à l'abri de l'air, 70 gr. environ de potasse caustique pure (V. ce mot). Mêlez et laissez refroidir. En opérant sur 10 gr., exactement pesés, de la liqueur, déterminez, alcalimétriquement, au moyen de la solution normale d'acide sulfurique, la teneur en KOH, de cette liqueur alcaline. A l'aide du résultat, calculez le poids de la liqueur alcaline qui contient 56.00 gr. de KOH. Pesez, à 0,1 gr. près, dans une carafe jaugée de 1 litre, cette quantité de liqueur alcaline et complétez, à + 15°, avec de l'eau distillée, le volume de 1000 c. c. Mêlez. Conservez dans des flacons avec bouchons de caoutchouc (*Cod.*).

TITRE. — Un c. c. de cette solution N contient 0gr056 d'hydroxyde de potassium KOH et sature 1 c. c. de solution N de SO^4H^2, soit 0gr049 de cet acide ce qui correspond à 0gr040 d'anhydride sulfurique SO^3 ou à 0gr016 de soufre S. Ce même c. c. sature 1 c. c. d'HCl normal = 0gr0365 d'HCl = 0gr0355 de chlore Cl.

b) * **Solution décinormale de potasse.** — On l'obtient en ajoutant à 100 c. c. de la solution N précédente Q. S. d'eau distillée, pour obtenir 1000 c. c. à 15°.

TITRE. — Un c. c. = 0gr0056 de KOH = 1 c. c. de SO^4H^2 N/10 = 0gr0049 de SO^4H^2 = 0gr0040 de SO^3 = 0gr0016 de S = 0gr00365 d'HCl = 0gr00355 de Cl.

c) * **Solution centinormale de KOH.** — Obtenue en diluant exactement au 1/10e, en volumes, la solution précédente N/10.

TITRE. — Un c. c. = 0gr00056 de KOH = 0gr00049 de SO^4H^2, etc.

2° *Solutions alcooliques de KOH.*

a) * **Solution alcoolique normale de potasse.** — Elle doit contenir exactement 56gr00 de potasse KOH par litre. On la prépare comme la solution aqueuse mais en remplaçant l'eau distillée par l'alcool à 90° Elle se conserve mal; il convient donc de la préparer au moment du besoin.

b) * **Solution alcoolique demi-normale de potasse.** — On l'obtient en mesurant 100 c.c. de solution alcoolique normale de potasse dans un matras jaugé de 200 c. c., ajoutant ensuite 90 c. c. environ d'alcool à 90° et complétant, après refroidissement à 15°, le volume de 200 c. c. avec de l'alcool à 90°.

TITRE. — *Un c. c.* = 0gr028 de KOH = 5 c. c. de solution N/10 de SO^4H^2 = 0gr0245 de SO^4H^2.

SOLUTIONS TITRÉES DE SOUDE.

* **Solution normale de soude.** — Elle doit contenir exactement 40gr00 de NaOH par litre.

On la prépare en dissolvant environ 50 gr. de soude pure dans un litre d'eau, et ramenant après titrage (effectué comme il est dit pour la potasse normale) la solution à la teneur exacte de 40gr00 de NaOH pour 1000 c. c.

TITRE. — *Un c. c.* = 0gr040 de NaOH = 0gr049 de SO^4H^2, etc. (V. *Potasse*).

Solutions déci-et centinormales de soude. — On les obtiendra en diluant la précédente au 1/10 ou au 1/100 en volumes à 15°.

* Solution décinormale de sulfocyanate d'ammonium.

Elle doit contenir exactement 7gr,60 de sulfocyanate C Az S — Az H^4 par litre. On la prépare comme suit :

Comme le sulfocyanate d'ammoniaque pur du commerce est assez hygrométrique, on en pèse une quantité supérieure au chiffre théorique, soit 10gr; on dissout cette quantité de sel dans environ 1100 c.c. d'eau ; on titre cette liqueur avec la solution N/10 d'argent suivant la méthode de Charpentier-Vohlhardt. Pour cela on mesure exactement 10 c. c. de solution N/10 d'azotate d'argent que l'on met dans un vase à pptations avec 5 c. c. environ de soluté d'alun de fer ammoniacal ; on ajoute, goutte à goutte, de l'acide nitrique jusqu'à ce que la teinte propre à l'alun de fer en milieu neutre ait disparu ; on ajoute environ 100 c. c. d'eau distillée ; puis, dans ce mélange, on verse, à l'aide d'une burette graduée, de la solution de sulfocyanate à titrer jusqu'à apparition d'une teinte rougeâtre (sulfocyanate de fer) persistante mais très faible. Soit n le vol. en c. c. de solution sulfocyanique ainsi employée; celle-ci étant plus concentrée qu'une solution N/10, n est inférieur à 10; et $10-n$ représente la qqté d'eau qu'il faudrait ajouter à n c. c. de la solution pour la rendre exactement décinormale ; dès lors la qqté d'eau distillée qu'il faudra ajouter à 1 litre de solution sera : $\frac{1000\,(10-n)}{n}$.

TITRE. — *Un c. c.* de solution décinormale de sulfocyanate d'ammonium contient 0gr0076 de ce sel ; il précipite à l'état du sulfocyanate d'argent 1 c c. de solution N/10 d'azotate d'argent, soit 0gr0170 d'azotate d'argent ou 0gr0108 d'argent

INDICATEURS (SOLUTIONS OU PAPIERS) DIVERS USITÉS EN ALCALIMÈTRE ET ACIDIMÉTRIE

Teinture de cochenille. — C'est en quelque sorte une dissolution d'acide carminique ($C^9H^8O^6$) que l'on obtient en faisant macérer, à froid pendant quelques jours, 3 gr. de cochenilles pulv. dans un mélange contenant 100 c. c. d'alcool à 90° et 400 c. c. d'eau. On agite de temps en temps et on filtre pour l'emploi.

Elle *jaunit* en présence des acides et devient *rouge-violacé* en présence des alcalis.

Les acides faibles (carbonique, borique) ne l'influencent pas. Avec les sels d'*urane* elle donne une laque *verte* ; aussi est-elle employée comme indicateur dans le dosage volumétrique de P^2O^5 par les sels d'urane.

Tropéolines. — Ce sont des sels sodiques des diazoïques que forment les phénols ou les amines aromatiques avec l'acide sulfanilique.

On les désigne encore sous le nom d'*Orangés Poirrier*. La plus employée est la *tropéoline D* ou *orangé n° III* (appelée encore : *méthyl-orange*, *orangé de diméthylaniline* ou *hélianthine B*) ; c'est le sel de sodium de l'acide $(CH^3)^2 — Az — C^6H^4 — Az = Az — C^6H^4 — SO^3H$.

Sa solution alcoolique (Voyez 1re liste de réactifs : hélianthine) est jaune ; les acides forts la font virer au rouge que les alcalis ramènent au jaune. Les acides faibles (CO^2, acide borique) sont sans action sur elle.

Diméthylamidoazobenzol. — C'est un composé analogue à la tropéoline que l'on emploie en solut. alcoolique à 1 °/₀ sous le nom de RÉACTIF TOEPFER pour la recherche des acides forts (qui font virer au rouge sa coloration jaune) et, particulièrement, de l'HCl dans le suc gastrique.

Lakmoïde. — On dissout 1 gr. d'azotite de sodium dans 200 c. c. d'eau, on ajoute 20 gr. de résorcine et on évapore au B.-M. ; le résidu est ensuite chauffé à l'étuve à 120°, *sans dépasser cette temp.*, jusqu'à ce qu'il ne ne se dégage plus d'AzH^3. On reprend par l'eau et on ppte par HCl une substance qui, après lavages et dessiccation, constitue le *lakomide*. On l'emploie en solut. alcoolique à 0 gr. 20 °/₀, qui vire au *bleu* en présence des *alcalis libres ou carbonatés* et au *pourpre* sous l'influence des *acides forts* ; les acides carbonique, borique, acétique, tartrique, citrique, sont sans action sur le lakmoïde.

La teinture de roses trémières (pétales de rose trémière 2 gr. en macération dans 50 c. c. d'alcool à 90° et 50 c. c. d'eau ; très altérable) *rougit* par les acides et *verdit* par les alcalis ; on l'emploie pour le dosage de l'acide borique (sans action sur elle) et des borates (BARTHE).

La Résazurine est un composé phénolique obtenu en faisant réagir l'acide nitrique nitreux sur la résorcine. Sa solution à 1 p. 5000 dans l'eau ammoniacale (résazurine 0 gr. 10 ; eau 500 c. c. ; ammoniaque 2 c. c.) est d'un bleu intense et paraît rose par transparence ; II ou III gouttes de cette solution peuvent teinter en bleu de ciel 200 c. c. d'eau. Elle vire au *rose* sous l'influence des acides (l'acide borique est sans action).

C'est, d'après DENIGÈS, un bon indicateur pour l'acidimétrie en présence des sels ammoniacaux (acidimétrie urinaire).

La teinture de tournesol (V. 1re liste de réactifs) doit sa coloration bleue à plusieurs substances dont la principale, l'*azolithmine*, est un dérivé de l'orcine.

On peut la remplacer par une solution de *tournesol d'orcine*, sorte de tournesol synthétique, très sensible, obtenu comme suit (d'après DENIGÈS) :

On place dans un matras 5 gr. d'orcine avec 5 c. c. d'ammoniaque, 25 gr. de carbonate de sodium crist. et 10 c. c. d'eau ; on laisse digérer ce mélange en l'agitant fréquemment, à une température de 60° à 80° pendant quatre à cinq jours et, de temps en temps, on ajoute quelques gouttes d'AzH^3 pour maintenir l'odeur ammoniacale. On ajoute 200 c. c. d'eau et on laisse digérer encore quelques jours, en maintenant la solution ammoniacale, puis on additionne la liqueur d'un léger excès de ClH ; on recueille sur un filtre la matière colorante qui s'est précipitée, on la lave à plusieurs reprises avec de l'eau froide et on la dessèche sur SO^4H^2, après l'avoir étalée sur des plaques poreuses.

Pour l'emploi, on dissout 1 à 2 grammes de ce précipité dans 100 c. c. d'alcool.

La phtaléine du phénol incolore en milieu *neutre* ou *acide*, est *rougie* par les alcalis ; elle peut servir pour le titrage des acides organiques ; toutefois elle est influencée (plus que les réactifs précédents) par les acides faibles et notamment par CO^2 ; on ne peut l'employer non plus en présence des sels ammoniacaux car elle donne avec AzH^3 de la

diimidophtaléine dont la solut. alcaline est incolore.

La teinture de curcuma obtenue en faisant digérer à chaud pendant quelques heures dans un mélange P. E. d'eau et d'alcool, la poudre de racine de curcuma préalablement lavée avec beaucoup d'eau (extraction d'une matière colorante insensible aux alcalis) ; elle est *jaune* en milieu *neutre* ou *acide* et *rouge* en milieu *alcalin*; ses indications ne sont pas comme celles de la phtaléine, contrariées par les sels ammoniacaux.

Le Perezol ou **perezone** (Duyck) extrait du *Perezia adnata* (synanthérée qui croît au Mexique) est un comp. acide cristall. que l'on emploie en solut. alcoolique à 0,50 °/₀. Cette solut. *jaune* vire au *rose mauve* en présence de traces d'alcalis; tous les acides même les plus faibles (l'acide borique excepté) font disparaître cette teinte mauve.

Le Bleu soluble C. 4. B. de Poirrier est un sulfoconjugué de la triphénylrosaniline; il est *bleu* en milieu *neutre* ou *acide* et *rouge* en milieu *alcalin*. Il est sensible aux acides même les plus faibles, tels que les acides carbonique et *borique*; il peut être employé pour le titrage de ce dernier et même pour des dosages de *phénol*, de *résorcine*, d'*acide cyanhydrique* et de *morphine* (Engel et Ville).

Indicateurs divers. — On a encore proposé comme indicateurs : la *teinture de mimosa* (L. Robin) dont quelques gouttes dans l'eau donnent un mélange presque incolore mais virant au jaune d'or en présence de traces d'alcalis; le *sulfate d'indigo* (jauni par les alcalis); l'acide *sulfo-alizarique*, la *fluorescéine*, phtaléine de la résorcine (jaune en présence des acides, mais fluorescente et verte en présence des alcalis); l'*hématoxyline*, etc.

Papiers réactifs. — On les prépare en trempant des bandes de papier filtre (pour les sécher ensuite à l'air, mais à l'abri de la lumière et surtout des vapeurs acides ou ammoniacales) dans les teintures de tournesol bleue ou rouge, la teinture de curcuma, la solution alcoolique de fluorescéine, etc..

ANALYSE QUANTITATIVE.

FACTEURS POUR LE CALCUL DES ANALYSES.

NOTA. — Ces facteurs ont été calculés d'après les poids atomiques publiés pour 1906 par le Comité International des poids atomiques (O = 16). Dans ce tableau emprunté au *Memento du chimiste* de 1907, l'azote a pour symbole N = Az.

ÉLÉMENT DOSÉ	CORPS TROUVÉ	CORPS CHERCHÉ	FACTEUR
Aluminium....	Alumine, Al^2O^3	Al^2	0,53033
	— Al^2O^3	Al^2Cl^6	2,61150
	— Al^2O^3	$(SO^4)^3Al^2$	3,35020
	Phosphate d'alumine, PO^4Al	Al	0,22195
	— — PO^4Al	1/2 Al^2O^3	0,41850
Ammonium....	Chlorure d'ammonium, NH^4Cl	NH^3	0,31876
	Chloroplatinate d'ammonium, $2NH^4Cl, PtCl^4$	$2NH^3$	0,07992
	Platine, Pt	$2NH^3$	0,17504
	Ammoniaque, NH^3	1/2 $SO^4(NH^4)^2$	3,87458
	— NH^3	NO^3NH^4	4,6967
	— NH^3	NH^4Cl	3,1373
	— NH^3	NH^4O	2,12152
Antimoine.....	Oxyde d'antimoine, Sb^2O^3	Sb^2	0,83354
	Antimoniate d'antimoine, Sb^2O^4	Sb^2	0,78975
	— — Sb^2O^4	Sb^2S^3	1,10565
	— — Sb^2O^4	Sb^2Cl^6	1,16000
	— — Sb^2O^4	2SbOCl	1,12779
	— — Sb^2O^4	Sb^2O^3	0,94746
	Sulfure d'antimoine, Sb^2S^3	Sb^2	0,71440
	— — Sb^2S^3	Sb^2O^3	0,85692
	Antimoine, Sb	$C^4H^4(SbO)KO^6$	2,68825
Argent........	Chlorure d'argent, AgCl	Ag	0,75275
	— — AgCl	NO^3Ag	1,18536
	— — 2AgCl	Ag^2O	0,80856
	Cyanure d'argent, CNAg	Ag	0,80582
	Sulfure d'argent Ag^2S	Ag^2	0,87068
	Phosphate d'argent, PO^4Ag^3	Ag^3	0,77314
	Pyrophosphate d'argent, $P^2O^7Ag^4$	Ag^4	0,71274
	— — $P^2O^7Ag^4$	$2Ag^2O$	0,76558
	Argent, Ag	NO^3Ag	1,5747
	— Ag^2	Ag^2O	1,0741
Arsenic.......	Anhydride arsénieux, As^2O^3	As^2	0,75756
	— — As^2O^3	As^2S^3	1,24335
	— arsénique, As^2O^5	As^2	0,65217
	— — As^2O^5	As^2O^3	0,86088
	— — As^2O^5	As^2S^3	1,07035
	Sulfure d'arsenic, As^2S^3	As^2	0,60931
	— — As^2S^3	As^2O^3	0,80430
	Arséniate ammoniaco-magnésien, — — $MgNH^4AsO^4 + \frac{1}{2}H^2O$	1/2 As^2O^3	0,51988
	— —	As	0,39380
	— —	1/2 As^2S^3	0,64631
	Pyroarséniate de magnésium, $As^2O^7Mg^2$	As^2	0,48275
	— — $As^2O^7Mg^2$	As^2O^3	0,63723
	— — $As^2O^7Mg^2$	As^2O^5	0,74022
	— — $As^2O^7Mg^2$	As^2S^3	0,79228
Azote.........	Ammoniaque, NH^3	N	0,82298
	Chloroplatinate d'ammonium $(NH^4)^2PtCl^6$	N^2	0,06329
	Platine, Pt	N^2	0,14415
	Anhydride azotique, N^2O^5	N^2	0,28630
	Oxyde azotique, NO	N	0,46737
	Sulfate de baryte, SO^4Ba	$2NO^3H$	0,54012
	Azote, N	NO^3H	4,49050
	— N	NO^2H	3,35110
Baryum.......	Sulfate de baryum, SO^4Ba	Ba	0,58854

ÉLÉMENT DOSÉ	CORPS TROUVÉ	CORPS CHERCHÉ	FACTEUR
Baryum (*suite*).	Sulfate de baryum, SO^4Ba	BaO	0,65709
	Carbonate de baryum, CO^3Ba	Ba	0,65605
	— — CO^3Ba	BaO	0,77710
	Baryte, BaO	Ba	0,89570
	— BaO	$BaCl^2$	1,35788
	— BaO	$(NO^3)^2Ba$	1,70451
	Chromate de baryum, CrO^4Ba	Ba	0,542[illegible]1
	— — CrO^4Ba	BaO	0,60513
	Fluosilicate de baryum $BaSiF^6$	BaO	0,54825
	— — $BaSiF^6$	BaF^2	0,62687
Bismuth	Oxyde de bismuth, Bi^2O^3	Bi^2	0,89678
	Bismuth, Bi	1/2 Bi^2O^3	0,11151
	Chromate de bismuth, $Cr^2O^7(BiO)^2$	Bi^2	0,62688
	Sulfure de bismuth, Bi^2S^3	Bi^2	0,81148
	Arséniate de bismuth, AsO^4Bi	Bi	0,60002
Bore	Acide borique, Bo^2O^3	Bo^2	0,31428
	Fluoborate de potassium, $BoKF^4$	1/2 Bo^2O^3	0,27745
Brome	Bromure d'argent, $AgBr$	Br	0,42556
	— — $AgBr$	HBr	0,43092
	— — $AgBr$	KBr	0,63393
Cadmium	Oxyde de cadmium, CdO	Cd	0,87538
	Sulfure de cadmium, CdS	Cd	0,77807
	Sulfate de cadmium, SO^4Cd	Cd	0.53919
Calcium	Chaux, CaO	Ca	0,71480
	— CaO	CO^3Ca	1,78424
	— CaO	SO^4Ca	2,42755
	— CaO	$CaCl^2$	1,97859
	Sulfate de calcium, SO^4Ca	CaO	0.41194
	— — SO^4Ca	Ca	0,29445
	Anhydride carbonique, CO^2	CO^3Ca	2,27500
Carbone	Anhydride carbonique, CO^2	C	0,27273
	Carbonate de calcium, CO^3Ca	CO^2	0,43957
	Carbonate de baryum, CO^3Ba	CO^2	0.22290
Chlore	Chlorure d'argent, $AgCl$	Cl	0,24725
	— — $AgCl$	HCl	0.25428
	— — $AgCl$	$NaCl$	0.40801
	— — $AgCl$	KCl	0,52030
	— — $AgCl$	ClO^3K	0.85506
	— — $AgCl$	ClO^3Na	0,74278
Chrome	Oxyde de chrome, Cr^2O^3	Cr^2	0,68463
	— — Cr^2O^3	$2CrO^3$	1,31537
	— — Cr^2O^3	$Cr^2O^7K^2$	1,93600
	Chromate de plomb, CrO^4Pb	Cr	0,16130
	— — CrO^4Pb	CrO^3	0,30991
	— de baryum, CrO^4Ba	Cr	0,20552
	— — CrO^4Ba	CrO^3	0,39487
	Anhydride chromique, CrO^3	Cr	0,52048
	— — $2CrO^3$	Cr^2O^3	0,76024
Cobalt	Cobalt, Co	CoO	1,27118
	Oxyde de Cobalt, CoO	Co	0,78667
	Sulfate de cobalt, SO^4Co	Co	0,38050
	— — SO^4Co	CoO	0.48368
	Sulfure de cobalt, CoS	Co	0,64791
	— — CoS	CoO	0,82362
	Azotite double de cobalt et de potassium, $Co^2O(NO^2)^4 6KNO^2 + 2H^2O$	Co^2	0,13636
Cuivre	Cuivre, Cu	CuO	1,25150
	— Cu	1/2 Cu^2O	1,12575
	— Cu	SO^4Cu	1,06967
	Oxyde cuivreux, Cu^2O	Cu^2	0,90897

ÉLÉMENT DOSÉ	CORPS TROUVÉ	CORPS CHERCHÉ	FACTEUR
Cuivre (*suite*)	Oxyde cuivrique, CuO	Cu	0,79900
	Sulfure cuivreux, Cu^2S	Cu^2	0,79869
	— — Cu^2S	$2SO^4Cu$	2,00505
Cyanogène	Cyanure d'argent, $AgCN$	CN	0,19442
	— — $AgCN$	CNH	0,20197
Étain	Oxyde stanneux, SnO	Sn	0,82150
	Oxyde stannique, SnO^2	Sn	0,78808
Fer	Oxyde ferreux, FeO	Fe	0,77746
	Oxyde ferrique, Fe^2O^3	Fe^2	0,69961
	— — Fe^2O^3	$2FeO$	0,89988
	— — Fe^2O^3	$2SO^4Fe$	1,91626
	— — Fe^2O^3	Fe^2Cl^6	2,03063
	— — Fe^2O^3	$2FeCl^2$	1,58700
	Sulfure de fer, FeS	Fe	0,63565
	— — FeS	FeO	0,81760
	— — $2FeS$	Fe^2O^3	0,90858
	Phosphate de Fer $(PO^4)^2Fe^2$	Fe^2	0,37086
	Fer, Fe	$1/2\ Fe^2O3$	1,42936
	— Fe	FeO	1,31612
Fluor	Fluorure de calcium, CaF^2	F^2	0,48656
	— — CaF^2	$2HF$	0,51242
	Fluosilicate de baryum, $BaSiF^6$	F^6	0,40743
	— de potassium, K^2SiF^6	F^6	0,51654
	— — K^2SiF^6	$6HF$	0,42909
	— — K^2SiF^6	H^2SiF^6	0,65436
Hydrogène	Eau, H^2O	H^2	0,11190
Iode	Iodure d'argent, AgI	I	0,54052
	— — AgI	HI	0,54483
	— — AgI	KI	0,70720
	— de palladium, PdI^2	I^2	0,70453
	— de thallium, TlI	I	0,38329
	— de plomb, PbI^2	I^2	0,55081
Lithium	Carbonate de lithium, CO^3Li^2	Li^2	0,18935
	— — CO^3Li^2	Li^2O	0,40589
	— — CO^3Li^2	$2LiCl$	1,14718
	Oxyde de lithium, Li^2O	Li^2	0,46773
	Phosphate de lithium, PO^4Li^3	Li^3	0,18162
	— — $2PO^4Li^3$	$3Li^2O$	0,38841
	Sulfate de lithium, SO^4Li^2	Li^2	0,12768
	— — SO^4Li^2	Li^2O	0,27297
	— — SO^4Li^2	$2LiCl$	0,77151
Magnésium	Magnésie, MgO	Mg	0,60357
	— MgO	SO^4Mg	0,96164
	Sulfate de magnésium, SO^4Mg	MgO	0,33516
	— — SO^4Mg	Mg	0,20229
	Pyrophosphate de magnésium, $P^2O^7Mg^2$	Mg^2	0,21875
	— — $P^2O^7Mg^2$	$2MgO$	0,36242
Manganèse	Oxyde manganoso-manganique, Mn^3O^4	$3Mn$	0,72051
	— — Mn^3O^4	$3MnO$	0,93012
	— — Mn^3O^4	$3MnO^2$	1,13974
	Sulfure de manganèse, MnS	Mn	0,63175
	— — MnS	MnO	0,81553
	— — MnS	MnO^2	0,99930
	Sulfate de manganèse, SO^4Mn	Mn	0,36410
	Pyrophosphate de manganèse, $P^2O^7Mn^2$	Mn^2	0,35563
	Manganèse, Mn	MnO^2	1,99141
Mercure	Mercure, Hg	HgO	1,08000
	Chlorure mercureux, Hg^2Cl^2	Hg^2	0,84944
	Oxyde mercurique, HgO	Hg	0,92594

ÉLÉMENT DOSÉ	CORPS TROUVÉ	CORPS CHERCHÉ	FACTEUR
Mercure (*suite*).	Sulfure de mercure	Hg	0,86184
	Mercure, Hg	$HgCl^2$	1,35430
	— $2Hg$	Hg^2Cl^2	1,17698
	— Hg	HgS	1,16006
Molybdène	Oxyde de molybdène, MoO^3	Mo	0,75000
Nickel	Nickel, Ni	NiO	1,27256
	— Ni	SO^4Ni	2,63644
	Oxyde de nickel, NiO	Ni	0,78582
	Sulfate de nickel, SO^4Ni	Ni	0,37930
	— — SO^4Ni	NiO	0,48268
Phosphore	Anhydride phosphorique, P^2O^5	P^2	0,43662
	Phosphate de magnésium, $P^2O^7Mg^2$	P^2	0,27837
	— — $P^2O^7Mg^2$	P^2O^5	0,63757
	— — $P^2O^7Mg^2$	$(PO^4)^2Ca^3$	1,39323
	— — $P^2O^7Mg^2$	$(PO^4)^2Ca^2H^2$	1,22222
	— — $P^2O^7Mg^2$	$(PO^4)^2CaH^4$	1,05124
	— — $P^2O^7Mg^2$	$2PO^4Na^2H$	1,27608
	Phosphate d'argent, PO^4Ag^3	$1/2\ P^2O^5$	0,16954
	Pyrophosphate d'argent, $P^2O^7Ag^4$	P^2O^5	0,23446
	Pyrophosphate d'urane, $P^2O^7(UO^2)^2$	P^2O^5	0,19851
	Phosphomolybdate d'Am. $PO^4(NH^4)^3(MoO^3)^{12}\ 3/2\ H^2O$	$1/2\ P^2O^5$	0,07457
Plomb	Plomb, Pb	PbO	1,07732
	Chlorure de plomb, $PbCl^2$	Pb	0,74478
	Oxyde de plomb, PbO	Pb	0,92822
	Sulfure de plomb, PbS	Pb	0,86662
	— — PbS	PbO	0,93278
	Sulfate de plomb, SO^4Pb	Pb	0,68294
	— — SO^4Pb	PbO	0,73576
	Chromate de plomb, CrO^4Pb	Pb	0,64056
	$3Pb$	Pb^3O^4	1,10310
	Pb	CO^3Pb^3	1,29000
Potassium	Chlorure de potassium, KCl	K	0,52480
	— — KCl	$1/2\ K^2O$	0,63203
	Nitrate de potassium, NO^3K	$1/2\ K^2O$	0,46631
	Sulfate de potassium, SO^4K^2	K^2	0,44906
	— — SO^4K^2	K^2O	0,54083
	Chloroplatinate de potassium, K^2PtCl^6	K^2	0,16118
	— — K^2PtCl^6	K^2O	0,19412
	— — K^2PtCl^6	$2KCl$	0,30712
	— — K^2PtCl^6	SO^4K^2	0,35892
	Platine (du chloroplatinate)	K^2O	0,48407
	Perchlorate de potassium, ClO^4K	$1/2\ K^2O$	0,34019
	Fluosilicate de potassium, SiF^6K^2	K^2O	0,42728
	— — SiF^6K^2	$2KF$	0,52696
	Oxyde de potassium, K^2O	K^2	0,83032
	— — K^2O	$2KOH$	1,19112
	— — K^2O	$2NO^3K$	2,14615
	— — K^2O	$2KCl$	1,58220
	— — K^2O	SO^4K^2	1,84900
	— — K^2O	CO^3K^2	1,46660
Silicium	Silice, SiO^2	Si	0,47020
	Fluosilicate de potassium, SiF^6K^2	SiF^4	0,47304
	— — SiF^6K^2	SiO^2	0,27368
	Fluosilicate de baryum, SiF^6Ba	SiO^2	0,21587
Sodium	Chlorure de sodium, $NaCl$	Na	0,39401
	— — $NaCl$	$1/2\ Na^2O$	0,53076
	Sulfate de sodium, SO^4Na^2	Na^2	0,32428
	— — SO^4Na^2	Na^2O	0,43683
	Azotate de sodium, NO^3Na	$1/2\ Na^2O$	0,36491
	Carbonate de sodium, CO^3Na^2	Na^2	0,43449
	— — CO^3Na^2	Na^2O	0,58526
	Oxyde de sodium, Na^2O	Na^2	0,74237
	— — Na^2O	$2NaOH$	1,29018

ÉLÉMENT DOSÉ	CORPS TROUVÉ	CORPS CHERCHÉ	FACTEUR
Sodium (*suite*).	Oxyde de sodium, Na^2O	SO^4Na^2	1,90[illegible]23
	— — Na^2O	$2NaCl$	1,86680
	— Na^2O	$2NO^3Na$	2,74022
Soufre	Sulfate de baryum, SO^4Ba	S	0,13733
	— — SO^4Ba	SO^2	0,27439
	— SO^4Ba	SO^3	0,342[illegible]3
	— — SO^4Ba	SO^4H^2	0,42010
	— SO^4Ba	H^2S	0,14[illegible]8
	Sulfure d'arsenic, As^2S^3	S^3	0,3[illegible]0[illegible]9
	— — As^2S^3	$3H^2S$	0,415[illegible]6
	Anhydride sulfurique, SO^3	SO^4H^2	1,22500
	— — SO^3	S	0,40045
	— — SO^3	SO^2	0,80015
	Acide sulfurique, SO^4H^2	SO^3	0,81[illegible]32
Strontium	Sulfate de strontium, SO^4Sr	Sr	0,476[illegible]7
	— — SO^4Sr	SrO	0,5610[illegible]
	— — SO^4Sr	$SrCl^2$	0,86302
	Carbonate de strontium, CO^3Sr	Sr	0,5[illegible]348
	— — CO^3Sr	SrO	0,70189
	— — CO^3Sr	$SrCl^2$	1,07384
	Strontiane, SrO	Sr	0,84556
Thallium	Iodure thalleux, TlI	Tl	0,61671
	Chloroplatinate de thallium, Tl^2PtCl^6	Tl^2	0,50[illegible]32
	Thallium, Tl^2	Tl^2O	1,03[illegible]44
Titane	Anhydride titanique, TiO^2	Ti	0,60051
Tungstène	Anhydride tungstique, TnO^3	Tn	0,79310
Uranium	Oxyde uraneux, UO	U	0,92982
	Oxyde uranoso-uranique, U^3O^4	U^3	0,[illegible]1788
Vanadium	Anhydride vanadique, V^2O^5	V^2	0,55883
Zinc	Oxyde de zinc, ZnO	Zn	0,80345
	Sulfure de zinc, ZnS	Zn	0,67104
	— ZnS	ZnO	0,83520
	Zinc, Zn	$ZnCl^2$	2,08410
	— Zn	SO^4Zn	0,46841
	— Zn	CO^3Zn	1,91746

SYNOPSIS DU RÈGNE VÉGÉTAL[1]

En étudiant parallèlement l'animal et la plante, on constate qu'ils possèdent d'importants caractères communs, aussi bien au point de vue morphologique qu'au point de vue physiologique. Malgré des ressemblances profondes, il est facile de distinguer une plante d'un animal, toutes les fois qu'on s'adresse aux représentants élevés ou moyens des deux règnes. L'animal a un système nerveux, une cavité digestive, un appareil circulatoire pourvu d'un cœur, une faculté locomotrice, toutes choses dont la plante est dépourvue. Mais l'animal n'a pas comme la plante une membrane de cellulose autour de ses cellules et de la chlorophylle dans son protoplasme. L'existence de la cellulose explique l'absence de système nerveux, de cœur, de facultés locomotrices, comme la présence de la chlorophylle qui prend directement le carbone de l'atmosphère, rend inutile la cavité digestive.

Si l'on descend dans les étages inférieurs des deux règnes, les différences disparaissent peu à peu. On ne trouve plus ni système nerveux, ni cœur, ni appareil digestif chez l'animal qui acquiert parfois de la chlorophylle; de même voit-on disparaître la cellulose et la chlorophylle chez la plante. On arrive enfin à des êtres formés d'un corps protoplasmique nu, avec ou sans noyau, qu'il est impossible de qualifier d'animaux ou de plantes, ce ne sont que des êtres vivants.

Toutes les parties des plantes, si variées dans leurs formes, leurs couleurs, leur consistance, etc., examinées à l'œil armé d'un instrument grossissant, se trouvent être composées de cellules fermées de tous côtés, très petites, régulières et de forme arrondie ou polyédrique; de tubes plus ou moins allongés, ressemblant à des fuseaux; de divers vaisseaux cylindriques, épars ou réunis en faisceaux. — Les cellules et les vaisseaux (ces derniers paraissent être des modifications des cellules) ont été appelés, par les anciens, organes similaires, à cause de leur similitude dans tous les végétaux à peu près, et dans les parties du même végétal; aujourd'hui on les désigne sous le nom d'organes élémentaires, parce que ce sont eux qui forment la base de l'organisation végétale. La réunion des cellules entre elles, comme celle des vaisseaux entre eux, forme les divers tissus. Ces tissus, différemment combinés et modifiés, constituent les organes composés que l'on distingue en deux ordres, suivant qu'ils sont nécessaires à la vie de l'individu ou à la vie de l'espèce. Les premiers s'appellent *organes de la nutrition*; les seconds se nomment *organes de la reproduction*. — Racines, tiges, bourgeons, feuilles, etc., tels sont les organes de la nutrition.—La *racine* est cette partie de la plante qui s'allonge en sens inverse de la tige, cherche à s'enfoncer dans la terre et y fixe la plante; c'est aussi une des parties du végétal par où pénètrent les liquides qui servent à sa nutrition. Le caractère essentiel de la racine est de ne présenter, sur sa surface, aucune espèce d'appendice analogue, soit aux feuilles, soit à leurs modifications, et non, comme l'on pourrait le penser, d'être située dans le sol; parce qu'il y a des racines qui végètent dans l'air, et surtout parce qu'il y a un grand nombre de tiges qui se trouvent dans la terre. Les extrémités de la racine principale et des racines secondaires sont recouvertes de gaines protectrices appelées *coiffes*, au-dessus desquelles se trouvent des *poils* servant à l'absorption. — On donne le nom de *tige* à la partie qui croît en sens inverse de la racine, tend à s'élever dans l'air, porte les bourgeons, les feuilles, les fleurs, en un mot toute espèce d'appendice. Le point où la racine et la tige font en quelque sorte effort l'une contre l'autre, s'appelle *collet* : le collet n'est pas un organe, mais un point où se joignent deux organes. La tige est herbacée ou ligneuse: elle dure un an, deux ans ou une suite d'années indéterminée. Les formes, la composition, la direction de la tige, etc., sont très variées. — Les *bourgeons* sont des corps arrondis ou coniques, situés ordinairement à l'extrémité des divisions de la tige (rameaux qui ne sont qu'une répétition de la tige) ou à l'aisselle des feuilles. On doit les considérer comme des sortes d'embryons, puisque d'eux naissent les feuilles, les fleurs, etc., et que, mis en terre, ils peuvent s'y enraciner, vivre à part et propager l'espece. Les corps que

(1) Tout en conservant les généralités auxquelles nous avons apporté quelques modifications, nous avons cru devoir transformer complètement la classification et prendre pour modèle le système de Bentham et Hooker tel qu'il a été adopté par M. le Professeur Guignard dans son guide au Jardin botanique de l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris (1903).

l'on désigne sous les noms d'oignons, de bulbes, etc., sont des bourgeons, ou plutôt des plantes entières. En effet, ils sont composés d'une racine, d'une tige, courte, à la vérité, et d'écailles, lesquelles sont les analogues des feuilles. Quant à la plante de la pomme de terre, elle produit des tiges souterraines qui se renflent çà et là en *tubercules* où s'accumule une provision de nourriture et surtout de la fécule. — Les *feuilles* sont des appendices qui servent d'organes inspiratoires et expiratoires, et qui, mis en contact avec l'air atmosphérique, donnent lieu à un des phénomènes les plus remarquables, les plus curieux, les plus importants de la vie végétale. Elles sont composées de fibres et de tissu cellulaire. Lorsque le faisceau de fibres sort du bourgeon sans s'étaler, sans se ramifier, il forme une espèce de queue que l'on appelle *pétiole*, et la feuille est dite pétiolée; lorsqu'au contraire, ce faisceau s'étale immédiatement en sortant du bourgeon, la feuille est sans pétiole et par conséquent *sessile*. La partie aplatie de la feuille s'appelle *limbe*. La feuille est simple ou composée d'un nombre plus ou moins grand de parties, qui ont reçu le nom de *folioles*; quelquefois la feuille est accompagnée de petites pièces nommées *stipules*. Les feuilles représentent à peu près toutes les figures connues : il semble que la nature s'est plu à déployer, surtout dans cet organe, son inépuisable variété. La feuille est ordinairement lisse à sa face supérieure, mate et velue à sa face inférieure. C'est sur celle-ci que se voient le mieux les fibres (*nervures*) dont la distribution est d'une grande importance, puisqu'elle peut servir à distinguer deux des plus grands embranchements du règne qui nous occupe. D'autres organes (classés parmi ceux de la nutrition) tels que les *aiguillons*, *poils*, *glandes*, se remarquent sur certaines parties de beaucoup de plantes. Ces organes ne sont qu'accessoires et non essentiels à la plante, ainsi que les *vrilles*, *mains* ou *crampons* (espèce de petites racines) à l'aide desquels les végétaux s'attachent sur d'autres plus robustes ou à d'autres corps, pour s'élever et croître souvent à leurs dépens. — Les organes de la reproduction comprennent la *fleur* et ses accessoires, qui donne le *fruit*. On peut considérer les organes de la fleur comme des feuilles modifiées, prenant naissance à l'extrémité de la tige ou de ses divisions, disposées ordinairement en cercles (*verticilles*) réguliers. D'après leur position et leur rôle physiologique, on les divise en quatre classes. En procédant de l'extérieur à l'intérieur, on trouve le calice, la corolle, les étamines, et tout à fait au centre les pistils. Le *calice* est ordinairement vert, herbacé et formé de petites feuilles (*sépales*) souvent soudées entre elles. La *corolle*, au contraire, ordinairement d'un tissu fort délicat, peinte des plus belles couleurs, se compose de pièces que l'on nomme *pétales* : ces pièces, comme celles qui constituent le calice, sont fréquemment soudées entre elles. Quand la soudure est complète, la corolle, comme le calice, est un tube entier; mais, selon que les parties de ces deux organes sont plus ou moins unies, ils offrent l'apparence d'un tube fendu plus ou moins profondément ou denté au sommet. — Le calice est dit *gamosépale* quand il est formé de pièces soudées, et *polysépale* quand il se compose de pièces libres; la corolle s'appelle *gamopétale* lorsque les pétales sont soudés, et *polypétale* quand ils sont libres. — Le calice et la corolle ne sont que les organes accessoires de la fleur, les étamines et les pistils en sont au contraire les organes essentiels. L'*étamine*, organe mâle, se compose essentiellement d'une anthère, et le plus souvent, en outre, d'un petit filet qui la supporte. — L'*anthère* est une espèce de petit sac contenant une poussière que l'on appelle *pollen* et dont chaque globule est une petite vésicule renfermant une liqueur appelée *fovilla*. — Le *pistil* est l'organe femelle; l'*ovaire* et le *stigmate* en forment les parties essentielles, le *style* manque quelquefois et n'en est que la partie accessoire. De ces trois parties, l'ovaire est la plus inférieure; tantôt libre, au fond de la fleur, tantôt plus ou moins enfoncé dans le réceptacle, il est renflé en forme d'œuf et contient dans son intérieur les rudiments des graines (*ovules*). Il porte le style qui se termine par le stigmate, organe qui reçoit le pollen. — La fécondation opérée, le calice tombe quelquefois; souvent la corolle et les étamines, le style et le stigmate, disparaissent; l'ovaire continue à s'accroître; arrivé à son dernier développement, il prend le nom de *fruit*. Celui-ci se compose de deux parties, le *péricarpe* et les *graines*. — Le péricarpe sec, membraneux, épais ou charnu, représente l'ovaire; les graines sont les ovules développés. Ces deux parties ne sont pas toujours distinctes l'une de l'autre, et l'adhérence plus ou moins grande du péricarpe avec les graines fait paraître celles-ci nues. Mais ce n'est là qu'une apparence. — En comptant les deux épidermes (externe et interne), le péricarpe comprend cinq couches différentes. Autrefois on y considérait seulement trois parties principales : l'*épicarpe*, le *mésocarpe*, l'*endocarpe*. Quand l'ovaire est infère, le calice surmonte le péricarpe. Le péricarpe coupé en travers présente une seule ou plusieurs cavités qui représentent autant de carpelles soudés. Ces cavités s'appellent *loges*. — Les graines sont attachées dans l'intérieur du péricarpe à un corps que l'on nomme *placenta* ou *trophosperme*. Le placenta a quelquefois des prolongements portant le nom de *podospermes*. — L'*arille* est un prolongement particulier du placenta sur la graine. — La

graine attachée au placenta ou à ses prolongements, l'est par un point qui a reçu les noms de *hile* et d'*ombilic*. La graine est comprimée quand le hile se remarque sur un de ses bords; elle est, au contraire, déprimée, quand il est sur son dos ou sa face. Quant à la position de la graine relativement au péricarpe, elle est dressée, renversée ou ascendante : dressée, quand elle est fixée au fond du péricarpe, ou d'une de ses loges, par son extrémité; renversée, quand elle est attachée de la même manière au sommet de la loge du péricarpe; ascendante, lorsque le placenta étant axile, la graine dirige son sommet vers la partie supérieure de la loge. La graine est formée de deux parties : l'une, l'*épisperme*, membrane simple ou double; l'autre, l'*amande*, est recouverte par l'épisperme. L'amande, essentiellement formée de l'embryon, renferme quelquefois d'autres corps qui, suivant les cas, s'appelent *endosperme*, *albumen* ou *périsperme*. L'*embryon* est un corps organisé. C'est une plante en miniature. On y distingue le rudiment de la racine, la *radicule*; celui de la tige, la *tigelle*; du bourgeon, la *gemmule*; et des feuilles, le corps cotylédonaire, qui est tantôt simple, tantôt formé de deux appendices portant le nom de *cotylédons*. Les cotylédons sont ordinairement épais et charnus, quand l'endosperme est absent; dans le cas contraire, ils sont minces. — Les organes que nous venons de passer en revue présentent une foule de modifications diverses et ne se trouvent pas toujours réunis sur le même individu. Plusieurs manquent sur la même plante. Ainsi dans beaucoup de végétaux l'enveloppe florale est simple (la corolle manque), quelquefois elle est nulle; dans certaines fleurs, l'on ne trouve que l'un des deux organes sexuels. Il y a même un grand nombre de végétaux qui sont privés d'organes sexuels visibles, semblables à ceux dont nous avons parlé. Linné, croyant cachés les organes reproducteurs de ces plantes, les a nommées *cryptogames*; elles ont encore reçu le nom d'*acotylédones*, parce que leurs germes ne renfermant pas d'embryon proprement dit, elles sont dépourvues de cotylédons. Dans les végétaux *phanérogames*, l'embryon est tantôt à un seul et tantôt à deux cotylédons; d'où résultent trois grandes divisions du règne végétal en plantes **acotylédones, monocotylédones et dicotylédones.** — Les plantes qui couvrent le globe sont en nombre si prodigieux qu'il serait impossible d'en connaître la structure, les propriétés et les rapports qui existent entre elles s'il n'existait pas un moyen d'en simplifier l'étude. Ce moyen est la classification à l'aide de laquelle l'ensemble du règne végétal est divisé en catégories subordonnées les unes aux autres et fondées sur l'organisation même. Toute classification suppose des analogies, elle n'est possible qu'à la condition que ces analogies existent et soient reconnues; lorsqu'elle est bien faite elle est l'expression des différents degrés d'affinité que les êtres classés ont entre eux. L'observation suffit pour faire connaître que les végétaux se relient par certains traits communs, une classification doit donc les rapprocher dans la mesure de ces ressemblances et former des groupes dans lesquels chaque plante vient se ranger grâce au signe qui la distingue. Il est inutile de rapporter tous les systèmes qui ont été préconisés pour classer les végétaux, nous nous bornerons à rappeler brièvement les principaux avant d'aborder dans ses détails celui qui est actuellement suivi. C'est Césalpin (1583) qui le premier fonda un système de classification basé sur la considération du fruit et de la graine. Tournefort en 1700 considéra surtout la fleur, mais ses divisions primitives en herbes et en arbres n'étaient guère rationnelles. Dans la seconde moitié du XVIII[e] siècle, on venait de découvrir le véritable rôle du pollen dans la fécondation des plantes dont la sexualité était alors admise par la plupart des observateurs. L'importance de cette découverte, et sans doute le désir de la populariser, entraînèrent Linné à en faire le point de départ de sa classification. Il considéra donc la présence ou l'absence des étamines, leur nombre et leurs rapports entre elles comme les caractères de première valeur auxquels il devait subordonner tous les autres. Il rangea ainsi tous les végétaux connus de son temps dans vingt-quatre classes qui furent subdivisées d'après le nombre des pistils. On trouvera plus loin le tableau résumant ce système. — B. de Jussieu et surtout Antoine-Laurent de Jussieu utilisèrent aussi la subordination des caractères comme base d'une classification, mais la valeur de ces caractères n'est plus fixée arbitrairement; elle est appréciée d'après des considérations tirées de tout l'organisme de la plante. C'est la graine qui fournit le caractère dominant suivant qu'elle est non embryonée ou embryonée et dans ce dernier cas, suivant le nombre des cotylédons ou feuilles séminales. De là les trois grands embranchements de végétaux acotylédonés, monocotylédonés et dicotylédonés. — La séparation des sexes, l'insertion des étamines, la présence ou l'absence de la corolle, la coalescence ou l'indépendance des pièces qui la composent, ses rapports avec les étamines lorsqu'elle est monopétale, sont les caractères de second ordre qui servent à diviser les deux derniers embranchements en classes moins vastes qui furent à leur tour divisées en 70 familles; chacune d'elles comprenant un certain nombre de genres. De Candolle (1819) modifia la classification de de Jussieu, il partagea d'abord les végétaux en *exogènes* (dicotylédones) et en *endogènes* (monocotylédones)

d'après des considérations sur le mode d'accroissement des tiges ; cette opinion a été reconnue erronée depuis. Comme cette méthode a été beaucoup utilisée dans les livres classiques, nous en avons conservé aussi le tableau (p. 187). La classification de Bentham et Hooker (1862-1883) se rapproche de la précédente et si nous avons pris le parti de l'appliquer dans ce livre, c'est qu'elle est généralement adoptée avec quelques modifications de détail, en particulier au cours de botanique et au jardin de l'école supérieure de pharmacie de Paris.

ACOTYLEDONES

Ce sont des végétaux dans lesquels on ne trouve ni fleurs, ni par conséquent d'embryon et de cotylédons. Ces végétaux se reproduisent au moyen de petits corps nommés *sporules* ou *spores* nus ou renfermés dans des espèces de capsules qui ont reçu différents noms, tels que ceux de *sporanges*, *conceptacles*, etc. Ces organes reproducteurs ont de l'analogie dans leur structure et dans leur développement avec les bulbilles, sortes de petits bourgeons que l'on observe sur certaines plantes phanérogames, entre autres sur la *dentaria bulbifera* et le *lilium bulbiferum*.

Les acotylédones forment trois embranchements, les THALLOPHYTES, les MUSCINÉES et les CRYPTOGAMES VASCULAIRES comprenant sept classes (*algues*, *champignons*, *hépatiques*, *mousses*, *filicinées*, *équisétinées*, *lycopodinées*).

Les TALLOPHYTES n'ont pas de fleurs et on ne peut y distinguer nettement, ni tiges, ni feuilles, ni racines. Leur corps tout entier a reçu le nom de *thalle*. Ceux qui sont dépourvus de chlorophylle constituent les *champignons*, les thallophytes à chlorophylle sont les *algues*. Enfin, un troisième groupe, celui des *lichens*, n'est autre qu'une association d'un champignon et d'une algue.

ALGUES. — Plantes aquatiques, de couleur verte, brunâtre ou rougeâtre; membraneuses et comme cartilagineuses; filamenteuses, laminées, dendroïdes, quelquefois articulées; sporanges placés dans la substance même du végétal, rarement à l'extérieur et renfermant les sporules. Celles-ci donnant directement naissance à des organes capables de reproduire l'espèce (*spores ou œufs*).

CONFERVA (conferve). Filaments libres, articulés; articles le plus souvent remplis d'une matière verte.

NOSTOC. Fronde gélatineuse, ordinairement formée de filaments minces, ayant la forme d'un chapelet, composée en entier de corpuscules.

LAMINARIA (laminaire). Algues marines à spores mobiles (zoosporées).

FUCUS (varechs). Spores non mobiles (*œufs*).

CORALLINA ; SPHOEROCOCCUS (mousse de Ceylan) ; CHONDRUS (carraghaën) ; GIGARTINA (mousse de Corse) spores rouges, non mobiles, développées 4-4 dans des cellules spéciales.

CHAMPIGNONS. — Végétaux de forme variée; gélatineux, charnus, ou subéreux; diversement colorés, mais jamais verts; tantôt ressemblant à une sorte de chapeau pédicellé ou sessile et doublé de lames, de pores ou de tubes; tantôt form. des masses globuleuses, cupuliformes, ramifiées, filamenteuses ou membraneuses; sporules nues ou renfermées dans des espèces de capsules (*asques* ou *thèques*) placées à la surface ou dans l'intérieur du champignon. Ces caps. sont parfois enveloppées dans un péridium charnu, membraneux ou ligneux.

Spores ne donnant jamais naissance à des organes capables de reproduire l'espèce ; mais à des filaments, nommés *mycelium*, qui portent les organes reproducteurs.

Selon la structure du thalle et la manière de produire les spores, on divise les champignons en six catégories ou ordres : myxomycètes, oomycètes, ustilaginées, urédinées, basidiomycètes et ascomycètes.

MUCOR. Filaments stériles couchés; fertiles dressés, cloisonnés, à sporules simples, globuleuses.

LYCOPERDON. Peridium double, stipité ; l'extérieur à aréoles écailleuses ; l'intérieur membraneux, se rompant irrégulièrement au sommet.

AGARICUS. Volva nul; chapeau lamelleux en dessous; lamelles formées d'une membrane à double feuillet, laquelle renferme les thèques.

POLYPORUS. Chapeau revêtu en dessous d'une membrane homogène, percée de pores, contenant des thèques très petits.

BOLETUS. Chapeau hémisphérique, à surface inférieure formée de tubes libres.

MORCHELLA. Chap. plissé, réticulé, formant des alvéoles nombreux et irréguliers; hymenium supérieur, renfermant des thèques fixes.

CLAVICEPS (ergot de seigle). Mycelium scléroïde qui constitue l'ergot.

LICHÉNÉES. — Thalle membraneux, pulvérulent ou crustacé ; sporul. renfermées dans des organes nommés apothécions ayant la forme de caps., d'écussons ou de tubercules, stipités ou sessiles.

- LECANORA. Apothécions en forme de scutelles, sessiles, colorés, à bord concolore au thalle qui le forme.
- OPEGRAPHA. Apothécions noirs ou d'un bleu effleuri, ponctiformes.
- CETRARIA (lichen d'Islande).
- STICTA (lichen pulmonaire).
- ROCCELLA (orseilles).
- COLLEMA. Thalle de forme variable, gélatineux et cartilagineux (par la dessiccation); apothécions en forme de scutelles.
- PARMELIA. Thalle à surfaces dissemblables; apothécions grands, presque membraneux.

HÉPATIQUES. — Plantes herbacées ; tiges foliées ou expansions vertes et foliacées ; organes générateurs en caps. sessiles ou portées sur un long filament, sans opercule, se partageant en plusieurs valv. ou s'ouvrant par une fente et contenant des sporules attachées à des élatères; quelquefois en globules remplis d'un fluide visqueux et réunis dans une espèce de capsule.

- JUNGERMANNIA. Tige et feuilles ressemblant le plus souvent à celles des mousses; gaîne (coiffe) univalve, d'où sort un long pédicelle portant une caps. à 4 valves.
- MARCHANTIA. Fronde étalée, portant des réceptacles qui recouvrent plusieurs caps. s'ouvrant en 4 valv. du sommet à la base.

MOUSSES. — Plantes vertes, à feuilles simples, ordinairement étroites et subulées, sporules renfermées dans des caps. nommées urnes et ordinairement pédicellées. Ces caps. sont d'abord enveloppées dans une membrane, qui se rompt circulairement, et dont la partie supérieure se nomme coiffe. L'urne s'ouvre par une opercule circulaire, dont le contour de l'ouverture s'appelle péristôme; ce dernier est nu, ondulé, cilié ou membraneux, simple ou double.

- Périst. double.
  - POLYTRICHUM. Urne terminale; périst. ext. à 32-64 dents; péristôme intér. formé d'une membrane horizontale; coiffe formée de poils dirigés du sommet à la base.
  - HYPNUM. Urne latérale; périst. extér. à 16 dents, périst. intér., membraneux à 16 segments souvent mêlés de cils; coiffe divisée.
- Périst. simple.
  - TORTULA. Urne terminale; péristôm. à 32 dents tordues en spirale, adhérentes à leur base.
- Périst. nu.
  - GYMNOSTOMUM. Urne terminale à orifice nu; opercule caduc, entier; coiffe en capuchon.

CRYPTOGAMES VASCULAIRES.

Filicinées.

Spores nombreuses renfermées dans des sacs pédiculés ou *sporanges*, ordinairement réunis en groupes appelés *sores*, ces spores sont d'une seule sorte (*Filicinées isosporées*) ou de deux sortes (*Filicinées hétérosporées*).

Filicinées isosporées.

Spores d'une seule sorte, produisant des prothalles bisexués (ou monoïques), sur lesquels naissent à la fois des anthéridies et des archégones.

FOUGÈRES. — Plantes terrestres, tantôt à tige dressée, tantôt à rhizome sans rameaux aériens. Feuilles isolées, à préfoliaison circinnée, ordinairement très découpées. Sporanges groupés en sores nus ou munis d'un indusium, sur la face inférieure ou sur les bords de feuilles normales ou modifiées. Paroi du sporange présentant une rangée de cellules particulières formant l'*anneau*.

- POLYPODIÉES. *Ceterach officinarum* : sores oblongs linéaires ;
  Polypodium vulgare. P. dryopteris : sores arrondis.
- PTÉRIDÉES. *Pteris aquilina, adianthum capillus veneris, A. pedatum* : sores linéaires marginaux dépourvus d'indusie vraie, mais recouverts par le bord du limbe replié.

FOUGÈRES (*Suite*)....................

Aspléniées. *Asplenium filix-fœmina*; sores oblongs ou subarrondis. *Asplenium trichomanes, A. adianthum nigrum, A. rutamuraria* : sores linéaires.

Scolopendrium officinale, sores linéaires rapprochés par paires et paraissant recouverts par une indusie bivalve.

Blechnum Spicant : sores linéaires portés sur des feuilles à segments plus étroits que ceux des autres feuilles.

Aspidiées. *Aspidium filix-mas, A. Spinulosum, A. aculeatum, Cystopteris fragilis, Struthiopteris germanica* : sores arrondis recouverts par une indusie réniforme ou peltée.

Cyathéacées. *Cyathea medullaris, Alsophila australis, Dicksonia antarctica*: sporanges pourvus d'un *anneau oblique complet.* Ce sont des fougères le plus souvent arborescentes.

Osmondacées. *Osmunda regalis* : sporanges à pédicelle court ou épais, pourvus vers le sommet d'un *anneau incomplet*, à déhiscence longitudinale, et portés (dans l'osmonde) sur des segments de feuilles modifiées dépourvues de limbe.

MARRATIOIDÉES. — Tige très courte, ne se ramifiant pas. Racines charnues peu nombreuses, naissant sur la tige très près du sommet.

Marrattiacées. *Angiopteris evecta, Marattia Kaulfussii* : Tiges portant un bouquet de grandes feuilles pennées longuement pétiolées, circinnées comme celles des fougères et pourvues de deux stipules à la base. Sporanges groupés à la face inférieure des feuilles non modifiées, disposés de chaque côté d'une nervure en une double rangée formant un sore et le plus souvent soudés en une sorte de capsule pluriloculaire. Prothalle aérien, relativement très développé.

Ophioglossées. *Ophioglossum vulgatum*, feuilles stériles et fertiles entières; *Botrychium lunaria*, feuilles stériles et fertiles pinnatiséquées.

Les ophioglossées possèdent une tige courte, souterraine, portant des feuilles pétiolées, à limbe entier ou découpé en segments n'offrant pas la préfoliation circinnée. Sporanges localisés sur un lobe de feuille modifiée ou ligule, enfoncés dans le parenchyme où ils forment deux rangées, et s'ouvrant chacun par une fente transversale. Prothalle souterrain épais et tubéroïde.

Filicinées Hétérosporées.

HYDROPTÉRIDES. — Spores de deux sortes : microspores et macrospores formées dans des microsporanges et des macrosporanges dépourvus d'anneau. Leur réunion forme des sores entourés d'une indusie close appelée *sporocarpe*. La microspore donne un petit prothalle mâle inclus, rudimentaire et sans chlorophylle ; la macrospore forme un prothalle femelle plus développé et pourvu de chlorophylle.

SALVINIACÉES. *Salvinia natans*, *Azolla caroliniana*. Plantes nageantes, herbacées, à tige bilatérale portant du côté dorsal des feuilles normales et du côté ventral des feuilles modifiées en racines (salvinia) ou de véritables racines (azolla). Sporocarpes uniloculaires et de deux sortes.

MARSILIACÉES. Sporocarpes pluriloculaires et d'une seule sorte, renfermant dans chaque loge des microsporanges et des macrosporanges,

Marsilia quadrifolia, pétiole foliaire très long portant quatre folioles ;

Pilularia globulifera, feuille réduite à un pétiole terminé en pointe au sommet.

ÉQUISÉTINÉES. — Plantes à tige vivace, comprenant un rhizome rampant, d'où partent verticalement des rameaux aériens à surface cannelée ou sillonnée. Feuilles très petites, verticillées, soudées à la gaine. Ramification de la tige verticillée à chaque nœud. Racines également verticillées aux nœuds. Sporanges groupés sur de petites feuilles modifiées, rapprochées les unes des autres en épi terminal. Les équisétinées actuelles (prêles), sont isosporées.

ÉQUISÉTACÉES. Caractères de la classe énoncés ci-contre.

Equisetum arvense, *E. palustre*,
E. limosum, *E. maximum*.
E. hyemale.

LYCOPODINÉES. — Tige rameuse ordinairement étalée et rampante. Feuilles nombreuses, très petites et très simples. Racines toujours dichotomes.

Sporanges ordinairement solitaires, naissant à la base et sur la surface supérieure des feuilles et procédant d'une émergence du parenchyme du limbe. Ils sont tantôt d'une seule sorte, leurs spores développant des prothalles monoïques, tantôt de deux sortes produisant les uns des microspores qui germent en prothalles mâles rudimentaires et inclus, les autres des macrospores qui forment des prothalles femelles également inclus.

Lycopodinées isosporées. LYCOPODIACÉES. — Le genre *Lycopodium*, seul indigène, comprend des espèces à tiges rampantes ou dressées, pourvues de feuilles sessiles acuminées. Sporanges en épis terminaux, à déhiscence transversale. Prothalle monoïque, souterrain et tuberculeux, ou en forme de cordon rameux, sous-cortical, ou foliacé, aérien et pourvu de chlorophylle suivant les espèces ; *Lycopodium clavatum*.

Lycopodinées hétérosporées. Comprennent actuellement deux familles représentées chacune par un seul genre.

SÉLAGINELLACÉES :

Sellaginella denticulata, *S. martensii*, *S. cæsia*, *S. laevigata*.

ISOÉTACÉES :

Isoetes setacea, *I. durieui*.

PHANÉROGAMES.

Gymnospermes.

Le caractère tiré du nombre des cotylédons n'est pas applicable à ces plantes, puisque l'embryon est souvent pourvu d'un nombre supérieur à deux et variable. Ce sont des plantes dont les ovules ne sont généralement pas renfermés dans un ovaire clos (excepté chez les gnétacées), dont les fleurs sont toujours dépourvues de stigmates (caractère le plus général), le pollen vient donc directement sur l'ovule. L'origine, la disposition et la constitution des carpelles permettent de distinguer trois familles : *conifères, cycadacées, gnétacées*.

CONIFÈRES. — Arbres et arbrisseaux à feuilles alternes ou verticillées, généralement petites, sessiles, aciculaires, presque toujours persistantes. A l'exception du *Taxus*, les conifères possèdent des canaux sécréteurs tout au moins dans la feuille et le parenchyme cortical de la tige. Fleurs monoïques ou dioïques, sans enveloppes florales, étamines en nombre variable; fleurs femelles en cônes, rarement solitaires; ovaires toujours supères uniloculaires, renfermant un seul ovule dépourvu d'enveloppes; fruit en cône ou baie. Embryon droit entouré d'un épais endosperme oléagineux. Cotylédons au nombre de deux ou plus.

Fleurs femelles solitaires; pas de cône.
- Taxus (If). Fl. fem., situées chacune à l'extrémité d'un rameau; graine à tégument drupacé, ou arillée. Pistils dressés.

Fleurs femelles réunies sur un axe commun; fruit en cône écailleux, graine à tégument ligneux, sans arille.
- Thuya. Feuilles opposées ou verticillées. Cône ligneux à écailles imbriquées.
- Cupressus (Cyprès). Cône ligneux à écailles peltées valvaires.
- Juniperus (Genevrier). Cône charnu.
- Pinus (Pin). Feuilles spiralées, deux sortes de rameaux.
- Abies (Sapin). Une seule sorte de rameaux.
- Larix (Mélèze). Feuilles fasciculées par 5-20, une seule sorte de rameaux.
- Dammara. Feuilles planes persistantes, arbres dioïques.

(Pour les deux autres familles, voir les traités de botanique).

MONOCOTYLÉDONES

1° Dans ces végétaux, l'embryon a le corps cotylédonaire simple et indivis (à l'œil nu); la gemmule est renfermée, en général, dans l'intérieur du cotylédon, et la radicule est enveloppée dans une sorte de poche nommée *coléorhyze*. Celle-ci est percée, lors de la germination, par la radicule.

2° La racine est fibriforme et n'a jamais de pivot faisant suite à la tige, ou il est bientôt atrophié; il n'y a donc que des racines latérales ou adventives.

3° Tige aérienne rarement ramifiée. Le plus souvent pas d'accroissement en diamètre dû à des formations libéro-ligneuses secondaires.

4° Les feuilles sont souvent engainantes, entières, à nervures simples et parallèles, quelquefois lobées et à nervures rameuses.

5° Enfin les fleurs sont composées le plus souvent sur le type 3, ou un des multiples de ce nombre. La présence d'un stigmate est générale.

Quand le périanthe est formé de deux verticilles, ceux-ci sont le plus souvent semblables, tous deux incolores ou tous deux colorés.

Les monocotyl. ont été divisées en deux classes, d'après la position des étamines relativement à l'ov. Les étamines sont insérées sous l'ov., ou autour de l'ov. Alors on a les monocotyl. hypogynes et les monocotyl. périgynes, c'est-à-dire la MONOHYPOGYNIE et la MONOPÉRIGYNIE.

Toutes les classes, soit des monocotylédones, soit des dicotylédones, ayant pour base l'insertion des étamines ou de la corolle staminifère, nous devons dire quelques mots des caractères qui sont les conséquences de chacune des insertions. Ainsi, lorsque l'insertion est hypogyne, l'ovaire est toujours libre ou supère; dans l'insertion périgyne on trouve l'ovaire aussi souvent libre qu'infère.

MONOCOTYLÉDONES HYPOGYNES (MONOHYPOGYNIE).

Étamines insérées sous l'ovaire.

Cette série comprend quatre ordres (glumacées, apocarpées, spadiciflores, liliiflores) renfermant une quinzaine de familles : *graminées, cypéracées, naïadacées, potamogétonacées, joncaginacées, alismacées, lemnacées, aracées, typhacées, pandanacées, palmiers, joncacées, commélinacées, pontédériacées, liliacées* (1).

(1) Nous ne ferons mention que des principales.

Les graminées et les cypéracées sont deux familles très naturelles. La structure de l'enveloppe de leurs fleurs est très remarquable : ce sont des écailles de couleur verdâtre, auxquelles on a donné des noms particuliers, qui tiennent lieu de périanthe, ou du moins en forment la partie la plus apparente, mais qui ne présentent jamais une disposition circulaire.

GRAMINÉES. — Plantes à tige (*chaume*) fistuleuse, présentant, de distance en distance des nœuds pleins d'où partent des feuilles munies d'une gaîne fendue longitudinalement ; fleurs hermaphrodites (quelquefois unisex., par exemple, le maïs), groupées en petits épis (épillets) réunis en épi composé ou en panicule, à deux enveloppes : l'une extérieure, appelée *glume*, formée d'écailles, renfermant une ou plusieurs fleurs ; l'autre intérieure (*balle*) (1), à deux valves qui en représentent réellement trois, dont deux se sont réunies, enveloppant immédiatement la fleur ; ordinairement, 3 étamines à longs filets et à anthères bifides à leurs deux extrémités, ayant la forme d'un X ; un ou deux styles ; deux stigmates poilus ou glanduleux ; fruit, caryopse, nu ou entouré par la balle persistante ; albumen amylacé.

- Fleurs en panicule, épillets multiflores.
  - Balle munie d'une arête ou d'une soie.
    - Bromus. Valve extérieure portant une arête un peu au-dessous de son sommet.
    - Festuca (bambous). Valves très aiguës, l'inférieure plus grande et souvent terminée par une arête. (Le festuca pigonil est vénéneux).
    - Avena (avoine). Arête genouillée, placée sur le dos de la valve inférieure.
    - Dactylis. Valves de la glume courbées en carène ; une arête très courte, sur la valve inférieure de la balle.
  - Balle sans arête ni soie.
    - Poa (pâturin). Valves de la balle scarieuses et souvent obtuses, fortement pliées.
    - Briza. Balle à valves ventrues, obtuses ; panicule divergente, à épillets pendants.
    - Ampelodesmos (Diss, Alfa). Glumes courtes opposées aux fleurs ; balle inférieure munie de poils à la base.
    - Arundo (roseau). Glume entourée de poils longs et soyeux ; balle plus longue que la glume.
    - Melica. Glume scarieuse ; balle à valves ventrues. (Vénéneux.)
- Fleurs en panicule quelquefois spiciforme ou en épis digités ; épillets uniflores.
  - Balle sans arête ni soie.
    - Phleum. Balle plus petite que la glume dont les valves sont tronquées au sommet.
    - Cynodon. Glume plus petite que la balle dont la valve extérieure est très grande.
    - Panicum. Glume composée de 3 valves ; fruit entouré par la balle persistante.
    - Andropogon (vetiver, schœnante, sorgho, canne à sucre). Balle ant. pl. pet. q. la glume.
    - Phalaris. Balle à valves inégales, plus courte que la glume.
  - Balle munie d'une ar. ou d'une soie.
    - Agrostis. Valves de la balle glabres, dont une est munie, sur son dos, d'une arête ou d'une soie.
    - Alopecurus. Arête placée à la base extérieure de la balle qui est univalve.
    - Anthoxanthum. Arête sur le dos de la valve unique de la balle dans les fleurs stériles ; fleurs fertiles mutiques, à 2 étamines.
- Fl. en épis, souv. enfoncées dans des cavités creusées dans l'axe ; épillets sessiles.
  - Triticum (froment). Valves de la glume égales entre elles et présentant leurs bords à l'axe (opposées à l'axe).
  - Lolium (ivraie). Valves de la glume inégales entre elles et présentant leurs faces à l'axe (parallèles à l'axe) ; la valve intérieure est petite et souvent avortée. (Parfois vénéneux).
  - Secale (seigle). Deux fleurs fertiles dans chaque épillet avec le rudiment d'un troisième.
  - Hordeum (orge). 3 épillets uniflores sur chaque dent de l'axe.
  - Zea. Epillets unisex. ; les mâles en panicule terminale, les femelles en épis axillaires.
  - Oriza (riz). Fleurs hermaphrodites, six étamines, épillets uniflores.

(1) Ce que l'on appelait balle est constitué par les glumelles, dont l'une portée sur l'axe de l'épillet s'appelle glumelle antérieure ou inférieure, l'autre placée sur le ramuscule floral lui-même se nomme glumelle supérieure ou postérieure.

CYPÉRACÉES. — Plantes assez souvent aquatiques; tige en général triangulaire et énode; feuilles engaînantes, à gaîne entière; fleurs monoïques ou dioïques en épis ou épillets munis de bractées; chaque fleur se compose d'une écaille, en général de 3 étamines, d'un style qui porte 2 et le plus souvent 3 stigmates; fruit akène; albumen farineux.

Les cypéracées se distinguent surtout des graminées, par la tige aérienne sans nœuds, la disposition tristique des feuilles, la gaine foliaire fermée, les anthères basifixes, la structure du pistil ternaire ou binaire avec carpelles ouverts, la nature du fruit. Ces deux familles forment l'ordre des GLUMACÉES.

- CYPERUS (souchet). Glume disposée sur deux rangs; fruit nu.
- ERIOPHORUM (linaigrette). Fruit entouré de soies très longues.
- CAREX (laiche). Fleurs ordinairement monoïques; fruit renfermé dans une utricule perforée au sommet.

ALISMACÉES. — Plantes aquatiques; fleurs en épis ou en panicules; périanthe formé de 6 pièces, dont 3, plus intérieures, sont colorées; étamines, de 8 à 30; plusieurs pistils; autant de capsules à 1 loge; embryon dépourvu d'albumen souvent recourbé en forme de fer à cheval.

- BUTOMUS (butome). 9 étamines; 6 ovaires: 6 styles; capsules polyspermes.
- ALISMA (fluteau). 6 étamines; 6-25 ovaires: fruits distincts, monospermes, indéhiscents.
- SAGITTARIA. Fleurs monoïques; les mâles: 24 étamines environ; les femelles, pist. nombreux.

Les ALISMACÉES, avec les familles voisines (NAÏADACÉES, POTAMOGÉTONACÉES, JONCAGINACÉES et LEMNACÉES) constituent l'ordre des APOCARPÉES.

ARACÉES ou AROÏDÉES. — Feuilles alt. ou radicales, engainantes; fleurs en spadices environnés d'une spathe, souvent sans enveloppe florale; étamines et pistils séparés ou entremêlés; baie ou capsule; albumen charnu ou corné; embryon dressé.

- ARUM. Spadix nu à sa partie supérieure, chargé d'anthères tétragones à sa partie moyenne et de fleurs femelles à sa base: périanthe nul; baie à 1 loge.
- ACORUS. Spadix couvert de fleurs hermaphrodites; périanthe à 6 divisions profondes capsule à 3 angles, à 3 loges.

TYPHACÉES. — Plantes en général aquatiques et herbacées; tiges énodes; feuilles alt,. engaînantes; fleurs monoïques; périanthe nul ou formé de 3 à 6 divisions; 3 étamines ou plus; 1 ovaire ordinairement à 1 loge; 1 style et 1 stigmate; albumen amylacé contenant dans son centre un embryon ayant la même direction que la graine.

- TYPHA (massette). Chatons cylindriques; 3 étamines; fruits entourés d'une houppe de poils; gaîne des feuilles fendue.
- SPARGANIUM (rubanier). Chatons globuleux; fleurs femelles, ayant un périgone à 3 div.: gaîne des feuilles entière.

PALMIERS. — Arbre à tige souvent simp., cylindriq., couronn. par un faisceau de feuilles pinnées ou découpées en un grand nombre de folioles; fleurs souvent enveloppées dans une spathe; périanthe formé de 6 parties, dont 3 externes et 3 internes; ordinairement 6 étamines; 1 ovaire simple ou formé de la réunion de 3 ovaires surmontés d'un style et d'un stigmate; drupe charnue ou fibreuse.

- CHAMOEROPS. 3 ovaires; autant de styles et de stigmates; 3 petites drupes globuleuses.
- PHOENIX (dattier). Fleurs dioïques; 1 stigmate; drupe charnue.
- COCOS (cocotier). Fleurs monoïques; stigmate tubulé, drupe très grande, fibreuse.
- ARECA (arec); ÉLEÏS (huile de palme); CEROXYLON (cirier): SAGUS (Sagou); CALAMUS (rotang); COPERNICEA (cire de Carnauba); ARENGA (chou palmiste, sucre et vin de palme); etc, etc.

Ces trois dernières familles forment avec les PANDANACÉES. l'ordre des spadiciflores.

Famille		Genres
JONCACÉES. — Herbes à fleurs munies de bractées scarieuses ; périanthe composé de 6 parties glumacées, disposées sur 2 rangs ; en général 6 étamines ; 1 style ; 3 stigmates ; caps. à 3 valves, à 1-3 loges polyspermes.		JUNCUS (jonc). Feuilles cylindriques ou carénées ; capsules à 3 loges. LUZULA. Feuilles planes ; caps. à 1 loge, à 3 graines et à 3 valves.
COLCHICINÉES. — Plantes ordinairement bulbeuses ; périanthe à 6 divisions, le plus souvent très profondes ; 6 étamines insérées sur les divisions du périanthe ; 1-3 styles ; 3 stigmates ; 3 caps. distinctes, ou soudées, mais devenant libres à la maturité ; endosperme charnu, contenant un embryon cylindrique.		COLCHICUM (colchique). Plante dépourvue de feuilles, lors de la floraison. VERATRUM (vératre). 3 capsules toujours distinctes.
LILIINÉES. — Herbes souvent bulbeuses ; feuilles sessiles ou engaînantes ; périanthe pétaloïde, à 6 parties libres ou soudées ; 6 étam. ; ov. supère à 3 log., style simple ou nul ; stigmate trilobé ; caps. à 3 log. s'ouvrant en 3 valves septifères ; graines recouvertes quelquefois d'un tégument crustacé ; radicule tournée vers le hile.	Périanthe à pièces non soudées	TULIPA. Périanthe campanulé ; capsule oblongue ; graines planes. SCILLA. Fil. des étam. glabres, filiformes ; graines arrondies.
	Périanthe à pièces soudées.	MUSCARI. Périanthe ovoïde, renflé au milieu, à 6 dents ; capsules à 3 angles saillants. ALLIUM. Fleurs en ombelle, entourées d'une spathe à 2 valves. ALOE. Fl. en épi ; tige courte ; feuilles très charnues, en rosette.
ASPARAGINÉES. — Plantes non bulbeuses, à rhizôme souterrain ; feuilles alternes ou verticillées ; fleurs hermaphrodites ou unisexuées ; périgone coloré à 4-6-8 div. profondes ; 4-6-8 étamines ; 3 ou 4 styles ; baie globuleuse, à 3 ou 4 log., parfois à une seule loge, à une seule graine, par suite d'avortement ; quelquefois capsule ; périsperme charnu ou corné ; se distinguent des liliinées par leur fruit baccien.	Fleurs hermaphrodites.	ASPARAGUS (asperge). Ram. filiform., en faisceau ; f[lles] squamif. ; baie à 3 log. disperm. PARIS. Feuilles verticillées ; périg. à 8-10 div. ; sur 2 rangs ; 8-10 étam. à anthères soudées ; 4-5 stigmates. CONVALLARIA (muguet). Périanthe en grelot, à 6 divisions ; baie à 3 loges monospermes. MAYANTHEMUM. Périanthe à 4 div. ; 4 étam. ; 2 stig. ; baie à 2 log. monospermes.
	Fleurs dioïques.	RUSCUS (fragon). Etam. monadelphes ; 1 styl. ; 1 stig. ; baie à 3 log. dispermes. SMILAX. Périant. à 6 div. ; 6 étam. ; 1 st. ; 3 stig. baies à 3 log. uniov. Genre fourn. la salsep. exotique et indigène ; la squine.

Les *colchicinées*, *liliinées* et *asparaginées* appartenant à la famille des LILIACÉES constituent avec les JONCACÉES, les COMMÉLINACÉES et les PONTÉDÉRIACÉES, l'ordre des LILIIFLORES.

MONOPÉRIGYNIE.

Étamines insérées autour de l'ovaire.

Cette série comprend deux ordres (*albuminées* et *exalbuminées*) et sept familles : les DIOSCORÉACÉES, les AMARYLLIDACÉES, les IRIDACÉES, les BROMÉLIACÉES, les SCITAMINÉES, les ORCHIDÉES, les HYDROCHARIDACÉES.

Les **DIOSCORÉACÉES** diffèrent des Asparaginées par l'ovaire infère. DIOSCOREA (Igname), le fruit est une capsule à 3 loges; TAMUS, le fruit est une baie.

AMARYLLIDACÉES. — Plantes le plus souv. bulbeuses; fleurs enveloppées dans des spathes; périanthe à six divisions égales ou inégales; six étamines; ovaire infère; un styl., stigmate simple ou trilobé; caps. triloculaire, à trois valves septifères, ou baie; albumen charnu.

NARCISSUS. Périanthe en forme d'entonnoir, portant à sa gorge une espèce de *couronne* ou de *cupule* pétaloïde.
GALANTHUS. Périanthe à 6 div. libres dont les trois intérieures sont échancrées et de moitié plus courtes que les extérieures.
AGAVE AMERICANA. Rhizome et tige portant des feuilles charnues munies d'épines latérales et une plus forte à l'extrémité.

IRIDACÉES. — Plantes à rhizome tubéreux; périanthe pétaloïde, à six divisions profondes, quelquefois irrégulières; 3 étam.; 1 style; 3 stigm.; ov. inf.; caps. à 3 log., à 3 valves septifères; albumen corné ou charnu.

IRIS. Périanthe régulier à 3 pièces intérieures petites et droites, et à 3 extérieures grandes et étalées; trois stigmates pétaloïdes.
CROCUS. Bulbe solide, d'où sort un faisceau de feuilles linéaires: fleurs régulières sessiles, à tube très long.
GLADIOLUS. Périanthe irrégulier; un bulbe.

SCITAMINÉES. — Plantes vivaces à rhizome parfois tuberculeux; feuilles à nervures parallèles; fleurs en grappes ou en panicules: périanthe double; calice à 3 sépales colorés; corolle à 3 divisions, étamines fertiles; ovaire à 3 loges pluriovulées; style à stigmate scyathiforme; capsule loculicide ou baie; graines à embryon cylindracé dans un albumen simple ou double.

CANNA (Arrow root de l'Inde); MARANTA (arrow root des Antilles).
ZINZIBER (gingembre); CURCUMA; ELETTARIA; COSTUS; AMOMUM (cardamomes); KOEMPFERIA (zédoaire).
MUSA (bananier); STRELITZIA; RAVENALA (arbre du voyageur).

Les BROMÉLIACÉES (ananas) (albumen farineux) sont voisines des scitaminées.

ORCHIDÉES. — Pl. à racines souvent munies de tubercules ovoïdes ou palmés; fl. souvent en épis, munies de bractées; périanthe irrégulier, à 6 div. dispos. sur 2 rangs, dont 5, en général, supérieures, souvent rapprochées, forment une espèce de casque, et dont la 6e, inférieure (labelle ou tablier), plus grande, de forme variable, présente quelquefois un éperon; style soudé avec les filets stamin., portant le stigmate et 1 à 2 anthères qui renferment du pollen réuni en masse; caps. à 1 loge triv., souv. triang.; albumen nul.

Fleurs munies d'un éperon.

ORCHIS. Pollen en masses naissant de deux rétinacles distincts, nus, ou renfermés dans un seul sac. Racine tuberculeuse.
VANILLA. Sarmenteuse et parasite.
ANGRÆCUM (faham). Très voisin de la vanille.

Fleurs sans éperon.

OPHRIS. Masses polliniques naissant de 2 rétinacles enfermés dans 2 sacs distincts. — Rac. tuberc.
EPIPACTIS. Pollen en masses, comme pultacé racine non tuberculeuse.
MALAXIS. Pollen en masses solides comme de la cire; fleur renversée, c'est-à-dire divisions irrégulières du périgone placées du côté supérieur; racine tuberculeuse.

DICOTYLÉDONES

Dans ces végétaux : 1° l'embryon présente 2 lobes distincts; ces lobes, opposés et placés à la même hauteur, sont deux cotylédons; ils ont d'autant plus d'épaisseur que l'endosperme est plus mince ou n'existe pas du tout. La gemmule est située entre les deux cotylédons qui la renferment en partie. La tigelle, ou rudiment de la tige, est plus ou moins développée; elle est la partie qui élève les cotylédons, quand ils se montrent hors de terre au moment de la germination. La radicule est cylindrique et nue ; elle s'allonge pendant la germination et devient la racine.

2° La racine dans les dicotylédones a toujours un pivot qui fait suite à la tige.

3° La tige, quand elle appartient aux arbres de nos forêts, est conique, allongée et terminée à son sommet par des divisions de plus en plus petites. Coupée en travers, on voit qu'elle est formée de deux parties bien distinctes qui croissent en sens inverse : l'une interne est le bois, l'autre externe est l'écorce. La première offre au centre un canal rempli de tissu cellulaire, c'est la moelle; ce canal est entouré de couches concentriques emboitées les unes dans les autres, et dont les plus intérieures plus foncées, plus compactes, constituent le *bois* proprement dit; les couches extérieures, d'un tissu moins dense, moins serré et plus pâle, forment l'*aubier* : ces couches sont traversées par des productions médullaires communiquant avec l'écorce.

La seconde partie de la tige (l'*écorce*) enveloppe la première : elle est formée d'abord de l'épiderme, membrane cellulaire qui recouvre la surface des plantes, puis des couches subéreuse, herbacée et du liber. — Entre l'écorce et le bois se trouve une couche cellulaire dite zone d'accroissement.

4° Les feuilles sont à nervures rameuses et anastomosées.

5° Les fleurs, *toujours pourvues de stigmates*, offrent dans les parties qui composent chaque verticille ordinairement le nombre cinq ou un de ses multiples. En général, la corolle et le calice existent. Les dicotyl. sont beaucoup plus nombreux que les acotyl. et les monocotyl. réunis. A cause de cela, ils ont dû exiger plus de classes : celles-ci ont été trouvées dans l'absence ou la présence de la corolle. Les dicotyl. n'ont qu'une enveloppe florale, qui a été regardée par de Jussieu comme un calice, ou bien ils en ont deux dont l'une porte le nom de calice et l'autre de corolle. La corolle est tantôt formée de pièces soudées, tantôt de pièces distinctes : de là, nous avons les dicotyl. apétales, les dicotyl. monopétales (gamopétales) et les dicotyl. polypétales (dialypétales).

On tient compte ensuite, dans la classification, de l'indépendance du pistil par rapport à l'ensemble des verticilles externes qui laisse l'ovaire supère (*hypogynes*), ou de sa concrescence avec l'ensemble des verticilles externes dans toute la longueur de l'ovaire ce qui rend l'ovaire infère (*périgynes*). Cette différence est indépendante des premières et peut se rencontrer dans chacun des trois groupes précédents. Enfin, on peut dédoubler les apétales, par exemple, en unisexuées et hermaphrodites.

APÉTALES

Les dicotylédones apétales présentent l'organisation florale la plus simple. Leur classification se fonde actuellement sur un ensemble de caractères; la situation relative de l'ovaire, supère ou infère, a moins d'importance qu'ailleurs. Elles se subdivisent en deux séries : *unisexuées* et *hermaphrodites*, composant ensemble huit ordres et vingt-neuf familles.

APÉTALES UNISEXUÉES

CUPULIFÈRES. — Arbres à feuilles munies, à leur base, de 2 stipules caduques; fl. unisex. monoïques, les mâles en chatons écailleux, ayant de six à un grand nombre d'étamines, les femelles contenues, au nombre de 2 ou 3 dans une cupule, ayant chacune une écaille dentée; ovaire infère à plusieurs loges; style court; 2 à 6 stig.; fruit à 1 loge enveloppé, en partie ou en totalité, par la cupule; albumen nul.

Cupule n'enveloppant qu'en partie le fruit.

- QUERCUS (chêne). 5-10 étamines extrorses; 1 style court, portant 3 stigmates; ovaire à 3 loges biovulées.

Cupule recouvrant entièrement le fruit.

- FAGUS (hêtre). Etamin. nombreuses; 3 styles; ovaire à 3 log. biovulées; chatons mâles globuleux et pendants.
- CASTANEA (châtaignier). Fleurs unisexuées, mais naissant sur le même chaton : les mâles en haut, les femelles à la base; six styles; ovaire à 6 loges biovulées.

BÉTULACÉES. — Arbre à feuilles simples, alt., munies de 2 stipules; fleurs unisex. monoïques en chatons; anthères extrorses; ovaire à 2 loges et à 2 styles. Fruit uniloc. et monosp. par avortem. Embryon sans albumen.

- ALNUS (aune). 4 étamines capsule comprimée.
- BETULA (bouleau). Etamines de 6 à 12 ordin. fruit environné d'une large membrane.

SALICACÉES. — Arb. à feuilles alter., pourvues de stip. caduq.; fleurs unisex. dioïques; 2-20 étam. à l'aisselle d'une écaille; ov. à 1 loge, à 2 placentas pariétaux; graines environnées de poils soyeux.

- SALIX (saule). 1-5 étamines, ordinairement 2; fleurs nues.
- POPULUS (peuplier). 8-30 étamines; fleurs entourées d'une sorte de godet à bords plus ou moins réguliers.

CORYLACÉES. — Arbres ou arbustes à feuilles simples, isolées, à stipules caduques. Fleurs unisexuées, monoïques; 4-10 étamines à filets plus ou moins divisés en deux branches portant chacune une loge d'anthère; ov. à deux loges. Différent des bétulacées par l'absence de périanthe à la fleur mâle, leurs étamines bifides, l'involucre accompagnant le fruit; se distinguent des cupulifères par les deux premiers caractères, par le nombre des carpelles et par la nature de l'involucre.

- CORYLUS (Coudrier). 8 étamines extrorses; ovaire à 2 loges uniovulées; fruit osseux.
- CARPINUS (Charme). Anthères barbues au sommet, noix anguleuse, dentée au sommet.

JUGLANDÉES. — Arbres à feuilles isolées, composées-pennées, sans stipules.

- JUGLANS (noyer). La fleur mâle a un calice ordinairement à 4 sép. et 6-40 étamines à filets courts; la fleur femelle possède un calice à 4 sépales soudés au pistil, ov. inf.; les deux carpelles antéro-postérieurs sont ouverts et concrescents en un ovaire uniloculaire contenant 1 ovule. Drupe avec noyaux osseux; graine sans albumen, avec un gros embryon formé par 2 cotyl. bilobés.

URTICÉES. — Herbes à fleurs monoïques ou dioïques, polygames par avortement. Feuilles alt., avec ou sans stipules. Périanthe à 4-5 divis. Etam. 4-5, superposées aux div. du périanthe. Ovaire supère, uniloculaire, contenant un seul ovule basilaire dressé. Fruit sec (akène) enveloppé par le calice persistant. Embryon logé dans un albumen charnu.

- URTICA (ortie). Fl. monoïques ou dioïques. Périanthe des fl. fem. à 4 div. en croix, les extér. plus petites.
- PARIETARIA (pariétaire). Fl. monoïques ou polygames. Périanthe des fleurs hermaph. à 4-5 divis. à peu près égales, soudées à la base; s'accroissant en tube renflé sur le fruit et tombant avec lui.

Eu égard aux considérations données plus haut, des Urticées, nous détachons, avec là plupart des auteurs, une famille ainsi formulée :

ARTOCARPÉES. — Arbres, arbrisseaux ou herbes à feuilles ordinairement munies de stipules. Fleurs ordinairement unisexuées, quelquefois situées à la surface d'un réceptacle commun, conique, concave ou plan. Périanthe nul ou simple, à divis. dont le nombre varie. Ovaire primitivement biloculaire, à style bifurqué, devenant plus tard unilocul. par avortement. Un seul ovule dans la loge qui persiste. Ovaire supère ou infère. Graines avec ou sans albumen.

Flles opposées.

- ARTOCARPUS (arbre à pain; Jacquier).
- HUMULUS (houblon). Fl. dioïques. Akène enveloppé à la maturité par le périanthe accrescent. Albumen nul.
- CANNABIS (chanvre). Fl. dioïques. Akène enveloppé par la bractée mère qui l'entoure. Albumen nul.

Feuilles alternes.

- MORUS (mûrier). Fl. unisex. en épis. Akène entouré par les div. du pér. devenues charnues. Un albumen.
- FICUS (figuier). Fl. unisex. dispos. sur les parois internes d'un réceptacle creusé en forme de bouteille, et qui devient charnu. Un albumen.
- DORSTENIA. GALACTOTENDRON.
- ANTIARIS (antiar toxique). Fl. unisex. en capitules. Drupe à graine sans albumen.
- ULMUS (orme). Fl. hermaphrodites ou polyg. Samare à graine sans albumen.

EUPHORBIACÉES. — Pl. la plupart à suc laiteux et à feuilles ordinairement stipulées ; fl. unisexuées, monoïques ou dioïques ; cal. à 3-4-5-6 lob.; cor. formée d'autant de pét. qu'il y a de lob. au cal., ou nulle ; étamines définies ou indéfinies ; anthères extrorses ; ovaire libre, sessile ou pédicellé, à 2 ou 3 log. à plac. axiles uni-biovul.; 3 stig. souvent sessiles ; fruit formé de 2 ou 3 coques se séparant à la matur. en laissant une columelle centrale, en s'ouvrant elles-mêmes par le milieu ; graine caronculée ; albumen huileux.

Feuilles alternes.

- EUPHORBIA (euphorbe). Fl. unisexuées, réduites à 1 étamine ou à 1 óvaire pédicellé réunies dans un involucre commun ; 3 styles bifurqués ; caps. à 3 coques monospermes.
- RICINUS (ricin). Fl. rég. monoïques. ov. globuleux, à 3 loges ; 6 stigm. colorés et plumeux ; caps. tricoq., souvent épineuse.
- CROTON. JATROPHA. MANIHOT. HURA. HIPPOMANE.

Feuilles opposées.

- MERCURIALIS (mercuriale). Ovaire à 2 loges (dans les esp. indig.), à la base desquels il y a 2 glandes ; capsule à 2 coques monospermes. Etamines nombreuses.

BUXACÉES. — Plantes, la plupart sous-frutesc., à feuilles oppos., sans stipules ; fleurs unisex.; apétales ; étam. en nombre égal à celui des divis. du calice ou indéfin. Ov. supère à 2-3 log. biovulées, 3 styles latéraux, divergents. Plac. d'abord pariet., se réunissant plus tard au centre. Capsule loculicide à 3 log. dispermes. Albumen charnu.

Près des buxacées se trouve la famille des **LORANTHACÉES** constituée par des plantes parasites : *Viscum album* (Gui).

- BUXUS (buis). Fleurs en épis terminés par une fleur femelle ; 3 styles ; fruit caps. à 3 loges dispermes. Graines arillées.

Dans les Buxacées, le suc n'est pas laiteux comme celui des Euphorbiacées.

SANTALACÉES. — Herbes, arbustes ou arbres, parfois aromatiques ; feuilles isolées ou opposées, simples, sans stipules. Fleurs isolées ou groupées en épi, grappe, etc., mâles ou femelles, monoïques ou dioïques ou hermaphrodites. Calice à 3-5 sépales soudés en tube ; androcée à 3-5 étamines épisépales ; ordinairement 3 carpelles formant un ovaire uniloculaire infère, avec placenta central portant 3 ovules dont un seul se développe en graine. Fruit : akène ou une drupe ; graine albuminée.

- SANTALUM ALBUM. Fleur hermaphrodite. Le fruit est une drupe.

APÉTALES HERMAPHRODITES
(pour la plupart).

THYMÉLÉACÉES. — En général arbrisseaux à feuilles entières, alt. fleurs hermaphrodites; périanthe coloré, en tube à 4 ou 5 lob.; étamines en nombre double des div. du périanthe (quelquefois 4 ou 2), insérées à son sommet, sur deux rangs; 1 style souv. latéral; fruit monosperme, sec ou charnu; embryon renversé, ainsi que la graine qui est sans albumen.

- Daphne (garou). Fruit charnu.
- Stellera (passérine). Fruit sec entouré par le périanthe persistant.

LAURACÉES. — Pl. lign., à feuilles en général alternes; fleurs souvent hermaphrodites, parfois unisexuées, dioïques ou polygames; pér. à 4-6 divis.; 4-12 étam. à anthères adnées et s'ouvrant de la base au sommet, quelquefois à 4 loges; fruit charnu, à 1 loge, à 1 gr.; embryon renversé comme la graine; albumen nul.

- Sassafras. 9 étam. en 3 séries.
- Laurus (laurier). 12 étam. sur 4 séries.
- Camphora. 15 étam. sur 4 séries.
- Cinnamomum. 12 étam. sur 4 séries.

Près des Lauracées se trouvent les **MYRISTICACÉES** (*Myristica*), et les **PIPÉRACÉES** (*Piper cubeba; methysticum* ou kawa-kawa; *chavica* ou bétel; *matico*, etc.)

ARISTOLOCHIACÉES. — Plantes souvent frutescentes et volubiles; fl. hermaphrodites solitaires ou en cymes; périanthe simple, régulier ou irrégulier, tubuleux; 6 à 12 étamin., soudées avec le pistil; stigmate divisé; capsule ou baie à plusieurs loges polyspermes.

- Aristolochia. Périanthe irrégulier; 6 anthères, presque sessiles; stig. à 6 div.; caps. à 6 angles et à 6 loges.
- Asarum (cabaret). Périanthe régulier; 12 étamines à anthères attachées au milieu du filet; stigmate étoilé.

POLYGONACÉES. — Herbes à feuilles alternes, engaînantes, stipulées; périanthe à 4 ou 6 pièces plus ou moins soud., quelquefois disp. sur deux rangs; 4-9 étam. au fond du périanthe; anthères s'ouvrant latéralement par une double fente; ov. à 1 log. conten. 1 ovule basilaire, orthotrope; plusieurs styles ou plusieurs stig. sess.; akène souvent triangulaire et parfois recouvert par le périanthe; embryon droit ou arqué; albumen amylacé.

- Polygonum (renouée). Périanthe à 5 parties colorées; 5-8 étam.; 2 à 3 styles, fruit nu.
- Rumex (oseille). Périanthe à 6 parties verdâtres, dont 3 intérieures enveloppant le fruit; 6 étamines.
- Rheum (rhubarbe, patience). Périanthe à 6 part. plus ou moins colorées; 3 styles à stigmates en forme de goupillon. 9 étamines.
- Fagopyrum (sarrasin). Coccoloba.

CHÉNOPODIACÉES. — Plantes à feuilles alternes ou opposées, sans stipules ni gaînes; fleurs petites; périanthe à 3-4-5 lob.; 1-5 étam., toujours superposées aux divisions du périanthe; style simple ou à 2-3-4 div.; ovaire unilocul. renfermant un seul ovule basilaire campylotrope; akènes nus ou enveloppés par le périanthe devenant quelquefois charnu; embryon courbé en anneau, autour d'un albumen farineux ou enroulé en spirale et dépourvu d'albumen.

Pér. prenant de l'accrois.

- Atriplex (arroche). Fleurs polygames; 1 styl. à 2 stigmates.
- Spinacia (épinard). Fleurs dioïques : les mâles en grappes terminales, les femelles en peloton dans l'aisselle des feuilles; 1 style à 4 stigmates.

Périanthe ne s'accrois. pas

- Beta (bette). Fl. hermaphr., 2 styles; fruit recouv. par le pér. qui simule une capsule.
- Chenopodium (ansérine). Fl. hermaphr; 1 st. bifide ou à 3 stig.; fruit ordinairement couvert par le périanthe.
- Salsola (soude). Périanthe à 5 div. chargées d'un appendice scarieux après la floraison.

AMARANTACÉES. — Herbe à feuilles entières; fleurs polygames; pér. persistant, à 3-5 lob., souvent entouré d'écailles; 3-5 étam., lib. ou monadelphes; style simple ou nul; 2-3 stig.; ovaire uniloc. à 1 ovule basilaire campylotrope; fr. à 1 log. monosperme indéh. ou s'ouvrant en travers circulairement; albumen farineux entouré par l'embryon.

- AMARANTUS (amarante). Car. de la famille. Beaucoup de ces plantes sont alimentaires dans les pays chauds.

Près de ces dernières familles, on peut placer celles des **PHYTOLACCACÉES** (*Phytolacca decandra*); des **BASELLACÉES** (*Boussingaultia baselloides*); des **ILLÉCÉBRACÉES** (*Herniaria glabra*); des **NYCTAGINACÉES** (*Mirabilis Jalapa, Nyctago*), qui toutes appartiennent à la série des apétales hermaphrodites.

DIALYPÉTALES
(POLYPÉTALES)

Plantes en général pourvues d'un calice et d'une corolle à pétales libres, mais offrant parfois des types réduits apétales, plus rarement des types gamopétales. Ainsi que nous l'avons vu, cette sous-classe se subdivise en dialypétales *hypogynes* ou *superovariées* et en dialypétales *périgynes* ou *inferovariées*. Ces séries sont ensuite divisées en sous-séries suivant le nombre et la structure des étamines. C'est ainsi que les étamines simples en nombre indéfini forment le type *polystémone* (ex : *Renonculacées*); les étamines ramifiées disposées en deux verticilles appartiennent au type *méristémone* (*Malvacées*); les étamines simples en deux verticilles, au type *diplostémone* (*Géraniacées*); les étamines simples en un seul verticille forment le type *isostémone* (*Célastracées*). Enfin, on trouve aussi les types *diploméristémones, isostémones régulières* et *isostémones irrégulières*. En résumé, l'ensemble des dicotylédones dialypétales (les plus nombreuses des dicotylédones) comprend 14 ordres et 62 familles.

DIALYPÉTALES HYPOGYNES

RENONCULACÉES. — Pl. portant des feuilles alt. (opposées dans le genre clematis) ordinairement découpées, embrassantes à leur base; cal. à 3-5 fol. caduques; cor. à 4-9 pét. (quelquefois une de ces deux enveloppes florales manque); étam. libres, en nombre indéfini et spiralées, rarement en nombre défini et verticillées. Anthères introrses, latérales ou extrorses. En général plusieurs ovaires, surmontés chacun d'un style et d'un stigmate; tantôt uniov., tantôt multiov.; fruits monospermes et indéhiscents, ou polyspermes et déhiscents, suivant qu'ils proviennent d'un ovaire à un ou plusieurs ovules : quelquefois une baie polysperme; albumen corné.

- Ovaire à une graine; akène.
  - Calice et corolle.
    - RANUNCULUS (renoncule). 5 pétales, munis d'une écaille à leur base:
    - FICARIA (ficaire). 8-9 pétales munis d'une petite écaille à leur base.
    - ADONIS: Calice à 5 folioles; feuilles finement découpées.
  - Une des deux enveloppes manquant.
    - ANEMONE. Involucre à 3 feuilles, placé à quelque distance de la fleur.
    - CLEMATIS. Feuilles opposées; périanthe à 4 ou 5 pièces; akènes surmontés d'une pointe plum.
    - THALICTRUM (pigamon). Akènes terminés par une pointe non plumeuse.
- Ovaire à plusieurs graines; fruit capsulaire.
  - Calice et corolle.
    - HELLEBORUS (héllébore). Pétales tubuleux, plus courts que le calice; 3 à 10 capsules pointues libres.
    - NIGELLA (nigelle). Pétales nectariformes; 5-10 caps. point., plus ou moins soud. à la base.
    - AQUILEGIA (ancolie). 5 pét. en forme de cornets; 5 capsules un peu soudées.
    - DELPHINIUM (dauphinelle). Cal. dont un des sép. a un éperon.; 1 à 5 caps. libres.
    - ACONITUM. Cal. à 5 folioles, la supérieure en forme de casque; 3-5 ovaires, autant de capsules.
  - Une seule envelop.
    - CALTHA (populage). Périanthe pétaloïde, à 4-5 pièces; 5-10 capsules polyspermes.

Enfin, près des renonculacées doivent se placer : les **MAGNOLIACÉES** : Magnolia, illicium (badiane); les anonacées; les **MENISPERMACÉES** : Cocculus (colombo); les Bixacées (Rocou), les **BERBÉRIDACÉES** (Berberis, Vinettier); les **NYMPHÉACÉES** (Nymphea, Nelumbo); les **MONIMIACÉES** (Boldo).

PAPAVÉRACÉES. — Herbes à feuilles alternes, ordinairement remplies d'un suc laiteux, diversement coloré ; cal. caduc, ordinairement à 2 fol. ; presque toujours 4 pét. ; étamines nombreuses ; stigmates presque sessiles, persistants ; ovaire à placent. pariétaux, en nombre variable et multiovulés ; fruit capsulaire ou siliqueux ; albumen oléagineux.

- Papaver (pavot). Stig. rayonné ; caps. à placentas nombreux se rejoignant presque au centre.
- Glaucium. Stig. à 2 lob. ; silique à 2 placentas qui se rencontrent au centre.
- Chelidonium (éclaire). Stig. à 2 lob. ; silique à 2 placentas libres, s'ouvrant en 2 valves.
- Argemone. Eschscholtzia.

FUMARIACÉES. — Plantes herbacées ; feuil. alt., souvent divisées ; cal. à 2 fol. très petites et caduq. ; cor. à 4 pét. inégaux, souvent éperonnée ; 6 étam. réunies en deux groupes ; composés chacun au milieu d'une étamine à 2 loges d'anthères, et sur les côtés d'une étamine à 1 seule loge d'anthère ; ov. uniloc. à 2 placent. pariét. : caps. monosperme, indéhiscente, ou silique polysperme, déhiscente ; graines globuleus. avec alb. charnu.

- Fumaria (fumeterre). Fr. charnu monosperme, indéhiscent.
- Corydalis. Capsule déhiscente, siliquiforme, polysperme.

CRUCIFÈRES. — Pl. presque toutes herbacées et à feuil. alt. ; cal. à 4 fol. caduques ; cor. à 4 pét. disposés en croix sur un disque hypogyne ; 6 étam. tétradynames, c'est-à-dire quatre grandes et deux petites ; ovaire plus ou moins allongé, d'abord à 1 loge avec 2 placentas pariétaux qui se réunissent au centre pour former 2 loges ; stig. bilobé ; fruit formé de 2 valves séparées par la cloison qui porte les graines sur chacun de ses bords. On nomme ce fruit silique, quand il est long et étroit, et silicule, quand sa longueur excède peu sa largeur ; embryon diversement recourbé sur lui-même, dépourvu d'albumen. Cellules spéciales à *myrosine*, dans les divers organes et surtout dans la graine.

- Silique.
  - Cylindrique ou arrondie.
    - Calice serré.
      - Raphanus (radis). Silique indéhiscente, articulée, terminée par une languette épaisse.
      - Sisymbrium. Feuilles pinnatifides ou roncinées ; styl. presque nul ; graines ovoïdes, unisériées.
      - Brassica (chou). Feuilles lisses, glauques : cal. bosselé ; silique terminé par une corne.
      - Cheiranthus. Cal. bosselé ; graine bordée d'une membrane.
    - Calice étalé.
      - Sinapis (moutarde). Feuilles scabres ; silique terminée par une languette.
      - Nasturtium (cresson). Pétales entiers ; graines petites, irrégulièrement bisériées.
  - Tétragone ou à peu près.
    - Hesperis (julienne). Cal. bosselé à la base ; stig. à 2 lames rapprochées au sommet.
    - Alliaria (alliaire). Calice lâche, à sépales égaux à la base ; graines aplaties.
    - Erysimum (vélar). Fl. jaunes ; stig. en tête ; silique exactement tétragone.
    - Barbarea. Plante glabre ; fleurs jaunes, en grappe ; valv. de la silique en carène.
  - Linéaire.
    - Arabis (arabette). Cal. gibbeux ; silique pédonculée, terminée par un stig. presque sessile.
    - Cardamine. Silique sessile, à valv., qui se roulent en dehors en s'ouvrant.
- Silicule.
  - Entière, à cloisons larges.
    - Draba. Silicule oblongue ; graines plurisériées.
    - Cochlearia. Silicule ovoïde, à valves bossues et à log. à 1 ou 3 graines.
  - Échancrée au sommet à cloisons étroites.
    - Thlaspi. Silicule à valv. creusées en carène, à loges polyspermes.
    - Isatis (pastel). Pétales égaux ; silicule oblongue, indéhiscente.
    - Iberis. Cor. dont 2 pét. sont plus grands ; filets des étamines sans appendices.

Les **CAPPARIDACÉES** sont voisines des crucifères ; Capparis, le fruit est une baie ; Cleome, le fruit est une silique.

RÉSÉDACÉES. — Pl. la plupart herbacées ; feuil. alt. sans stipules ; cal. à 5-6 div. ; cor. à 5-6 pét. irréguliers, souvent découpés ; étamines nombr. ; ov. à 1 log. renfermant des plac. pariét. couverts d'ovules campylotropes ; 3-4 styles ; fruit, le plus souvent une caps. s'ouvrant par le sommet ; pas d'albumen.

Réséda. Caractères de la famille.

DROSÉRACÉES. — Herbes à feuilles alt., roulées en crosse, avant leur développement, et munies souvent de poils ; cal. ordinairement à 5 fol. ; cor. à 5 pét. ; 5 étam. ; ovaire uniloc. à 3-5 plac. pariét. multiov. 1-5 styles ; caps. à 1 log. polysperme, à 3-5 valves ; graines sans album.

Drosera (rossolis). Etam. extrorses ; 3-5 styl. ; caps. à 1 loge ; infloresc. scorpioïde.
Parnassia (parnassie). Etam. introrses ; 4 stig. ; caps. à 1 loge à 4 valves. Fleurs axillaires.

VIOLACÉES. — Feuil. alt. stipulées ; cal. à 5 foliol. ; cor. à 5 pét. inégaux, dont un souvent prolongé en éperon ; 5 étam. à connectif pétaloïde ; 1 styl. ; ovaire à 3 plac. pariét. multiov. ; caps. à 1 loge polysperme, à 3 valv. portant les graines sur le milieu de leur face interne ; graine exalbuminée.

Viola (violette). Caractères de la famille.

CISTACÉES. — Pl. en général ligneuses ; feuilles quelquefois stipulées ; cal. à 3-5 fol. ; 5 pétales en rose, caducs ; étam. nombreuses ; ovaire uniloc. à 3-10 plac. pariét. couverts d'ovules orthotrop. ; capsules globuleuses à 3-5-10 valves ; albumen farineux.

Cistus. Capsules à 5 valves.
Helianthemum. Capsule à 3 valves.

HYPÉRICACÉES. — Plantes herb. ou ligneuses ; feuilles opposées, souv. parsem. de points glanduleux, transparents ; cal. à 4 ou 5 div. ; cor. à 4 ou 5 pét. ; étamines nombreuses réunies en faisceaux superposés aux pétales ; 3 ou 5 styles ; ovaire pluriloculaire à 3-5 plac. axile multiov ; capsules ou baies dont les placentas se soudent assez souvent au centre ; polyspermes ; graine exalbuminée.

Hypericum (millepertuis). Étamines réunies en 3 faisceaux ; fruit capsulaire à 3 valv. et à 3 log.
Androsæmum (androsème). Étamines réunies en 5 faisceaux ; baie à une loge polysperme.

TILIACÉES. — Arbres à feuilles alt., stipulées ; cal. à 4 ou 5 div. ; cor. à 4 ou 5 pét. ; étam. nombreuses réunies en 4-5 faisceaux superposés aux pétales ; 1 styl. à 5 br. ; ovaire à 5 log. biovulées ; capsule à plusieurs loges ; albumen charnu.

Tilia (tilleul). Caractères de la famille.

MALVACÉES. Pl. herb. ou ligneuses ; feuil. alt. stipulées ; cal. souvent double, l'intérieur monophylle à 3-5 div., l'extérieur polyphylle ou monophylle à 3-10 div. ; 5 pét. adhérents, par leur base, aux filets ; étamines nombreuses, réunies en tube, à anthères à 1 loge ; styl. à 5-10 br. ; ovaire à loges indéfin. (dans les pl. de notre pays) et uniovul. ; fruit composé de plusieurs akènes réunis en forme d'anneau et devenant libres à la maturité.

Malva (mauve). Calice double, l'extérieur à 3 foliol. libres ; l'intérieur à 5 divisions.
Althæa (guimauve). Cal. double, l'extérieur à 6-9 div., l'intérieur à 5 divisions.
Lavatera. Cal. double, l'extérieur à 3 divisions, l'intérieur à 5 divisions ; fruit dilaté au sommet.

Au voisinage des malvacées se trouvent les **TERNSTRŒMIACIÉES** : THEA (thé, camellia) et les **DIPTEROCARPÉES** : DRYABALANOPS, DIPTEROCARPUS, GOSSYPIUM (coton). Semences recouvertes de duvet long et floconneux. Le THEOBROMA (cacao) appartient à la famille des **STERCULIACÉES.**

CARYOPHYLACÉES. — Herbes à tige souvent noueuse et articulée; feuilles opposées et entières; calice ordinairement persistant à 4 ou 5 foliol. ou à 4 ou 5 lob.; cor. à 4 ou 5 pét. souvent à long onglet; étam. en nombre égal ou double de celui des pét.; 2-5 styl.; autant de stig.; ovaire multiloc. multiov. deven. souv. uniloc. par destruct. des cloisons. Ovules campylotropes, caps. ou baie à graines nombreuses; albumen amylacé, entouré par l'embryon.	Calice tubuleux à limbe divisé; pétales à long onglet.	2 styles.	DIANTHUS (œillet). Cal. muni de 2-4 écailles à sa base; pétales sans coronules. SAPONARIA (saponaire). Cal. dépourvu d'écailles à sa base; pétales munis d'une coronule.
		3-5 styles.	CUCUBALUS (cucubale). Cal. campanulé; 3 styles; fruit indéhisc. bacciforme. AGROSTEMMA (agrostème). Calice à 5 divisions très longues; 5 styles; capsule à 5 valves. SILENE. Cal. tubuleux, souv. ventru; 3-5 styles; valves du fruit en doub. de celui des styles. LYCHNIS. Cor. à gorge munie d'appendices; caps. à déhisc. septicide.
	Calice étalé; pétales sans onglet.	3 styles.	ARENARIA (sabline). Pét. entiers; caps. s'ouvrant en 3 valves bidentées. STELLARIA (stellaire). Pét. bifides; 10 étam.; caps. s'ouvrant en 6 valves.
		4 styles.	SAGINA. Cal. à 4 foliol.; cor. à 4 pétales entiers, ou nulle; caps. à 4 valves.
		5 styles.	SPERGULA. Cal. à 5 divisions obtuses; pétales entiers; caps. à 5 valves. Feuilles stipulées. CERASTIUM (céraiste). Pétales bifides; 5 ou 10 étam.; caps. s'ouvrant au sommet en 10 dents.

PORTULACACÉES. — Herbes à feuilles ordinairem. succulentes; cal. à 2 ou 3-5 div.; cor. ordint à 5 pét.; autant d'étam. superp. à ces derniers ou plus nombr.; ov. à 1 log. par avort. des cloisons; 1 style à 3-5 stigm.; caps. à plus. graines situées au fond de la loge ou attachées à un placenta qui paraît central; embryon roulé sur un albumen farineux.	PORTULACA (pourpier). 5 pét.; étam. nombre en 5 faisc.; 5 stig.; caps. à 1 log., s'ouvrant en travers. Gr. nombr. MONTIA. Cor. monopétale à 5 div. dont 3 plus petites; 5 étam.; style à 3 stig.; capsules à 1 log., à 3 valves et à 3 graines.

GÉRANIACÉES. — Pl. souvent herb., à feuilles stipulées alt., quelquefois compos. cal. à 5 div. souvent inégales; cor. à 5 pét. souvent irréguliers; 5 à 10 étamines souvent monadelphes; styles soudés ou distincts; 3-5 stig.; ov. multiloc. à loges uni-multiov.; capsule à 5 loges, ou 3-5 caps. ou akènes se séparant à la maturité; albumen peu abt, souvent nul.	GERANIUM. Cor. régulière; 10 étam. fertiles; arêtes du fruit glab. sur leur face interne. ERODIUM. Cor. un peu irrégulière; 10 étam. dont 5 fertiles; caps. surmontées d'arêtes velues sur leur face interne. PELARGONIUM. Foliol. du calice et pét. inégaux; 7 étam.; arêtes des coques barbues sur leur face interne.

On a formé aux dépens des Géraniacées de petites familles dont les genres Balsamina, Tropœolum et Oxalis sont les types.

LINACÉES. — Herbes ou arbustes, feuilles isolées, simples, entières, avec ou sans stipules; fl. hermaphr. 5 ou 10 étamines fertiles; 5 carpelles soudés en un ovaire à 5 loges cloisonnées à 2 ovules ou 3 carpelles formant 1 ovaire à 3 loges non cloisonnées. Le fr. est une capsule ou drupe. Gr. avec albumen.	LINUM. 5 étamines fertiles, le fruit est une capsule septicide. ERYTHROXYLON. 10 étamines fertiles, le fruit est une drupe.

RUTACÉES. — Plantes le plus souvent glandulifères à feuilles alt. ou opposées ; cal. à 3-5 div. ; 5 pét. ; 5-10 étam., placées sur un disque charnu ; ov. formé de plus. carp. soudés à la base et multiov. ; 1 styl. ; fruit multicapsulaire ou multiloculaire ; avec ou sans albumen charnu.

Ruta (rue). Fleurs régulières ; 8-10 pores nectarifères, à la base de l'ov.
Dictamnus (fraxinelle). Fleurs irrégulières ; 5 ovaires disjoints ; 5 coques ; endocarpe se séparant du sarcocarpe.
Citrus. Calice persistant ; 4 ou 5 pét. caducs ; fr. formé de 5-20 loges polyspermes.

SIMARUBACÉES. — Arbres ou arbustes à feuilles composées, pennées, à fl. parfois hermaphrodites, ordinairement unisexuées dioïques ou polygames conformées comme celles des rutacées. *Quassia amara*, *Simaruba officinalis.*

TÉRÉBINTHACÉES. — Arb. ou arbris. à feuilles alternes ; calice monophylle, à plusieurs lob. ; cor. à 3-5 pétales, ou nulle ; le plus souvent autant d'étam. que de pét. ; 3-5 carp. uniloc. uniov ; fruit sec ou charnu ; embryon dépourvu d'albumen.

Rhus. Fleurs petites, jaunâtres ou blanchâtres ; cal. persistant, à 5 div. ; 5 pét. ; ov. globuleux, à 1 log. par avortement ; 3 styles ; drupe presque sèche.
Pistacia. Fl. dioïques, presque irrégulières.
Cassuvium. Anacardium. Balsamodendron.

SAPINDACÉES — Arbres à feuilles opposées ; calice à 4 ou 5 div. ; corolle à 4 ou 5 pét. portés sur un disque hypogyne ; étam. en nombre double de ceux-ci ; ov. à 2-3 log. biovulées ; caps. à 2 ou 3 loges dyspermes ; embryon avec ou sans albumen.

Acer (érable). Feuilles simples ; cor. régulière ; samare à 2 loges.
Æsculus (marronnier d'Inde). Cor. irrégulière ; caps. épineuse, loculicide, à 2 ou 3 valv. et 2 ou 3 loges.
Sapindus (savonnier). Pét. égaux, 10 étamines ; le fruit est une drupe.

POLYGALACÉES. — Plantes en général ligneuses ; feuil. alt. ; cal. à 4-5 fol., dont 2, latérales, sont colorées ; cor. irrégulière, à 3 pét. ; ordinairement 8 étam. monadelphes, à anthères à 1 loge ; ovaire à 2 loges uniov. ; style courbé ; stigmate bilobé ; caps. à 2 log. monospermes, ou samare uniloculaire à une graine, le plus souvent albuminée.

Polygala et Krameria. Caractères de la famille.

RHAMNACÉES. — Arbres et arbriss. à feuilles stipulées ; cal. à 4 ou 5 sép. ; cor. à 4 ou 5 pét., quelquefois soudés ; autant d'étam. ; 1 ov. à 2-3-4 log. bi-multiov. ; fruit, capsule ou drupe à plusieurs log. monospermes ; graine albuminée.

Evonymus. Cal. à lob. imbriqués ; pét. et étam. alternes ; fruit sec.
Ilex. Pét. soudés à la base, et hypogynes, ainsi que les étamines ; fruit charnu à quatre noyaux.
Rhamnus. Cal. à lobes valvaires ; étamines superposées aux pétales.
Zyzyphus (jujube). Drupe comestible.

AMPÉLIDACÉES. — Arbrisseaux sarmenteux munis de vrilles opposées aux feuilles qui sont alt. ; cal. court ; cor. à 4 ou 5 pét. ; 4-5 étam. superposées à ceux-ci ; 1 style ; 1 stig. un peu bilobé ; ov. à 2 loges biovulées ; baies globuleuses, monosp. ou polyspermes ; albumen corné.

Vitis (vigne). Cor. à 5 pét. adhérents au sommet et tombant tous ensemble.
Ampelopsis (vigne vierge). Cor. dont les pétales sont libres au sommet et étalés.

DIALYPÉTALES PÉRIGYNES

La famille des **LÉGUMINEUSES** comprend un grand nombre de genres exotiques qui peuvent se classer dans les sous-familles suivantes dont les sept premières sont papilionacées et les dernières à fleurs régulières :

1° Lotées. 10 étamines, mono ou diadelphes; cotylédons foliacés; légume bivalve *Indigofera, Robinia, Glycyrrhiza.* — 2° Viciées. 10 étam. diadelphes; cotylédons charnus. *Cicer.* — 3° Hédysarées. Légume se séparant transvers. en articul. monospermes. *Arachis, Alhagi.* — 4° Phaséolées. 10 étam. monadelphes, cotylédons épais. *Mucuna, Butea, Apios, Phaseolus, Physostygma.* — 5° Dalbergiées 8-10 étamines mono ou diadelphes; légume mono ou disperme indéhiscent. *Pterocarpus.* — 6° Geoffrées. Légume drupacé, monosperme. *Coumarouna.* — 7° Sophorées. 8-10 étamines libres. *Myroxylon, Anagyris, Bowdychia.* — 8° Cæsalpiniées. Fleurs presque régulières, 10 étamines libres. *Cassia, Cœsalpinia, Copaifera.* — 9° Moringées. *Moringa (Ben).* — 10° Swartziées. *Baphia.* — 11° Mimosées. Fleurs très régulières; étamines nombreuses libres ou monadelphes. *Mimosa, Inga, Acacia, Prosopis.*

LÉGUMINEUSES. — Pl. à feuilles alternes, stipulées et souvent pinnées; cal. ordinairement à 5 dents; cor. (manquant quelquefois) à 5 pét., en général irrég., papilionacée (dans les pl. de notre pays); 2 pét. inférieurs, plus ou moins soudés ensemble, formant une espèce de nacelle (carène), 2 autr., latéraux, appelés ailes et le cinquième supérieur enveloppant les autres avant la fécondation, portant le nom d'étendard; étam. le plus souvent au nombre de 10 et diadelphes, quelquefois monadelph. ou libres; ovaire à un seul carpelle uniloc. à ovules généralement nombreux; 1 style; 1 stigmate; fruit bivalve (légume); graine avec embryon droit ou courbe, albuminée ou exalbuminée.

- Fleurs régulièr.; étamines libres.
  - Spandoncea. 10 étamines.
  - Acacia. Etamines indéfinies.
- Étamines monadel.
  - Feuilles simples.
    - Ulex. Arbrisseau épineux; gousses renflées, dépassant peu le calice.
    - Genista (genêt). Carène pendante, laissant à découvert les organes sexuels.
  - Feuilles trifoliolées.
    - Cytisus. Cal. bilabié; gousse comprimée, rétrécie à sa base.
    - Ononis. Cal. campanulé, à 5 div.; gousse renflée, sessile.
- Étamines diadelphes.
  - Feuilles trifoliolées.
    - Trifolium. Fleurs en tête, divisions de la cor. soudées en tube; gousse à 1-4 gr., renfermée dans le calice.
    - Melilotus. Fl. en grappe; cal. à 5 dents; gousse plus longue que le calice, indéhisc.
    - Medicago (luzerne). Gousse polysperme, très longue, falciforme ou contourn. en spir.
    - Lotus (lotier). Car. en forme de bec, valves de la gousse se roul. en tire-bouc. apr. la déhisc.
    - Phaseolus. Tige grimpante; cal. bilabié; carène contournée en spirale.
  - Feuilles ailées avec impaire.
    - Fleurs en épi ou en grappe
      - Robinia. Cal. à 5 dents, subbilabié; style velu en dedans; gousse longue, comprimée.
      - Colutea. Cal. à 5 dents; style barbu en dessous; gousse vésiculeuse.
      - Onobrychis. Cal. à 5 div. lib.; fruit à un seul article, souvent hérissé de poils.
      - Astragalus. Cal. à 5 dents; gousse à 2 log. plus ou moins complètes.
    - Fleurs en ombelle.
      - Hippocrepis. Cal. à 5 dents inég.; g^{sse} courbe en fer à chev. d. le bord int. est creusé d'éch.
      - Ornithopus. Carène très-petite; gousse arquée, réticulée sur les faces.
      - Coronilla. Cal. à div. inégales, comme bilabié; gousses articulées à 2-4-6 angles.

LÉGUMINEUSES (*Suite*)

- Étam. diadelphes (*Suite*)
  - Feuil. ailées s. impaire, term. par une vril. ou pointe.
    - Stigm. velu.
      - LATHYRUS. Style élargi au sommet; rachis terminé par une vrille.
      - OROBUS. Style grêle; rachis terminé par une pointe non volubile.
      - PISUM. Style triangulaire, creusé inférieurement en carène; graine à ombilic arrondi.
      - VICIA. Style filiforme, form. un ang. prononcé avec l'ovaire; gousse oblongue, tronquée.
    - Stigm. glabre.
      - ERVUM. Gousse comprim., courte, à 3-6 grain. arrondie au sommet.

ROSACÉES. — Herbes, arbustes ou arbres à feuilles alternes stipulées; cal. ordinairement persistant à 4-10 div., le plus souvent à 5; cor. (rarement nulle) le plus souvent à 5 pét. disposés en rose; étamines nombreuses; un ou plusieurs ovaires libres ou infères; fruit variable : une drupe, une pomme; un ou plusieurs akènes; une ou plusieurs capsules; enfin une réunion d'akènes ou de drupes sur un réceptacle commun qui devient ordinairement charnu, et qui est tantôt conique (fraisier), tantôt creusé en forme de bouteille (rosier); graines sans albumen.

Entre ces deux formes extrêmes du réceptacle, on trouve une foule d'intermédiaires.

Les rosacées offrent une grande ressemblance avec les légumineuses. La seule différence absolue réside dans la disposition relative des divisions du calice et de la corolle. Le diagramme des rosacées est inverse de celui des légumineuses.

- Un ovaire libre à 1 log. biov.; fruit le plus souvent une drupe.
  - fl. sess. ou à peu pr.
    - AMYGDALUS (amandier). Fleurs blanches rougeâtres; noyau parsemé de petits pores.
    - PERSICA (pêcher). Fleurs roses; noyau marqué de crevasses irrégulières.
    - ARMENIACA (abricotier). Drupe arrondie; noyau comprimé, marqué de 2 crêtes saillantes dont l'une arrondie et l'autre aiguë.
  - fl. pédicellées.
    - PRUNUS (prunier). Drupe couverte d'une poussière glauque; jeunes feuilles *roulées* en long.
    - CERASUS (cerisier). Drupe sans poussière glauque; jeunes feuilles *pliées* en long.
- Ovaire infère pluri-locul., formant un fruit charnu désigné sous le nom de mélonide ou une drupe.
  - CRATÆGUS (aubépine). 1 ou 2 styles glabres; 1-2 noyaux à une graine par avortem.
  - MESPILUS (néflier). 5 styles glabres; fruit à noyaux, contenant chacun 1 graine par avortement.
  - PYRUS (poirier). 5 styles distincts à la base; fruit ombiliqué au sommet.
  - MALUS (pommier). Cinq styles réunis à la base; fruit ombiliqué à la base et au sommet.
- Calice en gén. double et à 8 ou 10 div.; plusieurs ov. auxquels succèdent des akènes réunis sur un réceptacle qui devient souvent charnu.
  - GEUM. Réceptacle sec, hispide, portant des akènes surmontés d'une longue barbe.
  - RUBUS. Tige épineuse; calice à 5 div.; fruit enveloppé d'une pulpe aqueuse.
  - FRAGARIA. Fleurs blanches; réceptacle globuleux, pulpeux et en général caduc. Akènes.
  - POTENTILLA. Fleurs jaunes, quelquefois blanches; akènes durs sur un réceptacle sec, persistant et velu.
  - AGRIMONIA. Cal. à 5 div. hérissées en dehors de pointes crochues; 2 ovaires.
  - HAGENIA (kousso d'Abyssinie).
- Cor. nulle.
  - POTERIUM. Fleurs polygames; cal. coloré à 4 divis.; étam. nombreuses; 2 carpelles.
  - ALCHIMILLA. Cal. à 8 div.; 4 étam.; style latéral partant de la base de l'ovaire.
- SPIRÆA (spirée; ec. de Panama). 3-12 ovaires libres; autant de caps. à 2 ou plus. graines.
- ROSA. Ovaires nombreux renfermés dans le réceptac. qui est urcéolé et devient charnu.

CRASSULACÉES. — Herbes à feuilles épaisses, charnues; cal. à nombre variable de div.; cor. formée ordinairement d'autant de pét. qu'il y a de div. au cal.; étam. en nombre égal, ou double des pétales, à filets subulés; autant de carpelles que de pétales, terminés chacun par un style à un seul stigmate, à 1 loge et multiov; capsule à une seule loge polysperme s'ouvrant longitudinalement et intérieurement; embryon recourbé plus ou moins; albumen farineux très mince.

feuilles alt.
- CRASSULA. Fleurs dont tous les organes sont souvent sur le type quinaire, c'est-à-dire que le calice est à 5 div., la cor. à 5 pét.; que le nombre des étam. et des carpelles est de 5.
- SEDUM. Cal. à 4-7 div.; 4-7 pét.; étam. en nombre double des div. du calice.
- SEMPERVIVUM. Cal. à 6-20 div.; étam. en nombre double des div. du calice.

feuil. opp.
- TILLÆA. Fleurs dont les parties de chaque verticille sont sur le type ternaire.

SAXIFRAGACÉES. — Pl., la plupart herbacées et à feuilles alt., quelquefois un peu charnues; cal. à 3-5 div.; cor. à 4-5 pét. insérés au sommet du calice, quelquefois nulle; étamines en nombre égal ou double de celui des pétales; ovaire supère ou infère; uniloc. à 2 plac. pariétaux qui se soudent souvent au centre; 2 ou 5 styles persistants; caps. à 1-2 loges s'ouvrant entre les styles par un pore; albumen abondant.

- SAXIFRAGA (saxifrage). 5 pét.; 2 styles; caps. à 1 loge ou à 2 loges, par la soudure des 2 placentas.
- CHRYSOSPLENIUM. Périanthe simple; 2 styles; caps. à 1 loge.
- HYDRANGEA (hortensia). Fleurs, les unes hermaphrodites, les autres neutres.

GROSSULARIÉES ou **RIBÉSIÉES**. — Arbrisseaux à feuilles alternes; fl. souvent unisex. par avort. calice à 5 div.; cor. à 5 pét.; 5 étam.; 1 ovaire infère uniloc. à 2 placentas pariét. multiov.; deux styles; baie globuleuse, polysperme, ombiliquée; albumen corné. Tégum. extér. de la graine pulpeux.

- RIBES (groseillier). Caractères de la famille.

Ces plantes ne sont, à proprement parler, que des saxifragacées baccifères.

HAMAMÉLIDACÉES. — Arbres ou arbustes à feuilles isolées, stipulées. Fl. tantôt hermaphrodites, tantôt unisexuées. Corolle et calice à 4-5 divisions; 2 carpelles formant un ovaire à 2 loges; le fruit est une capsule; la graine a un embryon droit et un albumen charnu.

- HAMAMELIS. 2 verticilles d'étamines dont l'externe seul est fertile.
- LIQUIDAMBAR. Fl. unisexuées, apétales, nombre des étamines indéfini, ovules nombreux.

Les **MYRTACÉES** sont des plantes aromatiques à feuilles marquées de points translucides. Fruit variable, souvent pluriloculaire et polysperme. Les genres principaux sont: **myrtus, eucalyptus, melaleuca, caryophyllus, pimenta, psidium**.

Les **GRANATÉES** s'en distinguent par leurs feuilles non ponctuées et les cotylédons foliacés se recouvrant en spirale. **Punica granatum**.

LYTHRACÉES. — Plantes le plus souvent à feuilles opposées; calice persistant; cor. (rarement nulle) ordinairement à 4-6 pét.; étam. en nombre égal à celui des pét. ou double (quelquefois en nombre indéfini); ovaire libre à une ou plusieurs log. uni-multiov.; caps. recouverte par le cal.; embryon sans albumen.

- LYTHRUM. Cal. cylindrique à 5-12 dents; 5-12 étamines.
- PEPLIS. Cal. campanulé à 6 dents; capsule ovoïde s'ouvrant irrégulièrement.
- CERATOPHYLLUM (cornifle). Herbes aquatiques, fleurs monoïq.; 10-25 étam. à anth. sessiles; 1 style; 1 stigmate; ovaire uniovulé; embryon à 4 cotylédons.

ŒNOTHERACÉES. — Herbes a feuilles en général opposées; calice à 2-4 div.; cor. à 4 pét.; étam. en nombre égal ou double des pét.; style simple; stigmate entier ou à 4 lob.; ov. à 2-4 log. uni-multiovul.; fruit capsulaire ou indéhiscent; semences attachées au sommet des loges; embryon sans albumen.

- ŒNOTHERA (onagre). Fleurs jaunes, 8 étam.; graines nues.
- EPILOBIUM (épilobe). Fleurs généralement roses ou purpurines; graines couronnées de poils.
- TRAPA. 4 étam.; fruit muni de 2-4 cornes épineuses, à 1 log., par avortem. des cloisons, contenant une graine charnue.
- CIRCÆA. Cal. à 2 div.; 2 pét.; 2 étam.; fruit indéhiscent, à 2 loges monospermes.
- MYRIOPHYLLUM. Herbes aquatiques; fleurs unisexuées; fruit à 4 log. monospermes.

Auprès de la famille des œnothéracées se place celles des **PAPAYACÉES** : CARICA PAPAYA, et des **BÉGONIACÉES**.

OMBELLIFÈRES. — Pl. herb. ou lig. à feuill alt. engaîn. à leur base et le plus souvent comp.; fleurs blanches ou jaunes, en cymes, ou en ombelles dont les rayons portent le plus souvent des ombellules. On trouve ordinairement des bractées à la base des ombelles et de leurs subdivisions; ces bractées prennent le nom d'involucre aux ombelles, et d'involucelle aux ombellules. Calice à 5 dents ou entier, souvent à peine visible; cor. à 5 pét.; 5 étamines; ovaire infère à 2 loges contenant chacune 2 ov. renversés, dont 1 avorte; 2 sty.; 2 fruits (akènes) accolés se séparant à la maturité; graine renversée, munie d'un albumen corné.

Cette famille est une de celles qui méritent le plus le nom de *naturelles*; aussi, la distinction des genres y est-elle, en général, difficile, et basée sur des caractères de peu de valeur.

- Ombelles parfaites et feuilles composées (excepté dans le genre buplevrum, où elles sont simples).
  - Fruits ovales souvent ailés.
    - involucelles.
      - ANGELICA. Pétales lancéolés, entiers; fruits à cinq côtes dont les latérales sont ailées.
      - HERACLEUM (berce). Pét. échancrés, inégaux; fruits comprimés par le dos et bordés.
    - involucelles. nuls.
      - OPOPANAX. Racine fusiforme et charnue; fruits comprimés et aplatis par le dos.
  - Fruits ovoïdes ou arrondis pyriformes.
    - Calice à 5 dents.
      - Involucres.
        - CAUCALIS. Folioles de l'involucre entières; côtes des fruits à 1 rangée d'aiguillons.
        - DAUCUS (carotte). Folioles de l'involucre pinnatifides; fruits présentant une seule rangée d'aiguillons sur chaque côte.
        - ŒNANTHE. Fruits couronnés par les styles et les dents accrues du calice, qui sont fines et comme épineuses.
      - Involuc. nuls.
        - CICUTA. Folioles de l'involucelle lancéolées; fruits munis de 5 côtes peu saillantes.
    - Calice à bord entier ou à peu près.
      - Involucelles.
        - CORIANDRUM. Cor. dont les 2 pét. ext. sont plus grands; fruits globuleux pédicellés.
        - ÆTHUSA. Pét. obovales, échancrés; fruits globuleux à côtes dont les latérales sont ciliées.
        - SIUM. Pét. obovales, fruits comprimés, à côtes filiformes, couronnés par les styl. réfléchis.
        - CONIUM (ciguë). Pét. cordiformes; fruit ovoïde, comprimé, à 5 côtes ondulées-crénelées.
      - Involucelles nuls.
        - BUNIUM. Racine tubéreuse; pétales obovés-émarginés.
        - FŒNICULUM (fenouil). Pétales tronqués, entiers; fruits allong., à côtes un peu carénées.
        - ÆGOPODIUM. Pétales obovales, échancrés; fruits oblongs, comprimés latéralement.
        - APIUM. Pétales arrondis, égaux; fruits globuleux, à 5 côtes filiformes.
        - PIMPINELLA. Pét. obovales, échancrés; fruits ovales couronnés par les styles réfléchis.
  - Fr. allongés ou subulés.
    - SCANDIX. Pét. obovales; fruits tuberculeux, terminés en long bec.
    - CHÆROPHYLLUM. Fruits glabres linéaires, allongés, terminés par une petite pointe.
  - Feuilles simples.
    - BUPLEVRUM. Fleurs jaunes; fruits bossus sur les deux faces.
- Fleurs parais. réunies en tête.
  - SANICULA, Fl. en ombelles de cymes; fr. globuleux, couronn. par des aiguillons crochus.
  - ERYNGIUM. Fleurs en capitule de cymes; réceptacle garni de paillettes; fruits obl. écailleux.

Mentionnons encore les genres : ANETHUM, PEUCEDANUM, FERULA, MEUM, THAPSIA, AMMI, SESELI, PETROSELINUM, HYDROCOTYLE. — Parmi les ombellifères exotiques, nous devons citer les genres : DOREMA (gomme ammoniaque), SCORODOSMA (assa-fœtida).

Auprès des ombellifères, se placent les familles des **ARALIACÉES** : HEDERA (lierre) ; **CORNACÉES** : AUCUBA JAPONICA.

GAMOPÉTALES

Plantes à feuilles presque toujours simples et sans stipules ; corolle gamopétale (monopétale), très rarement dialypétale ou nulle ; pistil gamocarpellé.

GAMOPÉTALES HYPOGYNES.

ERICACÉES. — Pl. ligneuses à feuilles entières, alt. ou vertic., souvent coriaces et persistantes; cal. persistant à 4 ou 5 div.; cor. quelquefois marcescente à 4 ou 5 div.; étam. en général en nombre double des div. de la cor.; anth. quelquefois bicornes, s'ouvrant par un pore, au sommet; ov. à 4-5 log. multiov; 1 styl.; 1 stig. à 4-5 lob.; caps. à plusieurs log. polyspermes dont la déhiscence est septicide ou loculicide; ou baie polysperme; gr. avec albumen.	ovaire supère.	ERICA (bruyère, uva ursi, Gaultherie, Wintergreen). Déhisc. loculicide; 8 étam. CALLUNA (callune). Déhisc. septicide; 8 étam. RHODODENDRON. Cor. en cloche, un peu irrégul., à 5 div., 10 étam.; caps. à 5 loges et à 5 valves.
	ovaire infère.	VACCINIUM (airelle). Cal. entier ou à 4 dents; 8 étamines; fruit charnu, ombiliqué. PYROLA (pyrole). Type très voisin.

PRIMULACÉES. — Feuilles radicales ou opposées, quelquefois verticillées; cal. persistant; cor. à 4-5 lobes, quelquefois nulle; étamines en nombre égal et superposées aux lobes de la cor.; 1 styl.; 1 stig.; caps. ou pyxide uniloculaire, polysperme; placenta central; embryon placé transversalement au hile dans un albumen charnu.	Feuilles opposées.	ANAGALLIS (mouron). Étamines à filets souv. velus; capsule globul., s'ouvr. en travers. LYSIMACHIA (lysimaque). Étamines quelquefois réunies par les filets; caps. s'ouvrant au sommet par 5 valves. GLAUX. — Corolle nulle.
	Feuilles alternes.	PRIMULA. Étamines non soud.; cor. gamopét.; caps. s'ouvr. au sommet en 5 valves quelquefois bifides. CYCLAMEN. Divisions de la cor. réfléchies; caps. à 5 valves; tige souterraine en forme de gâteau. SAMOLUS. Ovaire infère; 5 staminodes.

PLOMBAGINACÉES. — Feuilles alternes ou radicales; calice à 5 dents; cor. à 5 div. ou à 5 pét.; 5 étam. superp. aux div. de la cor. et insérées sur le réceptacle, si la cor. est monopét., et sur la base des pét. si la cor. est polypét.; styl. à 5 stigm.; ovaire unilocul. à placenta basilaire allongé, portant à son sommet un seul ovule anatrope. Caps. monosperme, recouverte par le calice; albumen amylacé.	PLUMBAGO. Cor. monopét.; étamines non insérées sur la corolle, mais sur un disque hypogyne. STATICE. Cal. scarieux; cor. à 5 pét.; 5 étam. insérées sur l'onglet des pétales.

Près des plombaginacées doivent se ranger les familles des **SAPOTACÉES** (*Monesia, Gutta-percha*) ; des **ÉBENACÉES** (*Diospyros*) ; des **STYRACACÉES** (*Styrax, benjoin*).

OLÉACÉES. — Arbres, arbustes ou arbrisseaux ; feuilles ordinairement opposées, à pétiole articulé ; fleurs en cymes ou en corymbe ; cal. tubuleux ou nul ; cor. tubuleuse, à 4-6 lobes, ou nulle ; 2 étam. ; 1 styl. ; 1 stig. à 2 lob. ; caps. souvent biloculaire, à cloisons opposées aux valves, ou baie ; albumen charnu ou nul.

Fruit sec.
- Syringa (lilas). Cal. et cor. en tube, à 4 div. ; anthères extrorses ; capsule comprimée.
- Fraxinus (frêne). Fl. polygames ; cal. et cor. toujours nuls ; anthères introrses ; caps. terminée par une aile (samare).

Fruit charnu.
- Jasminum. Cal. à 4-6 div. ; cor. à 4-6 div. obliq. ; baie à 4 gr. (2 avort. souv.) ; pas d'album.
- Olea (olivier). Feuilles simples et entières ; fl. petites, jaunâtres ; drupe charnue, à noyau très dur, uniloc. par avortement.
- Ligustrum (troène). Cal. et cor. à 4 divisions ; baie à 4 graines (2 avort. souvent).

APOCYNACÉES. — Pl. à feuilles entières, opposées ; cal. à 5 divis. ; cor. à 5 lobes, souvent obliques, ou muni de 5 appendices à sa gorge ; étamines libres, à pollen pulvérulent, ou soudées et à pollen en masse ; 2 ovaires soudés à placenta ventral multiov. ; 1 styl. court ; 1 stigmate capité ; 2 follicules allongés ; graines nues ou entourées d'une aigrette soyeuse ; albumen charnu ou corné.

- Vinca (pervenche). Cor. à 5 découpures obliquement tronquées ; pollen pulvérulent ; graines nues.
- Nerium (laurier rose). — Tanghinia (tanghin). Fruit très toxique.
- Gelsemium. Hemidesmus (Nunnary). Gonolobus (Condurango).
- Asclepias. Cor. munie de 5 appendices ; pollen en masse solide ; anthères soudées au stigmate ; graines aigrettées.

  La plupart des botanistes s'accordent aujourd'hui à admettre ce dernier genre comme le type d'une famille distincte, les Asclépiadacées.

La famille des **LOGANIACÉES** se compose de plantes retirées des gentianacées, des asclépiadacées et des rubiacées ; elle diffère des rubiacées par un ovaire non soudé avec le calice ; des apocynacées et des gentianacées par la présence de stipules : — Spigelia, plantes herbacées. — Strychnos, arbres de haute taille. — Ignatia, plantes volubiles.

GENTIANACÉES. — Herbes amères, à feuilles le plus souvent opposées, glabres, entières et sessiles ; cal. monophylle à 4 ou 8 divisions ; cor. ordinairement à 5 lob. ; 4-8 étamines, le plus souvent 5 ; 1 style ; stig. simple ou bilobé ; ovaire uniloc. à 2 placentas pariétaux multiov. ; caps. à 2 valv., à 1 loge, polysperme ; albumen charnu.

- Menyanthes (ményanthe). Corolle en entonnoir, dont le limbe est barbu intérieurement. Feuilles alternes.
- Chlora. Cal. à 8 div. ; 8 étam. très courtes ; stig. à 2 divisions.
- Gentiana (gentiane). Cal. et cor. à 4 ou 5 div. ; 4 ou 5 étam. ; stigmate bifide.
- Chironia (chironie). Cal. et cor. à 5 div. ; 5 étam. ; anth. tordues en spirale, après la fécondation.
- Exacum. Cal. et cor. à 4 div. ; 4 étamines.

BORRAGINACÉES. — Plantes herbacées ou ligneuses, hispides, portant des feuilles alternes; fleurs en cymes unipares scorpioïdes; cal. persist., à 5 lob.; cor. à 5 lob., à gorge nue ou fermée par des écailles; 5 étam. insérées au haut du tube de la cor.; ovaire semblable à celui des labiées, ou à style terminal; fruit formé de 4 akènes; gr. le plus souvent sans albumen.

Gorge de la corolle munie d'écailles ou d'appendices; stigmate simple, excepté dans le genre cynoglossum.

- CORDIA Arbre de grande taille; fruits drupacés.
- BORRAGO (bourrache). Cor. rotacée; fruits ridés et non comprimés.
- SYMPHYTUM (consoude). Cor. campanulée, à 5 lobes courts; fruits lisses.
- CYNOGLOSSUM (cynoglosse). Cor. en entonnoir; stigmate échancré.
- MYOSOTIS (scorpione). Cor. hypocratériforme, à 5 lobes échancrés; fruits le plus souvent lisses.

Gorge de la corolle sans écailles ni appendices; stigmate bifide ou échancré.

- PULMONARIA (pulmonaire). Cal. à 5 angles; 5 pinceaux de poils à la gorge de la corolle.
- ECHIUM (vipérine). Cor. irrégulière et à limbe coupé obliquement; stig. velu.
- LITHOSPERMUM (grémil). Cal. et cor. divisés presque jusqu'à leur base; fruits osseux.
- HELIOTROPIUM. — Style non gynobasique.

CONVOLVULACÉES. — Plantes à tige grimpante, volubile; calice persistant, à 5 lob.; corolle régulière en cloche, à 5 lobes plissés; ovaire à 2-4 loges; style simple ou double; caps. d'1 à 4 loges, s'ouvrant en 2 ou 4 valves, dont les bords sont appliqués sur les cloisons sans y adhérer; embryon dont les cotylédons sont plans et chiffonnés, parfois nuls; gr. avec albumen

- CONVOLVULUS (liseron). Cor. campanulée à limbe entier présentant 5 angles; étamines inégales; 1 style; stigmate bifide.
- CUSCUTA (cuscute). Plante parasite, sans feuilles; cor. à 4-5 div.; 2 styles courts.
- BATATAS (patate). Ovule à 4 loges.
- EXOGONIUM (jalap). Corolle tubuleuse, étam. exsertes.
- IPOMEA (turbith). Corolle campanulacée, étam. incluses.

SOLANACÉES.— Herbes, arbustes ou arbrisseaux d'un aspect sombre, ayant toujours les feuilles alt.; cal. persistant, à 5divisions; cor. le plus souvent régulière, à 5 lob.; 5 étam.; 1 styl.; 1 stigm.; ovaire identiq. à celui des scrophulariacées; baie ou capsules polysper., le plus souvent à 2 log.; embryon annulaire ou en spirale; albumen charnu.

Fruit charnu. — Corolle régulière.

- SOLANUM. Anthères conniventes, s'ouvrant au sommet par 2 pores.
- CAPSICUM (piment).
- PHYSALIS (alkékenge). Baies globuleuses, renfermées dans le cal. qui s'accroît et se renfle en vessie pendant la maturation.
- ATROPA. Cor. campanulée; baies globuleuses biloculaires, entourées par le calice persistant.
- MANDRAGORA. Baies uniloculaires.

Fruit sec. — Corolle régulière.

- DATURA. Cor. très grande; caps. à 4 log. (2 imparf.), dont la déhiscence a lieu vers la cloison qui reste libre.
- NICOTIANA (tabac). Calice en godet; cor. en entonnoir; capsules à 2 loges.

Fruit sec. — Corolle irrégulière

- HYOSCIAMUS (jusquiame). Cor. à lobes inégaux; caps. s'ouvrant en boîte à savonnette.
- DUBOISIA. Plante australienne.

SCROPHULARIACÉES. — Plantes la plupart herbacées, à feuilles le plus souvent opposées; fleurs en épi ou en grappe; cal. persistant, le plus souvent à 4-5 div. inégales; cor. à 5 lobes inégaux et souvent personnée; 2 et le plus souvent 4 étam., didynames; ov. à 2 log., dont chac. renferme un placenta chargé d'ovules; stigmate divisé; capsules à 2 log., dont la déhiscence est loculicide ou septicide, ou bien se fait par des trous au sommet; albumen charnu renfermant un embryon droit.

- Capsule s'ouvrant par des valv. qui portent la cloison sur le milieu de leur face interne (déhiscence loculicide).
  - Calice souvent à 4 divis.
    - Pedicularis (pédiculaire). Feuilles pinnatifides; cal. renflé à 5 divisions.
    - Rhinanthus. Cal. renflé, à 2 div. bifides; graine bordée d'une large membrane.
    - Melampyrum. Cal. à 4 div. sétacées; loges de la capsule monospermes ou dispermes.
    - Veronica. Cor. en roue; 2 étam.; caps. comprimée, échancrée en cœur au sommet.
    - Euphrasia (euphraise). Cal. cylindrique; anthères bicornes à la base.
- Capsule s'ouvrant par des trous au sommet (déh. poricide) ou par des valves dont les bords se trouvent vers la cloison (déhiscence septicide).
  - Feuilles opposées.
    - Gratiola (gratiole). 2 bractées à la base du cal.; cor. tubuleuse; 2 étam. fertiles et 2 stériles.
    - Scrophularia. Cor. presque globuleuse; 4 étam. fertiles à anthères uniloc; capsule globuleuse.
  - Feuilles alternes.
    - Antirrhinum. Cor. personnée, bossue à la base; caps. s'ouvrant par 2-3 trous au sommet.
    - Linaria. Cor. labiée, éperonnée à la base; caps. s'ouvrant par 2 trous au sommet.
    - Digitalis. Cor. campanulée, ventrue et à 4 lob. inégaux.
    - Verbascum. Cor. en roue; 5 étam. inégales entre elles et barbues. Ce genre établit le passage aux solanées.

UTRICULARIACÉES. — Plantes aquatiques; calice à 5 parties; cor. éperonnée irrégul.; 2 étam.; caps. à 1 loge polysperme; graines attachées à un placenta central; embryon sans albumen.

- Utricularia (utriculaire). Feuilles submerg. découp. en lan. fines, portant de petites outres creuses; cal. caduc; fl. jaun. pers.
- Pinguicula (grassette). Feuilles ovales simples, cal. persistant, à 5 div.; fl. violettes lab.

OROBANCHACÉES. — Pl. ordinairement parasites, à tige charnue, garnie d'écailles qui représentent les feuilles; fleurs accompagnées de bractées; cal. à 4-8 div.; cor. irrégulière, souvent labiée; étam. en général didynames; 1 styl.; 1 stigm. bilobé; caps. à 1 loge bivalv.; placentas pariétaux; albumen charnu.

- Orobanche (orobanche). Cal. à 4 lobes réunis 2 à 2, en 2 pièces, souvent bifides, muni de bractées; anthères glabres, bicornes. 4 placentas.
- Lathræa. Cal. campanulé; anthères poilues et sans cornes; une glande hypogyne du côté antérieur. 4 plac.
- Clandestina. 2 placentas seulement.

VERBÉNACÉES. — Plantes herb. ou lig.; cal. tubuleux, persistant; cor. tubulée, souvent à limbe irrégulier; 2 étam., ou 4 didynames; 1 styl. terminal; stig. simple ou bif.; ovaire d'abord à 2 loges, qui sont divis. chacune en 2 par de fausses cloisons développées plus tard; baie ou drupe à 2-4 loges monospermes ou polyakènes; albumen ord. nul.

- Verbena. Cor. irrégul. en entonnoir; ovaire à 4 loges qui se séparent à la maturité en autant d'akènes.
- Vitex (agnus castus). Cor. irrégul. Drupe à noyau quadriloculaire.

LABIÉES. — Pl. à tige carrée et à feuilles opposées; fleurs axillaires, formant par leur réunion des cymes bipares contractées; calice persistant, à 5 dents, le plus souvent inégales et quelquefois formant deux lèvres; cor. irrégulière, ordinairement à 2 lèvres, dont la supérieure presque toujours à 2 lobes et l'inférieure à 3; 2 étam. ou 4 didynames; ovaire d'abord à 2, et, plus tard, à 4 loges uniovulées, supporté par un disque hypogyne; 1 styl. gynobasique terminé par un stig. bifide; fruit se divisant en 4 akènes; embryon dressé, albumen charnu très mince ou nul.

- Deux étamines.
  - Lycopus. Cor. à 4-5 lob. presque égaux, le supérieur échancré; fruit lisse.
  - Salvia (sauge). Connectif des étamines allongé et portant à chaque extrémité une loge de l'anthère; une de ces loges stérile.
  - Rosmarinus (romarin). Calice à 2 lèvres; une seule loge à chaque anthère.
- 4 étamines didynames.
  - Corolle à 2 lèvres.
    - Calice à cinq dents.
      - Hyssopus. Tube de la corolle évasé au sommet; étam. dressées, diverg.; soud. au sommet.
      - Nepeta (cataire). Lob. moyen de la lèvre inférieure de la cor. fortem. concave.
      - Marrubium (marrube). Cal. à 10 stries et à 5-10 dents recourbées en crochet.
      - Ballota. Cal. à 5 ou 10 dents, toutes pliées en long.
      - Betonica (bétoine). Étam. saillantes; tube de la cor. cylindrique.
      - Galeopsis. Dents du calice épineuses; anth. à 2 log. s'ouvr. chacune par une valve.
      - Lamium. Cal. à dents aristées; lèvre supérieure de la cor. ent. et voûtée; anthères exsertes.
      - Glechoma. Cal. à 10 stries; cor. 2 fois plus grande que le cal.; anth. conniventes, deux à deux, en forme de croix.
      - Stachys. Étam. déjetées sur les bords de la cor., après la fécondation.
      - Thymus (thym). Cal. strié, fermé de poils pendant la maturation.
    - Calice à deux lèvres.
      - Melissa (mélisse). Fleurs petites; lèvre supérieure du calice à 3 dents ascendantes, l'inférieure à 2, toutes terminées par une pointe.
      - Calamintha (calament). Calice 3 dents étalées.
      - Clinopodium (clinopode). Fleurs munies à leur base de bractées sétacées formant un involucre.
      - Origanum (origan). Fleurs en épis serrés, munies de bractées souvent colorées.
      - Brunella (brunelle). Filaments des étamines appendiculés à leur sommet; tube de la cor. muni d'un anneau de poils intérieurem.
  - Corolle à lèvre supérieure presque nulle.
    - Ajuga (bugle). Lèvre supérieure de la corolle munie de deux dents; fruits réticulés.
    - Teucrium (germandrée). Cor. fendue profondément à sa partie supérieure, et laissant passer les étamines.
  - Corolle à lobes presque égaux.
    - Mentha (menthe). Cor. à 4 lob., dont le supérieur est entier ou échancré; étamines distantes.
    - Satureia (sarriette). Cor. à 5 lob.; étamines écartées, comme dans le genre précédent.
    - Lavandula (lavande). Corolle bilabiée, quatre étam. fléchies sur la lèvre inf. de la corolle.
    - Pogostemon (patchouli).

PLANTAGINACÉES. — Herbes à fleurs en épi; cal. à 4 sépales scarieux; cor. à 4 div.; 4 étam. à filets allongés; 1 styl.; stigm. touj. simple; caps. à 2 loges; albumen charnu. Embr. parallèle au plan du hile.

- Plantago (plantain). Ovaire à loges 2-pluri ovulées. Capsule à loges, s'ouvrant en boîte à savonnette.
- Littorella (littorelle). Fleurs monoïques; ovaire à 2 loges dont l'une est stérile et l'autre uniovulée; capsule monosperme indéhiscente.

GAMOPÉTALES PÉRIGYNES

CAMPANULACÉES et LOBÉLIACÉES. — Pl. ordinairement herbacées, lactescentes, à feuil. alt.; cal. persistant à 4-5-8 div.; cor. régulière ou irrég., marcescente; ov. à plus. log. multiov.; 1 styl.; 1 stig. lobé; caps. à plus. loges polyspermes, s'ouvr., vers la partie supérieure, par des trous, ou, sur les côtés, par des valves; graines très petites; embryon a ile et droit; albumen charnu.	Corolle irrégulière. ant. soud.	LOBELIA (lobélie). Cor. à 2 lèvres et résupinée; capsule biloculaire.
	Corolle régulière ant. lib.	PHYTEUMA (raiponce). Fleurs en épi serré; divisions de la corolle linéaires. CAMPANULA (campanule). Cor. en cloche; caps. ovoïde, striée, à 3-5 loges.
	Les Lobelias, constituent, pour certains botanistes, le type des **LOBÉLIACÉES**;	

CUCURBITACÉES. — Pl. la plupart herbacées, volubiles, à tige rude, grimpante ou rampante; à feuilles alt., munies de vrilles à leur aisselle; fleurs unisex.; cal. à 5 div.; cor. à 5 lob., marcescente; 5 étam. à filets souvent réunis et à anth. à 1 log. souvent contournée; ovaire d'abord uniloc. à 3 plac. pariét. qui se rejoignent plus tard au centre; surmonté d'un style; 3 stig. épais et souvent bilobés; fruit bacciforme (péponide); graines attachées par des filets à l'angle des cloisons; albumen nul.	CUCURBITA (potiron). Graines à bords calleux, nichées dans des cellules non pulpeuses. CUCUMIS (concombre). Graines à bords aigus, nichées dans des cellules pulpeuses. BRYONIA. Fleurs monoïq. ou dioïques; fruits petits à 3 loges. FEVILLEA (nandhirobe).

RUBIACÉES. — Pl. herb. ou ligneuses; feuilles entières verticillées ou opp. et réunies par une gaine ou par des stip.; cal. à 4 ou 5 lob.; cor. à 4 ou 5 lob.; 4-5 étam.; style bifide; 2 stig.; ov. à 2 log. uniov.; fruit sec, ou drupacé souvent formé de deux parties accolées; album. charnu ou corné.	Fruit sec ou bacciforme	RUBIA (garance). Fruit charnu, contenant 2 noyaux monospermes. GALIUM. Fruit formé de deux akènes. ASPERULA (aspérule). Fruit non couronné par le limbe du calice. SHERARDIA. Fruit couronné par les dents du calice.
	Fruit drupacé.	COFFŒA (café). Drupe à 2 noyaux distincts. CEPHŒLIS (ipéca). PSYCHOTRIA. CHIOCOCCA (cainca). CINCHONA (quinquina). Stipules membraneuses, carp. multiovulés.

CAPRIFOLIACÉES. — Pl. frutescentes; feuilles opposées; cal. à 5 divisions; cor. à 4 ou 5 divisions ou à 4 ou 5 pétales; 4-5 étamines; ovaire de 1 à 5 loges; 1 st.; 1-3 stig.; baie, drupe ou capsule à une ou plusieurs loges; gr. avec albumen.	Étam. alt. avec les parties de la corolle.	style nul 3 stig.	SAMBUCUS. Feuilles ailées ou pinnatifides, drupe arrondie, à 3 loges monospermes. VIBURNUM. Feuilles dentées; baie monosperme, à une loge, par avortement.
		1 style.	LONICERA (chèvrefeuille). Cor. irrégul.; loges de l'ovaire polyspermes. Baie.

VALÉRIANACÉES. — Herb. à tige cylindrique; feuilles opposées; fleurs entourées de bractées ciliées; cal. dont le limbe est denté et roulé en dedans; cor. à 5 lob. inégaux; 1-5 étamines; 1 styl.; 1-3 stig.; ovaire à 1 loge uniovul. dont 2 avortent. Le fruit est un akène. Pas d'albumen.	CENTRANTUS. Corolle éperonnée à la base. NARDOSTACHYS (nard indien). VALERIANA (valériane). Calice à limbe plumeux après la floraison: capsule à une loge. VALERIANELLA (mâche). Calice à limbe non plumeux; capsule à 3 loges, dont 2 avortent.

DIPSACACÉES. — Pl. herb. ou frutesc., à feuil. opposées; fleurs irrégul. réunies sur un réceptacle commun et entourées d'un involucre de plusieurs folioles; cal. double, l'extérieur libre persistant, l'intérieur à limbe formant souvent une espèce d'aigrette; cor. à 4 ou 5 lob.; étamines au nombre de 4. Ovaire uniloc. à un seul ovule suspendu. Gr. albuminée.	SCABIOSA (scabieuse). Réceptacle garni de poils ou de paillettes non épineuses. DIPSACUS (cardère). Réceptacle garni de paillettes épineuses.

SYNANTHÉRÉES. — Pl. ordinairement herbacées, à feuilles le plus souvent alternes; fleurs réunies sur un réceptacle commun et sur lequel on trouve quelquefois de petites écailles ou des poils; ces fleurs disposées en forme de capitule, lequel est entouré d'un involucre de plusieurs fol., ont chacune un calice dont le limbe est entier, ou présente soit des dents soit une aigrette simple ou plumeuse, sessile ou pédicellée, couronnant le fruit, une cor. régulière à 5 lobes (fleurons) ou irrégulière déjetée en languette d'un côté (demi-fleurons), cinq étamines dont les anthères sont soudées et forment un tube qui est traversé par un style simple que termine un stigmate bifide. Ovaire infère uniloculaire, à un seul ovule dressé. Fruit monosperme indéhiscent (akène), ovoïde et souvent couronné d'une aigrette; graine dressée sans albumen.

CHICORACÉES (semi-flosculeuses). — Fleurs en languette.	Réceptacle nu. — Aigrette.	nulle.		LAMPSANA (lampsane). Involucre simple avec écailles à sa base; fruit presque lisse, caduc.
		à poils simples, sessile.		PRENANTHES. Involucre caliculé et formé de folioles peu nombreuses (6-8). CREPIS. Involucre imbriqué, mais dont les fol. extérieures sont lâches et écartées. HIERACIUM (épervière). Involucre ovoïde; aigrette raide, à poils frag., souv. roussâtre. SONCHUS (laitron). Involucre ventru, à sa base; aigrette argentée.
		à poils simp., pédic.	involucre à 2 rang. de fol.	LACTUCA (laitue). Involucre à fol. nombreuses, les infér. formant calicule. CHONDRILLA. Tige garnie de feuil.; fruit presque épineux au sommet. TARAXACUM (pissenlit). Toutes les feuilles radicales; hampe uniflore; fleurs jaunes.
		plum^se sessile.		LEONTODON. Involucre imbriqué sur plusieurs rangs; fruit finement tuberculeux. SCORZONERA. Fruit aminci au sommet en un col étroit, qui fait paraître l'aigrette pédicellée.
		plumeuse pédicellée.		TRAGOPOGON (salsifis). Involucre à 8-10 fol. sur un seul rang, soud.; fruits striés en long.
	Réceptacle velu ou garni de paillettes.			HYPOCHÆRIS (porcelle). Aigrette plumeuse, stipitée, quelquefois sess. dans les fl. de la circonférence. CICHORIUM (chicorée). Aigrette écailleuse, sessile, plus courte que le fruit.

- **Cynarocéphales** (flosculeuses). — Fleurs toutes tubuleuses à style garni de poils au-dessous du stigmate.
  - AIGRETTE.
    - à poils simp., sessile.
      - fleurons
        - tous herma-phrod.
          - **Arctium** (bardane). Inv. imbriqué d'écailles terminées par une épine crochue ; aigrette formée de poils libres jusqu'à la base.
          - **Carduus** (chardon). Inv. formé d'écaill. épin. ; aigrette formée de poils soudés à la base.
          - **Carlina**. Écailles int. de l'involucre étalées en rayons.
        - extérieurs stér.
          - **Centaurea** (centaurée). Parties de l'inv. scarieuses, ciliées, épineuses ou cornées au sommet; soies raides sur le réceptacle ; fruit dont la graine a l'ombilic latéral.
    - plum^se^ fleurs hermaphrod.
      - **Cynara** (artichaut). Réceptacle très charnu, fibrillifère ; folioles de l'invol. charnues à la base et épineuses au sommet.
      - **Cirsium**. Invol. souv. épin. ; aigrettes réunies en anneau à la base ; fruits oblongs, sans côtes.

- **Corymbifères**. Fleurs le plus souvent radiées, c'est-à-dire tubuleuses au centre et en languette à la circonférence ; réceptacle peu ou point charnu, stig. non articulé sur le style.
  - RÉCEPTACLE.
    - nu.
      - fruits aigrettés.
        - fl. flosculeuses.
          - **Eupatorium**. Feuil. opp^s^ et souvent digitées.
          - **Gnaphalium**. Plantes cotonneuses ; fleurs de la circonférence femelles ; celles du centre hermaphrodites.
          - **Conyza**. Fleur. du centre, à 5 dents, et hermaphr. ; ceux de la circonf., à 3 dents, et fem.
        - fleurs radiées.
          - **Erigeron**. Involucre oblong et composé de folioles subulées, sur plusieurs rangs.
          - **Inula** (aunée). Anthères prolongées, à leur base, en deux appendices filiformes.
          - **Solidago**. Fleurs ligulées disposées sur un seul rang ; fruits pubescents.
        - fl. flosc. ou rad.
          - **Tussilago**. Invol. à 2 rangs de fol. ; fl. du cent. herm. et stér. : celles de la circ. fem. et fertil.
          - **Senecio** (séneçon). Involucre caliculé, à fol. scarieuses. Fruits *tous* aigrettés.
      - fruits sans aigrette.
        - fleurs radiées.
          - **Calendula** (souci). Fruits irréguliers, courbés et armés de pointes.
          - **Chrysanthemum**. Fruits de deux formes : ceux de la circonf. triquètres ; ceux du centre cylindriques et pourvus de côtes.
          - **Matricaria**. Involucre à fol. obtuses ; fruits munis de côtes sur la face interne seulem.
          - **Bellis** (pâquerette). Involucre à deux rangs de fol. ; fruits comprimés sans côtes.
        - fleurs floscul.
          - **Tanacetum** (tanaisie). Fruits couronnés d'une membrane entière ; fleurons de la circonférence à 3 dents.
          - **Artemisia**. Fruits nus ; fleurons de la circonférence trifides.
    - garni de paillettes.
      - aigrette nulle.
        - **Anthemis** (camomille). Récept. conique à la maturité ; fruit couronné par une membrane.
        - **Achillea** (achillée). Réceptacle plan ; fruits nus.
      - **Bidens**. Fleurs le plus souvent flosculeuses : involucre à 2 rangs de fol. ; fruit couronné par 1-5 arêtes persistantes et dentées.

TABLEAU DE LA CLASSIFICATION
SUIVIE AU JARDIN BOTANIQUE
DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE DE PARIS

	CLASSES	SOUS-CLASSES	SÉRIES	SOUS-SÉRIES	ORDRES	FAMILLES
CRYPTOGAMES vasculaires	Filicinées		Isosporées		Fougères	Polypodiacées.
						Cyathéacées.
						Osmondacées.
					Marattioidées	Marattiacées.
						Ophioglossées.
			Hétérosporées		Hydroptérides	Salviniacées.
						Marsiliacées.
	Equisétinées		Isosporées			Equisétacées.
	Lycopodinées		Isosporées			Lycopodiacées.
			Hétérosporées			Sélaginellacées.
						Isoétacées.
PHANÉROGAMES	Gymnospermes					Cycadacées.
						Conifères.
						Gnétacées.
	Angiospermes Monocotylédones		Hypogynes		Glumacées	Graminées.
						Cypéracées.
					Apocarpées	Naïadacées.
						Potamogétonacées.
						Joncaginacées.
						Alismacées.
						Lemnacées.
					Spadiciflores	Aracées.
						Typhacées.
						Pandanacées.
						Palmiers.
					Liliiflores	Joncacées.
						Commélinacées.
						Pontédériacées.
						Liliacées.
			Périgynes		Albuminées	Dioscoréacées.
						Amaryllidacées.
						Iridacées.
						Broméliacées.
						Scitaminées.
					Exalbuminées	Orchidées.
						Hydrocharidacées.
	Dicotylédones	Apétales	Unisexuées		Amentacées	Salicacées.
						Bétulacées.
						Corylacées.
						Cupulifères.
						Juglandacées.
						Myricacées.
						Casuarinacées.
					Urticinées	Platanacées.
						Urticacées.
						Cératophyllacées.
					Tricoques	Euphorbiacées.
						Callitrichacées.
						Buxacées.
					Achlamydospermées	Loranthacées.
						Santalacées.

	4 CLASSES	SOUS-CLASSES	SÉRIES	SOUS-SÉRIES	ORDRES	FAMILLES
PHANÉROGAMES (suite)	Dicotylédones...	Apétales (suite)	Hermaphrodites	....	Daphnoïdées....	Eléagnacées. Thyméléacées. Lauracées.
					Micrembryées ..	Myristicacées. Pipéracées. Saururacées.
					Multiovulées....	Aristolochiacées.
					Centrospermées.	Polygonacées. Phytolaccacées. Chénopodiacées. Basellacées. Amarantacées. Illécébracées. Nyctaginacées.
		Dialypétales	Hypogynes Thalamiflores ..	Polystémones ..	Dialycarpiques..	Renonculacées. Calycanthacées. Monimiacées. Magnoliacées. Anonacées. Ménispermacées. Berbéridacées. Nymphéacées.
				Méristémones...	Pariétales	Papavéracées. Fumariacées. Crucifères. Capparidacées. Résédacées. Droséracées. Violacées. Cistacées.
					Guttiférales	Hypéricacées. Clusiacées. Diptérocarpacées. Ternstrémiacées.
					Malvales	Malvacées. Sterculiacées. Tiliacées.
				Diplostémones..	Caryophyllinées	Caryophyllacées. Portulacacées. Tamaricacées.
			Disciflores	Diplostémones..	Géraniales......	Géraniacées. Tropéolacées. Oxalidacées. Balsaminacées. Linacées.
					Térébenthinées .	Zygophyllacées. Rutacées. Méliacées. Simarubacées. Térébinthacées. Coriariacées.
					Sapindales	Sapindacées. Polygalacées.
				Isostémones	Célastrales	Ilicacées. Célastracées. Pittosporacées. Rhamnacées. Ampélidacées.
			Périgynes caliciflores ..... Ov. souvent libre	Diplo-méristémones...	Rosales	Légumineuses. Rosacées. Crassulacées. Saxifragacées. Hamamélidacées.

	CLASSES	SOUS-CLASSE	SÉRIES	SOUS-SÉRIES	ORDRES	FAMILLES
PHANÉROGAMES (Suite)	Dicotylédones (suite)	Dialypétales (suite)	Ovaire infère	Polystémones	Cactoïdées	Cactacées. Mésembryanthémacées.
				Diplo-méristémones	Myrtales	Myrtacées. Lythracées. Œnothéracées. Haloragacées.
					Passiflorales	Passifloracées. Papayacées. Loasacées. Begoniacées.
				Isostémones	Ombellales	Ombellifères. Araliacées. Cornacées.
		Gamopétales	Hypogynes	Diplostémones	Ericales	Ericacées.
					Primulales	Primulacées. Plombaginacées.
					Ebénales	Sapotacées. Ebénacées. Styracacées.
				Isostémones régulières	Gentianales	Oléacées. Apocynacées. Asclépiadacées. Loganiacées. Gentianacées.
					Polémoniales	Polémoniacées. Hydrophyllacées. Borraginacées. Convolvulacées. Solanacées.
				Isostémones irrégulières	Personales	Scrofulariacées. Utriculariacées. Orobanchacées. Gesnéracées. Bignoniacées. Acanthacées.
					Lamiales	Myoporacées. Globulariacées. Verbénacées. Labiées. Plantaginacées.
			Périgynes	Isostémones	Campanales	Campanulacées. Cucurbitacées.
					Rubiales	Rubiacées. Caprifoliacées.
					Astérales	Valérianacées. Dipsacacées. Composées.

SYSTÈME DE LAMARCK

- Complètes
  - Corolle monopétale.
    - Ovaire libre ou supère.
      - 1 à 5 étamines.
        - Corolle régulière.
          - Etamines opposées aux lobes de la corolle … Primulacées.
          - Étamines alternes avec les lobes de la corolle.
            - Feuilles radicales ou alternes
              - 1 ovaire … Solanées, menyanthes, convolvulus.
              - 2-4 ovaires … Boraginées.
            - Feuilles opposées ou verticillées
              - 2 ovaires … Apocynées.
              - 1 ovaire … Gentianées.
            - Plantes sans feuilles … Cuscuta.
            - Style simple, ovaire à 2 loges ordinaires polyspermes … Plantaginées.
            - Capsule à 2 loges, 4 étamines … Exacum.
            - Ovaire quadrilobé, 2 étamines … Lycopus.
            - Capsule à 2 loges, 2 étamines … Veronica.
            - Plantes ligneuses
              - 2 étamines … Jasminées.
              - 4-5 étamines … Ilex.
            - Plantes non ligneuses
              - tiges dressées … Digitalis.
              - tiges couchées … Limosella.
        - Corolle irrégulière.
          - Ovaire quadrilobé … Echium.
          - 3 étamines, feuilles opposées … Montia.
          - Etamines réunies par les filets … Polygala, Trifolium.
          - Capsule
            - à 1 loge, corolle éperonnée, 2 étamines … Lentibulariées.
            - à 2 loges … Scrophularinées.
          - Ovaire quadrilobé … Labiées.
          - Fruit un peu charnu … Verbénacées.
          - Des écailles au lieu de feuilles … Orobanchées.
      - Plus de 5 étamines.
        - Plantes herbacées, 8 étamines … Chlora, Paris.
        - Plantes ligneuses … Ericinées.
        - 6-25 ovaires … Alisma.
    - Ovaire adhérent
      - Plantes parasites, baie … Viscum.
      - Sous-arbrisseaux à feuilles simples … Vaccinium.
      - Plantes herbacées à feuilles ternées … Adoxa.
      - Corolle en cloche insérée sur le calice … Campanulacées.
      - Corolles insérées sur l'ovaire
        - Arbrisseaux à feuilles opposées … Caprifoliacées.
        - Feuilles verticillées … Rubiacées.
        - Fleurs réunies en tête, 4 étamines … Dipsacées.
        - Fleurs en corymbe, moins de 4 étamines … Valérianées.
  - 1 ovaire. ou supère. Corolle régulière.
    - 10 au moins.
      - 4 pétales.
        - insérées sur le calice
          - Ovaire adhérent … Rhamnées.
          - Ovaire libre … Aquifoliacées (ilex).
        - insérées sous l'ovaire
          - 2 étamines … Ornus.
          - 8-10 étamines … Linées.
          - 5 étamines … Sagina.
          - 6 étamines tétradynames … Crucifères
      - 5 pétales.
        - insérées sous l'ovaire
          - Capsule à 1 loge polysperme … Droséracées.
          - Capsules à 7 loges dispermes … Linées.
          - Capsule à 1 loge monosperme … Statice.
          - Arbres … Acer.
          - Vrilles opposées aux feuilles … Vitis.
          - Feuilles à 3 folioles … Oxalis.
          - Feuilles stipulées.
            - Loge du fruit monosperme … Géraniacées.
            - Loge du fruit polysperme … Caryophyllées.
        - insérées sur le calice
          - Fruits à plusieurs angles … Evonymus.
          - Raie
            - à 5 loges … Hedera.
            - à 2-4 loges … Rhamnus.
          - Capsules à 2 loges … Lythrum.
      - 8 pétales
        - Feuilles opposées … Berberis.
        - Feuilles en faisceau … Peplis.
        - Feuilles alternes … Lythrum.
    - 11 étamines ou plus.
      - 5 pétales … Rosacées (amygdalées), portulaca.
      - 4 pétales, calice caduc … Papavéracées.
      - Plantes à suc laiteux … Euphorbia.
      - 6 pétales, calice à 6-12 dents … Lythrum.
      - Arbres … Tilia, acer.
      - Petales nombreux disposés sur plusieurs rangs … Nymphéacées.
      - Etamines soudées à leur base … Hypéricinées, helianthemum.

FLEURS

- Distinctes.
  - Qui ne sont pas réunies dans un involucre, en même temps qu'elles ont des anthères soudées ; mais dans lesquelles le plus souvent aucun de ces deux caractères ne se trouve.
    - Hermaphrodites.
      - Corolle polypétale.
        - Ovaire libre
          - Corolle irrégulière ...
            - 5 pétales, 5 stigmates ..... Géraniacées.
            - Corolle sans éperon ..... Polygalées.
            - Corolle éperonnée.
              - Etamines soudées ..... Fumariées.
              - Etamines libres ..... Violacées.
            - 7 étamines ..... Æsculus.
            - 10 étamines ......
              - libres ..... Réséda.
              - non libres ..... Légumineuses.
          - Plusieurs ovaires..
            - Feuilles stipulées ..... Malvacées, Rosacées
            - Feuil. sans stipul.
              - des glandes à la base des ovaires ..... Crassulacées.
              - pas de glande à la base des ovaires ..... Renonculacées.
        - Ovaire adhérent.
          - 10 étam. ou moins.
            - 2 étamines ..... Circæa.
            - 4 étamines ..... Cornus.
            - 5 étamines ......
              - Fruit charnu ..... Ribes.
              - Fruit non charnu ..... Ombellifères.
            - 8 étamines ......
              - Fleurs jaunes ..... Œnothera.
              - Fleurs rosées ou purpurines ..... Epilobium.
            - 10 étamines ..... Saxifraga.
          - 11 étamin. ou plus.
            - Calice à 2 valves ..... Portulaca.
            - 5 pétales ....
              - Feuilles alternes ..... Rosacées.
              - Feuilles opposées ..... Myrthus.
            - 6 pétales ..... Lythrum.
      - Incomplètes ......
        - Périgone coloré, ayant l'apparence d'une corolle.
          - Fleurs entièrement nues ou munies seulement d'une enveloppe commune à plusieurs fleurs
            - Feuilles simples ..... Arum.
            - Feuilles ailées ..... Fraxinus.
            - Plantes à suc laiteux ..... Euphorbia.
          - Plus de 6 étamines.
            - 1 ovaire.....
              - Libre ou supère ..
                - Feuilles alternes ..... Euphorbia, daphnées, ulmus, polygonum.
                - Feuilles opposées ou verticales ..... Paris, acer, asarum, adoxa.
              - Adhérent ..... Asarum, Adoxa.
            - Plusieurs ovaires ..... Butomus.
          - 3 étamines ..... Iris.
          - 4 étamines ..... Sanguisorba, orobanche.
          - 5 étamines ..... Statice, polygonum.
          - 6 étamines ....
            - Insérées sur le pistil ..... Aristolochia.
            - 1 ovaire ....
              - Libre ..... Allium, asparagus, peplis. Convallaria, tulipa, scilla, ornithogalum, muscari
              - Adhérent ..... Narcissus, galanthus.
              - Surmonté de plusieurs styles ..... Polygonum, colchicum, alisma.
          - 1-2 étamines ......
            - Insérées sur le périgone ; plusieurs ovaires ..... Circæa, hippuris.
            - Insérées sur le pistil ; 1 ovaire ..... Orchidées.
        - Périgone foliacé ou écailleux, ayant l'apparence d'un calice.....
          - Herbes ou sous-arbrisseaux.....
            - 1 étamine ..... Blitum, hippuris.
            - 2-3 étamines.....
              - gaine des feuilles fendue ..... Graminées.
              - gaine des feuilles entière ..... Cypéracées.
            - 4 étamines ..... Parietaria, Plantago.
            - 5 étamines ..... Chenopodium, atriplex, beta.
            - 6 étamines ..... Peplis, rumex, joncées.
          - Arbres ou arbustes ..... Ulmus, rhamnus.
    - Unisexuelles ....
      - Monoïques.
        - Arbres ou arbrisseaux ....
          - Feuilles entières, dentées ou lobées ..... Buxus, ulmus, ficus, morus. Viscum, acer, conifères, myrica. Cupulifères, bétulinées, salicinées.
          - Feuilles ailées ..... Juglans, fraxinus, ornus.
        - Herbes.
          - 1 à 6 étamines ....
            - Une vrille à l'aisselle des feuilles ..... Cucurbitacées.
            - Point de vrilles à l'aisselle des feuil.
              - 3-4 étamines.....
                - Ovaire libre ..... Amaranthus, typhacées. Urtica, parietaria.
                - Ovaire adhérent ..... Viscum, galium.
              - 5 étamines ..... Spinacia, atriplex.
          - Plus de 6 étamines ..... Mercurialis, euphorbia, sagittaria, Poterium.
      - Dioïques...
        - Arbres ou arbrisseaux ..... Viscum, fraxinus, ornus. Rhamnées, ruscus, asparagus.
        - Herbes ..... Poterium, cannabis, carex, rumex, tamus, bryonia, humulus, spinacia, viscum, lychnis, mercurialis.
  - Réunies dans un involucre commun et ayant les anthères soudées ..... Synanthérées
- Non distinctes ..... Algues, champignons, lychénées, hépatiques, mousses, lycopodiacées. Fougères, équisetacées.

SYSTÈME DE LINNÉ

PLANTES.

Divisions	Classes	Ordres et exemples
Phanérogames ou à organes sexuels visibles. — Fleurs hermaphrodites. — Étamines distinctes du pistil. — Libres. — Proportion indéterminée des étamines. — Nombre des étamines : 1 à 20.	MONANDRIE, 1 étamine	*Monogynie* : hippuris. *Digynie* : blitum.
	DIANDRIE, 2 étamines......	*Monogynie* : salicornia, jasminées, circæa, veronica, pinguicula, utricularia, verbena, salvia, lycopus.
	TRIANDRIE, 3 étamines.....	*Monogynie* : valérianées. iris cyperus, criophorum, crocus. *Digynie* : graminées. *Trigynie* : montia, tillæa.
	TÉTRANDRIE, 4 étamines...	*Monogynie* : dipsacées, globularia, centunculus, exacum, plantago. Rubiacées, cornus. *Digynie* : sanguisorba, cuscuta. *Tétragynie* : ilex, sagina, radiola.
	PENTANDRIE 5 étamines. .	*Monogynie* : nerium, boraginée, plumbago, primulacées, menyanthes, convolvulus, campanulacees, viola. lonicera, solanées, rhamnees, vitis, ribes, vinca. *Digynie* : sambucus, cynanchum, chenopodium, salsola, atriplex, beta, gentiana, ombellifères, ulmus, viburnum. *Trigynie* : rhus. *Tétragynie* : parnassia *Pentagynie* : statice, linum. drosera.
	HEXANDRIE, 6 étamines....	*Monogynie* : aloe, tulipa, narcissus, allium, ornithogalum, scilla muscari. galanthus. convallaria. asparagus. ruscus, joncées. berberis, peplis, lythrum. *Digynie* : oriza. *Trigynie* : colchicum, rumex. *Polygynie*. alisma.
	HEPTANDRIE, 7 étamines...	*Monogynie* : æsculus.
	OCTANDRIE, 8 étamines.....	*Monogynie* : œnothera, epilobium. chlora, stellera, erica, acer, vaccinium. daphne. *Trigynie* : polygonum. *Tétragynie* : paris, adoxa.
	ENNÉANDRIE, 9 étamines ...	*Monogynie* : laurus. *Trigynie* : rheum. *Hexagynie* : butomus.
	DÉCANDRIE, 10 étamines ...	*Monogynie* : ruta, pyrola, monotropa. *Digynie* : saxifraga, chrysosplenium, dianthus. saponaria, holosteum. *Trigynie* : cucubalus, silene, stellaria, arenaria. *Pentagynie* : agrostemma, lychnis, cerastium, spergula. oxalis, sedum.
	DODÉCANDRIE, 11-20 étamines.	*Monogynie* : portulaca, asarum. *Digynie* : agrimonia, euphorbia. réseda. *Dodécagynie* : sempervivum.
Nombre et insertion des étamines.	ICOSANDRIE, plus de 20 étamines insérées sur le calice.....	*Monogynie* : myrtus, cerasus prunus, amygdalus. *Digynie* : cratægus. *Trigynie* : sorbus. *Pentagynie* : pyrus, mespilus. cydonia, spiræa. *Polygynie* : rosa, rubus,,fragaria, potentilla. geum.
	POLYANDRIE de 20 à 100 étamines inser. sous l'ovaire.	*Monogynie* : actæa, nymphæa, nénuphar, papaver, chelidonium, glaucium, tilia, helianthemum. *Trigynie* : delphinium, hypericum, androsæmum, aconitum, *Pentagynie* aquilegia. nigella. *Polygynie* : clematis. anemone, thalictrum, adonis, ranunculus, ficaria, helleborus, caltha.
Proportion déterminée.	DIDYNAMIE, 4 étamines, 2 courtes et 2 plus longues..	*Gymnospermie* : labiées. *Angiospermie* : scrophulariées, orobanchées.
	TÉTRADYNAMIE. 6 étamines, 2 courtes et 4 plus longues .	*Crucifères*.
Réunies. — Par les filets.....	MONADELPHIE, étamines réunies en un seul faisceau...	*Pentandrie* : erodium. *Decandrie* : geranium. *Polyandrie* : malva, althæa.
	DIADELPHIE, étamines réunies en 2 faisceaux.......	*Hexandrie* : fumaria, corydalis. *Octandrie* : polygala. *Décandrie* : légumineuses.
	POLYADELPHIE, étamines réunies en plus de 2 faisceaux.	*Polyandrie* : citrus, hypericum, androsæmum .
Par les anthères ..	SYNGÉNÉSIE, 5 étamines réunies et soudées par les anthères; fleurs en général composées, rarement simples...................	*Polygamie égale* : tragopogon, scorzonera, picris, lactuca, chondrilla. sonchus, prenanthes, leontodon,, taraxacum, chicorium. lampsana, hypochæris, hieracium, crepis. cynara, carduus, serratula, arctium, eupatorium, bidens. *Polygamie superflue* : tanacetum, artemisia, gnaphalium, tussilago, erigeron, senecio, inula, solidago. chrysanthemum. bellis, matricaria, anthemis. achillea. *Polygamie frustanée* : centaurea. *Polygamie nécessaire* : calendula. *Polygamie monogamie* : viola, balsamina,
Étamines soudées av. le pistil....... ...	GYNANDRIE, étamin. soudées en 1 seul corps av. le pistil.	*Diandrie* : orchidées. *Hexandrie* : aristolochia.
Fleurs unisexuelles.......	MONOÉCIE, fleurs mâles et fleurs femelles distinctes, mais se trouvant sur le même individu.	*Monandrie* : zannichellia. *Diandrie* : fraxinus. *Triandrie* carex, sparganium, zea, *Tétrandrie* : alnus, betula, morus. ficus. buxus, urtica. parietaria, littorella. *Pentandrie* : amaranthus. *Polyandrie* : arum, sagittaria, poterium. quercus, myriophyllum, ceratophyllum, juglans, fagus, castanea, carpinus, corylus. *Monadelphie* : abies, ricinus, cupressus, pinus. *Syngénésie* : cucurbitacées·
	DIOECIE, fleurs mâles et fleurs femelles existant sur des individus séparés.....	*Diandrie* : salix. *Tétrandrie* : myrica, viscum. *Penandrie* : cannabis, spinacia, humulus, *Hexandrie* : tamus. *Octandrie* : populus. *Ennéandrie* : mercurialis, hydrocharis, *Monadelphie* : juuiperus, taxus. *Syngénésie* : ruscus.
	POLYGAMIE, fleurs hermaphrodites, fleurs mâles et fleurs femelles sur un, deux, ou trois individus.........	*Monœcie* : parietaria. *Diœcie* : fraxinus. *Triœcie* : ficus.
Cryptogames ou à organes sexuels cachés, invisibles à l'œil nu..	CRYPTOGAMIE	Algues, champignons, lichénées, hépatiques, mousses, lycopodiacées, fougères, équisetacées.

MÉTHODE DE DE CANDOLLE.

LES VÉGÉTAUX SONT :

				CLASSES.
VASCULAIRES OU COTYLÉDONÉS.	Exogènes ou dicotylédonés.	Périgone double ou calice et corolle distincts.	Plusieurs pétales distincts, insérés sur le réceptacle, avec des étamines et le calice	Thalamiflores .... I.
			Pétales libres, ou plus ou moins soudés, toujours périgynes ou insérés sur le calice	Caliciflores .... II.
			Pétales soudés en une corolle hypogyne, ou insérée sur le réceptacle et portant les étamines	Corolliflores .... III.
		Périgone simple (corolle nulle ou soudée avec le calice).		Monochlamydés .... IV.
	Endogènes ou monocotylédonés.		Ayant des fleurs et des sexes distincts.	Monocotyl. phanérogames. V.
			Sans sexes distincts	Monocotyl. cryptogames.. VI.
CELLULAIRES OU ACOTYLÉDONÉS.			Pourvus d'expansions foliacées.	Cellul. foliacés.......... VII.
			Privés d'expansions foliacées	Cellul. aphylles......... VIII

EXPLICATION

DES PRINCIPALES ABRÉVIATIONS EMPLOYÉES DANS CE SYNOPSIS.

Adh. adhérent.
Alt., Altern. alternes.
Arb. arbres.
Arbris. arbrisseaux.
Ant. anthère.
Cad. caduque.
Cal. calice.
Caps. capsule.
Caract. caractères.
Cepend. cependant.
Chénop. chénopodiacées.
Clas. classes.
Cor. corolle.
Disp. disposés.
Dist. distincts.
Disting. distinguent.
Div., Divis. divisions.
Dev. devient.
Etam. étamines.
Except. exceptions.
Exotiq. exotiques.
Feuil., Flles. Feuilles.
Fl. fleurs.
Flosc. flosculeuses.
Fol., Foliol. folioles.
Form. formant.
Fr. fruits.
Gén. général, généralement.
Gland., Gl. glandes.
Gr. graines.
Herb. herbes, herbacées.
Herm. hermaphrodites.
Imbriq. imbriquées.
Inf. infère.
Insér. insérées.
Inv., invol. involucre.
Lib. libres.
Lig. ligneuses.
Lob. lobes.
Log. loges.
Memb. membraneux.
Monopét. monopétales.
Mono., Monosp. monosperme.
Multiov. multiovulé.
Ordin. ordinairement.
Opp. opposées.
Ov., Ovai. ovaire.
Quelquef. quelquefois.
Part. parties.
Pars. parsemées.
Pédic. pédicellée.
Pér., Périant. périanthe.
Périg. périgone.
Périsp. périsperme.
Périst. péristôme.
Pét. pétales.
Plac. placenta.
Pl. plantes.
Pl. plusieurs.
Polyp. polypétales.
Rad. radiées.
Réceptac. réceptacle.
Sess. sessiles.
Soud. soudées.
Souv. souvent.
Stig. stigmate.
Stip. stipules.
Sty., St., S. style.
Tégum. tégument.
Tricoq. tricoque.
Triv. trivalve.
Uniov. uniovulé.
Unisex. unisexuées.
Valv. valve.

CLASSIFICATION DU RÈGNE ANIMAL

(D'après **G. Carlet** — 4e édition)

VERTÉBRÉS	Embryon avec amnios et allantoïde. Respiration aérienne dès la naissance	Température constante	Des mamelles, des poils	MAMMIFÈRES.
			Ovipares, pas de mamelles, des plumes	OISEAUX.
		Temp. variable, ni poils, ni plumes		REPTILES.
	Embryon sans amnios, ni allantoïde, des branchies au moins chez le jeune	Branchies transitoires remplacées chez l'adulte par des poumons, des pattes		BATRACIENS.
		Branchies permanentes, des nageoires		POISSONS.
PROTOCHORDES	Corde dorsale s'étendant dans toute la longueur du corps			ACRANIENS.
	Corde dorsale pouvant disparaître chez l'adulte et, dans tous les cas, n'existant qu'à la partie postérieure du corps, qui a alors la forme d'un appendice caudal locomoteur			TUNICIERS.
MOLLUSQUES	Symétrie bilatérale parfaite, corps souvent vermiforme, parfois une sole pédieuse, coquille nulle ou formée de plaques imbriquées			AMPHINEURES.
	Pied ventral avec une large sole servant à la reptation, symétrie bilatérale plus ou moins disparue; une tête distincte; une radula; coquille univalve généralement enroulée en spirale.			GASTÉROPODES.
	Pied cylindrique, pas de tête distincte, sym bil. complète (acéphales)	Coquille tubuliforme, une radula		SCAPHOPODES.
		Coquille bivalve, pas de radula		LAMELLIBRANCHES.
	Tête distincte, pied représenté par une couronne de bras entourant la tête; sym. bil. parfaite; coquille univalve, cloisonnée, plus souvent interne ou nulle			CÉPHALOPODES.
ARTHROPODES	Respirant exclusivement par des trachées, une paire d'appendices prébuccaux en forme d'antennes...	Pattes articulées nettement	6 pattes, en général des ailes	INSECTES.
			Un grand nombre de pattes, pas d'ailes	MYRIAPODES.
		Pattes indistinctement articulées terminées par des crochets		PROTACHÉATES.
	Respirant par des trachées ou des poumons, une paire d'appendices prébuccaux en forme de griffes ou de pinces			ARACHNIDES.
	Respirant par des branchies	Une paire d'appendices prébuccaux en forme de pinces		XIPHOSURES.
		Deux paires d'appendices prébuccaux le plus souvent en forme d'antennes		CRUSTACÉS.
VERS	Corps généralement divisé en anneaux; une chaine nerveuse ou un cordon ventral; des organes segmentaires servant à l'expulsion des produits génitaux	Annélides		ROTIFÈRES, BRYOZOAIRES, CHÉTOPODES, GEPHYRIENS, HIRUDINÉES, BRACHIOPODES.
	Corps cylindrique, revêtu d'une cuticule épaisse, n'ayant jamais de cils vibratiles, jamais annelé	Némathelminthes		NÉMATODES, ACANTHOCÉPHALES.
	Corps annelé ou non, aplati, sans cavité générale, pas de chaine nerveuse ventrale	Plathelminthes		NÉMERTIENS, TURBELLARIÉS, TRÉMATODES, CESTODES.

ÉCHINODERMES	Corps caliciforme, muni de bras simples ou ramifiés, pédonculé au moins dans la jeunesse. Appareil circulatoire communicant avec l'extérieur par un certain nombre d'entonnoirs vibratiles, épars sur tout le corps			CRINOÏDES.
	Corps toujours libre, jamais pédonculé. Entonnoirs vibratiles localisés sur la plaque madréporique, quelquefois nuls	Corps en forme d'étoile, quelquefois pentagonal	Bras peu mobiles, pieds ambulacraires servant à la locomotion	ASTÉRIDES
			Bras très mobiles, pieds ambul. très courts non fonctionnels	OPHIURIDES.
		Corps dépourvu de bras	Soutenu par un squelette rigide de plaques calcaires	ÉCHINIDES.
			A parois molles avec des spicules isolés	HOLOTHURIDES.
CŒLENTÉRÉS	Polypes ou méduses; les polypes de constitution très simple, à cavité gastrique non divisée; les méduses munies d'un velum et d'organes sensoriels simples			HYDROMÉDUSES.
	Méduses dépourvues de velum à organes sensoriels complexes			ACALÈPHES.
	Formes ne se rattachant pas aux polypes ou aux méduses, nageant à l'aide de 8 rangées méridiennes de palettes vibratiles			CTÉNOPHORES.
	Polypes à cavité gastrique subdivisée en loges périphériques rayonnant autour d'une cavité centrale			CORALLIAIRES.
SPONGIAIRES	Phytozoaires toujours fixes, dont le corps de forme très variable est creusé de cavités ou de canaux compliqués, au moins partiellement tapissés de *chounocytes*, et constamment parcourus par un courant d'eau. Mésoderme bien développé, à éléments différenciés, pas de cavité générale			SPONGIAIRES.
PROTOZOAIRES	Animaux unicellulaires, pouvant s'associer en colonies, qui semblent constituer alors des êtres pluricellulaires, mais dans lesquelles les éléments anatomiques sont tous semblables			INFUSOIRES. SPOROZOAIRES. RHIZOPODES.

OPÉRATIONS PHARMACEUTIQUES

Dessiccation. — La dessiccation a pour but d'enlever aux médicaments l'eau dont ils sont imprégnés et, par suite, d'assurer leur bonne conservation. Elle s'obtient par divers moyens : l'étuve, la chaleur solaire, l'aération, etc. On donne le nom de *trochiscation* à l'opérat on qui consiste à introduire un précipité amené en consistance de pâte dans un entonnoir monté sur une planchette ayant à l'extrémité un trou qui reçoit l'entonnoir et portant au-dessous un petit taquet ; en donnant des chocs successifs à cet appareillage, sur une table garnie de papier buvard, on fait tomber de la douille de l'entonnoir autant de petits tas prenant la forme de cônes, et appelés *trochisques*, que l'on fait sécher à l'étuve. — Le *turbinage* ou *essorage* est un moyen de dessiccation, complete ou partielle, très employé aujourd'hui dans l'industrie et aussi dans les laboratoires grâce au centrifugeur. La turbine, dite aussi *essoreuse*, *hydro-extracteur*, est un appareil disposé pour recevoir un mouvement rotatif excessivement accéléré (de 3 à 900 tours par minute), dans lequel on met la substance à dessécher. Par l'effet de la force centrifuge, la partie liquide s'échappe de l'appareil par des trous ménagés à cet effet. On comprend, par cette disposition même, que le turbinage peut devenir un moyen de filtration et que le liquide sorti peut être l'objet principal tandis que le corps resté dans l'appareil n'est qu'un résidu. (Pour la *dessiccation* en général, V. *Dessiccation et Conservation*, p. 217.)

Triage, Mondation ou **Emondation** (*mundare*, de *mundus*, propre). Il a pour but de nettoyer les substances médicinales, soit par un lavage soit en les frottant avec la main ou avec une brosse; de séparer de ces substances tout ce qui pourrait affaiblir ou modifier leurs propriétés, comme les parties altérées, ou inutiles, qu'elles soient étrangères ou de la même origine que la substance elle-même. Ainsi on soumet au triage ou à la mondation les substances pharmaceutiques simples, telles que les gommes, les résines sèches ; on en détache, à l'aide du couteau, du canif, les débris ligneux et autres matières étrangères qui adhèrent à leur surface.

Beaucoup de racines (*chiendent*, *raifort*) doivent être séparées de leurs radicules, de leurs parties entamées ou meurtries; d'autres racines essentiellement fibreuses (*réglisse*), de leur épiderme, en les ratissant légèrement avec un couteau ; d'autres enfin (*cynoglosse*), de leur partie centrale.

La racine de guimauve est industriellement décortiquée dans le nord de la France en la faisant tourner dans des tonneaux armés de dents en fer.

On sépare les tiges des feuilles, les feuilles des tiges, souvent les écorces des bois, et les bois des écorces.

On sépare les pétales de la *violette simple*, on enlève les pédoncules de toutes les fleurs, les onglets incolores des pétales des *œillets* et des *roses de Provins* qui sont alors dites *onglées*; les bractées des fleurs de *tilleul*; le calice des fleurs de *molène*, de l'*ortie blanche*, etc.

Certaines semences (*amandes*, *semences froides*,etc.) sont privées de leur enveloppe ligneuse. Cette **décortication** peut se faire en plongeant, pendant quelques instants, la graine dans l'eau bouillante. La décortication s'obtient aussi en grand pour les semences ou fruits à écorce dure en les passant entre des cylindres ou des meules réglés de façon à briser l'enveloppe sans écraser la semence. On emploie, dans le même but, l'action désorganisatrice de l'acide sulfurique sur la matière organique. On verse sur 100 de graines, 15 d'acide sulfurique à 66°, le mélange est brassé pendant 15 à 20 minutes, on y ajoute 50 d'eau, on décante après quelques instants de contact et d'une agitation non interrompue. L'opération se fait à froid (*amandes*; *semences d'arachide*, *de lin*, de *sésame*, etc.) ou à chaud (*semences de croton tiglium*, *lentilles*, *pois*, *faines*, *vesces*.)

Giraud-Dargand effectue la décortication par une immersion dans l'eau de chaux, suivie d'une friction.

Le *Criblage* ou *Cribration* à travers un tamis à gros trous ou larges mailles est le mode employé pour le triage des racines sèches, etc.

A l'aide du **Vannage**, la racine de *fougère mâle* est séparée de ses écailles foliacées, après avoir été coupée transversalement en tranches minces. On vanne certaines graines (*séminoïdes d'anis vert*, de *fenouil* ; *amandes*, *cubèbes*) pour en séparer la poussière, les pédoncules brisés, les grains rongés par les insectes, etc.

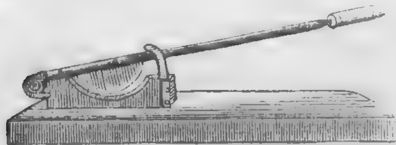
qui sont mélangés avec elles.

Le vannage s'exécute à l'aide de l'instrument fort simple en osier ou en bois appelé *van* ou à l'aide du *tarare* et autres *ventilateurs* très usités aujourd'hui dans l'industrie.

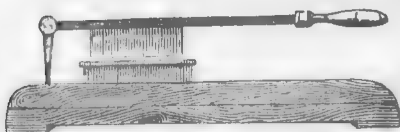
Les substances qui ont subi le triage sont dites *mondées*; celles laissées en nature sont dites *en sorte*.

Le *Bocardage* est encore un mode de triage, réservé presque entièrement à l'industrie minière. Il consiste à séparer grossièrement les minerais de leurs gangues à l'aide d'un instrument concasseur nommé *bocard*.

Section. — Réduction des plantes et de leurs organes ou d'autres substances organiques, en petits fragments, à l'aide de divers instruments tranchants (couteaux, coupe-racines, ciseaux). C'est ainsi qu'on incise avec des ciseaux les colimaçons, les poumons de veau; qu'on incise avec des couteaux ou des coupe-racines, la racine de réglisse, de ratanhia (*fig.* 34 et 35).



(*Fig.* 34.)



(*Fig.* 35.)

Rasion. — Division de certains corps en parties plus ou moins tenues, soit en les frottant avec la lime (*fer*, *acier*, etc.), ou avec une râpe plus ou moins fine (*coings*), soit par des moyens mécaniques, comme le tour (*corne de cerf*, *noix vomique*, *gaïac*, etc.); le produit se nomme *limaille* ou *râpure*, ou *tournure*. Souvent la rasion n'est qu'un acheminement à la pulvérisation. Le corps soumis à la rasion est, en général, fixé entre les mâchoires d'un étau.

Concassation ou Quassation. — Réduction des corps solides, tenaces ou durs et bien secs, en fragments plus ou moins volumineux, au moyen du marteau, du pilon ou de la meule. Cette opération s'applique principalement aux feuilles, racines, écorces sèches, pour faciliter et accélérer l'extraction de principes solubles, des substances ainsi *concassées*.

Pistation ou Epistation (de ἐπὶ στείβω, fouler dessus). Ecrasement dans un mortier des corps mous et parenchymateux (*vanille*, *seigle ergoté*, *castoréum*). Cette opération diffère de la pulvérisation ou de la trituration par le mouvement particulier que l'on imprime au pilon, qui frappe le mortier obliquement, en glissant de la circonférence au centre, comme dans la préparation des *cérats*, *pommades*, certains *électuaires*, *émulsions*.

Pulpation. — Opération par laquelle on tranforme en pâte les végétaux succulents en séparant leur parenchyme des matières fibreuses et membraneuses. Cette opération consiste à faire passer à travers le tissu d'un tamis de crin, à l'aide d'une spatule élargie d'un seul côté, dite *pulpoir*, les parties les plus divisées des corps qui ont été épistés (*pulpes de tamarin*, de *casse*, de *carotte*, etc.).

Pulvérisation. — Pour la pulvérisation en général, ou *division* des corps par les procédés ordinaires, mécaniques ou chimiques (V. *Poudres*).

Nous dirons cependant ici quelques mots d'un mode particulier de pulvérisation, ou plutôt de *granulation par fusion* sur disque tournant, dû à Rostaing. On obtient une poudre métallique par l'action de la force centrifuge, à l'aide d'un appareil nommé *diviseur des corps liquéfiés*, qui consiste en un disque de terre réfractaire de 25 centim. de diamètre, reposant sur un plateau de fonte, avec rebords, et tournant horizontalement avec une vitesse de 2000 tours par minute. Si l'on fait tomber vers le centre de ce disque, une coulée de métal en fusion, de plomb, par exemple, celui-ci s'épanouit en une pluie fine, dont le rayonnement s'étend à plus de 3 mèt. à une distance de 75 centim. de l'axe. Le refroidissement est assez grand pour amener la solidification du métal; de plus, on dispose sous la pluie métallique un bassin contenant une mince couche d'eau. A l'aide de cet appareil, on réduit en poudre 20 kil. de plomb à la minute.

Les six dernières opérations dont nous venons de parler se rapportent à cet ensemble que les auteurs de Traités de pharmacie appellent la **division.**

Solution ou Dissolution. — La SOLUTION est un phénomène qui résulte du mélange d'un liquide avec un corps solide, liquide ou gazeux, de manière à donner naissance à un nouveau liquide homogène. Ordinairement les deux expressions, *solution* et *dissolution*, sont employées indifféremment comme synonymes l'une de l'autre.

La solution est, en général, favorisée par

la division mécanique du corps à dissoudre, par l'agitation, par la pression (*eaux gazeuses*), par l'élévation de température; les corps sont, en effet, généralement plus solubles à chaud qu'à froid, et la solubilité croît avec la température; il faut excepter la chaux et la plupart des sels de cette base, le sulfate de soude plus soluble à 33°c qu'à 100°c, et quelques autres sels encore.

Une bonne pratique pour opérer la solution d'un corps, est de poser celui-ci sur un diaphragme à la partie supérieure du dissolvant. On comprend que, dans cette condition, le liquide saturé descend au fond, faisant ainsi incessamment place à la partie vierge du dissolvant.

L'effet thermique observé dans la dissolution est toujours égal à la somme algébrique des différentes causes qui ont modifié la température du milieu. Suivant celles qui dominent, il en résulte soit une élévation de température (chlorure de calcium fondu, sulfate de soude anhydre), soit un abaissement (sels ammoniacaux), ou il n'y a pas de variation sensible (acetate neutre de plomb).

Le liquide obtenu possède de nouvelles propriétés : il y a souvent contraction de volume, la densité varie selon la proportion des corps dissous, certaines constantes physiques sont modifiées (points de solidification et d'ébullition, tension de vapeur, couleur, pouvoir rotatoire). Pour une température déterminée, la quantité maxima du corps mis en solution est toujours la même, dans ce cas le liquide est dit saturé. Dans les mêmes conditions, la quantité du corps dissous dans l'unité de poids du dissolvant s'appelle son coefficient de solubilité.

Lorsque la saturation d'un liquide est faite à chaud, il abandonne par refroidissement une partie du corps mis en solution, si au contraire il n'y a aucun dépôt, la liqueur est dite sursaturée.

Les différents procédés de dissolution sont : la solution simple, la macération, l'infusion, la digestion, la décoction, la lixiviation ou percolation.

Les préparations pharmaceutiques, obtenues par solution, se classent suivant la nature du dissolvant, en solutions par l'*eau* ou *hydrolés* (tisanes, apozèmes, bouillons, eaux, collyres, lotions, gargarismes, injections, etc.); par l'*alcool* ou *alcoolés* (teintures alcooliques); par l'*éther* ou *éthérolés* (teintures éthérées); par le *vin* ou *œnolés* (vins médicinaux); par la *glycérine* ou *glycérolés*; par le *chloroforme*; par le *sulfure de carbone*; par la *bière* ou *brutolés* (bières médicamenteuses); par le *vinaigre* ou *oxéolés* (vinaigres médicinaux); par les *corps gras* (huiles médicinales, pommades); par les *huiles essentielles* ou *myrolés*.

Il est quelquefois utile, en pharmacie, d'extraire, au moyen d'un liquide, un corps dissous dans un autre liquide, pour en enlever par l'éther un alcaloïde mis en liberté par un alcali au sein d'une liqueur aqueuse.

L'expérience a démontré que, même lorsqu'un corps est très soluble dans un véhicule, celui-ci en abandonne par agitation une partie à un autre liquide non miscible, bien que la solubilité dans ce dernier soit moins considérable; toutefois, c'est le dissolvant le plus actif à l'état libre qui en renferme le plus après le partage.

Le corps soluble, qu'il soit solide, liquide ou gazeux, pourvu qu'il n'y ait pas réaction chimique, se partage entre les deux dissolvants suivant une loi ainsi formulée : *les quantités dissoutes par un même volume des deux liqueurs sont entre elles dans un rapport constant* (Berthelot et Jungfleisch).

Ce rapport, qui est indépendant des volumes relatifs des dissolvants, mais qui varie un peu avec la concentration et la température, prend le nom de *coefficient de partage*.

Macération, Infusion, Digestion. Décoction (V. *Solutés*, *Tisanes*, *Art de formuler*).

Mentionnons ici deux appareils se rapportant à ces opérations, ce sont : la *marmite* ou *autoclave de Papin*, le *Digesteur à soupape de Chevreul*, et les autoclaves actuels. Ces appareils permettent de faire agir le véhicule à une température supérieure à celle qu'il pourrait acquérir sous la pression atmosphérique ordinaire. On les emploie à extraire la gélatine des os, etc.

Lixiviation, Déplacement (V. *Extraits*, *Teintures alcooliques*).

Depuis que la lixiviation a été appliquée à la pharmacie, on a cherché à modifier de diverses manières les appareils de lixiviation ou *digesteurs*, dans le but d'épuiser la substance végétale ou animale avec une petite quantité de véhicule, ce qui est surtout utile dans la préparation des extraits alcooliques et éthérés, dans l'extraction ou le dosage des matières grasses d'une substance organique; pour obtenir quelques alcaloïdes, certaines résines. Dans ces opérations, en effet, on emploie des liquides volatils et d'une certaine valeur, tels que l'alcool, l'éther, le chloroforme, etc.

Le *digesteur* le plus simple est celui de *Soubeiran*, qui est lui-même une modification de l'appareil, plus compliqué, de *Berthemot et Corriol*.

Viennent ensuite : le *digesteur* ou appareil à distillation continue, de *Payen* (*fig.* 36 *et* 38) ; celui de *Gerhardt*, qui lui est très analogue ; ainsi que l'appareil de *Ortlieb* qui en diffère en ce qu'il permet de chasser le liquide extracteur.

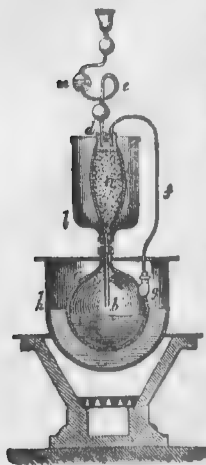


Fig. 36.

L'appareil suivant, dû à *Schmitt*, est susceptible de rendre de nombreux services dans le laboratoire du pharmacien. Il est un perfectionnement de celui de Schlœsing imaginé pour l'extraction et le dosage de la nicotine dans les divers tabacs. Dans l'extracteur ci-dessous, afin de le rendre moins fragile, le serpentin de verre de Schlœsing est remplacé par un tube en étain fin que l'on trouve partout dans le commerce. Ce tube est soudé de façon à s'engager dans un réfrigérant Liebig où circule constamment un filet d'eau tiède, comme le fait comprendre la figure 37.

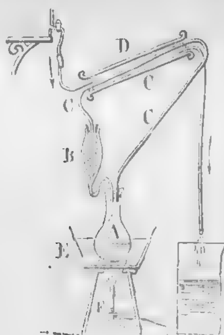


Fig. 37.

A Ballon de 400 cent. cubes environ.
B Allonge terminée en siphon de 10 cent. cubes de capacité.
CC Tube en étain fin.
D Réfrigérant de Liebig.
E Bain-marie au bain d'huile.
F Bec Bunsen.

On ne pourra faire d'extraction qu'avec des liquides sans action chimique sur l'étain et d'une facile vaporisation, tels que : l'alcool, l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone, etc. S'agit-il, par exemple, de déterminer la valeur d'un rhizôme de jalap ? On introduit dans l'allonge B, 30 gr. de jalap sec et pulvérisé assez grossièrement ; dans le ballon A on met 200 gr. d'alcool à 90° c. L'appareil est ajusté et on distille au BM. Il se produit un courant continu d'alcool en vapeur, se condensant dans le réfrigérant D, et venant tomber dans l'allonge sur la poudre de jalap. La teinture de jalap se fait par ce déplacement continu, et vient couler dans le ballon A. On continue jusqu'à épuisement complet ; on cesse alors le feu, on enlève l'allonge, on la remplace par un tube plein et on recommence la distillation jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'alcool dans le ballon A. L'appareil se trouve ainsi transformé en un simple appareil distillatoire. Le ballon est enfin porté sur la balance, et la différence de poids, donne la quantité de résine dissoute dans l'alcool.

Le même appareil peut servir à certains essais, aux dosages, tels que ceux de la quinine, d'un quinquina, l'épuisement d'un mélange quino-calcaire par l'éther, etc. ; la manipulation en est facile, les pertes de véhicule sont très faibles.

L'*appareil extracteur de Schwaerzler* ressemble beaucoup à la cafetière lyonnaise, connue maintenant de tout le monde. Nous en dirons autant du *percolateur*.

L'appareil à déplacement de Berjot, où l'air raréfié dans le récipient à l'aide d'une petite pompe aspirante, laisse la pression atmosphérique agir sur le véhicule et le fait filtrer à travers la substance à épuiser que contient l'allonge qui surmonte le récipient. Cet appareil (*fig.* 39) est surtout avantageux pour les liquides épais et visqueux.

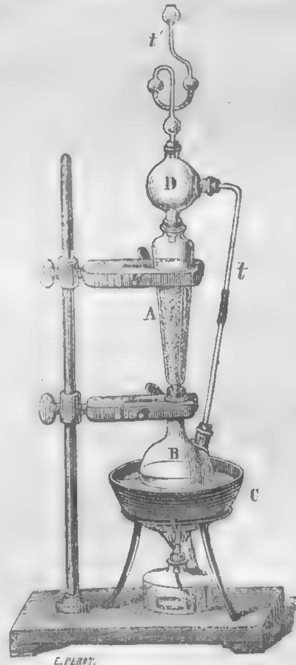


Fig. 38.

Avec son appareil à déplacement, *per ascensum* (*fig.* 40), Bailly réussit à déplacer facilement l'alcool et l'éther au moyen de l'eau sans

qu'il y ait un mélange sensible, et dit épuiser complètement la substance avec de petites quan-

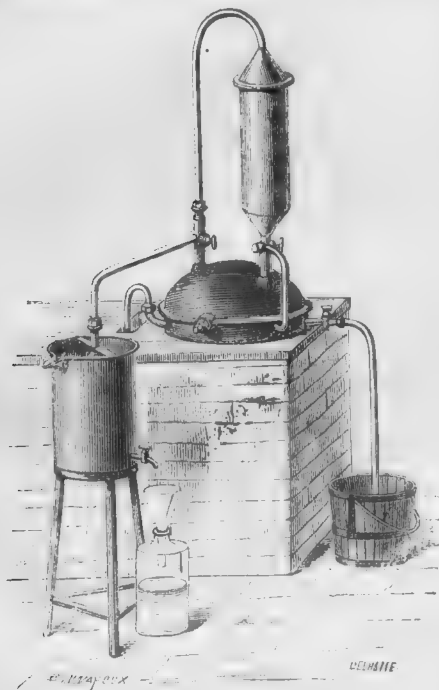


Fig. 39.

tités de dissolvants. L'appareil se compose d'une éprouvette à pied avec diaphragme, contenant la

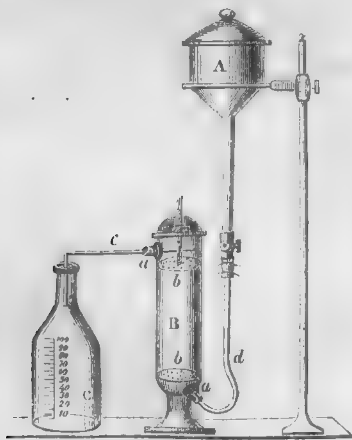


Fig. 40.

substance à épuiser. A la partie inférieure est un tube communiquant avec un réservoir plein de liquide lixiviateur et dont la hauteur est double de celle de l'éprouvette; un robinet permet d'intercepter toute communication entre ces deux vases; l'éprouvette est fermée à la partie supérieure et porte une ouverture donnant passage à un tube qui porte le liquide lixivié dans un récipient gradué.

Figures d'appareils à déplacement, fréquemment employés en pharmacie (*fig.* 41, 42 et 43).

On comprend qu'un simple entonnoir ordinaire, qu'une allonge en verre, posée sur un récipient, et au fond de laquelle on a mis un bourdonnet de coton pour retenir la substance à lixivier, constitue l'appareil à déplacement le plus usité en pharmacie.

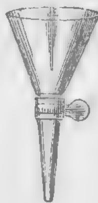


Fig. 41.

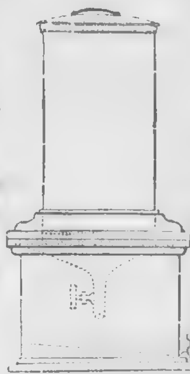


Fig. 42.

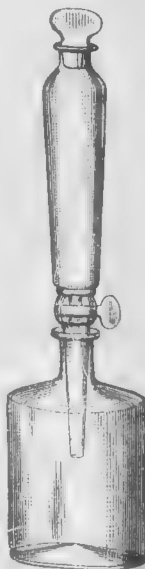


Fig. 43.

Décantation ou **Soutirage.** — Par cette opération qui a le même but que la filtration, mais qui en diffère quant à la manière de procéder, on sépare les liquides des dépôts qu'ils surnagent. Si on opère sur une petite échelle, on fait couler le liquide le long d'une baguette de verre, en inclinant doucement le vase, ou bien on enlève le liquide à l'aide d'une pipette, d'une mèche de coton ou d'une bande de papier non collé faisant siphon, dont le bout le plus court plonge dans le liquide, tandis que le bout le plus long pend en dehors. Quand on a à décanter de grandes quantités de liquides, on se sert de vases percés latéralement, à différentes hauteurs, de trous fermés avec un robinet ou avec un bouchon, par lesquels on opère le soutirage, ou bien on emploie des siphons, comme cela se pratique dans l'industrie. Dans le *soutirage* proprement

dit, c'est quelquefois le produit soutiré qui est le principal (ex. : *Sirop d'éther*).

Filtration. — Le but de cette opération est de faire passer un liquide (*suc, solution, tisane, teinture, huile, vin, sirop*, etc., etc.), contenant des particules en suspension, à travers un corps dont les pores très serrés laissent seulement passer le liquide ; le *filtre* est l'appareil servant à filtrer. En pharmacie, la *colature* (de *colare*, filtrer) est la filtration incomplète d'un liquide (une décoction, une infusion, un sirop, etc.) non amené à une transparence parfaite.

La colature s'opère au moyen de l'*étamine*, de carrés de molleton ou *blanchets*, de *chausses* dites d'*Hippocrate*, espèces de sacs en laine ou en coutil de coton croisé ou en feutre, ayant la forme d'un cône renversé ; on les emploie pour filtrer les sirops et les liquides qui ne sont pas chargés de potasse ou de soude, car ces alcalis auraient bientôt détruit le filtre.

Dans les laboratoires de pharmacie, on emploie surtout comme filtre le papier non collé, dit papier joseph, disposé en forme de cône *simple* (papier rond plié en quatre de manière à ce que les plis se coupent à angle droit) ou *plissé*, dans un entonnoir en verre (*fig.* 44). Si l'on a beaucoup de matières à filtrer, on étend simplement le papier sur une toile modérément tendue sur un châssis en bois garni de pointes de fer. Dans les filtres de papier, le liquide ne passant que dans les points où le papier n'est pas en contact avec le verre, on doit éviter que ce contact n'ait lieu sur un trop grand nombre de points, c'est pourquoi on ajoute quelquefois des brins de paille ou de bois, des baguettes de verre, ou bien l'on construit des entonnoirs en fil métallique qui ont la forme de la feuille de papier pliée. (*Dublanc.*) On emploie encore, comme cela se pratique en Angleterre et aux Etats-Unis, des entonnoirs à cannelures intérieures droites (*fig.* 45); ou mieux on se sert d'entonnoirs de cristal, dits *spiralifères* (*fig.* 46), dont la surface est formée de spires venues par le moulage.

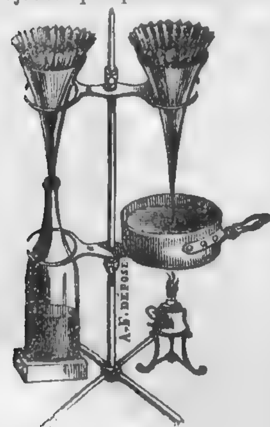
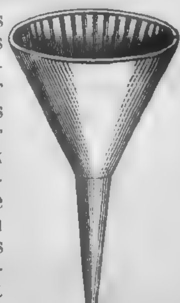
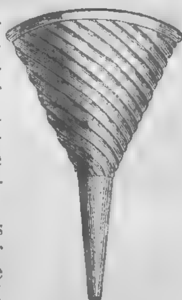


Fig. 44.

On filtre ainsi les solutions salines, les teintures alcooliques ou éthérées, les acides et les alcalis étendus, les sucs végétaux, les sirops, les vins médicinaux, les huiles fixes et volatiles, etc. Ces dernières sont aussi filtrées sur du coton cardé ; les acides et les alcalis concentrés, sur du charbon pilé ou mieux sur des fragments de porcelaine, de verre ou de pierre ponce, sur le verre filé ou sur la *laine minérale*; les lessives caustiques de potasse et de soude peuvent aussi se filtrer sur des fragments de marbre; certains liquides, facilement décomposables par les matières organ. comme le permanganate de pot. sont filtrés sur de l'amiante préalablement calcinée, ou comme l'a conseillé Boettger, sur de la pyroxyline ou fulmicoton.


Fig. 45.


Fig. 46.

Pour filtrer les liquides volatils ou altérables par l'air, on peut se servir de l'*appareil de Riouffe*, qui consiste en un entonnoir à couvercle portant un tube en S par lequel on introduit le liquide sans avoir besoin de déboucher l'appareil; l'air que déplace le liquide introduit s'échappe par une tubulure, bouchée à l'émeri, ménagée sur le couvercle.

Un autre mode de filtration, dite *transversale*, proposé par Weidenbusch, consiste dans l'emploi de filtres en toile, en calicot, etc., que le liquide traverse de bas en haut. Il y a aussi la filtration par déplacement, modification du *filtre-Réal* ou *filtre-presse*; la filtration *per ascensum*, à l'aide de la pression, comme dans la filtration de la glycérine à travers le noir animal en grains; mais ces dispositions s'appliquent surtout aux opérations industrielles, où l'on opère sur des quantités assez considérables de liquide.

La filtration à l'aide du *vide* est un puissant moyen, utilisé avec avantage dans certains cas. L'appareil appelé *sucette* en est une bonne application. Mentionnons aussi l'appareil à filtrer de Collas et l'appareil que Bunsen a appliqué à la filtration, en vue de l'accélérer. Dans ce dernier, l'air est aspiré (et le vide produit) par un courant d'eau qui tombe de 10 à 13^{m} de hauteur dans un tuyau ; on obtient ainsi

un vide égal à 0,013 ou à 0m,007 de mercure (V. Trompe Alvergniat).

Pour filtrer rapidement les huiles grasses, comme l'huile de ricin, Bonnaterre et Devillepoix ont remplacé la pointe du cône renversé d'un filtre ordinaire par l'arête sommet d'un prisme triangulaire, et les plis par une surface placée sur des nervures isolantes (*fig.* 47);

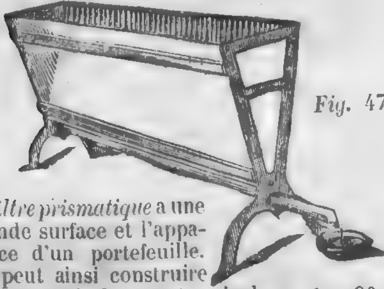


Fig. 47.

ce *filtre prismatique* a une grande surface et l'apparence d'un portefeuille. On peut ainsi construire un appareil de 2 mèt. de long, 0m 80 de hauteur, contenant facilement 3 hectolitres de liquide, pour lequel on fait à la mécanique un papiersans fin de 1m 60 de large. Quant à la filtration des huiles et des corps gras solides, un appareil avantageux est celui dont nous donnons la figure (*fig.* 48).

a. Tubulure par laquelle on introduit l'eau chaude dans la double enveloppe de l'entonnoir; *b*, tubulure pour l'entrée de la vapeur, quand on veut se servir de cet agent au lieu d'eau chaude; *c*, appendice communiquant avec le double fond et rempli d'eau qu'on chauffe à la lampe à alcool, pour entretenir la température dans celui-là; *d*, robinet d'écoulement pour l'eau; *e*, douille de l'entonnoir conduisant le produit filtré dans un récipient.

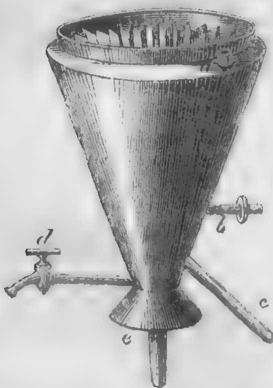


Fig. 48.

On comprend que la filtration des corps gras solides peut s'opérer dans une étuve à l'aide d'un simple entonnoir.

Dans l'économie domestique, on emploie, pour le *filtrage des eaux*, soit des couches alternées de sable et de charbon végétal, soit des pierres poreuses naturelles ou artificielles qui laissent passer l'eau et retiennent le limon et les autres matières étrangères en suspension. Ce filtrage s'opère aussi, selon le *procédé Souchon*, au moyen de la laine tonisse, dépouillée préalablement, par un bain alcalin et colorant, des matières végétales qui ont servi à la teindre, et rendue imputrescible par une couche de tannate de fer dont elle se recouvre à la suite de plusieurs immersions successives dans une infusion de noix de galle, puis dans un bain bouillant d'acétate de fer.

On utilise maintenant de préférence le filtre Pasteur ou des appareils analogues dans lesquels la partie filtrante est en porcelaine dégourdie ou en porcelaine d'amiante.

Dans les sucreries et raffineries, on emploie pour filtrer et décolorer les sirops, les *filtres Taylor*, qui se composent d'une caisse en bois dont le fond est percé de 24 à 48 trous de 5 centim. environ de diamètre; dans la douille taraudée de chaque trou se visse un ajutage en cuivre ayant un bourrelet au bas, qui retient un anneau. A l'extrémité inférieure de chaque ajutage s'attache, à l'aide de l'anneau prisonnier, l'extrémité supérieure d'un double sac en toile de coton croisé, large de 50 cent., long de 1 mèt., introduit dans un autre sac de toile forte, à tissu clair, ayant la même longueur que le précédent, de manière à multiplier les surfaces filtrantes, comme cela a lieu par les plis d'un filtre de papier. Cet appareil, où la filtration s'opère du dedans au dehors, est très souvent remplacé par un autre filtre analogue, qui opère du dehors au dedans, et qui se compose d'une bâche rectangulaire, dans laquelle on juxtapose des sacs de toile pelucheuse de coton, garnis à l'intérieur de claies en osier ou tressées en fil métallique, destinées à maintenir l'écartement des parois de chaque sac. Au milieu de la partie inférieure de chacun d'eux, est adaptée une douille, introduite à frottement dans un trou correspondant, pratiqué au fond de la bâche. On décolore ensuite sur des filtres à noir en grains ou grands cylindres de tôle rivés, ayant jusqu'à 8 et 10 mèt. de hauteur sur 0 mèt. 90 à 1 mèt. de diamètre, et pouvant contenir de 5 à 7000 kil. de noir.

Dialyse. — La *dialyse* est la séparation des substances par *diffusion*, c'est-à-dire par le passage ou le mélange spontané d'une substance en solution dans l'eau, à l'eau distillée, à travers un diaphragme membraneux ou *septum* interposé entre les deux liquides. La diffusion augmente, en général, avec la température. Cette application des phénomènes d'osmose observés par Dutrochet, est due aux belles recherches de Th. Graham, sur la diffusion moléculaire (*Annuaire de chimie et de physique*, juin 1862). Au point de vue de leur

facilité à traverser les membranes minces, Graham a divisé les corps en deux classes: les *cristalloïdes* ou substances cristallisables (*urée*, *sucre*, les divers *sels*, les acides *chlorhydrique*, *sulfurique*, etc.), très diffusibles, qui s'endosmosent rapidement et peuvent se dissoudre; et les *colloïdes* (*colle* ou *gélatine*, *albumine*, *amidon*, *gomme*, *tannin*, *dextrine*, *pectine*, *caramel*, *silice hydratée*, *alumine en gelée*, *peroxydes métalliques hydratés*, *matières extractives végétales et animales*, etc.), qui se diffusent très peu ou pas du tout, ayant peu ou point de tendance à cristalliser, qui ne se dissolvent pas réellement, qui se gonflent au contact des liquides et forment des gelées plus ou moins épaisses (V. le chapitre « *Colloïdes* »). La séparation des cristalloïdes d'avec les colloïdes s'effectue avec autant de netteté que si l'on soumettait à l'action de la chaleur un mélange de substances volatiles et fixes. Elle s'opère au moyen du *dialyseur* (*fig.* 49) consistant en un tambour de papier parchemin monté sur un vase de verre circulaire ou sur un cercle de gutta-percha de 25 à 30 cent. de diamètre, de manière à former un tamis, et qui plonge dans un vase contenant de l'eau; la matière à dialyser est mise, sous une épaisseur de 1 à 2 cent. au plus dans le dialyseur; la substance cristalloïde se rend dans l'eau extérieure, après avoir traversé la membrane qui retient seulement la substance non cristallisable ou colloïde. L'eau du récipient doit être en assez grande quantité et renouvelée plusieurs fois pendant l'opération.

Le papier ou agent dialyseur étant attaquable par certains dissolvants, on peut le remplacer

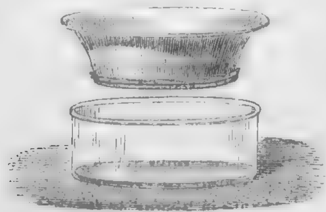


Fig. 49.

par du calicot enduit de gélatine, d'albumine, par toute autre membrane colloïde, par un vase poreux de terre de pipe, peu cuite (*Guignet*); il en est de même du dialyseur auquel on peut substituer soit un tube ouvert aux deux extrémités, dont l'une est fermée par un morceau de papier-parchemin, ou par un morceau de parchemin, de baudruche; soit des ballons de collodion (*Guichard*) (V. *Un. ph.* 1870).

La méthode dialytique, féconde en résultats, paraît appelée à rendre de grands services: en chimie, pour la préparation de la silice, de l'alumine, des oxydes de fer et de chrôme, etc.; en toxicologie et dans les recherches médico-légales, pour la recherche des poisons minéraux et organiques (*acide arsénieux*, *émétique*, *morphine*, *strychnine*, *brucine*, *digitaline*, etc.) mélangés à des substances organiques ou alimentaires; en pharmacie, pour la préparation de certaines matières extractives végétales ou animales; en physiologie, pour l'étude d'un grand nombre de phénomènes de la vie animale et végétale; et, dans les arts, pour la séparation et l'extraction de diverses substances salines, sucs végétaux, etc.

C'est ainsi que Buchner a séparé l'asparagine du mucilage de la guimauve; que Liebig a séparé l'alloxane d'un mucus provenant d'un catarrhe intestinal; que Redwood a séparé certains principes actifs (généralement cristallisables) que les substances naturelles présentent combinées avec des matières inertes; que Attfield a séparé de quelques sucs végétaux (sucs de *tiges de pommes de terre*, de *belladone*, de *laitue*, de *choux*, de *concombre*, etc.) certains corps cristallisables (nitrate de potasse, chlorure de potassium, sucre, etc.); que Whitelaw, de Glascow, a séparé les sels de la saumure provenant des salaisons de viande et converti le jus de viande qui en résulte en tablettes de bouillon; que Péligot a séparé l'urée des résidus organiques de l'eau de Seine; que Dubrunfault a pu séparer des derniers jus sucrés une portion notable des sels qu'ils renferment, et leur permettre de fournir une nouvelle dose de sucre cristallisé; il a réalisé cette séparation, en grand, au moyen de l'appareil appelé *osmomètre*. (*V. J. Ph.* 1869).

Les substances vénéneuses solubles sont des cristalloïdes et, par conséquent, traversent les diaphragmes colloïdaux; la séparation ou dialyse se fait plus ou moins rapidement suivant la nature des matières organiques qui les accompagnent; elle peut durer de 1 à 5 et 10 jours; on peut l'accélérer en changeant l'eau du vase extérieur et la membrane du septum toutes les 24 heures (*Réveil*). Enfin, la dialyse peut être réalisée avec des liquides autres que l'eau, tels que le sulfure de carbone, l'ess. de térébenth.

Quelques chimistes pensent que la décoloration par le charbon est plutôt un phénomène de dialyse que le résultat d'une combin. des mat. color. avec le charbon (*Un. ph.*, 1862, 1866).

Clarification. — C'est l'épuration des liquides, par séparation des matières étrangères qui s'y trouvent en suspension et qui troublent leur transparence. Dans ce but, on emploie ordinairement, en pharmacie, l'albumine ou *blanc d'œuf*, l'eau albumineuse, et dans les arts, le

sang des animaux, que l'on porte à l'ébullition avec le liquide à clarifier. Sous l'influence de la chaleur, l'albumine se coagule, vient à la surface du liquide, et, par une action purement mécanique, entraîne les matières en suspension ; lorsque le volume du coagulum formé a diminué, on laisse déposer, on décante ou on filtre. On opère aussi la clarification des sirops à l'aide de la *pâte à papier* (V. *Sirops*), du *charbon*, de la *colle de poisson* (collage de la bière), de la *gélatine* (collage des vins).

Pour clarifier certains liquides, on met à profit la propriété que possèdent le tannin, l'alcool, de précipiter l'albumine

Pour clarifier les sucs végétaux, on profite de l'albumine végétale qu'ils contiennent et qui, par la chaleur, se coagule comme le blanc d'œuf (albumine animale) : cette séparation des matières étrangères que contiennent les sucs s'appelle *défécation* (particule *de* exprimant séparation, et *fœx*, *fœcis*, lie).

C'est ainsi que pour déféquer le jus de betteraves, on emploie la chaux, qui non seulement sature les acides libres qu'il renferme, mais aussi forme avec l'albumine végétale un *albuminate de chaux* insoluble ; par le réseau qu'il forme, il entraîne les matières étrangères insolubles, et opère une véritable clarification.

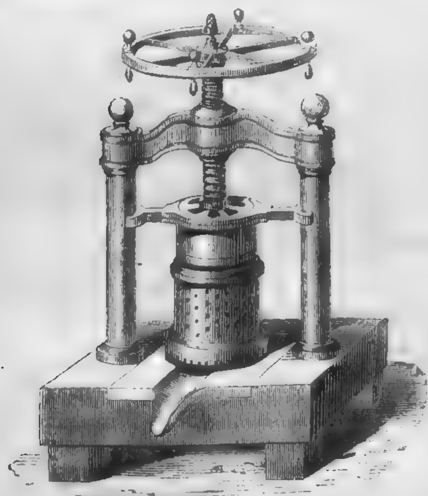


Fig. 50.

L'excès de chaux est enlevé, par exemple, par l'alun ammoniacal (Boucher), il se forme du sulfate de chaux et l'alumine mise en liberté concourt à la clarification.

Un autre genre de clarification usité dans l'industrie des sucres et la fabrication des produits chimiques, est le *clairçage* ou lessivage des cristaux de certains corps cristallisés (sucre, azotate de potasse, etc.) par une solution saturée de ces mêmes corps, appelée *clairce*, afin d'enlever les matières étrangères.

Expression. — Par cette opération, on enlève, à l'aide d'une force mécanique, à une substance molle ou solide, les liquides qu'elle contient. L'expression se pratique à froid ou à chaud, soit en tordant un linge dans lequel on a mis la substance à exprimer, soit en soumettant celle-ci à l'action d'une presse à vis, à balancier ou à percussion (*fig.* 50), à genou et leviers articulés de Samain, ou mieux d'une presse hydraulique, quand on opère sur une grande échelle, pour la préparation des *sucs*, par exemple.

Mentionnons ici la petite *presse à teinture* de Collas (*fig.* 51) très utile dans les officines. Elle est en fonte et toute d'une seule pièce, portative et se fixant à une table, à l'aide de quatre vis. La presse à teinture de Weber est commode aussi pour les petites quantités de substances.

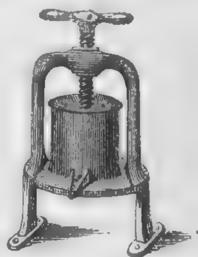


Fig. 51.

Liquéfaction et Fusion. — Passage de l'état solide à l'état liquide par l'effet de la chaleur. Quoique ces deux expressions soient souvent confondues dans le langage habituel, on applique plus particulièrement la première à l'opération qui consiste à produire par la chaleur, dans certains solides, un écartement des molécules assez grand pour qu'ils affectent l'état liquide.

Ce phénomène s'effectue suivant des lois déterminées : 1° un corps pur que la chaleur ne décompose pas, fond toujours à une même température (*point de fusion*) ; 2° pendant toute la durée de la fusion, la température reste fixe, la chaleur fournie est exclusivement employée au changement d'état (*chaleur latente de fusion*).

La fusion est employée pour identifier les corps et vérifier leur pureté. C'est aussi une opération indispensable à la préparation de quelques formes pharmaceutiques ; exemples : *liquéfaction de l'axonge* engagée dans le tissu adipeux du porc pour l'extraire plus facilement par pression ; *liquéfaction du soufre* pour faciliter sa combinaison avec certains métaux ; *liquéfaction du beurre de cacao* ou du *beurre de muscade* pour le dépurer par le filtre ; la préparation des *onguents*, *emplâtres*, etc.

Quant à la fusion proprement dite, on distingue la *fusion ignée*, produite par l'action immédiate du feu sur le corps solide, comme cela a lieu pour les métaux ; la *fusion aqueuse*, où la chaleur agit sur l'eau combinée à la substance du corps solide ; exemples : les *sels cristallisés* qui fondent, par l'application de la chaleur, dans leur *eau de cristallisation*; la préparation des pierres médicamenteuses (*Pierre divine*, *Pierre de Knaup*, etc., etc.).

Certains corps passent avant de fondre par un état intermédiaire de ramollissement qu'on appelle la *fusion pâteuse*.

Torréfaction. — Opération dans laquelle on soumet les matières organiques à l'action immédiate de la chaleur afin de leur enlever d'abord toute l'eau qu'elles contiennent, puis de leur faire éprouver un commencement de décomposition qui les colore et donne naissance à des produits variant avec les corps torréfiés, et qui en modifient les propriétés. C'est ainsi que, par la torréfaction, le café devient aromatique, la rhubarbe perd de ses propriétés laxatives; l'opium, son principe vireux; la fécule devient soluble dans l'eau, etc. La torréfaction s'opère soit au bain de sable dans des vases de terre (têts), de porcelaine (capsules) ou de métal, comme pour les éponges, la rhubarbe; soit dans des cylindres de tôle horizontaux ou *brûloirs* tournant sur leur axe, au-dessus d'un foyer, comme pour le *café*, le *cacao*. Ces brûloirs sont munis, à leurs parois, d'une porte par laquelle on introduit les grains de café ou de cacao, et on surveille les diverses phases de l'opération.

Calcination, Grillage, Incinération, Carbonisation. — La calcination est une application de la chaleur sur des substances solides dans le but de modifier leur état physique (désagrégation, augmentation de cohésion et de dureté) ou leur composition chimique. C'est ainsi qu'on transforme l'*alun ordinaire* en *alun calciné* par perte de son eau de cristallisation ; que le *carbonate de chaux* est converti en *chaux* (*Calx*, d'où le nom de calcination): qu'on purifie les *iodures* et les *bromures* des *iodates* et des *bromates* qu'ils renferment. Le grillage est une opération appliquée en métallurgie (transformation du *sulfure d'antimoine en oxysulfure*). Si le grillage est employé pour des corps ne renfermant qu'une faible proportion de substances fixes (*mat. végétales et animales*) on a comme résidu des cendres, dans ce cas c'est une incinération.

Ces opérations se font à l'air libre dans des vases à large surface (têts, chaudières en fonte); en outre, on agite continuellement afin de multiplier et de renouveler constamment les surfaces en contact avec la partie chauffée du vase.

Quelquefois on facilite l'incinération par l'oxygène que fournissent certaines substances en se décomposant, telles que l'azotate et le chlorate de potasse, ou mieux le bioxyde de mercure, l'azotate d'ammoniaque, qui ont l'avantage de ne laisser aucun résidu fixe, ou encore par l'oxygène lui-même. Béchamp a proposé l'azotate de bismuth dissous et titré.

On nomme *ustion* ou carbonisation une espèce d'incinération en vases clos qui ne s'applique qu'aux matières organiques (végétales ou animales). C'est une véritable distillation dont on ne recueille pas les produits, et dont le résultat ultime est du charbon. Exemple : ustion des os dans des creusets ou dans des cylindres en fonte, fermés, pour obtenir le noir animal.

Vaporisation ou **Gazéification.** — Conversion d'un solide ou liquide en vapeurs ou en gaz avec ou sans l'application de la chaleur; dans cette opération, on ne considère que la vapeur et ses effets. Ex. : *fumigations de chlore, d'ac. azoteux*; *fumig. aromatiques*, etc. La manière de produire ces fumigations varie suivant la nature de la vapeur produite, suivant l'emploi auquel on la destine (V. *Fumigations*).

Evaporation. — Cette opération a pour but de concentrer une solution ou d'en séparer la substance dissoute, en enlevant une partie du dissolvant, soit par l'*évaporation à l'air libre* ou *spontanée*, soit à l'aide de la chaleur (à feu nu, au B.-M., au B. S., à la vapeur, à l'étuve), soit par l'évaporation dans le vide. Ces différents procédés d'évaporation sont usités dans la fabrication des produits chimiques, pour obtenir des solutions concentrées, des cristallisations; en pharmacie, dans la préparation des *extraits*, *conserves*, *mellites*, *gelées*, *pâtes*.

L'évaporation à l'air libre, à la température de l'atmosphère, dépend de celle de l'air, de son état hygrométrique et de la vitesse de son mouvement. L'évaporation se fait d'autant plus vite que l'air est plus chaud et plus sec et que sa marche est plus rapide. Il peut arriver néanmoins que l'évaporation se fasse mieux dans un air froid que dans un air chaud, si le premier est sec, et le second chargé d'humidité. L'évaporation, dans le vide, à la température de l'atmosphère, en plaçant le liquide à évaporer dans des capsules larges et peu profondes, au-dessus de vases remplis d'acide sulfurique concentré, de chaux vive ou de chlorure de calcium sec, sous le récipient de la machine pneumatique, est plutôt pratiqué dans les laboratoires de chimie.

Toutes choses égales d'ailleurs, l'évaporation

est d'autant plus rapide que la surface évaporatoire est plus grande.

Dans les arts, l'évaporation dans le vide, produite par la condensation des vapeurs, est employée pour concentrer les sirops. En pharmacie, on s'en sert pour préparer les extraits. (V. *Extraits.*)

C'est par l'évaporation à l'air que l'on retire le sel de l'eau de la mer dans les marais salants, en la faisant couler dans une suite de bassins peu profonds, graduellement moins étendus, jusqu'aux bassins moins profonds (*tables à sauner* ou à *saliner*), sur lesquels on fait la récolte du sel. C'est aussi l'évaporation méthodique à l'air libre qui est l'une des bases des remarquables procédés de Balard, pour extraire des eaux mères des salines, les sulfates de soude et de magnésie, les chlorures de potassium et de magnésium.

On extrait le sel des sources salées, par l'évaporation, tantôt rapide à l'aide de la chaleur, tantôt lente à l'air libre, dans des *bâtiments* dits *de graduation*, c'est-à-dire des hangars, longs et élevés, ouverts à tout vent, où sont disposés, en piles, des fagots d'épines, ou des cordes placées verticalement ou même des tables ; sur ces matériaux, l'eau salée est déversée à l'aide de pompes, et dans sa chute elle se divise en couches ou filets minces ; au contact de cette eau, l'air qui circule au travers des fagots se sature de vapeur aqueuse, accélère l'évaporation et, par suite, la concentration du liquide salé.

On peut aussi se servir avec avantage, pour l'évaporation, de bandes d'étoffes imbibées, circulant sur des rouleaux, dans un courant d'air froid ou chaud.

Distillation. — La distillation est une opération dont le but est d'isoler un corps volatil, par vaporisation et condensation, d'un ou plusieurs autres non volatils ou moins volatils que le premier. Le mélange de plusieurs substances ayant des points d'ébullition différents, peut être scindé en ses divers composants au moyen de la distillation fractionnée. En pharmacie, la distillation se fait soit à *l'alambic*, soit à *la cornue* ou *au cylindre* (préparation des *acides*, *éthers*, *huiles empyreumatiques*, etc.).

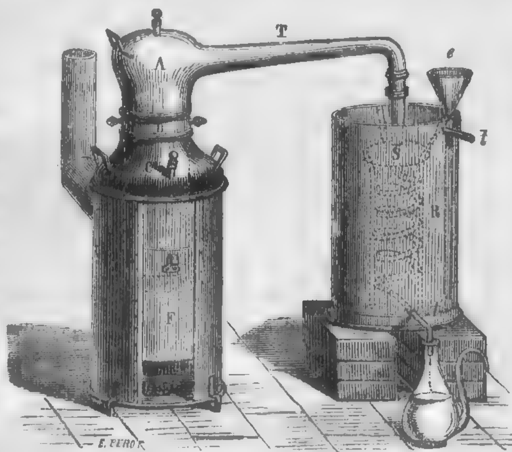


Fig. 52.

L'alambic (de *al*, article arabe, et ἄμβιξ, vase à bords relevés) est généralement en cuivre étamé à l'intérieur (*fig.* 52); il se compose de 3 pièces : 1° la *cucurbite* ou chaudière C dans laquelle se place la matière à distiller ; 2° le *chapiteau* A, s'emboîtant dans la cucurbite, destiné à recueillir et à conduire les vapeurs; 3° le *serpentin* S (ainsi nommé à cause de sa forme), dans lequel celles-ci se condensent. C'est un tube contourné en spirale, qui peut, par cette disposition, avoir plus de longueur dans un plus petit espace, ce qui facilite la condensation des vapeurs en gouttelettes. Il est placé au milieu d'une cuve en bois ou mieux en métal R dont l'eau se renouvelle sans cesse, l'eau froide arrivant par le bas, tandis que l'eau chauffée graduellement par la chaleur qu'abandonnent les vapeurs en se liquéfiant, devenant plus légère par la dilatation, gagne de proche en proche la partie supérieure de la cuve d'où elle s'échappe par un conduit *t*. C'est là ce qu'on appelle le *réfrigérant à serpentin*, de l'invention de Glauber, qui se trouve dans tous les laboratoires de pharmacie. Néanmoins, cet appareil, présentant l'inconvénient d'être dispendieux et d'un nettoyage difficile, on a cherché à le remplacer par d'autres appareils moins coûteux à construire, plus faciles à nettoyer. Tel est l'*appareil de Gadda* qui se compose de deux cônes tronqués en cuivre mince, entrant l'un dans l'autre et laissant entre eux un faible intervalle, plus grand à la partie supérieure où arrive la vapeur, qu'à la partie inférieure où le liquide condensé doit sortir; le tout est plongé dans un seau en cuivre ou en bois rempli d'eau qui est renouvelée de même qu'avec le serpentin ordinaire. Tel est encore le *condensateur de Schrader* qui se compose d'une sphère creuse recevant les vapeurs, et de laquelle partent 3 tubes droits qui vont se relier à un quatrième tube horizontal, un peu incliné, dit tube d'extraction, sortant par les deux extrémités du seau dans lequel est contenu tout l'appareil. L'extrémité la plus élevée de ce tube est bouchée et sert seulement au nettoyage; par l'autre, sort le liquide distillé. Citons aussi un *condensateur réfrigérant*, de

Vangindertalen, de Bruxelles; il consiste essentiellement en deux marmites étamées, emboîtées l'une dans l'autre, et laissant entre elles une espace circulaire très mince (3 à 4 millim.) dans lequel se fait la condensation des vapeurs qui se meuvent en sens inverse, de deux lames minces d'eau, destinées à les condenser.

Quand on distille à l'alambic des liquides très volatils, on emploie une cucurbite intermédiaire en étain (*seau* ou *bain-marie*), qui entre dans la cucurbite ordinaire préalablement remplie d'eau en quantité telle que l'introduction du bain-marie ne puisse la faire déborder; le tout est recouvert du chapiteau.

Dans les localités isolées on peut construire un alambic peu coûteux avec trois estagnons, ainsi que l'a indiqué Elzière, pharmacien à Alais. L'un de ceux-ci forme la cucurbite, le second tient lieu de réfrigérant et enveloppe le troisième estagnon, plus petit, soudé avec lui et qui sert de chapiteau.

Dans certains cas, les alambics, comme ceux de Beindorff et de Nicklès, peuvent être à effets multiples, et fournir, outre l'eau distillée, des bains de vapeur, des bains-marie, des entonnoirs à filtration chaude, des bains de sable, offrant des températures de 15 à 100°; des étuves pour fermentation, dessiccation, etc.

La distillation à l'alambic se fait le plus souvent avec l'eau mise en vapeur dans l'appareil même. Mais elle se fait quelquefois, de préférence, par la vapeur venant d'un générateur (V. *Eaux distillées*). Dans l'industrie, on applique la vapeur surchauffée, à la distillation, pour obtenir des acides gras, de la glycérine, etc.

La distillation à la cornue (distillation *per latus* des anciens) ne diffère pas de la précédente; la cornue (de verre, de terre, de porcelaine ou de métal) contenant les matières à distiller, est munie d'une allonge et d'un récipient ou ballon de verre tubulé, recevant le produit de la distillation et surmonté d'un long tube pour faciliter la condensation des vapeurs et porter dans une cheminée les gaz méphitiques, ou à odeur désagréable, qui se dégagent dans le cours de certaines distillations.

Suivant la nature des matières sur lesquelles on opère, le chauffage se fait à feu nu, ou au bain de sable, au bain de liquide ou *bain-marie* (des mots latins *balneum maris*, parce qu'autrefois on employait l'eau de mer), lorsque la substance à distiller est susceptible de s'altérer par l'application directe de la chaleur, ou difficile à préserver d'une ébullition tumultueuse, comme les liqueurs alcooliques ou éthérées. Par ce moyen, on a une température constante qui est de 100° si l'eau pure forme le bain liquide, ou supérieure à 100°, si on emploie l'eau saturée de sels qui retardent son point d'ébullition. Le mercure, l'huile, l'alliage de d'Arcet peuvent aussi servir de bains pour des températures encore plus élevées; ainsi le bain d'huile peut être échauffé jusqu'à 300°; le bain d'alliage, jusqu'au rouge.

Dans la distillation à la cornue, la panse de celle-ci répond à la cucurbite, la voûte et le col remplissent les fonctions du chapiteau de l'alambic; la condensation des vapeurs commence dans le col, continue dans l'allonge et s'achève dans le récipient; ce dernier est entouré d'un linge mouillé ou arrosé constamment par un filet d'eau froide ou fixé fortement par des ficelles dans une terrine remplie d'eau qui est renouvelée de la même manière que dans le réfrigérant à serpentin; lorsqu'on opère sur des liquides très volatils, le récipient est entouré d'un mélange réfrigérant.

On peut aussi employer le *réfrigérant de Liebig* (*fig.* 53), qui se compose d'un cylindre en fer-blanc servant d'enveloppe à un tube de verre fixé au moyen de bouchons, et portant deux tubulures, l'une, inférieure, pour le passage de l'eau froide qu'y amène un tube à entonnoir, l'autre, supérieure, pour la sortie de l'eau chaude que déverse un siphon.

La distillation sert, en pharmacie, à la préparation des hydrolats ou eaux distillées, des alcoolats, des huiles essentielles.

La distillation à l'alambic est ce qu'on appelait autrefois la distillation *per ascensum*, c'est-à-dire par ascension des vapeurs. Quant à la distillation *per descensum* qui avait pour but de forcer les liquides à distiller de haut en bas, c'est un mode vicieux qui n'est plus guère employé que dans quelques pays, comme la Russie, pour la distillation de certains bois.

Une distillation réitérée prend, suivant les cas, les noms de *rectification* (s'appliquant plus spécialement aux liquides plus légers que l'eau, comme l'alcool, l'éther), *cohobation*; cette dernière consiste à distiller la même eau sur de nouvelles plantes, afin d'obtenir un produit plus chargé.

Par extension, on nomme *distillation sèche*, la décomposition par la chaleur, dans des appareils distillatoires, de matières solides susceptibles de donner des produits volatils sublimables ou liquéfiables, comme le *bois*, le *succin*, la *corne de cerf*; cette espèce de distillation est plus usitée en chimie qu'en pharmacie.

Un appareil, à la fois de distillation et d'évaporation et qui peut être utile dans les laboratoires de pharmacie, est l'**ÉRORATEUR** (de *e rore actor*, qui agit à la manière de la rosée, ou de : *ex* départ et *rore* rosée, appareil recueillant par rosée) de Kessler et Pontier (*fig.* 54). Il se compose de plusieurs alambics superposés ; le chapiteau du premier devenant la cucurbite du second, et ainsi de suite ; il peut être à effet simple, double ou multiple. L'érorateur *à simple effet* se compose d'un premier vase cylindrique ou bassine renfermant de l'eau, et muni à son bord supérieur d'une rigole déversant extérieurement par un tube ; ce vase est surmonté d'un couvercle ou plateau à fond conique, dont le bord s'emboîte dans la rigole. C'est donc un alambic dont les organes réfrigérants sont faciles à nettoyer.

L'érorateur est à *effet multiple* ou à plusieurs cases, quand on superpose au premier couvercle un second, un troisième, un quatrième couvercle, s'emboîtant chacun dans la rigole circulaire du précédent. On peut ainsi, avec le même appareil, effectuer à la fois plusieurs opérations, faire une distillation d'eau, une d'alcool, préparer une digestion, macération, une évaporation d'extrait, une eau distillée etc. Le liquide contenu dans le premier couvercle est un véritable bain-marie, dont la vapeur se condense à son tour en touchant la partie inférieure du couvercle supérieur et produit une nouvelle quantité d'eau distillée qui tombe dans la rigole, forme d'abord une fermeture hydraulique (l'excès est recueilli extérieurement) ; cette vapeur échauffe l'eau contenue dans le couvercle immédiatement supérieur qui se transforme à son tour en un nouveau bain-marie, produisant avec la même chaleur un nouvel effet semblable au précédent, et ainsi de suite pour d'autres couvercles superposés.

A l'érorateur est joint un réfrigérant (V. *fig.* 54) contenant autant de tubes qu'il y a de couvercles ou d'effets produits; par conséquent, dans l'érorateur à double effet, qui suffit aux besoins des pharmaciens, il y a deux tubes; dans celui à triple effet, 3 tubes; et ainsi de suite. Chacun de ces tubes fait office de serpentin.

Les érorateurs de grande capacité se font en tôle ou en cuivre ; ceux de petite capacité, en fonte émaillée, en porcelaine, et même en platine, pour la distill. de l'acide sulfurique.

Sublimation. — Mode particulier de distillation de certains corps solides, dans lequel on les réduit en vapeur, pour les recueillir sous forme compacte, cristalline ou pulvérulente. Ex : *sublimation du soufre*, du *calomel*, du *biiodure de mercure*, de l'*iode*, du *camphre*, du *sel ammoniac*, de l'*acide benzoïque*, etc. (V. ces mots.)

Cette opération s'exécute, soit dans des vases de verre (matras, fioles dites *à médecine* ou à fond plat et à voûte surbaissé, tubes fer-

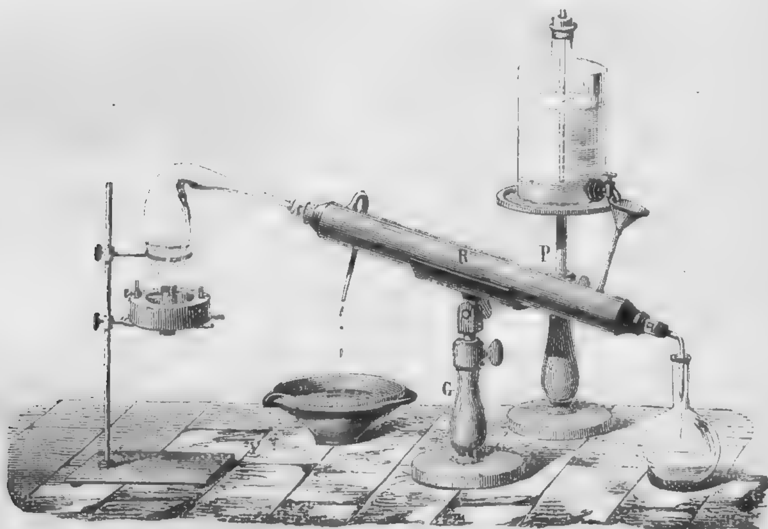


Fig. 53.

més) ou de grès (cornues, creusets superposés, camions) chauffés au bain de sable; soit, quand

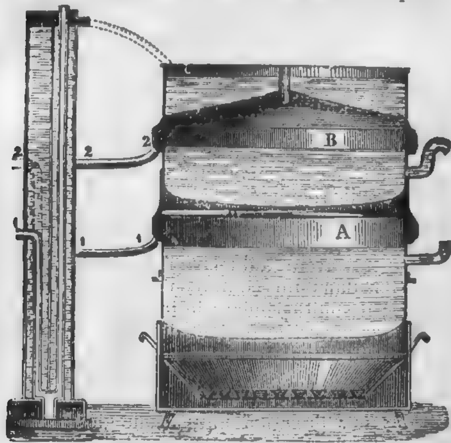


Fig. 54.

on opère sur une plus grande échelle, dans des cornues de terre réfractaire, ou dans des chaudières en fonte chauffées à feu nu et communiquant avec des chambres, comme cela se pratique pour obtenir la fleur de soufre, le calomel dit *à la vapeur*.

Stérilisation. — La stérilisation est une opération qui consiste à priver des germes qui les souillent, les corps liquides ou solides employés pour l'usage interne ou externe, ainsi que les appareils et les instruments dont on se sert en pharmacie, en médecine ou en chirurgie. Nous ne parlerons ici que des méthodes utilisées en pharmacie.

La stérilisation peut être faite en mettant à profit l'action microbicide de certains agents chimiques, c'est faire de l'*antisepsie*; si on a recours aux agents physiques on pratique alors l'*asepsie*.

L'antisepsie est généralement réservée aux substances susceptibles d'être altérées par la chaleur, nous l'étudierons au sujet des objets de pansements.

Pour réaliser l'asepsie on se sert soit de la chaleur, soit de la filtration.

Aseptisation par la chaleur. — On emploie suivant les circonstances, la chaleur sèche ou la chaleur humide.

La *chaleur sèche* est convenable pour les objets qui résistent facilement à une température assez élevée, pour cela on se sert d'étuves spéciales ou du four à flamber. Avec les instruments métalliques, on peut plus simplement recourir au flambage dans la flamme d'une lampe à alcool ou d'un bec Bunsen.

La *stérilisation par la chaleur humide* qui est la plus efficace, s'obtient généralement avec l'autoclave sous pression.

Le type de ces appareils est l'*autoclave de Chamberland*. Il se compose d'un cylindre en cuivre rouge brasé (*fig.* 55), qui peut être fermé à sa partie supérieure par un couvercle

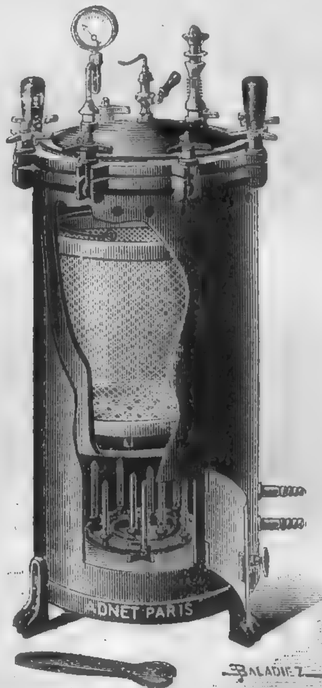
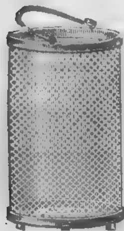


Fig. 55.

en bronze très lourd, fixé, par des écrous, au pourtour du cylindre au moyen d'un joint de caoutchouc. Ce couvercle présente trois ouvertures, dont l'une reçoit une soupape de sûreté, la seconde un robinet qui met l'intérieur de l'autoclave en contact avec l'atmosphère extérieure, et la troisième un manomètre avec indications thermométriques. Deux poignées diamétralement opposées, sont fixées au couvercle pour permettre de le soulever.

Afin de faciliter la manœuvre de ce couvercle toujours très lourd, surtout pour les grands appareils, certains fabricants l'ont fait mettre à charnière, ou y ont adapté un levier spécial, qui permet de le soulever et de le faire tourner sur lui-même.

Cet appareil est supporté par un fourneau en tôle que l'on peut chauffer au moyen d'une rampe à gaz.


Fig. 56.

Dans l'intérieur de l'autoclave, on place, à une certaine distance du fond, un panier en toile métallique ou en cuivre perforé (*fig.* 56), destiné à recevoir les objets à stériliser.

Lorsqu'il s'agit d'aseptiser les pansements, on remplace le panier par des boîtes en cuivre nickelé. Ces boîtes possèdent un couvercle supérieur et un couvercle inférieur (*fig.* 57), dont la fermeture est à baïonnette. Ces couvercles sont munis de trous tout autour que l'on peut ouvrir ou fermer par un simple mouvement tournant. Pendant la stérilisation, les couvercles sont ouverts, afin de laisser circuler la vapeur dans toutes les parties de la boîte. Dès que l'aseptisation est faite et que l'autoclave est ouvert, on tourne légèrement les couvercles de la boîte, pour fermer immédiatement toutes les ouvertures.



Fig. 57.

Pour faire manœuvrer l'autoclave, on met, dans le cylindre en cuivre, 2 à 3 litres d'eau, on y introduit soit un panier en laiton, avec les ustensiles à stériliser, soit les boîtes à pansements, et on assujettit le couvercle au moyen des écrous. On a bien soin d'ouvrir le robinet du couvercle supérieur pour laisser échapper l'air et on chauffe. Dès que la vapeur sort en sifflant et que l'autoclave est bien purgé d'air, on ferme le robinet. Il faut bien savoir que l'équilibre de température entre la vapeur et les objets à stériliser ne s'établit que si l'air est complètement expulsé. A ce moment la température à l'intérieur de l'autoclave est à 100°. On continue à chauffer, la température s'élève et le manomètre marque successivement 1, 2, 3 atmosphères, ce qui correspond à des températures de 120°, 134°, 144°. Il est bien entendu que ces explications ne s'appliquent qu'à la vapeur saturée, c'est-à-dire en contact avec un excès du liquide générateur. Il est bon de régler la température et de faire jouer la soupape de sûreté pour maintenir la pression et, par suite, la température cherchée pendant le temps nécessaire à la stérilisation. On fera bien, au cours de cette stérilisation, de faire une ou deux détentes de vapeur pour chasser les dernières parties de l'air que peut encore renfermer l'autoclave. On éteint ensuite le gaz, on attend que le manomètre soit revenu à 0°, on ouvre le robinet et l'air rentre en sifflant dans l'appareil. On enlève le couvercle et on retire alors les appareils stérilisés.

On peut, avec l'autoclave de Chamberland, stériliser dans un courant de vapeur d'eau à 100°; il suffit, pendant le temps de chauffe, de laisser ouvert le robinet du couvercle et de continuer l'action de la chaleur, de façon à ce que la pression ne s'élève pas et que la vapeur sorte régulièrement par le robinet.

Dans la fabrication industrielle des pansements, on accouple plusieurs autoclaves entre eux et ceux-ci sont chauffés par la vapeur provenant d'un générateur produisant cette vapeur à une pression suffisante.

Dans la stérilisation par l'autoclave de Chamberland, le grand inconvénient est qu'on obtient des pansements humides et qui, par suite, ne peuvent être conservés. Il devint alors indispensable de le modifier. Cet appareil modifié et perfectionné constitue le *stérilisateur de Sorel* qui, en plus de l'avantage précieux qu'il possède de réaliser à la fois la stérilisation et la dessiccation complète des pansements, peut répondre, en pharmacie, à tous les besoins de la pratique.

Ce stérilisateur (*fig.* 58) est un autoclave à double paroi, muni de deux régulateurs : l'un donnant la pression dans l'intérieur de l'autoclave et l'autre celle de la vapeur produite par la double paroi. Cette disposition permet de pouvoir chauffer les pansements avant d'introduire la vapeur et de diminuer sa condensation pendant la stérilisation : on obtient ainsi des pansements moins humides et plus faciles à déssécher. La dessiccation complète des objets peut, du reste, être facilement obtenue, sans ouvrir l'appareil, au moyen d'une trompe fonctionnant par la pression de l'eau qui, en faisant le vide dans le corps intérieur de l'autoclave, amène une dessiccation complète.

M. le Prof. Radais a imaginé un nouveau modèle d'autoclave qui, en dehors de certains perfectionnements pour rendre le nettoyage plus rapide et pour déterminer le réglage du débit du gaz, permet d'opérer plus rapidement et plus économiquement.

Tout d'abord, il fait circuler la vapeur dans son appareil (*fig.* 59) de haut en bas pour faciliter l'expulsion de l'air.

Nous avons insisté précédemment sur l'importance qu'il y avait à purger avec soin l'autoclave de l'air qu'il contient. Or cette opération, qui se fait dans beaucoup d'appareils au moyen d'un robinet placé à la partie supérieure du stérilisateur, ne peut se faire dans de bonnes conditions que grâce à un courant rapide de vapeur d'eau, d'où il résulte une augmentation de pression qui peut amener, pour le cas de liquides à stériliser, une ébullition tumultueuse susceptible de projeter les liquides hors du vase. D'autre part, M. Radais a réalisé un dispositif qui permet aussi, comme dans le stérilisateur de Sorel, l'échauffement des objets à aseptiser avant l'entrée de la vapeur. Dans ces conditions, l'air interposé dans la masse spongieuse et mauvaise conductrice des pansements (coton, gaze, linge, etc.), tend à s'échapper plus facilement, et alors la pénétration de la vapeur est devenue plus rapide n'étant pas retardée par les phénomènes de condensation qui se produisent dans les mailles étroites des tissus.

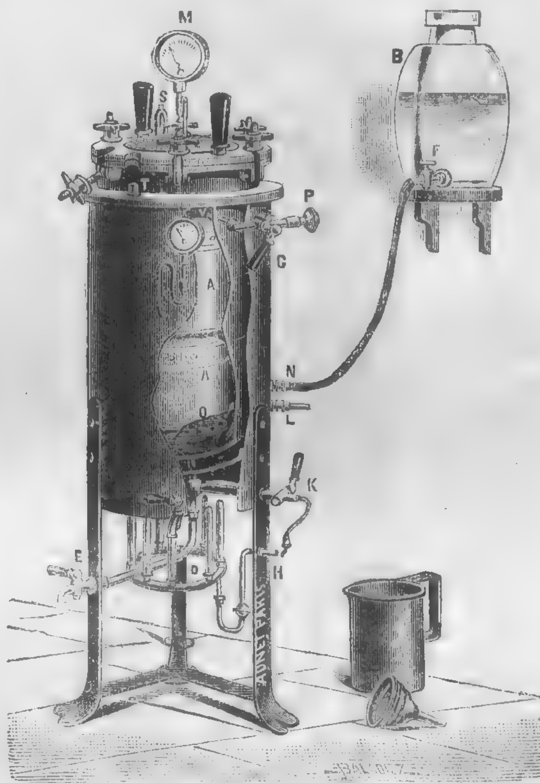


Fig. 58.

Enfin, il existe dans l'industrie des stérilisateurs dont les dispositifs, variables avec les inventeurs qui les ont brevetés, permettent la dessiccation rapide des pansements et la fermeture des boîtes, la stérilisation une fois faite, à l'intérieur même de l'autoclave et avant toute rentrée d'air. (*Extrait de la Technique de stérilisation de* **M. le Prof. Gérard**, *Paris* 1906).

Comme J. A. Cordier l'a montré, l'autoclave dont les applications sont déjà nombreuses, peut grâce à un dispositif fort simple, être transformé en alambic et aussi en appareil à distiller et concentrer dans le vide. Pour favoriser les mouvements des vapeurs qui se forment au cours de la distillation on utilise les rentrées ménagées d'air disposées soit pour la surface du liquide évaporé, soit dans le liquide lui-même où elles provoquent l'ébullition, l'agitation et le renouvellement des surfaces. Dans les appareils ordinaires non munis d'une purge de vapeur par le fond, le trou laissé libre par la suppression de l'appareil de sûreté sera muni d'un bouchon de caoutchouc percé d'un trou, où s'engage un petit tube de verre effilé à son extrémité, pour amener une très légère bulle d'air vers la surface du liquide. Le manomètre à pression sera remplacé par un manomètre indicateur du vide. Des ajutages en caoutchouc assureront une étanchéité parfaite des orifices; l'usage des vis de pression ne sera pas nécessaire excepté au début, car la pression atmosphérique est suffisante et le réfrigérant sera mis en communication avec la trompe à vide. Il est nécessaire de pourvoir le couvercle de l'autoclave d'une ouverture suffisamment large, où s'adapteront à volonté et séparément deux pièces d'égale dimension, l'une portant le robinet de rechange habituel pour les stérilisations sous pression de vapeur, l'autre un tuyau se raccordant, *sans partie rétrécie*, avec un réfrigérant aussi puissant que possible.

Le *chauffage discontinu* ou *tyndallisation* peut stériliser les substances facilement altérables à une température trop élevée, comme

les liquides albumineux, les éponges, etc. Dans ce cas, on chauffe de 60 à 80° chaque jour pendant une heure et durant 8 à 10 jours.

L'aseptisation des objets de verre : flacons, entonnoirs, pipettes, tubes effilés, etc., aura lieu dans le four à flamber ou à l'autoclave à 120° durant 1/2 heure. D'autres accessoires, les spatules, pinces, ciseaux, mortiers et pilons seront suffisamment stériles après un flambage ou un séjour d'une heure dans l'étuve sèche à 180°.

En ce qui concerne les instruments de chirurgie, on recommande généralement le chauffage à l'étuve sèche à + 200° pendant 1 heure. On peut aussi se servir de l'autoclave, mais dans ce cas pour éviter de nuire au tranchant des bistouris ou des aiguilles, pour empêcher la rouille de l'acier ou le dépolissage du nickel, il faut préalablement plonger les objets dans une solution de borate de soude à 2 °/o. Certains instruments peuvent être maintenus stériles dans une solution d'oxycyanure de mercure à 1 °/o, et s'ils ne sont pas volumineux, les aiguilles en acier par exemple, on les plonge dans la solution de borate de soude et on passe le tout à l'autoclave.

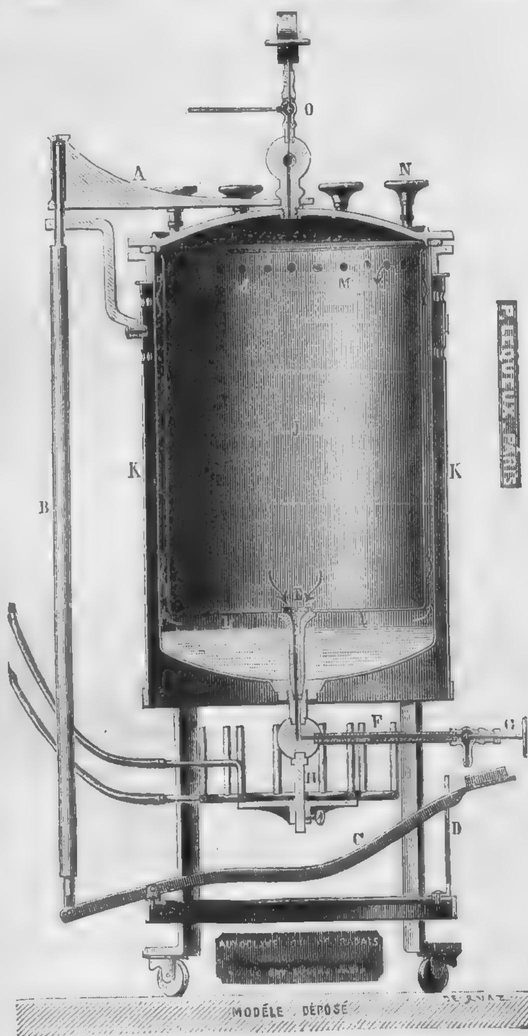


Fig. 59.

L'*aseptisation par filtration* est réservée à certaines solutions altérables par la chaleur sèche ou humide ; elle est faite avec des appareils en matières poreuses, comme le *filtre de porcelaine dégourdie de Chamberland* souvent utilisé pour la stérilisation de l'eau. Quand il y a peu de liquide à filtrer, ce qui est souvent le cas en pharmacie, l'*appareil de Kitasato* est très commode. Pour les préparations opothérapiques injectables, on se sert quelquefois de l'*appareil d'Arsonval* permettant de pratiquer la filtration à travers une bougie d'alumine et sous pression d'acide carbonique.

Eury a imaginé un appareil composé d'une cloche à vide et d'une bougie filtrante, avec lequel on peut à la fois stériliser les liquides et les répartir dans des ampoules. Nous en reparlerons au sujet des injections hypodermiques.

Il est évident que ces bougies doivent être fréquemment nettoyées et stérilisées soit à l'autoclave, soit au moyen du permanganate de potasse.

Les bougies en porcelaine dégourdie ou autre matière poreuse ont l'inconvénient de retenir certaines substances albuminoïdes solubles, sinon en totalité, tout au moins en partie, comme les ferments, les toxalbumines, etc., elles ne peuvent donc être utilisées pour les sérums thérapeutiques tirés des animaux. Autant que possible, on n'y aura recours que pour l'aseptisation des liquides ne contenant pas de substances actives susceptibles de se fixer sur la porcelaine.

J. Courmont et Nogier viennent d'imaginer un procédé nouveau pour stériliser les eaux

potables, le lait ou d'autres liquides. Il consiste à immerger dans le milieu une *lampe à vapeurs de mercure*, en quartz, dite lampe de KROMAYER. Quand on opère sur le lait, il faut l'exposer en couche très mince, aux rayons ultra-violets de l'appareil, car les particules qu'il tient en suspension sont opaques pour ces rayons.

Mixtion. — Sous ce nom, on entend le simple mélange de plusieurs drogues, de plusieurs médicaments simples ou composés, l'association de plusieurs corps de diverse nature, qui constitue un certain nombre de formes pharmaceutiques, se rapportant à plusieurs des modes opératoires décrits ci-dessus. La mixtion, peu compliquée par elle-même, donne lieu à des produits très nombreux et variés qu'on peut partager en deux séries : 1° *Sans excipient* (*poudres composées, espèces, masses pilulaires, saccharures*, etc.) ; 2° *avec excipient déterminé* (*mixtures*, *gargarismes*, *lotions*, *liniments*, *électuaires*, *injections*, *limonades*, *potions*, *juleps*, *émulsions*, *saccharolés*, etc., etc.).

Manutention. — Nous comprenons, sous cette dénomination, le mode opératoire par lequel on compose, à l'aide de la *main* seule ou munie d'instruments, certains médicaments anormaux, tels que *cigares* et *cigarettes médicinales*, *pastilles* et *tablettes*, *malaxation* et *magdaléonage des emplâtres*, *granulation*, *dragéification*, *trochiscation*, *sparadraps*, *papiers et taffetas médicamenteux*, *écussons*, *suppositoires*, *sachets*, *moxas*, *capsules*, *pilules* et *bols*, *cachets pharmaceutiques* ; etc.

CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE PHARMACEUTIQUES

La classification et la nomenclature pharmaceutiques appellent une réforme depuis un grand nombre d'années. Il serait temps enfin que quelque chose de méthodique vînt remplacer l'arbitraire qui règne encore dans cette partie de notre art.

La nomenclature que le Codex a suivie, bien que débarrassée d'un grand nombre de noms empiriques, est encore très vicieuse.

Il serait à désirer que l'on pût introduire dans la nomenclature pharmaceutique la précision qui caractérise celle de la chimie et de la botanique; mais le travail est hérissé de difficultés. Des pharmaciens distingués de notre époque n'ont cependant pas craint de l'aborder. Ils ont jeté les bases d'une classification et d'une nomenclature qui ont déjà porté leurs fruits, et si nous n'en avons adopté aucune exclusivement, c'est que, comme nous l'avons déjà dit, notre livre n'étant pas une œuvre dogmatique, nous eussions manqué à notre programme en agissant autrement.

Chéreau, qui le premier s'est occupé de cette importante question, divise d'abord les médicaments en deux grandes classes : les *chronizoïques* et les *achronizoïques*, autrement dit médicaments officinaux et médicaments magistraux; puis il établit ses ordres d'après la nature de l'excipient; alors on a les *hydrooliques* (médicaments à excipients aqueux), les *oléoliques* (médicaments à excipients huileux), etc. Les genres sont formés d'après la manière dont les médicaments ont été obtenus : on a des *hydrolés* (solutés, infusés, etc.), des *hydrolats* (eaux distillées), des *oxéolés* (vinaigres par macération), des *oxéolats* (vinaigres par distillation), etc. Il forme les sous-genres d'après la consistance ou l'emploi et l'espèce, en ajoutant au nom générique un nom spécifique, qui est celui de la substance.

Henry et Guibourt font quatre classes de médicaments : par division, par extraction, par mixtion, par combinaison chimique. Leurs genres sont formés d'après la nature des médicaments ou leurs excipients; les sous-genres, d'après leur forme et encore d'après leur nature; enfin l'espèce, en ajoutant au nom générique le nom de la substance, lorsqu'il n'y en a qu'une seule; d'une ou de deux des principales, lorsqu'il y en a plusieurs.

Béral, qui a publié un travail très étendu sur ce sujet, transforme en classes les ordres de Chéreau, toutefois avec quelques changements dans les noms et dans le nombre. Il établit quatorze classes : les *hydroliques*, médicaments à excipient aqueux; les *alcooliques*, excipient, l'alcool; *éthéroliques*, excipient, l'éther; *acétoliques*, excipient, le vinaigre; *œnoliques*, excipient, le vin; *brytoliques*, excipient, la bière; *élæoliques*, excipient, les huiles grasses; *oléoliques*, excipient, les huiles volatiles; *liparoliques*, excipient, la graisse; *rétinoliques*, excipient, les résines; *stéarotoliques*, excipient, un stéarate; *saccharoliques*, excipient, le sucre; *melléoliques*, excipient, le miel; *amidoliques*, excipient, l'amidon. Sous forme d'appendice, il place les médicaments qui n'ont pu entrer dans les classes ci-dessus, comme les poudres, les extraits, les cataplasmes, les pilules, etc.

Les genres sont formés, soit d'après le mode de préparation (*alcoolés*, teinture par solution : *alcoolatures*, teinture avec les plantes, ou par macération; *alcoolats*, alcools par distillation), soit d'après leur forme ou leur emploi.

Dans cette méthode, les noms des médicaments qui ne contiennent qu'une seule substance active se composent du nom de cette substance joint au nom générique (exemple : *acétolé* de camphre, vinaigre camphré). Quant aux médicaments composés, un nom propre, ordinairement celui de l'inventeur, leur sert de dénomination spécifique. L'auteur regarde ce mécanisme comme un moyen facile et inépuisable de nomenclature.

Quelle est la meilleure de ces méthodes? Les deux grandes classes de Chéreau nous paraissent défectueuses, en ce sens qu'un médicament peut être à la fois officinal et magistral; mais ses ordres, à part les noms de quelques-uns, reposent sur des bases solides, et l'on reconnaît facilement qu'ils ont servi à Béral et Guibourt dans leurs classifications respectives, entre lesquelles il nous serait difficile de choisir.

Concordance des diverses nomenclatures pharmaceutiques.

CODEX.	HENRY et GUIBOURT.	BÉRAL.	CHÉREAU.
Poudres	Poudres	Poudres	Pulvérulés.
Pulpes	Pulpes	Pulpes	Pulpolites.
Sucs	Sucs	Sucs	Opolés (officin.).
			Opolites (magist.).
Fécules	Fécules	Fécules	Amidolés.
Huiles	Huiles	Huiles	Oléols.
Graisses	Graisses	Liparols	Stéarols.
Tisanes	Hydrolés	Tisanes	Hydrolés.
Apozèmes	Hydrolés	Apozèmes	Hydroolites.
Emulsions	Hydrolés	Emulsions	Hydrolés.
Mucilages	Hydrolés	Mucilages	Mucolites.
Potions	Hydrolés	Potions	Hydropolites.
Teintures alcooliq. (alcoolés)	Alcoolés	Alcoolés	Alcoolés.
		Alcoolatures (1)	
Alcoolatures	Alcoolatures	Alcoolatures	
	Ethérolés	Ethérolés	Ethérolés.
		Ethérolatures	
Vins médicinaux	Œnolés	Œnolés	Œnolés.
		Œnolatures	
Vinaigres médicinaux	Oxéolés	Acétolés	Oxéolés.
	Oxéolats	Acétolats	
		Acétolatures	
	Brutolés	Brytolés	Brutolés.
		Brytolatures	
Huiles médicinales	Elæolés	Elæoatures	Oléolés.
Glycérés	Glycérolés	Glycérolatures	Glycérolés.
Eaux distillées (hydrolats)	Hydrolats	Hydrolats	Hydrolats.
Huiles volatiles (essences)	Huiles volatiles	Oléolés	Oléolats.
Huiles volatiles médicinales	Myrolés	Médicaments oléoliques	
Alcoolats	Alcoolats	Alcoolats	Alcoolats.
Solutions par l'eau (solutés)	Hydrolés	Hydrolés	Hydroolés.
Extraits	Extraits	Extraits	Apostolés.
Sirops	Sirops	Sirops	Saccharolés liquides.
Mellites	Mellites	Hydromellés	Saccharolés liquides.
	Oxymellites	Acétomellés	
Electuaires	Electuaires	Electuaires	Saccharolés mous.
	Gelées	Gelées	Saccharolés mous.
Pâtes	Pâtes	Pâtes	Saccharolés ductiles.
	Electuaires	Conserves	Saccharolés mous.
	Elæosaccharum		Oléosaccharolés.
Saccharures-granulés (granulés)	Saccharures	Saccharolés	
Tablettes	Tablettes	Tablettes	Saccharolés solides.
Pastilles	Pastilles	Orbiculés	Saccharolés solides.
Espèces	Espèces	Espèces	Spéciolés.
Poudres composées	Poudres composées	Poudres composées	Pulvérolés.
Pilules et bols	Pilules et bols	Pilules et bols	Saccharolés solides.
Cérats	Elæocérolés	Liparoïdés	Oléocérolés
	Glycérats	Glycéroïdés	Glycératés.
Collutoires			
Pommades	Liparolés	Liparoïdés	Stéarolés.
Onguents	Rétinolés	Rétinoïdés	Oléocérolés résineux.
Emplâtres ou onguents solides	Rétinolés	Rétinoïdés	Stéarolés solides.
Emplâtres vrais	Stéaratés	Stéaratés	Stéaratés.
Cataplasmes	Cataplasmes	Cataplasmes	
Fomentations	Hydrolés	Hydrolotifs	Hydrolés.
Lotions	Hydrolés	Hydrolotifs	Hydrolés.
Liniments	Elæolés	Elæolés	
Collyres	Hydrolés	Hydrolotifs	Hydrolés.
Bains	Hydrolés	Hydrolotifs	Hydrolés.
Ovules			
Suppositoires			
Crayons			
Sérums thérapeutiques			
Vaccins			

(1) Béral réserve la terminaison É pour les préparations, quel que soit l'excipient, obtenues par simple solution, et celle en ATURE, pour les préparations obtenues par macération, décoction, infusion, etc., qui fournissent par évaporation une matière extractive.

Classification des médicaments (ANDOUARD).

- **MÉDICAMENTS de composition chimique simple et définie.**
  - MINÉRAUX
    - Corps simples.
    - Corps composés
      - Corps neutres.
      - Acides minéraux.
      - Alcalis et oxydes métalliques.
      - Sels.
  - ORGANIQUES
    - Acides organiques.
    - Alcalis organiques.
    - Sels.
    - Alcools.
    - Aldéhydes.
    - Phénols.
    - Ethers.
    - Glucosides et hydrates de carbone.
    - Amides, ferments solubles.
    - Hydrocarbures, corps non classés.
- **MÉDICAMENTS de composition chimique complexe et souvent peu définie.**
  - POUDRES.
  - PULPES.
  - SUCS
    - Animaux.
    - Végétaux
      - Aqueux
        - Acides.
        - Sucrés.
        - Extractifs.
      - Gommeux.
      - Résineux
        - Sucs laiteux.
        - Térébenthines.
        - Résines proprement dites.
        - Baumes.
      - Huileux.
      - Essences.
  - ESPÈCES.
  - MÉDICAMENTS préparés avec
    - L'eau
      - Apozèmes.
      - Bains.
      - Bouillons.
      - Cataplasmes.
      - Collyres.
      - Conserves, chocolats.
      - Eaux distillées.
      - Electuaires, confections, opiats.
      - Emulsions, loochs.
      - Extraits aqueux.
      - Gargarismes, collutoires.
      - Gelées.
      - Injections, lavements.
      - Lotions, fomentations.
      - Mellites.
      - Mucilages.
      - Pâtes.
      - Potions.
      - Saccharures.
      - Sirops.
      - Tablettes, pastilles.
      - Tisanes.
    - L'alcool
      - Teintures alcooliques.
      - Alcoolats.
      - Extraits alcooliques.
    - La glycérine — Glycérés.
    - L'éther
      - Teintures éthérées.
      - Extraits éthérés.
    - Les corps gras
      - Cérats.
      - Ecussons.
      - Emplâtres.
      - Huiles médicinales.
      - Onguents.
      - Pommades.
      - Sparadraps.
      - Suppositoires.
    - Les essences
      - Myrolés.
      - Oléosaccharures.
    - Le vin — Vins médicinaux.
    - Le vinaigre — Vinaigres médicinaux.
    - La bière — Bières médicinales.
  - PILULES.
  - CAPSULES, CACHETS MÉDICAMENTEUX.
  - LINIMENTS.
  - FUMIGATIONS

Tableau des différents procédés d'obtention des préparations galéniques (Yvon)

ALCOOLATS

- Alcoolats
  - simples
    - par distillation .... Alcoolat de menthe.
    - par solution dans l'huile et distillation .... Alcoolat de jasmin.
  - composés
    - par distillation
      - avec les plantes — Alcoolat de mélisse.
      - avec les essences — Eau de Cologne.

ALCOOLÉS

- Alcoolés ....
  - sucrés.
  - acides.
  - ammoniacaux.
  - métalliques.

BAINS MÉDICINAUX

- Bains
  - froids ou chauds : avec l'eau ......
    - par immersion.
    - par affusion.
    - par projection (douches).
  - chauds
    - bains de vapeur.
    - — d'air chaud.

CATAPLASMES

- Cataplasmes
  - émollients
    - avec la farine de plantes mucilagineuses .... graine de lin.
    - au fucus crispus.
    - avec la pulpe de plantes..
      - fraîches — ciguë.
      - cuites — lis.
    - avec les poudres végétales.
    - avec l'amidon.
  - rubéfiants
    - farine de crucifères .... farine de moutarde.
    - substances acides ou âcres .... vinaigre, poivre noir.

CÉRATS

- Cérats.
  - simples
    - sans eau ..... — Cérat simple.
    - émulsionnés... — Cérat de Galien.
  - additionnés .... — Cérat belladoné.

COLLYRES

- Collyres
  - liquides avec des
    - infusions ......
    - décoctions......
    - solutions......
    - eaux distillées..
    - — émollients, astringents, résolutifs, caustiques.
  - mous ... pommades ophtalmiques.
  - solides.. poudres.
  - volatils.. vapeurs de liquides volatils, ou gaz.

CONSERVES

- Conserves.....
  - avec les substances fraîches........
    - sans coction.
    - par coction.
  - avec les substances sèches ....
    - par coction.
    - avec les poudres.

EMPLÂTRES

- Emplâtres
  - résineux....
    - masse active par elle-même.... Emplâtre d'acétate de plomb.
    - masse purement agglutinative. — vésicatoire.
  - proprement dits......
    - actifs par eux-mêmes....... — Vigo.
    - agglutinatifs.... — diachylum.
    - brûlés......... — de la mère.

ÉMULSIONS

- Émulsions
  - naturelles. — Lait d'amandes.
  - artificielles avec.....
    - jaune et blanc d'œuf. — Résines.
    - lait.............. — Scammonées.
    - gommes et mucilages — Huile de ricin

EXTRAITS

- Extraits
  - aqueux, d'origine
    - végétale
      - avec les sucs..
        - de fruits ou robs .... Nerprun.
        - de plantes
          - dépurés .... Laitue.
          - non dépurés, méthode de Storck, Virey, Henry — Solanées vireuses.
      - avec la plante.
        - à froid par
          - macération et clarification........ Gentiane.
          - lixiviation et alcool.......... Douce-amère.
        - à chaud..
          - infusion avec l'eau seule......... Muguet.
          - par décoction.......... Gaïac.
    - animale.......... Fiel de bœuf.
  - alcooliques, par
    - lixiviation.......... Quinquinas.
    - macération.......... Colombo.
    - digestion (avec les semences).......... Semences de ciguë.
  - éthérés, par
    - l'éther seul.......... Fougère mâle.
    - l'alcool, puis l'éther.......... Garou.

FUMIGATIONS

- Fumigations
  - externes
    - avec des gaz ou vapeurs (secs).
      - désinfectantes.. chlore. aldéhyde formique.
      - médicamenteuses.... soufre.
    - avec des vapeurs sèches ou humides
      - désinfectantes.. acide hypoazotique
      - médicamenteuses.... sulfure de mercure.
    - avec des produits pyrogénés.. sucre.
  - internes
    - vapeurs.......
      - sèches...... chloroforme—éther
      - aqueuses... infusion de sureau.
      - alcooliques. vin aromatique.
    - air..........
      - chaud.
      - chargé de principes médicamenteux.. d'iode.
    - produits pyrogénés
      - cigarettes.. cigarettes de datura
      - papiers ou cartons fumigatoires.... papier nitré.

GELÉES

- Gelées
  - animales
    - à base de gélatine
      - préalablement formée..... Grenétine.
      - se formant directement — Corne de cerf.
      - sous l'influence de l'ébullition — Jus de viande.
    - à base d'ichtyocolle..... Blanc-manger.
  - végétales
    - à base de mucilages....
      - Fucus.
      - Lichen.
    - à base d'amidon.
    - à base de principes pectiques Gelées de fruits.

HUILES MÉDICINALES

- Huiles médicinales..
  - simples par......
    - solution.
    - macération.
    - digestion.
    - coction.
  - composées....... par coction.

HUILES VOLATILES OU ESSENTIELLES, OU ESSENCES

Préparation des essences par
- distillation.
- expression.
- dissolution.
- synthèse.

LINIMENTS

LINIMENTS par
- solution / mélange : véhicule gras ou alcoolique.
- réaction chimique ; véhicule gras.

MASSES PILULAIRES — PILULES — BOLS — GRANULES

MASSE PILULAIRE servant à faire, suivant la grosseur, des
- Bols .... dont la grosseur est assez considérable et la consistance assez molle.
- Pilules avec
  - les extraits, évaporés en consistance pilulaire.
  - avec les poudres de toute nature et agglutinées avec de la gomme, du mucilage, du miel, etc. ; leur consistance est plus ferme que celle des bols.
- Granules : ont ordinairement pour base le sucre de lait et pour principe actif des alcaloïdes ou autres substances chimiques possédant une action énergique.

MELLITES ET OXYMELLITES

MELLITES : véhicule
- aqueux
  - simple .... Sirop de miel.
  - avec infusions... Miel de mercuriale.
- alcoolique par lixiviation Miel rosat.
- vinaigre / oxymellites..
  - simples.... Oxymel simple.
  - composés.. Oxymel scillitique.

ONGUENTS

ONGUENT.
- par mélange. Onguent digestif.
- — fusion et mélange. — basilicum.

PASTILLES ET TABLETTES

PASTILLES. Sucre agglutiné par la chaleur.

TABLETTES. — à l'aide d'un mucilage
- de gomme arabique.
- — adragante.

PATES

PATES
- transparentes.................. Jujubes.
- opaques.
  - avec décoction ou infusion .... Lichen.
  - avec blanc d'œuf.... Pâte de guimauve.

POMMADES

POMMADES obtenues par
- 1° mélange — pommade mercurielle.
- 2° fusion : action de la chaleur non prolongée, suffisante pour obtenir la liquéfaction proprement dite
  - solution — au chloroforme.
  - macération — à la rose.
  - digestion — populeum.
- 3° par réaction chimique — citrine.

POTIONS ET SOLUTIONS

POTIONS
- Juleps ou potions proprement dites
  - par simple mélange.
  - avec des extraits.
  - — infusions.
  - — substances volatiles.
  - — teintures.
  - — huiles essentielles.
  - — baumes.
  - — substances insolubles.
- loochs
  - avec des émulsions naturelles.......... loochs blancs / — verts
  - avec des émulsions artificielles........ — huileux
  - simples ou composés.

PULPES, CONSERVES ET SUCS

PULPES
- avec les substances fraîches..
  - crues.
  - cuites.
- — sèches...
  - après ramollissement préalable.
  - avec les poudres.

SACCHARURES

SACCHARURES avec
- les teintures ou alcoolatures. Saccharure d'aconit.
- les décoctions — de lichen.

SACCHARURES GRANULÉS avec
- les extraits.... Sacch. gr. de Cola
- les sels .... Sacch. gr. de glycérophosph. de chaux.

SIROPS

SIROPS
- simples
  - par solution et filtration au papier
    - sirop par simple solution du sucre .... Sirop de sucre.
    - — avec les eaux distillées .... — d'eau distillée de fleur d'oranger.
    - — par solution de principes médicamenteux, solubles dans le sirop de sucre préalablement fait.............. — de morphine.
  - par solution au bain-marie et filtration au papier
    - — par infusion .... — de coquelicot.
    - — par digestion .... — baume de Tolu.
    - — par véhicule hydro-alcoolique........................ — d'écorce d'oranges amères.
    - — par vin .... — de quinquina au vin.
    - — par émulsions........................ — d'orgeat.
  - par coction et clarification avec des véhicules
    - aqueux d'origine
      - végétale obtenus par
        - solution
          - proprement dite .... — simple.
          - Solution de principes médicamenteux dans le sirop simple par
            - solution avec sels..... pyrophosphate de fer.
            - solution avec extraits. — d'ipéca.
            - macération........................ — de guimauve.
            - digestion........................ — de térébenthine.
        - infusion........................ — pensées sauvages.
        - digestion........................ — de salsepareille.
        - décoction .... — de lichen.
        - sucs dépurés .... — de groseilles.
      - animale........................ — de limaçon.
    - hydro-alcoolique
      - par déplacement et distillation........ — de quinquina.
      - avec teintures ou alcoolatures.......... — de digitale.
    - vinaigre........................ — de vinaigre framboisé.
- composés (emploi de moyens mixtes de préparation).

SUCS

Sucs..
- animaux.
- végétaux.
  - aqueux.
    - extractifs.
    - sucrés.
    - acides.
  - huileux.
    - huiles proprement dites.
    - corps gras — beurres.
  - résineux résines — térébenthines.

SUPPOSITOIRES

SUPPOSITOIRES
- par rasion. Savon.
- — fusion. Beurre de cacao.
- — fusion et coction Miel.

TEINTURES ALCOOLIQUES ET ÉTHÉRÉES. ALCOOLATURES

SYNONYMES. — Baumes, **Esprits**, Eaux-de-vie. Essences. Quintessences, **Élixirs**.

TEINTURES ALCOOLIQUES..	proprement dites	simples.
		composées.
	alcoolés....	sucrés.
		acides.
		ammoniacaux.
		métalliques.

ALCOOLATURES.

TISANES ET LIMONADES — APOZÈMES

TISANES simples par solution	substances minérales (sels, acides, etc.).	
	organiques	orig. végétale.
		— animale.

TISANES	simples par	macération	substances organiques d'origine végétale ou animale.
		infusion...	
		digestion..	
		décoction..	
	composées par association des modes précédents.		

VINAIGRES MÉDICINAUX

VINAIGRES MÉDICINAUX ...	par distillation.
	— macération.
	— addition d'un alcoolat.

VINS MÉDICINAUX

VINS MÉDICINAUX.	simples	avec les vins	rouges.
			blancs.
	composés		de liqueur.

ELECTION DES DROGUES SIMPLES

Une première préoccupation du pharmacien est l'élection ou choix des substances médicamenteuses simples, soit qu'il les retire du commerce, soit qu'il les récolte lui-même.

Le choix des drogues simples est un point capital de la pharmaceutique. Il exige pour être bien rempli, un discernement profond et des connaissances acquises par une expérience longue et soutenue. C'est sur ce soin surtout que repose la perfection des médicaments composés.

La surface de la terre est couverte d'une multitude d'animaux et de végétaux, que l'homme, dans ses différentes stations, applique à l'art de guérir. Si nous pénétrons dans son intérieur, nous y trouvons encore une foule de substances dans le même cas. De même que les animaux ont des habitats appropriés à leurs mœurs et à leur constitution, les végétaux pour les mêmes causes, occupent aussi des lieux, de préférence à certains autres, et ces habitats ne sont pas moins variés que ceux des animaux. Les bois, les champs, les sommets inaccessibles, la surface et le sein des eaux voient croître, vivre des êtres aussi divers de forme que de propriétés médicinales. Les minéraux, par suite des révolutions du globe, offrent la même diversité de gîtes. De ces considérations découlent les règles qui doivent présider à l'élection des médicaments simples.

Les anciens pharmacologistes, qui attachaient une grande importance au choix des drogues, prescrivaient à cet effet des règles bizarres : par exemple, l'observation du cours des astres, dans l'idée où ils étaient que les corps célestes avaient une influence occulte, positive sur les propriétés des végétaux, des animaux, voire même sur celles des minéraux. Depuis longtemps déjà on a fait justice de ces préceptes absurdes, et les règles établies aujourd'hui reposent sur les principes de la saine logique.

Les matières employées comme médicaments appartiennent au règne organique ou au règne inorganique.

Le nombre des *substances minérales* employées en médecine, assez grand autrefois, est aujourd'hui fort limité. La seule règle à suivre dans leur choix est de les prendre dans leur plus grand état de pureté possible. C'est alors que le pharmacien, mettant à profit ses connaissances en minéralogie, considérera la forme, la couleur, l'odeur, la saveur, la densité du minéral, et, s'il est solide, ce qui est le cas le plus ordinaire, il le cassera, en observera la texture, la couleur de la masse et celle de la poudre.

C'est en plus petit nombre encore que les *substances animales* sont mises en usage aujourd'hui. Il n'en était pas ainsi autrefois. En effet, une foule d'animaux ou parties d'animaux figuraient dans la matière médicale des anciens. Certes ce ne sera pas sans exciter l'étonnement des thérapeutistes modernes que nous mentionnerons comme étant en très haute estime auprès des médecins du moyen âge, le foie, le sang, les priapes de divers animaux, les bézoards, les lombrics, le crâne humain, les dépouilles de crapauds et de serpents, les excréments de chien (*album græcum*), de souris (*album nigrum*) et cent matières plus hétéroclites encore. Ajoutons à ce tableau rétrospectif que la plupart de ces substances, comme d'ailleurs beaucoup des autres règnes, étaient employées par une sorte d'homœopathie de forme, de couleurs, de provenance, etc., appelée *Signature*; les poumons d'animaux devaient guérir les affections pulmonaires, le crâne humain combattait l'épilepsie, les priapes étaient des aphrodisiaques, etc.

Contrairement aux substances minérales et animales, les substances végétales jouent un grand rôle dans la matière médicale. On peut les diviser en exotiques et en indigènes. Le pharmacien se procure les premières par la voie du commerce et de la droguerie en gros. Leur choix est presque tout *de visu*. Cependant pour un assez grand nombre, et cela généralement pour les plus importantes, *l'essai chimique est le moyen le plus certain d'en connaître la valeur*. Pour d'autres, la connaissance exacte des lieux de provenance ou d'origine, et même l'essai clinique préalable, fourniraient des indications précieuses sur leur qualité.

Pour les substances indigènes, nous supposerons que le pharmacien les récolte ou les fait récolter toutes lui-même, et en conséquence nous lui rappellerons les notions suivantes :

En général, il est essentiel de ne récolter les végétaux ou leurs parties que lorsqu'ils sont arrivés à leur maturité et dans leur plus grand état de vigueur. C'est cet état que Vanhelmont nommait *temps balsamique*. Mais il y a de nombreuses exceptions, de sorte qu'il est plus exact de dire qu'il faut avoir égard dans ce cas au médicament que l'on veut obtenir, et, sous ce rapport, considérer différentes influences, telles que celles de l'âge, du terrain, de l'état sauvage ou cultivé, du climat.

L'*âge* a une influence marquée sur les propriétés des substances végétales. Il est en effet de ces substances qui jouissent de propriétés opposées selon l'âge auquel on les récolte. La laitue, d'abord très aqueuse et comestible, fournit plus tard un suc laiteux doué de propriétés actives. Les nègres se nourrissent sans inconvénient des jeunes pousses de l'apocyn; les paysans toscans, de celles de la viorne clématite; et les Suédois, de l'aconit dans sa jeunesse : or, on sait que ce sont là des végétaux toxiques. *Des principes apparaissent ou disparaissent selon l'âge d'un végétal.* La mauve et la guimauve deviennent acides et un peu astringentes vers la fin de leur végétation. Malgré de nombreuses exceptions, on peut dire cependant que c'est à l'époque de l'entrée en floraison que les plantes ont, en général, acquis toute leur plénitude d'action.

L'influence du *terrain* ne dépasse pas les limites du plus ou du moins d'activité. Les ombellifères, aromatiques, venues dans un sol sec, ne le sont que très peu dans un sol humide, de même que les ombellifères vireuses perdent une partie de leur activité lorsqu'elles croissent dans un sol sec au lieu d'un sol humide qui leur convient. Les solanées et surtout les alliacées et les crucifères exigent, pour une plus parfaite élaboration de leurs principes, un sol azoté. C'est pour cela que les terrains les plus propres à leur culture sont ceux situés dans le voisinage des habitations. La bourrache et la pariétaire exigent un terrain nitré. La belladone, la jusquiame, la stramoine, aiment les terrains légers; la mercuriale et la fumeterre ne se rencontrent que dans les terres meubles et amendées. Les plantes qui ont végété dans un terrain sec et pierreux contiennent plus de matière colorante, leur écorce plus de tannin, que celles qui croissent dans un terrain humide et gras.

Au delà de trois années dans le même terrain, la menthe poivrée dégénère : son huile volatile perd en qualité. Il est donc des plantes médicinales cultivées qui exigent des assolements.

Le *climat* a peut-être plus d'influence que le sol sur les propriétés des plantes. On peut donc établir comme règle générale que les végétaux doivent être pris dans les pays où ils croissent naturellement. Ces êtres, transportés dans un pays qui n'est pas le leur, ne tardent pas à dégénérer, et à n'offrir ni les mêmes principes, ni les mêmes propriétés. La rhubarbe, dont l'Europe a voulu enlever la culture à l'Asie, n'a plus, lorsqu'elle pousse chez nous, les vertus qu'elle possédait dans son pays natal. Le frêne, qui donne la manne en Sicile; les myroxylons, les copahuviers qui, au Pérou, fournissent les baumes de tolu et de copahu, ne laissent point exsuder ces produits dans nos contrées. La semence de *cannabis indica*, ainsi que nous l'avons reconnu nous-même, semée en France, donne une plante vigoureuse, plus vigoureuse même qu'en Asie ou en Afrique, mais elle n'a point ces propriétés enivrantes qui caractérisent si éminemment le chanvre de l'Inde, ou haschisch. En Egypte, où le haschisch prospère, l'activite de cette plante varie d'une localité à une autre, quelquefois fort voisine. Cette remarque s'accorde avec celle de Haller, qui dit que la valériane venue dans les lieux bas et humides est bien moins efficace que celle qui croît sur les lieux élevés. D'autres auteurs ont fait la même remarque pour l'aconit, etc. Dans l'état actuel des choses, une géographie botanique médicale serait un travail fort utile.

La *culture* a une influence dont l'économie domestique nous offre tous les jours des preuves. C'est la culture qui diminue la saveur forte et désagréable des chicoracées, du céleri, des cardes. Mais, si dans ce cas elle est un avantage, il n'en est pas ainsi pour la matière médicale, car elle affaiblit et dénature les propriétés des végétaux; ainsi on ne cherchera pas un amer dans la chicorée étiolée des jardins. Cependant quelques plantes gagnent par la culture; telles sont les ombellifères, les crucifères, beaucoup de labiées, etc.

Tout végétal, en parcourant les différentes périodes de sa vie, offre une racine, une tige, une écorce, des bourgeons, des feuilles, des fleurs, des fruits et des semences. Indiquons sommairement les règles à suivre pour la récolte de chacun de ces organes.

Les *racines* doivent être récoltées au printemps ou à l'automne. Si on les arrache au printemps, c'est quand les feuilles commencent à poindre ; en automne, c'est après la chute totale des feuilles et celle de la tige dans les plantes bisannuelles. Si les auteurs ont précisé ces époques, c'est qu'ils avaient reconnu que les racines croissent en automne après la maturation de la graine, parce que les sucs n'étant plus attirés vers les organes de la reproduction, redescendent dans les racines, qui prennent ainsi de l'accroissement jusqu'à ce que le froid arrête la végétation. Au printemps, au réveil de la végétation, la racine élabore de nouveaux sucs que les feuilles absorberaient bientôt et appauvriraient si on n'avait soin de les arracher à ce moment même. Les racines annuelles sont forcément récoltées lorsque la plante est en pleine végétation. Quant aux racines de plantes vivaces, il est convenable de ne les arracher qu'après plusieurs années de végétation. C'est ainsi que la racine de rhubarbe n'est récoltée qu'au bout de 4 ou 5 ans.

Le bois et l'aubier des *tiges* ligneuses sont plus denses, fournissent plus d'extrait en hiver qu'en toute autre saison ; c'est donc cette époque qui doit être préférée pour la récolte de cette sorte de tige. Quant aux tiges herbacées, elles se récoltent après la foliation et avant la floraison.

Toutes les *écorces* doivent provenir de végétaux dans la force de l'âge et être récoltées quand la végétation de l'année est terminée, ou avant la floraison. En général, celles des arbrisseaux se recueillent en automne, et celles des arbres au printemps. L'écorce du même arbre présente quelquefois des couches, de propriétés fort différentes. Ainsi dans le sureau la première couche passe pour résolutive, et la seconde pour purgative. On sait que dans le quinquina les alcaloïdes sont localisés dans une couche et non disséminés dans toutes.

Les *bourgeons* sont écailleux ou non. On prend les premiers avant que la pérule qui les recouvre se soit détachée, les seconds avant que les jeunes feuilles accolées se soient désunies.

L'époque à laquelle il convient de récolter les *feuilles* est celle où elles ont acquis leur plus grande vigueur. Cette époque arrive pour les feuilles au moment où les organes reproducteurs commencent à poindre ; plus tard les sucs seraient absorbés par ceux-ci au détriment de celles-là. Les feuilles de plantes bisannuelles, solanées, digitales, etc., ne doivent être récoltées, selon quelques auteurs, que la deuxième année. Dans quelques plantes, les labiées, par exemple, on remarque qu'en allant de la base de la tige au sommet, les feuilles sont de plus en plus aromatiques, en sorte que les feuilles de la partie supérieure diffèrent peu des fleurs elles-mêmes. On est dans l'habitude de les récolter et de les employer ensemble : c'est ce qu'on a nommé des *sommités fleuries*.

Les *fleurs* doivent être, en général, récoltées avant leur entier épanouissement ; car lorsque la corolle est tout à fait ouverte, l'odeur est moins vive et la couleur plus pâle. L'ovaire, qui est alors fécondé, s'approprie tous les sucs des organes accessoires, qui dépérissent et tombent. La rose de Provins, exceptionnellement, est cueillie tout à fait en bouton. C'est qu'alors la couleur rouge et le principe astringent qu'on y cherche y sont plus développés.

Les *fruits* peuvent être divisés en fruits charnus et en fruits secs. Les premiers, destinés à être employés récents, doivent être cueillis à leur parfaite maturité. Cependant quelques fruits rouges, framboises, mûres, groseilles, font exception à la règle, ou du moins, trop mûrs, ils donneraient un suc visqueux très altérable. Ceux que l'on veut conserver pendant l'hiver doivent être cueillis avant la maturité. La maturation s'achève dans le fruitier. Quant aux fruits secs, ils doivent être récoltés quand la graine et le péricarpe ont acquis tout leur développement, mais avant leur dessiccation naturelle. Les pavots gagneraient à être récoltés dès qu'ils commencent à tirer sur le jaune.

Les *semences* doivent être collectées à leur maturité complète. Autrement l'eau qu'elles contiendraient encore, en se vaporisant, les laisserait désorganisées ; émulsives, elles ranciraient plus vite. Le moment de la récolte est d'ailleurs indiqué par celui de la déhiscence des valves dans les fruits capsulaires, et celui de la maturité du péricarpe dans les fruits charnus.

En thèse générale, le moment le plus convenable pour récolter les plantes ou leurs parties est lorsqu'il fait un temps sec et serein, après le lever du soleil, alors que la rosée du matin est dissipée.

CALENDRIER PHARMACEUTIQUE.

OU INDICATION, MOIS PAR MOIS,

Des plantes à récolter, ou des préparations à faire dans le courant de l'année.

Mathias Lobel, dans le *Dispensaire* de Valérius Cordus, paraît être le premier qui ait mis au jour un travail de cette nature, que Schrœder, Baumé, Duncan, Coxe, Henry et Guibourt, Chevallier et Idt ont reproduit, toutefois avec

des modifications, dans leurs excellentes Pharmacopées. Van Helmont désignait sous le nom de *temps balsamique*, l'époque de cette récolte que les modernes indiquent sous le titre de *Calendrier de Flore*.

Sous le rapport des préparations, nous pouvons dire que notre calendrier pharmaceutique est plus complet que ceux de nos devanciers.

Ce travail, sorte de *memento*, aura cet intérêt pour les pharmaciens des grandes villes, qu'il les fera songer à exécuter certaines préparations en temps opportun. Ceux des petites localités y verront un autre avantage, celui de l'indication du temps de la récolte.

Pour cette dernière nous avons supposé les saisons précoces. Il vaut mieux être averti plus tôt et se tenir sur ses gardes, que lorsqu'il n'est plus temps.

Janvier. — *Récolte*. — Dans ce mois la végétation sommeille. On récolte cependant les noix de cyprès, la pulmonaire de chêne, les champignons médicinaux et quelques autres cryptogames. Les jujubes, les dattes, les figues, les raisins secs arrivent à Paris.

Préparations. — Le mois de janvier, type des mois d'hiver à cause de la basse température de l'atmosphère, est favorable à certaines opérations pharmaceutiques, comme la préparation des éthers, de l'ammoniaque, de l'acide prussique. Les alcoolats et les hydrolats de plantes sèches faits en cette saison perdent plus vite l'odeur de feu ou d'empyreume qu'ils ont lorsqu'ils viennent d'être préparés. La congélation peut être employée à concentrer quelques liquides. Les miels colorés exposés au froid des nuits blanchissent, dit-on. Les résines, les gommes-résines, les gommes elles-mêmes, la gomme adragante en particulier, le castoréum, l'aloès, la gélatine pour bains, se réduisent bien plus facilement en poudre que dans toute autre saison, et la poudre ne se prend pas en masse aussi vite que celle obtenue en été. Les graisses naturelles préparées en hiver sont plus belles et plus fermes. Les papiers à cautères et à vésicatoires se préparent plus facilement et se conservent mieux.

Février. — *Récolte*. — Ce mois ne présente aucune particularité sur le précédent. Seulement quand l'hiver a été fort doux, on peut quelquefois se procurer des violettes cultivées et en faire le sirop; mais elles sont plus abondantes au commencement du mois suivant.

Préparations. — Les mêmes.

Mars. — *Récolte*. — Bourgeons de peupliers (et en avril), de sapin, la ficaire, les fleurs de narcisse, de pêchers (et avril), de primevère (et avril), de tussilage, de violettes.

Préparations. — Sirops de fleurs de violettes, de tussilage et de pêchers.

Avril. — *Récolte*. — Feuille d'asarum (et mieux juillet), mandragore, fleurs d'ortie blanche.

Mai. — *Récolte*. — Absinthe (1re récolte), actée, anémone pulsatille (et avril), alliaire, benoîte, beccabunga, ciguë (et juin), cochléaria (1re récolte), cresson (à Paris, on en trouve toute l'année), lierre terrestre (et juin), muguet, pensée sauvage, pulmonaire officinale, roses pâles (et juin), roses rouges (et juin), pivoine, raifort (1re récolte), les turions d'asperges, les chatons de noyer.

Préparations. — On préparera donc dans ce mois les extraits d'anémone pulsatille, d'herbes antiscorbutiques; les sirops de cochléaria, de cresson, de pensée sauvage, de pointes d'asperges, de raifort composé; la pommade et l'huile rosat; l'hydrolat de roses, l'emplâtre de ciguë.

Autrefois, on ne préparait qu'à cette époque la toile dite de *mai*. Elle se conservait plus longtemps, sans rancir; mais le beurre ayant été supprimé de la formule, cette saison n'a plus la même importance.

Juin. — *Récolte*. — Feuilles et sommités.

Ache, alléluia, angélique (et juillet), armoise, asarum, aurone, bardane, belladone (1re récolte), bétoine, bourrache, bugle, buglosse, caille-lait, capillaires indigènes, cardamine, chardon bénit, chicorée, digitale (1re récolte et la préférable), épurge, erysimum, euphraise, fenouil, fumeterre, germandrée, guimauve, joubarbes, jusquiame, laitue vireuse, laurier-cerise, marrube, nummulaire, pariétaire, pavot, pervenche, pissenlit, plantain, polygale amer, ronce, saponaire, scabieuse, véronique, verveine.

Fleurs d'arnica, de coquelicots, de camomille, de genêt, de lis, de matricaire, de nénufar, d'oranger (et juillet), de pied-de-chat, de sureau, de souci, de tilleul.

Fruits. — Cerises, fraises, framboises, groseilles, petites noix pour l'eau dite des *trois noix*.

Animaux. — Les cantharides.

Préparations. — Dans ce mois on fera donc les saccharolés et conserves d'angélique, de fleurs d'oranger, de belladone, de digitale, de jusquiame; les extraits de belladone, de bourrache, de digitale, de fumeterre, de jusquiame, de nénuphar, de saponaire, de scabieuse; les hydrolats de laurier-cerise, de fleurs d'oranger, les huiles simples de solanées, le baume tranquille, le populéum, les alcoolatures.

La préparation des sirops, sucs et gelées de cerises, de framboises, de fraises, de groseilles, sont l'occupation principale du mois de juin (et juillet).

Juillet. — *Récolte*. — Feuilles et sommités.

Absinthe (2e récolte), aigremoine, alchimille, argentine, basilic, bon-henry, calament, cataire, clématite, centaurée, chélidoine, cus-

cute, gratiole, hysope, marjolaine, marum, mauve, mélisse, mélilot, menthe (et août), millefeuille, millepertuis, nicotiane, origan, orpin, orvale, passerage, persicaire, renoncule, rosolis, romarin, rue, sabine, sanicle, sauge, scolopendre, scordium, scrofulaire, serpolet, tanaisie, thym, ulmaire, vulvaire.

Fleurs. Bluet, bourrache, carthame, chèvrefeuille, lavande, mauve, œillet, ortie blanche, verge d'or.

Fruits et semences. Lupin, pavot blanc, persil, psyllium.

Préparations. — Les eaux distillées et les huiles volatiles de la plupart des labiées et d'autres plantes ci-dessus, en particulier les eaux distillées d'hysope, de mélisse, de menthe, de rue, de sabine, ainsi que celle de cerises noires ou merises.

Le mois de juillet, type des mois d'été, est favorable à la préparation du laudanum de Rousseau.

Août. — *Récolte.* — Feuilles et sommités. Belladone (2e récolte), anserines, cresson de Para, ményanthe, morelle, noyer, rue, stramoine.

Fleurs. Bouillon-blanc, grenadier, guimauve, houblon.

Fruits et semences. Tous les fruits séminoïdes des ombellifères, et en particulier d'angélique, d'anis, de coriandre, de ciguë, de phellandrie. Noix pour leur brou, concombres (et septembre), mûres.

Préparations. — On fera la pommade aux concombres, les sirops de mûres et de ményanthe, les extraits de stramoine, de ményanthe, de feuilles de noyer et de brou de noix.

Septembre. — *Récolte.* — Racines : angélique, acore, aristoloche, asarum, asclépiade, asperges, bistorte, bugrane, canne, chélidoine, chicorée, chiendent, ellébore, fenouil et autres racines d'ombellifères, fougère, fragon, guimauve, iris, nénuphar, orchis, oseille, patience, pivoine, polypode, quintefeuille, raifort (2e récolte), réglisse, tormentille, tussilage, valériane, douce-amère.

La récolte des racines que nous plaçons plus particulièrement en ce mois, peut se faire aussi au printemps, alors qu'elles n'ont encore poussé que les feuilles propres à les faire reconnaître, mais la récolte d'automne vaut mieux.

Feuilles. Mercuriale.

Fruits. Airelle, alkékenge (et octobre), berberis, cynorrhodon (et octobre), nerprun, ricin, sureau, yèble.

Miel, cire.

Préparations. — Le miel mercurial, les sucs et sirops de berberis, de nerprun, de verjus, les robs d'airelle, de sureau et d'yèble; la conserve de cynorrhodon.

Octobre. — *Récolte.* — Bulbes de colchique. Racines : aunée, bardane, bryone, consoude, cynoglosse, fraisier, garance, impératoire, rhubarbe indigène, roseaux, saponaire, valériane phu.

Feuilles. Chou rouge, pissenlit.

Fruits. Genièvre, coings, pommes, raisins, sureau.

Divers. Gui de chêne, les bois en général, les pépins de coings.

Ce mois étant l'époque des chasses, on peut, la foi y étant, se procurer les graisses de bêtes fauves. Les limaçons ont fermé leur coquille, et sont meilleurs en cette saison qu'en toute autre.

Le safran, les grenades, arrivent à Paris.

Préparations. — Les sucs et sirops de coings, de grenades et de pommes.

Novembre. — *Récolte.* — Bulbes de lis, de scille, de narcisse ; les écorces en général.

Les mannes arrivent à Paris.

Préparations. — Celles de colchique et de scille à l'état frais.

Décembre. — Les oranges et les citrons arrivent à Paris ; on doit profiter de leur bas prix pour en faire les sucs et les sirops.

Les préparations sont les mêmes qu'en janvier.

DESSICCATION

ET CONSERVATION DES DROGUES SIMPLES

Les substances médicamenteuses étant collectées, il faut s'occuper de leur conservation. A cet effet, plusieurs moyens peuvent être mis en usage : de ce nombre sont la conservation par les liquides conservateurs, la salaison, l'infumation, la coction à l'abri du contact de l'air et la dessiccation. Nous ne traiterons ici que de ce dernier mode, nous réservant de faire connaître les autres dans une partie différente de ce livre (V. *Appendice*).

Les drogues simples exotiques nous sont fournies par le commerce dans un état qui leur permet de se conserver pendant un temps plus ou moins long. La plupart des médicaments indigènes qui sont presque exclusivement représentés par des plantes, peuvent encore être pris dans le commerce à l'état sec ; mais le pharmacien jaloux d'avoir de beaux produits doit faire lui-même sécher ces substances.

La dessiccation des plantes consiste dans la dissipation de leur eau de végétation. Les sucs séveux et les sucs propres sont composés de matières très diverses, dissoutes ou divisées à la faveur de l'eau. Celle-ci s'évapore, et les principes qui lui étaient unis restent dans le tissu végétal, à l'état de siccité, et susceptibles de conservation.

La dessiccation s'opère soit à l'air libre, soit

dans les séchoirs, des étuves, sur le dessus des fours, etc. On peut aussi employer des *touraillles*, sortes d'étuves à planchers en toiles métalliques : chauffés, servant à la dessiccation du malt dans les brasseries. On consulte, pour le choix des moyens à employer, la couleur, l'odeur et la texture des substances sur lesquelles on veut agir. On peut dire que tout moyen de dessiccation qui conservera à la substance son odeur et sa couleur est bon. Ce moyen est le plus souvent le séchoir qui remplit le vieil axiome : *eo meliùs quanto citiùs.*

Le séchoir est de préférence placé sous les combles, parce que la chaleur du soleil qui frappe sur le toit élève la température et rend la dessiccation plus prompte. Le séchoir doit encore, autant que possible, être placé à l'exposition du midi. Il doit présenter des ouvertures nombreuses pour que l'air y puisse circuler librement; mais ces ouvertures doivent être pratiquées surtout du côté qui amène l'air sec et chaud : dans nos climats, du côté du midi ou de l'est. Les ouvertures doivent en outre être fermées avec des persiennes qui, sans s'opposer au courant d'air, empêchent le soleil, qui en détruirait la couleur, de frapper sur les plantes. Enfin les ouvertures sont munies de volets ou de châssis vitrés que l'on abat en temps de pluie (1).

Il faut étendre les plantes sur une grande surface et renouveler celle-ci autant que possible. A cet effet, on les dispose en couches minces sur des claies, élevées sur des patins mobiles, que l'on écarte ou rapproche à volonté.

On peut aussi attacher les plantes en paquets (*bouquets*, terme technique), et les suspendre en guirlandes dans le séchoir. Mais il faut avoir soin que les paquets ne soient pas trop forts, autrement la dessiccation ne pourrait s'exercer jusqu'au centre.

Un moyen parfait de dessiccation et de conservation des plantes avec leurs formes habituelles est leur enfouissement dans le *sable chaud* (40 à 45°) additionné d'acide stéarique et de blanc de baleine (*Réveil* et *Berjot*), déjà indiqué par Camerarius. Mais ce mode, comme les deux suivants, n'est guère applicable que pour les échantillons de plantes destinées aux collections botaniques ou herbiers.

Reischauer dessèche les substances végétales et animales en les déshydratant au sein d'une atmosphère de vapeur d'éther; celui-ci est versé sur du chlorure de calcium fondu auquel il cède son eau, en l'enlevant continuellement à la matière organique.

A. Melsens dessèche les parties des plantes employées en pharmacie, en plaçant au fond des tiroirs bien clos qui doivent les contenir. des bacs en fer contenant du carbonate de potasse fondu.

Ce que nous venons de dire s'applique plus particulièrement aux herbes entières. Voici les règles à suivre pour les parties de plantes.

Pour les *racines*, on peut suivre deux modes :

---

(1) Voici, d'après Ortlieb, la description d'un petit SÉCHOIR A AIR CHAUD, susceptible de rendre d'utiles services aux pharmaciens. Ce séchoir peut se placer dans un emplacement d'un mètre cube; il se compose de trois murs en briques dressées et d'une porte, qui contiennent quatre montants ayant des traverses sur lesquelles glissent de grands tamis carrés comme des tiroirs; ces tamis ont entre eux un intervalle de quelques centimètres. Sur l'un des côtés est ménagée, dans toute la hauteur, une place qui contient un petit fourneau en tôle, chauffé de l'extérieur et dont les conduits font quelques sinuosités pour multiplier les points de calorification.

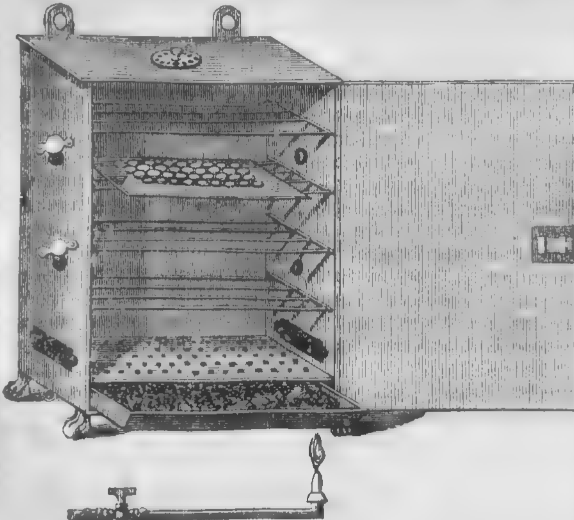


Fig. 59 *bis*.

Ce séchoir, à dimensions si réduites, peut contenir sept larges tamis carrés sur lesquels on étale une quantité de plantes ou de racines très considérable; il peut aussi servir de séchoir à pâte, et dans le vide que laisse le fourneau, il est possible de placer un appareil de filtration à chaud et d'évaporation lente. Deux ouvertures, fermées par des coulisses, permettent de chasser les vapeurs produites. Il est inutile de dire que la porte doit avoir la largeur des tamis.

Dans quelques cas, on pourrait employer l'ÉTUVE A COURANT D'AIR, de Coulier, destinée plutôt d'ailleurs au laboratoire du pharmacien.

Nous en dirons autant de l'étuve de Pontier, que l'on chauffe, au moyen d'une terrasse, avec du poussier de charbon, ou à l'aide d'une plaque métallique recevant à sa face inférieure la chaleur d'un bec de gaz (FIG. 59 *bis*).

ou les faire sécher directement avec la terre qui les souille et dont on les débarrasse ensuite en les secouant dans des sacs; ou enlever préalablement cette terre par le lavage. On peut en opérer la dessiccation en les étendant sur des claies, après les avoir coupées par tranches ou fendues si elles sont très grosses, ou en les enfilant avec une ficelle et les suspendant en guirlandes dans le séchoir.

Il est avantageux de conserver dans leur état de fraîcheur des racines qui perdraient de leurs propriétés par la dessiccation. A cet effet, on les enterre dans du sable sec : les racines de raifort, d'iris, de taminier, de grenadier, de réglisse, sont conservées ainsi par les herboristes de Paris.

Les *bulbes* sont le plus souvent employés à l'état de fraîcheur : il n'y a guère que l'oignon de scille et de colchique que l'on fasse dessécher. La conservation des bulbes à l'état frais se fait comme celle du raifort, c'est-à-dire qu'on les plonge dans le sable. Pour opérer la dessiccation de la scille et analogues, on retranche le *plateau*, c'est-à-dire le paquet de fibrilles inférieur; on rejette les premières enveloppes, qui sont noirâtres, minces et scarieuses; on coupe le bulbe en quatre : on en sépare le centre mucilagineux et inerte, pour ne conserver que les squames ou tuniques intermédiaires; on les coupe en lanières étroites, on les enfile en chapelets, on les étale sur des claies et on les fait sécher à l'étuve. Les bulbes de colchique sont débarrassés de leur tunique extérieure noirâtre, et séchés aussi à l'étuve.

Les *tiges*, les *bois*, les *écorces*, ne contenant ordinairement que peu d'eau de végétation, leur dessiccation ne cause aucun embarras.

Nous avons parlé plus haut de la dessiccation des *feuilles*. Les *sommités fleuries* sont mises en bouquets et enveloppées dans des cornets de papier, afin de les défendre de l'action décolorante de la lumière. On dispose ainsi les sommités de petite centaurée, de millepertuis, de caille-lait, de mélilot.

La dessiccation des *fleurs* est la plus difficile, car il s'agit de conserver leur odeur et leur couleur. Préalablement à leur dessiccation les fleurs sont généralement mondées de leur calice. C'est ordinairem. sur des toiles tendues ou des tamis qu'on les expose pour les faire sécher.

Les *fruits* secs ou peu charnus, les seuls à peu près que l'on conserve en pharmacie, sont desséchés par les procédés ordinaires.

Les *semences*, telles qu'on les récolte, sont en général fort peu chargées d'humidité; aussi leur dessiccation n'offre-t-elle aucune difficulté.

Lorsque les semences sont contenues dans une coque osseuse, on ne les en retire qu'au moment d'en faire usage. Elles y sont garanties du contact de l'air et s'y conservent mieux.

Les substances animales sont desséchées d'après les mêmes règles que les substances végétales. (V. *Appendice* et *Opothérapie*)

Toutes les substances, après avoir été convenablement desséchées, doivent autant que possible être renfermées dans des vases inaccessibles à l'air, à la lumière, à l'humidité, à la poussière, causes générales de détérioration des substances organiques. En effet, l'air, par son oxygène, agit sur un grand nombre d'entre elles et les dispose à la fermentation. La lumière décolore les feuilles, les fleurs et beaucoup d'autres substances. L'humidité, en relâchant les tissus, dispose à la putridité. Nous pourrions ajouter l'électricité, qui apporte un changement manifeste dans l'équilibre des corps. Les vases en verre noir, en faïence, en porcelaine ou en grès, sont les contenants qui s'opposeraient le mieux aux influences désorganisatrices, si leur peu de capacité en général n'y mettait obstacle. On les remplace, pour les gros objets, par des boîtes ou des tonneaux en bois peints en dehors et garnis intérieurement de papier collé avec de la colle à laquelle on a ajouté de l'aloès ou de l'alun pour les garantir des insectes. Les estagnons en ferblanc offrent un moyen excellent pour la conservation des fleurs.

Quand on veut conserver des masses assez considérables de plantes indigènes, une manière avantageuse, et pour la place et pour une bonne conservation, est de les tasser fortement en balles à l'aide de la presse, après leur dessiccation. C'est par ce procédé qu'en Allemagne, en Angleterre et aujourd'hui en France, on conserve le houblon destiné à la fabrication de la bière. A l'exposition universelle de Londres (1851), nous avons vu de nombreux spécimens de plantes médicinales indigènes comprimées de manière à acquérir presque la densité du bois, admirables de conservation, ne différant de leur forme à l'état de vie que par leur rigidité et leur applatissement.

De quelque manière que l'on s'y prenne, il est toujours nécessaire de visiter de temps en temps les substances médicamenteuses simples pour porter remède à celles qui tendent à se détériorer et rejeter celles déjà altérées.

Nous devrions maintenant entrer dans quelques considérations sur les modifications que les substances éprouvent dans leur constitution par suite de la dessiccation, et discuter sur les avantages et les inconvénients de cette pratique. Mais nos connaissances sur ce point n'ont rien de précis, rien d'un peu général. Ainsi pour quelques plantes, il n'est pas indifférent de les employer sèches ou fraîches. On sait, par exemple, que beaucoup de renonculacées, les arums, les sumacs, sont privés de leurs propriétés toxiques et médicinales par

la dessiccation ; que les crucifères perdent ainsi, en grande partie, la faculté d'engendrer, sous l'influence de l'eau, l'huile essentielle qui leur est propre. On doit supposer qu'au travail de localisation qui a lieu pendant la vie vient s'ajouter un travail de cristallisation ou de séparation, après la mort, dans les végétaux.

Pour conserver aux plantes sèches toutes les propriétés physiologiques qu'elles possèdent à l'état frais, MM. Bourquelot, Perrot et Goris, proposent de les dessécher après les avoir stérilisées à l'autoclave, ainsi qu'on le verra à propos de la noix de Cola.

TABLEAUX

DU DÉCHET ÉPROUVÉ PAR LES PLANTES PENDANT LEUR DESSICCATION.

Il est quelquefois nécessaire de se rendre compte du déchet que les plantes éprouvent par la dessiccation, soit qu'on veuille connaître cette perte de poids au point de vue commercial, soit qu'obligé d'agir sur des plantes sèches, on désire savoir les quantités qui représentent les mêmes plantes à l'état frais. Les tableaux suivants, dont la place était naturellement indiquée à la suite du *Calendrier pharmaceutique*, satisferont à ce besoin. Ils sont en grande partie tirés de la *Pharmacopée raisonnée*. A la fin de chaque tableau, nous avons donné le rapport *moyen* de la substance sèche à la substance fraîche.

Produits obtenus par la dessiccation de 10 *kilog. des substances suivantes :*

Racines.

Ache	3000 gram.	Dahlia	1510 gram.
Angélique cult.	2630 —	Fougère	2500 —
Asperge	3665 —	Guimauve	3420 —
Aunée	1870 —	Impératoire . . .	3150 —
Bardane	3010 —	Jusquiame	2800 —
Bryone	3125 —	Oseille	3100 —
Consoude	2761 —	Patience	3834 —
Cynoglosse	2160 —	Valériane	2893 —

Le produit sec, en moyenne, est 2814, d'où le rapport, en nombres ronds, entre la substance sèche et la substance fraîche : : 2 : 7.

Bulbes.

Oignons de scille . . 2800 gram. Colchique?

Bourgeons.

De peuplier . . . . 3850 gram. do de sapin ?

Tiges.

Douce amère . . . . . . 3080.

Écorces.

Chêne	4100	Sureau	2925
Marronnier	3800	Saule	4500
Orme	3750		

Le produit sec, en moyenne, est de 3813, d'où le rapport entre la substance sèche et la substance fraîche : : 2 : 5.

Feuilles.

Absinthe . . .	2600	Euphraise . . .	3120	Molène	2180
Aconit nap.	1850	Fumeterre . . .	1700	Oranger	4600
Armoise	2400	Guimauve . . .	1300	Pariétaire . .	2200
Belladone . .	1400	Hysope	2300	Pervenche . .	3700
Bétoine	1400	Jusquiame . . .	1350	Rhus radic.	2800
Bourrache . .	1150	Lierre terr. .	2100	Rue	2250
Bugle	2500	Mauve	2150	Saponaire . .	3100
Calament . . .	3100	Mélisse	2200	Sauge	2200
Chamœdris .	2950	Ményanthe . .	1400	Scordium . . .	2030
Chamœpitis.	2300	Menthe crép.	1500	Stramoine . .	1100
Chicorée . . .	1550	Menthe poiv.	2150	Tanaisie	1960
Ciguë	1850	Mercuriale . .	1700	Centaurée . .	3750
Digitale	1800	Morelle	1500	Caille-lait . .	3120

Le produit sec, en moyenne, est de 2203, d'où le rapport entre la substance sèche et la substance fraîche : : 2 : 9.

Fleurs.

Aconit nap. .	2500	Nénuphar . . .	940	Tussilage . . .	1920
Bourrache . .	960	Ortie bl.	1400	Pétales de :	
Camomille . .	3380	Oranger	2500	Coquelicot . .	840
Guimauve . .	1700	Pêcher	1550	Œillet	2350
Lavande	5100	Primevère . . .	1780	Pensées	1470
Matricaire . .	2810	Souci	1440	Pivoine	1750
Mauve	1110	Sureau	2500	Roses pâles.	1800
Molène	1750	Thym	3400	Roses rouges	3300
Muguet	1360	Tilleul	3280		

Le produit sec, en moyenne, est de 2075, d'où le rapport entre la substance sèche et la substance fraîche : : 2 : 10, ou plus simplement : : 1 : 5.

En récapitulant les rapports qui existent entre les différentes catégories de substances sèches et fraîches, savoir : pour les racines : : 2 : 7, les écorces : : 2 : 5, les feuilles : : 2 : 9, les fleurs : : 2 : 10, et cherchant le rapport commun, on trouve qu'il est sensiblement : : 1 : 4, en d'autres termes, que les substances végétales énumérées ci-dessus, prises en bloc, éprouvent une perte de poids de 3 parties sur 4, ou plus simplement encore, que 4 kilogrammes de substances fraîches en donnent 1 de substances sèches.

Si les rapports que nous avons indiqués sont vrais en moyenne, ils ne le sont plus en particulier. Ils ne peuvent donc être utiles à consulter que dans les cas analogues à ceux dans lesquels nous les avons établis, tandis que dans les autres cas, on ne doit s'en rapporter qu'au chiffre de rendement de chaque substance. Supposons, en effet, qu'il s'agisse de fleurs, dont le produit, en moyenne, sur 10.000 grammes est de 2.025 grammes, et qu'on applique ce résultat à la fleur de nénuphar, on se trouvera bien au-dessus de la réalité, tandis qu'avec la camomille on sera au-dessous de plus de moitié.

Une autre remarque à faire, c'est que la quantité de produits obtenus peut varier pour la même plante selon l'âge, et même l'année dans laquelle elle a été récoltée. C'est ainsi, pour ne citer qu'un exemple, que 10 kilogrammes de consoude, récoltée en juin, ont produit 2 kil. 355 grammes de racines sèches, tandis qu'une même quantité de cette racine, mais récoltée en novembre, en a fourni 3 kil. 120 grammes. Sous tous les rapports, nos tableaux ne présentent donc qu'une moyenne.

DES SUCCÉDANÉS OU MÉDICAMENTS ANALOGUES.

On donne le nom de *succédanés* aux médicaments qui, jouissant des mêmes propriétés thérapeutiques, peuvent se remplacer réciproquement.

Partant de ce principe qu'il n'y a pas deux substances exactement équivalentes au point de vue thérapeutique, le pharmacien ne doit se permettre aucune substitution, quelque rationnelle, et loyale qu'elle lui paraisse, aux substances prescrites par le Codex ou dans une prescription magistrale. Mais le médecin, lui, peut prescrire tel médicament qui lui convient, substituer, si bon lui semble, dans une préparation officinale, telle substance à telle autre, parce qu'il connaît l'état de son malade et l'effet qu'il veut obtenir.

L'expérience est assurément le meilleur guide pour le choix des succédanés. Cependant l'analogie peut conduire sous ce rapport à d'utiles résultats.

Selon Dierbach, Cæsalpinus, aurait le premier établi que les plantes possédant les mêmes caractères extérieurs sont douées de propriétés médicinales identiques, tandis que, selon de Candolle, le fondateur de cette doctrine serait Camerarius (1699). Linné a dit : « *Plantæ quæ* GENERE *conveniunt*, *etiam virtute conveniunt* ; *quæ* ORDINE *naturali continentur*, *etiam virtute propius accedunt* ; *quæque* CLASSE *naturali congruunt*, *etiam viribus quodammodo congruunt.* » Frédéric Hoffmann (1748), Isenflamm (1764), Wilcke (1764), Gmelin (1755), Murray, de Jussieu, Cassel, Barton, professaient la même opinion ; il semble même que la phrase de Linné ait été calquée sur celle-ci, qu'on lit dans les œuvres d'Hoffmann (1) : « *Primum itaque asserimus plantas, quæ similes gerunt characteres, viribus inter se multum ac sæpius convenire.* » Mais les travaux les plus importants qui aient été faits pour démontrer l'analogie des propriétés médicinales des plantes d'une même famille naturelle sont ceux de de Candolle (1816) et de Dierbach (1831).

Si l'on parcourt la série des familles botaniques, on reconnaît, en effet, bien vite que cette analogie dans les propriétés médicinales des plantes d'une même famille est réelle, et n'est que la conséquence de l'analogie des principes chimiques qu'elles renferment. Les résultats obtenus par Walz, dans l'analyse comparative de la bryone et de la coloquinte, de la famille des cucurbitacées, viennent encore à l'appui de cette opinion. Citons quelques exemples :

BORRAGINACÉES..	Un principe mucilagineux. Ce sont des émollients.
CONIFÈRES......	Des huiles volatiles et des résines. Ce sont des excitants. Par exception, la sabine et l'if sont vénéneux.
CONVOLVULACÉES	Un principe résineux purgatif.
CRUCIFÈRES.....	Deux principes distincts se transforment en huile essentielle sous l'influence de l'eau. Stimulants, antiscorbutiques.
GENTIANACÉES...	Des principes amers. Elles sont toutes toniques et fébrifuges.
GRAMINÉES	De l'amidon et dans un petit nombre du sucre. Ce sont des analeptiques. Par exception, des andropogons contiennent de l'huile volatile, et le LOLIUM TEMULENTUM ou ivraie, le BROMUS MOLLIS, le FESTUCA QUADRIDENTATA, etc., sont vénéneux.
LABIÉES.........	Des huiles volatiles unies dans quelques-unes à des matières amères. Stimulants.
LOGANIACÉES....	De la strychnine et de la brucine. Médicaments tétaniques des plus dangereux.
OMBELLIFÈRES ..	Des huiles volatiles, des gommes-résines. Ce sont des stimulants carminatifs ou antispasmodiques. Par exception, la ciguë, l'éthuse, l'œnanthe safranée, sont toxiques.
RUTACÉES.......	Une huile volatile, dans les feuilles, les fleurs et le zeste des fruits qui en fait des antispasmodiques ; un suc acide, dans le fruit, qui en fait des réfrigérants.
SCITAMINÉES....	Contiennent des principes huileux volatils. Elles sont toutes excitantes. Par exception, le MARANTA est un amylacé.
SOLANACÉES.....	Un principe alcaloïdique très actif domine dans toutes les espèces de cette famille. Elles sont toutes de puissants encéphaliques. Les tubercules du solanum tuberosum et les fruits des S. esculentum et lycopersicum, par exception, sont comestibles.
VIOLACÉES......	Il existe uniformément dans la racine des violacées un principe vomitif qui permettrait leur emploi comme émétiques.

Nous eussions pu citer un grand nombre de familles jouissant, ainsi l'uniformité des propriétés médicinales des espèces. Mais nous devons confesser aussi que d'autres, au delà du genre, offrent de très grands disparates. Néanmoins il faut admettre d'une manière générale que la similitude des organes des végétaux produit la similitude des principes élaborés. Il suit de là que les propriétés médicinales des plantes d'un même

(1) Œuvres complètes de Frédéric Hoffmann (1748), tome V, chapitre intitulé : DE METHODO COMPENDIOSO PLANTARUM VIRES ET VIRTUTES IN MEDENDO INDAGANDI.

groupe naturel doivent être les mêmes ou analogues. Ce fait est d'accord avec l'expérience. Il est, en effet, reconnu que si une espèce végétale sert d'aliment à un animal, une autre espèce de ce genre, ou même d'un autre genre, mais de même ordre, est propre au même usage. Pareillement, si une espèce est vénéneuse, les autres du même genre, si ce n'est de toute la famille, le seront aussi. On peut donc prévoir les propriétés médicinales d'un végétal, connaissant celles d'un ou plusieurs autres de son ordre botanique.

Cependant de ce fait, exceptionnel il est vrai, que l'on trouve les mêmes principes chimiques et les mêmes propriétés médicinales dans des végétaux de familles fort éloignées sous le rapport botanique, faut-il conclure à la coïncidence de structure de certains de leurs organes ? C'est là une question que nous ne chercherons pas à résoudre. Mais cette question, prise à un autre point de vue, fait découvrir un ordre d'analogies différent de celui qu'offrent les familles naturelles : nous voulons parler de l'élaboration des principes de même genre chimique par des organes de même nom. Ainsi on demandera :

Les principes acides aux fruits charnus.
Les principes amylacés aux semences, racines et tiges des monocotylédonées.
Les principes astringents aux feuilles, aux écorces.
Les principes colorants aux fleurs.
Les principes huileux aux semences.

Ces considérations nous amènent naturellement à parler du mode de répartition des principes immédiats dans les organes végétaux. Nous venons de voir que ces principes, au lieu d'être disséminés dans toutes les parties des végétaux, affectionnent, les uns les racines; les autres, les feuilles, les fleurs, les semences, etc. Ce que nous voulons ajouter à ce point de vue, c'est que non seulement les principes immédiats affectionnent un organe de préférence à un autre, mais encore s'y localisent. Dans les graminées, avant la maturité, les phosphates se trouvent dans la tige qu'ils abandonnent pour se concentrer plus tard dans la semence. La morphine disparait à la maturité des graines et de la capsule du pavot. Le sucre n'est point répandu sans ordre dans la betterave, mais bien contenu dans des vaisseaux qui lui sont propres (*Decaisne*), et ces vaisseaux sont plus abondants dans la moitié inférieure de cette racine que dans la moitié supérieure (*Gaudichaud*). Dans la canne saccharifère, le sucre existe en plus grande abondance dans le pied que dans le reste de la tige, où sa quantité va décroissant presque en proportions arithmétiques. *Ab uno disce omnes.* En effet, ce que nous venons de dire de la betterave et de la canne saccharifère doit s'appliquer à tous les végétaux et doit être considéré comme une loi de la physiologie végétale. On voit maintenant de quelle importance est, pour la thérapeutique, la connaissance de cette loi particularisée à chaque végétal.

Ajoutons encore que non seulement les plantes ne contiennent pas les mêmes principes aux diverses grandes phases de la vie, mais même encore du soir au matin, d'une heure à l'autre, du moins pour quelques-unes. En effet, certaines plantes, certaines fleurs nous en présentent des exemples frappants : l'œillet ne livre son parfum que si on le récolte deux ou trois heures après une forte insolation. Pour son parfum, la rose, au contraire, doit être cueillie le matin, aussitôt ouverte; et le jasmin, avant le lever du soleil. La cassie farnèse donne un parfum différent selon que le distillateur l'a récoltée le matin, le soir ou à midi. Aussi, dans les pays de grande culture des plantes odoriférantes, à Grasse, par exemple, reconnaît-on en plein champ ces différences selon les heures de la journée. Assurément cette variation de principes dans les végétaux odorants se produit aussi, aux degrés près, dans les végétaux inodores.

Les conditions que doit remplir un succédané sont les suivantes : 1° posséder une action aussi rapprochée que possible du médicament que l'on veut remplacer, de manière que s'il était moins actif, ce qui est le cas ordinaire, il suffirait d'en élever la dose ; 2° être d'un prix moindre (?) 3° autant que possible, être indigène.

CLASSIFICATION THÉRAPEUTIQUE DES MÉDICAMENTS

Il existe un assez grand nombre de classifications thérapeutiques des médicaments (presque chaque auteur a la sienne) établies à des points de vue différents. Celle que nous allons exposer ici est de J. Pereira (1), mais quelque peu modifiée par nous, afin de l'approprier aux idées de la médecine française et à l'économie de notre livre. Ainsi quelques ordres qui ne nous ont pas paru justifiés ont été supprimés, des noms qui n'auraient pu être acceptés dans notre langue, ont été changés ; aux quelques exemples d'espèces, donnés

(1) ELEMENTS OF MATERIA MEDICA. Lond. 1842.

par l'auteur à la suite des généralités sur l'ordre, nous avons joint les espèces qu'on est habitué à considérer comme congénères, afin que ce travail pût en même temps servir de tableau de succédanés, etc.

Mais nous ne nous dissimulons pas, bien qu'elle nous ait semblé plus satisfaisante que les autres, toute l'imperfection de cette classification (1). La difficulté d'un bon travail de ce genre est inhérente au sujet lui-même. Elle provient en effet de la faiblesse de nos connaissances sur l'action bien définie, bien spécifiée de la plupart des agents thérapeutiques.

Nous avons dû faire ces remarques afin que l'on n'ajoute pas à ce document une importance plus grande qu'il ne le mérite : ce n'est qu'un guide égaré lui-même quelquefois dans les méandres du chemin. Notre principal but en l'insérant, a été de faire connaître les idées sur le groupement des médicaments et les dénominations consacrées.

CLASSE I. — ENCÉPHALIQUES

(Cérébro-spinants.)

Agents dont l'action se porte sur l'encéphale ou le système cérébro-spinal et affecte les fonctions intellectuelles, les sensations, l'irritabilité.

Ils doivent leurs propriétés à un alcali organique, à l'acide cyanhydrique, à une huile essentielle, etc.

Ordre I. — CONVULSIFS (*tétaniques* des auteurs). — Agents qui augmentent l'irritabilité de la fibre musculaire, et qui, à haute dose, occasionnent des contractions spasmodiques passagères, plus ou moins intenses, en un mot, des convulsions. Ils sont employés dans la torpeur, la paralysie musculaire, etc.

ESPÈCES.	Curare.	Tangbin.
Angusture fausse.	Fève St-Ignace	Upas.
Bois de couleuvre	Noix vomique.	Gelsemium.
Brucine.	Strychnine.	Fève de Calabar.

Ordre II. — CONVULSIFS STUPÉFIANTS (*cyaniques*). — Agents qui déterminent soudainement la perte de l'intellect ; et ordinairement des convulsions.

ESPÈCES.	Cyanure de zinc.
Acide cyanhydrique.	Huile vol. d'amand. am.
Amandes amères.	— de laurier-cerise.
Cyanure de potassium.	Laurier-cerise.

L'auteur y comprend l'*oxyde de carbone*, les acides *carbonique* et *sulfhydrique*.

Ordre III. — NARCOTIQUES (de ναρκόω j'engourdis) STUPÉFIANTS (*sédatifs opiacés*). — Agents qui diminuent l'irritabilité, causent la contraction de la pupille, la paralysie, le sommeil et la stupeur. Ils servent : 1° à réprimer l'excès de la sécrétion gastro-intestinale (*anti-diarrhéiques*) ; 2° à provoquer la sueur ; 3° à calmer les spasmes, les convulsions (*antispasmodiques*) ; 4° à calmer les douleurs (*anodins, parégoriques*) ; 5° à provoquer le sommeil (*hypnotiques, soporifiques*).

ESPÈCES.	Codéine.	Morphine.
Argémone.	Coquelicot.	Narcéine.
Bromure de potassium.	Fève de Calabar.	Opium.
	Lactucarium.	Pavot.
Chloral.	Laitue.	Thridace.

Ordre IV. — NARCOTIQUES DÉLIRANTS (*solanées vireuses*). — Agents qui dilatent la pupille, obscurcissent la vision, occasionnent de la disphagie, de l'aphonie et du délire. Ils s'emploient contre la dispnée, l'angine de poitrine. etc.

ESPÈCES.	Hyoscyamine.	Solanine.
Atropine.	Jusquiame.	Stramoine.
Belladone.	Morelle.	Duboisine.
Daturine.	Méthel.	Piturine.

Ordre V. — NARCOTIQUES NAUSÉEUX. — Agents qui occasionnent le tremblement musculaire, le trouble de l'intellect, des nausées, quelquefois le vomissement et la diarrhée, la faiblesse et l'irrégularité du pouls, la syncope, le trouble de la vision, la paralysie, la stupeur.

ESPÈCES.	Digitale.	Nicotiane.
Arnica.	Digitaline.	Nicotine.

Pereira fait deux ordres distincts, sous les noms de paralyseurs et d'engourdisseurs, des ombellifères vireuses : ciguë, conicine, éthuse œnanthe ; de l'aconit et de l'aconitine.

Ordre VI. — INÉBRIANTS. — Agents qui produisent un effet particulier appelé *inébriation*. On peut les diviser en :

1° *Inébriants excitateurs* :

Bolet des Kamschadales.	Chanvre.	Mandragore.
Coque du Levant	Haschisch.	Piscidie.

2° *Inébriants anesthésiques* :

Acide carbonique	Iodure d'éthyle.	Éthers.
Alcooliques.	Nitrite d'amyle.	Protoxyde d'azote
Aldéhyde.	Chloroforme.	Sulfure de carbone.
Amylène.	Chloral.	

Ordre VII. — ENCÉPHALIQUES MÉTALLIQUES. — Agents métalliques ayant des actions spéciales sur le système cérébro-spinal. Quelques-uns pourraient former un ordre à part sous le nom de *chorœfacients*. D'autres reviennent aux antispasmodiques. Ils sont constitués par les *altérants* des auteurs.

ESPÈCES.	Cuivre.	Plomb.
Argent.	Mercure.	Zinc.
Arsenic.	Or.	
Bismuth.	Platine.	

CLASSE II. — STIMULANTS.

(Excitants, incitants, caléfacients.)

Médicaments qui accroissent l'activité vitale. Ceux qui excitent les systèmes nerveux et vasculaire, affectent tous les organes ou fonctions,

(1) Les classifications plus récentes étant elles-mêmes encore très défectueuses, nous n'avons pas cru devoir modifier le présent chapitre. L. et M.

sont appelés *stimulants généraux*, tandis que ceux qui n'influencent qu'un ou deux organes sont dits *stimulants locaux*. Ceux qui excitent la partie sur laquelle on les applique sont appelés *stimulants irritants*. On les divise encore en *diffusibles* et en *non diffusibles*, selon que leur action est prompte ou tardive, locale ou générale.

Beaucoup sont odorants ; leur saveur est chaude, âcre. Pris en petite quantité ils répandent une sensation de chaleur dans l'estomac, expulsent les matières gazeuses et aident la digestion. A haute dose, ils excitent la soif, souvent même des nausées, des vomissements. Beaucoup accroissent la force et la fréquence des battements cardiaques et provoquent de la chaleur à la périphérie du corps. D'autres agissent fortement sur l'encéphale, développent ses facultés, congestionnent le cerveau et déterminent l'ivresse.

Les stimulants produisent leurs effets à travers le système nerveux par une action reflexe. Beaucoup sont absorbés et sont reconnus dans le sang par leur odeur.

Ils se rapprochent des *cérébro-spinants*, des *toniques* et des *évacuants*.

Les huiles essentielles, les matières résinoïdes et l'acide benzoïque dominent dans cette classe.

Ordre I. — STIMULANTS EXCITANTS. — Agents dont l'action s'exerce plus particulièrement sur le tube digestif. Ils sont constitués par ce qu'on appelle *aromates* ou *épices*, dont les familles des scitaminées, lauracées, myrtacées, myristicacées et pipéracées fournissent les principaux.

ESPÈCES.	Capsicum.	Ginseng.	Muscade.
Amome.	Cubèbe.	Girofle.	Piments.
Bétel.	Curcuma.	Laurier.	Poivres.
Cannelle.	Galanga.	Macis.	Zédoaire.
Cardamome.	Gingembre.	Kawa.	

Ordre II. — STIMULANTS EXCITANTS DIFFUSIBLES. — Agents dont l'action, comme celle des excitants purs, s'exerce sur le tube digestif, mais en outre se diffuse dans l'économie. Ils sont presque entièrement fournis par les *liliacées* et les *crucifères*. Ils constituent en partie les *antiscorbutiques* des anciens auteurs.

ESPÈCES.	Cochléaria.	Moutarde.	Raifort.
Ail.	Cresson.	Oignon.	Spilanthe.

Ordre III. — STIMULANTS CARMINATIFS. — Ils combattent les douleurs nerveuses de l'estomac ou des intestins, accompagnées de flatuosités. Comme les agents des deux ordres précédents, leur action sur l'encéphale n'est pas à noter ; elle n'atteint jamais l'ébriation.

Les carminatifs sont plus particulièrement fournis par les ombellifères.

ESPÈCES.	Anis.	Cumin.	Livèche.
Ammi.	Badiane.	Daucus.	Meum.
Aneth.	Carvi.	Impératoire	Peucedane.
Angélique.	Coriandre.	Lasers.	

Ordre IV. — STIMULANTS NERVINS. — Les substances de cet ordre tendent à faire cesser les troubles du système nerveux.

Ils sont utilisés dans la syncope, les spasmes, l'hystérie, l'épilepsie, la chorée ; ils constituent donc les *antispasmodiques* et les *antihystériques* des auteurs.

ESPÈCES.	Galbanum.	Pouliot.
Acide succinique.	Goudron.	Pothos.
— valérianique.	Hysope.	Romarin.
Acore.	Indigo.	Safran.
Ambre.	Labdanum.	Sagapenum.
Ambrette.	Lavande.	Sauge.
Ammoniacum.	Lobélie enf.	Schœnanthe.
Aristoloche.	Maroute.	Serpentaire.
Asc-fétide.	Marrube.	Serpolet.
Aurone.	Matricaire.	Styrax.
Aya-pana.	Mélisse.	Succin.
Azot. de bism.	Menthe.	Succinates.
Balsamite.	Millepertuis.	Suie.
Basilic.	Musc.	Térébenthine.
Bitumes.	Myrrhe.	Thé.
Boucage.	Narcisse.	Thym.
Bucco.	Nards.	Tilleul.
Cajeput.	Nénufar.	Valérianates.
Camomille.	Œillet.	Valériane.
Camphre.	Oliban.	Vanille.
Castoréum.	Opoponax.	Véronique.
Cataire.	Oranger.	Verveine.
Civette.	Origan.	Vulvaire.
Contrayerva.	Oxyde de zinc.	Ammoniacaux.
Cyanure de fer.	Palommier.	Balsamiques.
Dictame.	Phosphore.	Empyreumat.
Elémi.	Phosphure de zinc	Subst. fétides.
Faham	Pivoine.	Hyracéum.

Ordre V. — STIMULANTS APHRODISIAQUES (de ἀφροδίτη, Vénus). - Agents qui passent pour avoir une action stimulante spéciale sur les organes génitaux.

ESPÈCES.	Ginseng.	Truffe.
Ambre.	Musc.	Vanille.
Cantharides.	Phosphore.	

Ordre VI. — STIMULANTS SPIRITUEUX. — Ils comprennent un groupe de substances déjà mentionnées dans les médicaments cérébro-spinants. Ce sont les stimulants les plus diffusibles.

ESPÈCES.	Alcools.	Chloroforme.	Éthers.	Vins.

CLASSE III. — TONIQUES.

(*Corroborants.*)

Sont compris, sous ce nom, tous les agents thérapeutiques dont l'administration plus ou moins longtemps continuée ramène graduellement et permanemment la tonicité, c'est-à-dire rendent la fibre musculaire plus forte et plus élastique, donnent une plus grande fermeté à tous les tissus et organes. Ils arrivent à ce résultat par différentes voies. Ils excitent généralement l'appétit et les autres fonctions organiques. Administrés à des sujets dont le canal intestinal est relâché, ils constipent ; dans le cas contraire, et lorsque la constipation provient d'une faiblesse de cet organe, comme cela se voit souvent chez les femmes, ils relâchent.

Les toniques sont connexes des stimulants.

Les principes des toniques sont des alcalis végétaux, des substances cristallines neutres, du tannin, des matières extractives.

Ordre I. — Toniques amers. — Agents qui possèdent une saveur amère avec ou sans astringence. Ils provoquent l'appétit et soutiennent la digestion dans l'atonie gastrique.

Ils sont usités comme toniques généraux. Ils sont tous plus ou moins anti-périodiques. Étant des poisons pour le parasitisme, ils sont aussi utilisés comme anthelminthiques. Le pouvoir qu'ont les amers de retarder la fermentation acétique contribue peut-être à leurs bons effets dans quelques cas de dyspepsie avec acidité et flatulence.

Espèces.	Centaurée.	Gentiane.
Artichaut.	Croisette.	Ményanthe.
Cétrarin.	Cynarin.	Pareira.
Chardons.	Cnicin.	Picrœnia.
Chicorée.	Fiel de bœuf.	Quassie.
Colombo.	Fumeterre.	Simarouba.

Ordre II. — Toniques astringents. — Agents qui possèdent une forte astringence sans ou avec un peu d'amertume. Ils contractent et rendent plus dense la fibre musculaire, diminuent le calibre des vaisseaux sanguins et exhalants, d'où leur emploi comme *styptiques* dans les hémorragies, et leur nom, dans ce cas, d'*hémostatiques;* ils diminuent aussi la sécrétion et l'exhalation des membranes sécrétantes. Dans la bouche, dont ils semblent diminuer la cavité, ils ont une saveur styptique. Ils sont souvent employés à combattre la relaxation.

Espèces.	Calebasse.	Ortie blanche.
Acacia (suc).	Campêche.	Oxyde d'alumin.
Acét. d'alumine.	Chêne.	— de fer.
— de fer.	Chlorure de fer.	— de zinc.
— de plomb.	— de zinc.	Pervenche.
— de zinc.	Coings.	Plantain.
Acide gallique.	Cynorrhodon.	Potentille.
— sulfurique	Filipendule.	Ratanhia.
— tannique.	Glands tor.	Roses rouges.
Aigremoine.	Grenade éc.	Ronce.
Airelle.	Henné.	Salicaire.
Alchimille.	Herniole.	Sang-dragon.
Aune.	Heuchère.	Sanicle.
Azotate d'argent.	Hypociste.	Sorbier.
Benoite.	Inga.	Sulfate d'alumine
Bistorte.	Joubarbe.	— de fer.
Bol d'Arménie.	Kalmie.	— de zinc.
Borax.	Kino.	Tamarisc.
Bourse à Pasteur.	Matico.	Tannate de plomb
Bugle.	Monésia.	Tormentille.
Busserole.	Myrte.	Tuthie.
Cachou.	Noix de galle.	Typha.
Caille-lait.	— de cyprès.	

Les sels placés ici le seraient bien mieux aux toniques métalliques et aux topiques styptiques.

Ordre III. — Toniques fébrifuges. — Agents qui se confondent avec les autres toniques, mais qui ont une action plus spécialement antipériodique.

Espèces.	Acide picrique et picrates.	Amandes amères.
Acajou.		Arsenicaux.
Baobab.	Clavalier.	Phyllyrée.
Bébeeru.	Cnicin.	Quinquina.
Bouleau.	Cynarin.	Salicine.
Café cru.	Frêne sec.	Saule éc.
Canchalagua.	Houx.	Sels de quinine.
Céanothe.	Magnolier.	— de cinchonine
Centaurée.	Marronnier.	Tulipier.
Cétrarin.	Olivier éc.	Variolaire.
Chardon bénit.	Persil.	
Chausse-trappe.	Phloridzine.	

Ordre IV. — Toniques aromatiques amers. — Leurs indications découlent de ce que nous avons dit des stimulants et des amers.

Espèces.	Cascarille.	Guarana.
Absinthe.	Café torréfié.	Houblon.
Angusture v.	Ecorces des fruits hespéridés.	Coca.
Aunée.		Maté.

Ordre V. — Toniques acides. — Les acides minéraux dilués étanchent la soif, provoquent l'appétit et augmentent les urines. Ils sont employés comme réfrigérants et tempérants dans les fièvres, surtout du genre hectique, et comme toniques. On les joint souvent à des infusés amers.

Espèces.	Suc de coings.	Suc de sorbes.
Acides minéraux.	— de grenades.	Suc de citron.

Ordre VI. — Toniques métalliques. — Ils représentent l'action combinée des toniques et des stimulants.

Espèces. — Sels de manganèse et de fer.

CLASSE IV. — ÉMOLLIENTS.

(*Antiphlogistiques*, *démulcents.*)

Agents qui diminuent la contractilité des tissus vivants sur lesquels on les applique.

Leur action est diamétralement opposée à celle des toniques, surtout des toniques astringents; ils relâchent, ramollissent les tissus en diminuant la chaleur, la tension et l'inflammation. Ils guérissent souvent par simple résolution. Lorsque l'inflammation est trop avancée pour qu'ils puissent produire cet effet, ils déterminent la suppuration. On peut expliquer l'action des émollients employés comme pectoraux par un effet produit de proche en proche jusqu'à la membrane bronchiale et au tissu pulmonaire.

La plupart des émollients pris intérieurement sont *analeptiques.*

Ordre I. — Emollients aqueux. — L'eau simple en est le principal représentant. Cullen a établi que les limites de température où ce fluide jouissait de la propriété émolliente étaient comprises entre + 12^ce et le degré de chaleur où il commence à produire de la douleur; sa vapeur, dans les mêmes conditions, est plus émolliente qu'il ne l'est lui-même.

Ordre II. — Émollients mucilagineux.

Espèces.	Concombres.	Fucus.
Carragaheen.	Consoude.	Glaciale.
Coings sem.	Cynoglosse.	Gomme arabique.

Gomme adrag.	Lis.	Tambayang.
Guimauve.	Mauve.	Violettes.
Limaçons.	Molène.	
Lin sem.	Psyllium.	

Dans les semences de coings et de psyllium et dans la consoude, au principe mucilagineux est associé un principe astringent qui fait employer les premières en collyre et la dernière contre les hémoptysies.

Ordre III. — ÉMOLLIENTS AMYLACÉS.

ESPÈCES.	Fécule.	Sagou.
Amidon.	Gruau.	Salep.
Arrow-Root.	Lichen.	Son.
Chiendent.	Orge.	Tapioka.
Farine.	Riz.	Tolomane.

Ordre IV. — ÉMOLLIENTS SACCHARINS.

ESPÈCES.	Jujubes.	Raisins.
Dattes.	Lactine.	Réglisse.
Figues.	Miel.	Sucre.

Ordre V. — ÉMOLLIENTS GRAS.

ESPÈCES.	Cétines.	Huiles douces.
Amandes douces.	Chènevis.	Pain de Dika.
Axonge.	Cire.	Pistaches.
Beurre de cacao.	Graisses douces.	Semences fr.

Ordre VI. — ÉMOLLIENTS ALBUMINEUX.

ESPÈCES.	Lait.	Œufs.

Ordre VII. — ÉMOLLIENTS GÉLATINEUX.

ESPÈCES.	Ichthyocolle.	Mou de veau.
Corne de cerf.	Gélatine.	Agar-agar.

CLASSE V. — RÉFRIGÉRANTS.

(*Tempérants, débilitants.*)

Médicaments qui diminuent la température du corps pathologiquement accrue.

Ils sont connexes des émollients. Généralement constitués par des acides dilués, quelques sels acides.

Ordre I. — RÉFRIGÉRANTS ACIDULES.

ESPÈCES.	Crème de tartre.	Oranges.
Acides minéraux.	Framboise.	Oseille.
— végétaux.	Grenades.	Oxal. de pot.
Alleluia.	Groseilles.	Petit-lait.
Berberis.	Mélanges réf.	Pommes.
Cerises.	Mûres.	Tamarin.
Citrons.	Mangoustan.	Bilimbi.

Ordre II. — RÉFRIGÉRANTS SALINS.

ESPÈCES. Azotate et chlorate de potasse.

CLASSE VI. — ÉVACUANTS.

Agents provoquant l'excrétion, hors de l'économie, de matières solides ou liquides par un émonctoire quelconque.

Provoquant la sécrétion, leur action sur les organes sécréteurs doit être celle des excitants. Cette action, poussée trop loin, détermine l'inflammation. Ceux de ces agents qui ont une action déprimante, sont dits *contro-stimulants*, ou *hyposthénisants*.

Ils diminuent la quantité du fluide circulant, d'où leur emploi dans la pléthore. Par leur influence dépressive sur le système vasculaire aussi bien que par la faculté qu'ils ont d'alléger les vaisseaux sanguins, ils déterminent indirectement l'absorption, et sont à cause de cela employés dans les hydropisies.

Ils se divisent en plusieurs sous-classes.

SOUS-CLASSE I. — FLUIDIFIANTS.

(*Fondants, liquéfacients, résolvants.*)

Médicaments qui augmentent la sécrétion et l'exhalaison, arrêtent le travail de la plasticité organique, s'opposent à la formation de fausses membranes et changent la nutrition de la partie affectée. Ils font partie des *altérants* des auteurs et en comprennent les principaux *antisyphilitiques et antiscrofuleux*.

Ordre I. — FLUIDIFIANTS MERCURIELS.
— **II.** — FLUIDIFIANTS ANTIMONIAUX.
— **III.** — FLUIDIFIANTS IODIQUES ET BROMIQUES.

Ordre IV. — FLUIDIFIANTS ALCALINS.
— **V.** — FLUIDIFIANTS. — (Sel marin, chlorure de baryum, sels ammoniacaux.)
— **VI.** — FLUIDIFIANTS SULFUREUX. — (Soufre, sulfures alcalins.)

Les fluidifiants chassent-ils bien quelque chose de l'économie ? Ne modifient-ils pas plutôt l'état morbide des fluides humoraux ?

SOUS-CLASSE II. — DIAPHORÉTIQUES.

(De διαφορέω, je transpire.)

(*Diapnoïques, sudorifiques.*)

Médicaments qui produisent la transpiration cutanée d'une manière insensible (*diaphorétiques*), ou sensible jusqu'à l'apparition de la sueur (*sudorifiques*). Ils sont nombreux et fort hétérogènes. Ils agissent sans doute soit en accroissant la force de la circulation, soit en stimulant spécifiquement les vaisseaux cutanés.

Ordre I. — DIAPHORÉTIQUES AQUEUX.

ESPÈCES. Boissons aqueuses chaudes (tisane, thé), eau chaude.

Ordre II. — DIAPHORÉTIQUES SALINS. — Ils sont employés à produire une perspiration au cours des divers états fébriles.

ESPÈCES. Ammoniaque. Sels ammoniacaux.

Ordre III. — DIAPHORÉTIQUES ANTIMONIAUX. — La diaphorèse produite par ces agents est la conséquence de leur action fluidifiante. Ce groupe de diaphorétiques est utile dans les états fébriles et inflammatoires. Ils sont préférables aux opiacés diaphorétiques lorsqu'il y a inflammation ou tendance à l'inflammation cérébrale.

ESPÈCES. Antimoniaux.

Ordre IV. — DIAPHORÉTIQUES OPIACÉS. — L'opium et ses alcaloïdes ont une tendance remarquable à produire la sueur. Aussi le premier, qui possède surtout cette propriété, est-il souvent usité comme diaphorétique lorsqu'il n'existe pas de congestion vers la tête et qu'un anodin est indiqué. Lorsque l'estomac est très irritable, un diaphorétique opiacé est préférable à un antimonial. Dans la goutte, le rhumatisme, le diabète, la gravelle, le meilleur diaphorétique est la poudre de Dower.

Ordre V. — DIAPHORÉTIQUES VÉGÉTAUX. — Ils comprennent de nombreuses substances qui doivent leur action à une résine, à une huile volatile, à une substance neutre particulière. Beaucoup de stimulants sont des sudorifiques. Nous ne mentionnons que les suivants dont beaucoup appartiennent aux *antisyphilitiques*, *antidartreux* et *dépuratifs* des anciens auteurs.

ESPÈCES.	Douce amère.	Pensée sauvage.
Asclépiade.	Fraxinelle.	Rosage.
Astragale.	Gayac.	Salseparcille.
Bardane.	Guaco.	Santaux.
Bourrache.	Laiche.	Saponaire.
Brou de noix.	Lobélie.	Sassafras.
Bucco.	Mézeréon.	Squine.
Buis.	Orme.	Sureau (fleur).
Calaguala.	Patience.	Tussilage.
Céanothe.	Kawa-Kawa.	Jaborandi.

Beaucoup de ces substances ne méritent pas sans doute de figurer parmi les sudorifiques.

Ordre VI. — DIAPHORÉTIQUES SULFUREUX. — Le soufre, les sulfures alcalins et toutes les substances végétales riches en soufre (alliacées, crucifères) sont diaphorétiques.

Ordre VII. — DIAPHORÉTIQUES ALCOOLIQUES. — Tous les alcooliques augmentent l'exhalation cutanée.

SOUS-CLASSE III. — DIURÉTIQUES.

(De διουρέω, j'urine.)

(*Apéritifs.*)

Médicaments qui provoquent la sécrétion de l'urine.

Il est deux moyens d'obtenir la diurèse : l'un, indirect, consiste à faire ingérer beaucoup d'eau et à éloigner toutes les causes susceptibles d'empêcher la sécrétion urinaire ; l'autre, direct, qui consiste à stimuler les reins à l'aide des agents qui agissent spécifiquement sur cet organe.

En provoquant l'émission des urines, on diminue la quantité de sang ; de là la soif et l'augmentation de la faculté absorbante des séreuses qui en résulte, et de là aussi leur emploi dans l'hydropisie.

Ordre I. — DIURÉTIQUES AQUEUX. — Les boissons aqueuses provoquent la diurèse lorsque la peau est tenue froide.

Ordre II. — DIURÉTIQUES SALINS.

ESPÈCES.	Ammoniacaux.	Carbonates alc.
Acétate de pot.	Azotate de pot.	Sels alcalins à
— de soude.	— de soude.	acides végétaux.

Tous les sels purgatifs, en solutés dilués, sont diurétiques.

Ordre III. — DIURÉTIQUES ACIDES. — Les acides dilués, et notamment les acides azotique et formique, sont diurétiques.

Ordre IV. — DIURÉTIQUES ALCOOLIQUES. — L'éther alcoolisé et surtout l'éther nitrique sont des diurétiques assez énergiques ; la bière les petits vins blancs, etc.

Ordre V. — DIURÉTIQUES VÉGÉTAUX LÉNITIFS.

Ache.	Cajeput.	Goudron.
Agave.	Caprier.	Linaire.
Alkékenge.	Cerfeuil.	Pareira b.
Ancolie.	Chardon bénit.	Pariétaire.
Asparagine.	Coix.	Pissenlit.
Asperge.	Copahu.	Pourpier.
Avoine.	Fenouil.	Queues de cerises.
Bois néphrét.	Fragon.	Raifort.
Bourrache.	Fraisier.	Saxifrage.
Bugrane.	Genêt.	Térebenthine.
Busserole.	Genièvre.	Verge d'or.
Cainça.	Eucalyptus.	Melaleuca.

Ordre VI. — DIURÉTIQUES VÉGÉTAUX AMERS, ACRES.

ESPÈCES.	Colchique.	Digitale.	Scille.
	Caféine.	Théobromine.	

Et pour les diurétiques âcres animaux : la cantharide.

SOUS-CLASSE IV. — ERRHINS (de ἐν, dans, et ῥίν, nez).

Médicaments qui accroissent la production du mucus nasal. Ceux qui excitent l'éternuement sont dits *sternutatoires* ou *phtarmiques*.

Les fluidifiants ingérés dans l'estomac augmentent la sécrétion pituitaire comme celle des autres organes sécréteurs : l'iodure potassique en particulier produit cet effet d'une manière remarquable. Plusieurs substances, appliquées sur la membrane nasale, provoquent la sécrétion et l'éternuement.

Les errhins sont utiles comme contre-irritants, par exemple dans les affections chroniques des yeux, de la face, de la tête (ophthalmie chronique, amaurose, migraine). Ils peuvent l'être aussi pour exciter la respiration, provoquer l'expulsion de corps étrangers des voies aériennes, pour produire un choc propre à enrayer les maladies graves menaçantes, à éveiller les fonctions des sens et de l'utérus, à arrêter un état convulsif et spasmodique de l'appareil respiratoire.

Leur emploi est à éviter chez les pléthoriques, les apoplectiques ; chez les individus atteints de hernies et dans le prolapsus de l'utérus.

Ordre I. — Errhins mécaniques. — Sucre et autres substances inertes.

Ordre II. — Errhins aromatiques. — Sauge, marjolaine, lavande, thym et autres labiées aromatiques en poudre.

Ordre III. — Errhins encéphaliques. — Tabac, bétoine, camphre.

Ordre IV. — Errhins acres. — Euphorbe, vératre, asarum, muguet.

Ordre V. — Errhins salins. — Sel commun, sel ammoniac, sous-sulfate de mercure.

SOUS-CLASSE V. — SIALAGOGUES (de σίαλον, salive, et de ἄγω, j'excite).

Médicaments qui augmentent la salivation. Les uns agissent d'une manière topique, les autres par une influence spécifique sur les organes salivaires.

Ordre I. — Sialagogues directs. — Appliqués dans la bouche, ils agissent sur les follicules muqueux de la bouche et les glandes salivaires. Mous ou solides, ils constituent les *masticatoires*, ainsi appelés parce que, pour en obtenir les effets, on les mâche.

Ils sont usités comme topiques dans les affections des gencives, de la langue, des amygdales, des glandes salivaires, ou comme contre-irritants dans les maladies des organes voisins : maux d'oreilles, péricrânie, affections du nez.

Espèces.	Mastic.	Raifort.
Bétel.	Masticatoires.	Spilanthes.
Bidens.	Mézéréon.	Tabac.
Gingembre.	Pyrèthre.	Kawa-Kawa.
Jarobandi.		

Ordre II. — Sialagogues indirects. — Plusieurs médicaments ont la propriété de produire pathogénésiquement la salivation ou ptyalisme par suite de leur usage interne.

Espèces.	Auriques.	Mercuriaux.
Antimoniaux.	Iodiques.	Pilocarpine.

SOUS-CLASSE VI. — EXPECTORANTS.

(*Incisifs.*)

Médicaments provoquant l'évacuation de matières qui obstruent les bronches, la trachée ou le larynx.

Ordre I. — Expectorants stimulants.

Espèces.	Aunée.	Ledon.
Acore.	Caroube J.	Mudar.
Ail.	Erysimum.	
Alliaire.	Hysope.	

Ordre II. — Expectorants stimulants résineux.

Espèces.	Baumes.	Naphtaline.
Acide benzoïque.	Bourg. de sap.	Térébenthines.
Ammoniacum.	Goudron.	Baume de Gurjum.

Ordre III. — Expectorants nauséeux.

Espèces.	Iris.	Scille.
Antimoniaux.	Polygala.	Serpentaire.
Ipécacuanha.	Batiator.	Apomorphine.

SOUS-CLASSE VII. — ÉMÉTIQUES (de ἐμέω, je vomis).

(*Vomitifs.*)

Médicaments dont le but est de produire les vomissements. Ils excitent la sécrétion des follicules muqueux de l'estomac et du duodénum, et les matières vomies varient en aliments et en bile selon qu'ils proviennent du premier ou du dernier de ces organes.

Mêmes contre-indications que pour les sternutatoires.

Espèces.	Geoffrée.	Oxyde de cuivre.
Arnica.	Gillenie.	Sulfate de cuivre.
Cabaret.	Ipécacuanha.	Sulfate de zinc.
Emétine.	Kermès.	Tabac.
Emétique.	Mudar.	Violette, rac.
Euphorbe, rac.	Apomorphine.	

L'émétique, l'ipéca, le tabac, etc., produisent des nausées et une forte dépression ; les sulfates de zinc et de cuivre agissent vite et sans nausées.

SOUS-CLASSE VIII. — PURGATIFS.

Médicaments qui déterminent des évacuations alvines.

Ordre I. — Laxatifs (*purgatifs lénitifs* ou *minoratifs*). — Ils évacuent le canal intestinal sans causer presque d'irritation ni locale ni générale. Aussi conviennent-ils aux enfants, aux femmes, aux vieillards et dans tous les cas où on aura à éviter l'irritation, par exemple dans l'inflammation de l'abdomen ou des viscères pelviens, dans les hernies, le prolapsus de la matrice ou du rectum, après certaines opérations chirurgicales.

Espèces.	Huiles douces.	Pruneaux.
Caroube.	Manne.	Roses pâles.
Casse.	Mannite.	Tamarin.
Chicorée.	Miel.	Crème de tartre.
Cuscute.	Pêcher (fleur).	Aleurites-triloba.

Ordre II. — Cathartiques (de καθαίρω, je purge). — Agents purgatifs qui irritent le tube intestinal, mais sans l'enflammer. Ils sont applicables aux désordres fébriles, aux affections inflammatoires, dans la pléthore et surtout dans les embarras intestinaux.

Les cathartiques salins sont dits *purgatifs froids*, par opposition aux cathartiques résineux qui sont appelés *purgatifs chauds*.

Espèces.	Magnésie.	Rhapontic.
Acét. de magnés.	Méchoacan.	Rhubarbe.
Baguenaudier.	Mercuriale.	Sanguinaire.
Calomel.	Myrobolans.	Séné.
Cit. de magnésie.	Narcisse, b.	Soufre.
Eau de Pullna.	Nerprun.	Sulf. de magnésie.
— de Sedlitz.	Noyer cath.	— de potasse.
Frêne, feuille.	Phosph. de soude.	— de soude.
Globulaire.	Phytolaque.	Tart. de potasse.
Gouet.	Pigamon.	— de pot. et s.
Huile de ricin.	Podophylle.	— de magnésie.
Liseron.	Cayapona.	

Ordre III. — Drastiques. — Ce sont les purgatifs les plus violents ; à dose élevée ils

sont toxiques. On les emploie contre l'atonie intestinale, comme *hydragogues* dans les hydropisies, et comme contre-irritants ou dérivatifs dans les affections cérébrales.

Espèces.	Chélidoine.	Huile de croton.
Agaric blanc.	Elatérium.	— d'épurge.
Aloès.	Ellébore blanc.	Jalap.
Bryone.	— noir.	Médicinier.
Colchique.	Epurge.	Ricin sem.
Coloquinte.	Euphorbe.	Scammonée.
Croton tigl.	Gomme-gutte.	Tayuya.
Cyclamen.	Gratiole.	Turbith végétal.

Les drastiques sont à peu près tous des *cholagogues* (de χολή, bile, et ἄγω, je coule), c'est-à-dire des purgatifs de la bile. Cependant on a réservé plus particulièrement ce titre aux purgatifs mercuriels, à l'aloès, à la rhubarbe, aux alcalis.

SOUS-CLASSE IX. — EMMÉNAGOGUES (de ἐν, dans, μηνός, mois, et ἄγω, je ramène).

Médicaments provoquant l'écoulement menstruel.

Ordre I. — Emménagogues directs. — Agents qui ont une action spéciale sur l'utérus. Ce sont en général des substances stimulantes. Plusieurs sont *abortifs*.

Espèces.	Conyse.	Sabine.
Absinthe.	Ergotine.	Safran.
Aloès.	Matricaire.	Seigle ergoté.
Apiol.	Myrrhe,	Sulfure de carb.
Aristoloche.	Rue.	Tanaisie.
Armoise.	Gui de chêne.	

Ordre II. — Emménagogues indirects. — Agents qui ne deviennent emménagogues qu'en mettant plus particulièrement l'organe menstruel dans son état normal. On peut dire que ce sont les meilleurs emménagogues.

Espèces.	Amers.	Sels de fer et de manganèse.
	Iodiques.	

SOUS-CLASSE X. — ECBOLIQUES (de ἐκβόλιον, nom grec d'un breuvage abortif).

(*Abortifs, amblotiques.*)

Médicaments qui contractent l'utérus et déterminent l'expulsion du fœtus.

Par suite des contractions qu'ils déterminent sur l'utérus, ils peuvent expulser les hydatides, les caillots de sang, etc., contenus dans cette cavité.

L'ergot de seigle est jusqu'à présent le seul représentant de cette classe de médicaments. Le borax cependant, dit-on, la busserole et le gui de chêne possèdent aussi cette action.

SOUS-CLASSE XI. — ANTHELMINTHIQUES.

Médicaments qui expulsent les vers intestinaux de l'économie.

Ordre I. — Vermifuges.

Espèces.	Azédarach.	Chénopode, v.
Absinthe.	Balsamite.	Coralline.
Ail.	Calomel.	Criste-marine.
Amers.	Camphre.	Génépis.
Geoffrée.	Noix de galle.	Semen contra.
Lupin.	Psorale.	Spigélie.
Mousse de C.	Santoline.	Tanaisie.
Nicotiane.	Santonine.	Ess. de térébenthine.

Ordre II. — Tæniafuges ou Tænifuges.

Espèces.	Fougère mâle.	Musenna.
Cousso.	Huiles empyr.	Saoria.
Ecorce de gren.	Huile v. de téréb.	Sem. de citrouille.
Ecorce de mûrier.	Kamala.	Tatzé.
Etain.	Pelletiérine.	

CLASSE VII. — ACIDES.

(*Antalcalins.*)

Médicaments qui, par un usage prolongé, changent la réaction des fluides humoraux.

Concentrés, ce sont en général des poisons corrosifs. Dilués et administrés à doses convenables, ils étanchent la soif et augmentent l'appétit. Ils font tomber la chaleur fébrile, le pouls, la perspiration cutanée et le prurit dartreux. Leur long usage détermine une sorte de cachexie scorbutique.

Ils sont conséquemment utilisés comme caustiques, réfrigérants, toniques, diurétiques, antialcalins, *antilithiques* et antiprurigineux.

CLASSE VIII. — ALCALINS.

(*Antacides.*)

Médicaments qui, par un usage prolongé, déterminent un changement dans la réaction des fluides humoraux, inverse de celui que produisent les précédents.

Concentrés, ce sont des poisons caustiques ; dilués, ils détruisent l'activité du canal alimentaire. Étant absorbés, ils agissent comme diurétiques et changent les qualités de l'urine. Leur usage prolongé en fait des liquéfiants, et finalement ils développent aussi une sorte de scorbut.

Ils sont usités comme escharotiques, antiacides, fluidifiants, antiphlogistiques, diurétiques, *antilithiques*.

Les *lithontriptiques* (de λίθος, pierre, et τρίβω, je broie) sont, pour les calculs de phosphates, les acides nitrique et hydrochlorique ; pour ceux d'acide urique, les alcalis administrés soit par la bouche, soit par injection ou bains.

CLASSE IX. — TOPIQUES.

Médicaments destinés à être appliqués extérieurement.

Ordre I. — Caustiques. — Agent qui désorganisent les tissus par une action chimique. Les plus actifs sont appelés *escharotiques* ; les plus faibles, *cathérétiques*.

Ils sont usités le plus souvent pour détruire des excroissances, des condylômes, les polypes, les granulations, le virus rabique, les venins ; à former des ulcères artificiels, ouvrir des abcès, modifier la surface des plaies ; détruire les cors (*coporistiques*), les verrues.

Sous-ordre I. — ACIDES CONCENTRÉS NON MÉTALLIQUES.

ESPÈCES.	Azotique.	Phosphorique.
Acides acétique.	Chlorhydrique.	Sulfurique.

Sous-ordre II. — ALCALIS.

ESPÈCES.	Baryte.	Potasse.
Ammoniaque.	Chaux.	Soude.

Sous-ordre III. — MÉTALLOÏDES.

ESPÈCES. Brôme. Iode. Phosphore.

Sous-ordre IV. — MÉTALLIQUES.

ESPÈCES.	Azot. ac. de merc.	Ethylsodium ou
Acét. de cuivre.	— de plomb.	alcool caustique.
Acide arsénieux.	Chlor. d'antim.	Oxyde mercuriq.
Alun calciné.	— de mercure.	Potassium.
Azot. d'argent.	— d'or.	Sodium.
Acide chromique.	— de zinc.	Sulfate de cuivre.

Sous-ordre V. — CAUSTIQUES ORGANIQUES.

ESPÈCES. Ail. Créosote. Sabine.

Ordre II. — TOPIQUES STIMULANTS. — Agents développant l'activité vitale dans la partie sur laquelle on les applique.

Sous-ordre I. — STIMULANTS CUTANÉS. — Agents usités généralement comme contre-irritants.

1° *Rubéfiants* ou *révulsifs* :

ESPÈCES.	Capsique.	Moutarde.
Acide acétique.	Chloroforme.	Persicaire.
— formique.	Clématite.	Poix.
Adonides.	Fourmis.	Poivres.
Ail.	Huile de croton.	Renoncule
Ammoniaque.	— v. de moutard.	Thapsia.
Anémones.	Chloral.	Tartre stibié

2° *Vésicants*.

ESPÈCES.	Huile de croton.	Mylabre.
Ammoniaque.	Juglans cin.	Plumbago Z.
Cantharides.	Meloé.	Scarabée.
Euphorbium.	Moutarde.	Tartre stibié.
Garou.		

Sous-ordre II. — STIMULANTS ULCÉREUX. — Ceux destinés à provoquer la suppuration sont appelés *digestifs*. Ceux supposés amener la cicatrisation sont les *épulotiques* ou *cicatrisants*. Sous le nom de *détergents*, sont compris les stimulants qui nettoient les plaies ou les ulcères.

Ordre III. — ASTRINGENTS ET DESSICCANTS. — Ceux qui par leur affinité pour la fibrine ou l'albumine contractent les fibres et coagulent l'albumine sont des astringents purs. Lorsqu'ils sont employés contre les hémorragies, ils sont nommés *styptiques*.

ESPÈCES.	Chlorure de zinc.	Sulfate de cuivre.
Acétate de plomb	Eau de Rabel.	— de fer.
Alumine.	Oxyde de zinc.	— de zinc.
Azotate d'argent.	Perchlorure de fer	Tannin.
Créosote.		

Ordre IV. — TOPIQUES STUPÉFIANTS. — Certains cérébro-spinants sont usités comme calmants dans les névralgies, les rhumatismes, etc.

ESPÈCES.	Belladone.	Opium.
Aconit.	Chloroforme.	Duboisine.

Ordre V. — ANTIPSORIQUES. — Agents qui font périr le sarcopte ou acarus de la gale.

ESPÈCES.	Ledon.	Soufre.
Acide sulfhydriq.	Mercuriaux.	Staphisaigre.
— sulfureux.	Nérion.	Suie.
Aromatiques.	Plumbago.	Sulfures alc.
Ellébore.	Rue.	Tabac.

Ordre VI. — ADHÉSIFS (*agglutinatifs, contentifs*). — Agents dont la puissance agglutinative est appliquée à la confection de sparadraps propres à rapprocher les bords des plaies ou à l'établissement d'appareils inamovibles pour le traitement de certaines fractures et de quelques maladies articulaires.

ESPÈCES.	Dextrine.	Gutta-percha.
Caoutchouc.	Empois d'amidon.	Plâtre.
Collodion.	Gomme arabique.	Sparadr. et taffet.

Ordre VII. — ODONTALGIQUES. — Agents destinés à combattre les douleurs dentaires.

ESPÈCES.	Cochléaria.	Ether.
Alcool.	Créosote.	Girofle.
Camphre.	Cresson de p.	Opium.
Chloroforme.	Dentelaire.	Chloral.

Ordre VIII — COSMÉTIQUES (κοσμέω, j'orne). — Agents destinés à conserver ou à restaurer la beauté de la peau, des cheveux, des dents, etc.

1° *Cosmétiques cutanés*. — Leur objet est de rendre la peau plus blanche, plus diaphane et plus souple.

ESPÈCES.	Émulsions.	Pâtes et farines.
Alcalis.	Fards.	Pommades.
Alcoolats et teint.	Glycérolés.	Poudres.
Amandes.	Huiles.	Savons.
Amidon.	Laits.	Sels.
Bains aromatiq.	Oxyde de bismuth.	Vinaigres
Carmin.	Oxyde de zinc	Talc.

2° *Cosmétiques capillaires*. — Ils ont pour objet de rendre les cheveux plus flexibles, plus brillants, de les teindre, de provoquer leur croissance, d'en empêcher la chute ou, contrairement, de les détruire.

Pour leur donner de *l'éclat* : des pommades, des huiles.

Pour les *teindre* : des poudres plombifères, des solutés de nitrate d'argent et de sulfures alcalins (ces derniers suivis ou précédés de l'emploi d'un sel métallique en dissolution).

Pour les faire *croître* ou en empêcher la *chute* : des stimulants, des toniques et des astringents (alcool, borax, sulfate de quinine, rhum, tannin, pommades excitantes, etc.)

Pour dépiler (*épilatoires*) : chaux, orpiment, sulfhydrate de soude, sulfure sulfuré de calcium.

3° *Dentifrices*.

ESPÈCES.	Cochléaria.	Os de seiche.
Alun.	Corail.	Pierre ponce.
Bol d'Armén.	Crème de tartre.	Quinquina.
Carb. de chaux.	Gayac.	Ratanhia.
— de magn.	Laque, résine.	Sang-dragon.
Charbon.	Magnésie.	Sulf. de quinine.
Chlorur. d'oxyd.	Mastic.	Tan.

Ordre IX. — ANTISEPTIQUES (*antiputrides, désinfectants*). — Agents chimiques qui ont une action marquée sur le ralentissement ou sur l'arrêt complet de la pullulation et de la vie des microorganismes.

Tableau dressé par le Dr Miquel, dans lequel les antiseptiques sont classés d'après leur énergie, dans l'ordre de décroissance. (Les nombres placés en regard du nom de chaque substance indiquent la dose minima de cette substance qui est capable de s'opposer à la putréfaction d'un litre de bouillon de bœuf neutralisé.)

Un litre de bouillon ensemencé de germes de bactéries reste clair quand on lui ajoute la quantité de substances indiquées dans les tableaux suivants :

1° Substances éminemment antiseptiques.

		gr.			gr.
1	Biiodure de mercure	0.025	4	Bichlorure de mercure	0.070
2	Iodure d'argent	0.030	5	Azotate d'argent	0.080
3	Eau oxygénée	0.050			

2° Substances très fortement antiseptiques.

		gr.			gr.
6	Acide osmique	0.15	13	Iodure de cadmium	0.50
7	— chromique	0.20	14	Brome	0.60
8	Chlore	0.25	15	Iodoforme	0.60
9	Iode	0.25	16	Bromoforme	0.70
10	Chlorure d'or	0.25	17	Chlorure de cuivre	0.70
11	Bichlorure de plati.	0.30	18	Chloroforme	0.80
12	Acide cyanhydriq.	0.40	19	Sulfate de cuivre	0.90

3° Substances fortement antiseptiques.

		gr.			gr.
20	Acide salicylique	1. »	25	Acide picrique	1.30
21	— benzoïque	1.10	26	Gaz ammoniac	1.40
22	Cyan. de potassium	1.20	27	Chl. d'aluminium	1.40
23	Bichromate de potasse	1.20	28	— de thallium	1.50
24	Chromate neutre de potasse	1.30	29	— de zinc	1.90
			30	Acide thymique	2. »
			31	Chlorure de plomb	2. »

32	Chlorure de cobalt	2.10	43	Acide phénique	3.20
33	— de nickel	2.10	44	Permanganate de potasse	3.50
34	Azotate de nickel	2.10	45	Azote de plomb	3.60
35	Sulfate de nickel	2.60	46	Aniline	4. »
36	Ess. de myrbane	2.60	47	Alun de chrome	4.20
37	Azote d'urane	2.80	48	— ordinaire	4.50
38	Acide chlorhydrique }	2. » à 3. »	49	Tannin	4.80
39	Acide nitrique }		50	Acide citrique }	3. » à 5. »
40	— sulfurique }	2. » à 3. »	51	— oxalique }	
41	— phosphorique }		52	— tartrique }	
42	Essence d'amandes amères	3. »	53	Sulfhyd. de sodium	5. »

4° Substances modérément antiseptiques.

		gr.			gr.
54	Brombydrate de quinine	5.50	59	Hydrate de chloral	9.30
55	Acide arsénieux	6. »	60	Salicyl de soude	10. »
56	Sulf. de strychnine	7. »	61	Sulfate de protox. de fer	11. »
57	Acide borique	7.50	62	Alcool amylique	14. »
58	Arsenite de soude	9. »	63	Soude caustique	18. »

5° Substances faiblement antiseptiques.

		gr.			gr.
64	Éther sulfurique	22. »	71	Borate de soude	70. »
65	Protochlorure de manganèse	25. »	72	Chlorhydrate de morphine	75. »
66	Alcool butylique	35. »	73	Chlorure de strontium	85. »
67	Chlor. de calcium	40. »	74	— lithium	90
68	Alcool propylique	60. »	75	— baryum	95. »
69	Emétique	70. »	76	Alcool éthylique	95.
70	Iod. d'ammonium	70. »			

6° Substances très faiblement antiseptiques.

		gr.			gr.
77	Chlorure d'ammonium	115. »	84	Prussiate de potasse	185.80
78	Sulfocyanure de potassium	120. »	85	Glycérine (D = 1.25)	225. »
79	Arséniate de potasse	125. »	86	Bromure de potassium	240. »
80	Iodure de potassium	140. »	87	Sulfate d'ammoniaque	250. »
81	Bromure d'ammonium	160. »	88	Urée naturelle	260. »
82	Chlorure de sodium	165. »	89	Hyposulfite de soude	275. »
83	Chlorure de potassium	180. »	90	Chlorure de magnésium	280. »
			91	Chlorate de soude	400. »

ART DE FORMULER (1)

L'application des connaissances acquises en chimie, physique, pharmacie, histoire naturelle et en thérapeutique, à l'emploi des médicaments constitue l'*art de formuler.*

L'art de formuler, pour être pratiqué avec succès, exige donc des connaissances approfondies et variées, auxquelles il faut joindre des qualités qui ne s'enseignent pas, c'est-à-dire un tact parfait et un discernement à toute épreuve. Aussi ne craignons-nous pas de dire que l'art de formuler est le *criterium* de la médecine : *ars medica est id quod est propter therapeuticen.* C'est, en effet, à la formule qu'aboutissent toutes les connaissances médicales ; c'est elle qui les couronne et qui fait loi de l'habileté comme du vrai savoir du praticien. Pour nous, un habile anatomiste, un grand physiologiste, en un mot un homme profondément versé dans la plupart des connaissances médicales, voire même dans celles de la pathologie, et qui ne saurait pas les appliquer, est un savant, mais non pas un médecin. On l'a dit il y a longtemps, *le vrai médecin est celui qui guérit.*

(1) On nous accusera peut-être d'avoir empiété dans certains passages sur une science qui n'est pas la nôtre propre ; mais nous ferons remarquer qu'en composant cet article, nous avons cédé à la nécessité de compléter notre livre sous le rapport médical, sur les observations qui nous en ont été faites par des médecins mêmes. Ce travail, d'ailleurs, est le résultat de notre expérience pharmaceutique et des connaissances que nous avons acquises dans nos relations journalières avec les médecins praticiens (F. DORVAULT).

Une *formule*, ou, dans un sens plus étendu, une *prescription magistrale* est un écrit par lequel le médecin indique les moyens de traiter une maladie. Ces moyens consistent le plus souvent en *médicaments*.

On nomme *médicament* toute substance administrée soit intérieurement, soit extérieurement, à l'homme malade, dans un but thérapeutique.

Le médicament est *simple* ou *composé*; simple, s'il est constitué par une seule substance : *quinquina, sirop de pavots*; composé, s'il résulte du mélange de deux ou d'un plus grand nombre de substances : *pilules de Belloste, sirop de Cuisinier*. On nomme *médicaments polypharmaques* (de πολύς, beaucoup et φάρμακον, médicament) des médicaments très composés; tels sont les anciens électuaires et, en particulier, la thériaque. On a appelé *médicaments galéniques*, pour les distinguer des *médicaments chimiques* introduits bien plus tard dans la matière médicale, les préparations pharmaceutiques proprement dites, qui étaient les seuls médicaments connus à l'époque de Galien.

On distingue encore, dans la pratique, les médicaments en *officinaux* et en *magistraux*; les premiers sont ceux qui peuvent se conserver longtemps, aussi les trouve-t-on d'habitude tout préparés dans les pharmacies : tels sont *les teintures*, *les sirops*, *les vins*, *les extraits*, *les hydrolats*. Les derniers, nommés aussi préparations *extemporanées*, sont ceux que le médecin prescrit, compose chaque jour selon l'indication : *les émulsions*, *les potions*, *les tisanes*, la plupart des *pilules*. Il formule ceux-ci et ordonne ceux-là. Il y a donc, strictement parlant, une différence entre une *formule* et une *ordonnance*.

Cependant, il est des médicaments magistraux que le médecin est dans l'habitude de ne pas formuler, parce qu'ils sont d'un usage fréquent et que la formule en est bien connue, exemple : *le looch blanc du Codex, la potion anti-émétique de Rivière, l'apozème blanc de Sydenham*.

Dans toute formule composée, on distingue une substance médicamenteuse sur laquelle le médecin compte le plus; c'est la *base* : quelquefois à cette substance il en adjoint une autre qui ajoute ses propriétés à celles de la base, c'est l'*adjuvant* ou *auxiliaire*. On nomme *correctif* certaines substances édulcorantes (*sucre*, *sirops*, *miel*), des aromates (*hydrolats odorants*, *huiles essentielles*, *alcoolats*), destinés à masquer la saveur ou l'odeur désagréable de la base. L'*excipient* ou *véhicule* est, comme l'indique son nom, le corps qui sert de moyen de transport à l'agent principal ou base. C'est lui qui donne au mélange sa forme pharmaceutique; il peut être sec (*poudre*, *sucre*), il peut être mou (*extrait*, *conserve*, *graisse*); enfin il peut être liquide (*hydrolé*, *hydrolat*, *huile*). Le cinquième et dernier élément d'une formule est l'*intermède*. On désigne ainsi la substance propre à unir deux ou un plus grand nombre d'autres substances (le plus souvent la base et l'excipient) qui ne formeraient pas sans elle un mélange homogène. Le jaune d'œuf, la gomme, les mucilages qui rendent les huiles et les résines miscibles à l'eau, sont des intermèdes journellement employés. L'eau de Rabel, lorsqu'elle sert à dissoudre le sulfate de quinine, est aussi un intermède, etc. Les intermèdes doivent être appropriés à la nature du médicament qu'on veut obtenir.

L'adjuvant, le correctif et l'intermède ne sont pas indispensables à la bonne facture d'une formule; le plus souvent même ils font défaut.

Ce que nous venons d'exposer est relatif à la formule proprement dite. Mais la prescription magistrale, considérée dans son ensemble, comprend trois parties : l'*inscription*, la *souscription*, l'*instruction*.

Inscription. — C'est l'indication des noms et doses des substances qui doivent faire partie du médicament que l'on veut formuler.

Une formule s'écrit en langue vulgaire, ou en latin, et dans tous les cas aussi lisiblement que possible.

Dans tout le nord de l'Europe, les médecins ne formulent qu'en latin; en France, on ne se sert presque plus de cette langue dans les prescriptions. C'est peut-être un tort, car il est souvent important de soustraire les prescriptions médicales au contrôle désagréable et quelquefois dangereux des gardes-malades ou des malades eux-mêmes.

Dans l'énonciation des substances, on devra employer les noms scientifiques de préférence aux noms vulgaires, qui, pouvant se rapporter à plusieurs substances à la fois, deviendraient une source d'erreurs. Cependant, dans certaines circonstances, pour plus de sécurité, le médecin devra mettre le nom vulgaire à la suite du nom scientifique entre deux parenthèses, de la manière suivante : *protochlorure de mercure* (calomel).

Dans quelques circonstances particulières où il pourrait y avoir intérêt à cacher le nom d'un médicament au malade ou à tous les autres, le médecin emploiera des dénominations ignorées du public; il se servira même des noms latins s'il formule en français : c'est ainsi qu'il dira *hydrargyre* pour mercure, *soluté minéral de Pearson* pour soluté arsenical de Pearson, *meloë* pour cantharides, *alcali thébaïque* pour morphine, *granules de dioscoride* pour granules d'acide arsénieux, etc.

Il est bon de mettre en tête de la formule le nom générique du médicament que l'on prescrit : *potion*, *pilules*, *liniment*, etc. : c'est une première indication pour le pharmacien. Quelques auteurs conseillent même d'ajouter l'adjectif ; exemple : *potion diurétique*, *mixture calmante*. Autrefois on mettait plus généralement ce nom au bas de la prescription.

Un usage fort ancien et encore en vigueur consiste à mettre, un peu en marge, à la hauteur et immédiatement avant le nom de la première substance, la lettre P qui signifie *prenez*, ou la lettre R, quelquefois remplacée par ce signe ℞, qui veut dire *recipe*, en français *prenez*, comme dans le premier cas.

Il ne doit y avoir à la ligne qu'une seule substance, après le nom de laquelle la dose doit être indiquée en poids décimaux. L'espèce d'unité employée devra être écrite en toutes lettres ; le médecin pourra cependant faire usage de signes abréviatifs lorsqu'il le jugera convenable.

Toutefois, comme l'emploi de ces signes pourrait être la cause d'erreurs funestes, il n'en usera qu'avec circonspection.

Quand on fait entrer dans une formule plusieurs substances appartenant à la même catégorie, comme des racines, des hydrolats, on ne met le nom générique qu'une seule fois avant la première substance, et on a soin pour les autres de faire un trait au-dessous de ce mot, en alignant au bout le nom de la seconde substance, et ainsi de suite.

Quand plusieurs substances sont employées aux mêmes doses et qu'elles se suivent, on peut, pour abréger, les réunir par une accolade, et alors on n'écrit le poids qu'une seule fois vers le centre de l'accolade en le faisant précéder de l'abréviatif āā ou *ana* qui signifie de *chaque*. On peut encore négliger l'accolade et alors mettre l'āā à la suite de la dernière substance que l'on veut employer à la même dose que les précédentes.

Les excipients et les intermèdes dont la quantité ne peut être fixée d'avance doivent être inscrits en dernier lieu, et dans ce cas on emploie l'abréviatif Q. S., qui signifie *quantité suffisante*.

L'inscription des composants doit, autant que possible, suivre l'ordre dans lequel doit se faire le mélange. Le plus souvent on observe l'ordre suivant : base, adjuvant, intermède, excipient, correctif ; mais il y a de très-nombreuses exceptions : c'est ainsi que les sirops entrant dans une potion à titre de base, d'adjuvant ou de correctif, sont les substances par lesquelles le pharmacien commence, et qu'au contraire les liquides volatils (essences, éthers, ammoniaque), dans les mêmes cas, sont toujours ajoutés à la fin.

Avant de quitter l'inscription des médicaments, nous indiquerons au praticien quelques précautions qui s'y rattachent.

Il donnera aux formes pharmaceutiques les noms qui leur conviennent. Il ne dénommera pas un collutoire *gargarisme*, ni une mixture *potion*. Il pourra, à cette fin, consulter les définitions que nous donnons des différents groupes de médicaments dans le cours du Dispensaire, et nos remarques sur la nomenclature pharmaceutique (p. 208).

Il ne prescrira pas une trop grande quantité à la fois de médicaments facilement altérables. Les potions, les émulsions, les tisanes, doivent être renouvelées au moins toutes les 24 heures.

Il évitera de faire entrer des sels déliquescents, ou facilement altérables par les agents extérieurs, dans la composition des pilules ; ou bien il prescrira dans ce cas quelques précautions pharmacologiques, comme de recouvrir les pilules de gélatine ou de sucre, ou encore de les faire enfermer dans des flacons.

Il comptera sur un ramollissement de la masse dans le mélange du camphre avec les matières résineuses.

Il évitera, autant que possible, d'associer des médicaments non miscibles entre eux, à moins d'indiquer un intermède approprié.

Dans l'adoption d'un médicament plutôt que d'un autre, le médecin devra se préoccuper du temps nécessaire pour la préparation. Un médicament d'une longue préparation ne saurait convenir dans un cas pressant, s'il pouvait être, comme cela arrive presque toujours, remplacé par un autre d'une préparation prompte, ou même tout préparé.

Il évitera de prescrire des médicaments nouveaux ou des médicaments qui ne sont pas employés habituellement dans la localité, avant de s'être informé auprès du pharmacien s'il possède le médicament, ou s'il est à même de le préparer. Comme aussi il ne conseillera l'emploi des plantes fraîches que dans la saison où l'on peut se les procurer.

L'attention que nous avons eue, dans le cours du Dispensaire, d'indiquer les médicaments composés qui se trouvent habituellement tout préparés dans les officines, ainsi que les substances simples employées dans tel ou tel pays, et, dans le Calendrier pharmaceutique (p. 215), l'époque de la récolte des plantes, sera, nous l'espérons, d'un utile secours dans la pratique médicale.

La fortune du client, quoi qu'en aient dit quelques auteurs, doit aussi guider le médecin dans l'adoption d'une médication à suivre. Nous n'avons point l'intention de dire que le pauvre doive être moins bien traité que le riche, mais seulement que le premier pourra se passer de ces choses qui touchent plutôt à

la forme qu'au fond. Pourquoi vouloir en médecine, et seulement en médecine, faire passer le riche sous le même niveau que le pauvre et le pauvre sous le même niveau que le riche? Celui-ci n'a-t-il pas envers le médecin et le pharmacien des exigences que celui-là, en raison de ses habitudes modestes, ne saurait avoir? Un médecin qui prescrira comme purgatif à un homme dans l'aisance une bouteille d'eau de Sedlitz, et à un malheureux 30 gr. de sulfate de magnésie, agira sensément, parce que chacun des deux malades y trouvera son compte, le premier dans l'apprêt qu'il peut payer, le dernier dans l'absence du gaz qui rend l'ingestion du purgatif moins désagréable, mais dont volontiers il fera grace pourvu qu'il paye moins cher. Il doit donc y avoir une *médecine des riches* et *une médecine des pauvres*, et pour nous il y a autant d'indignité à épuiser la bourse d'un malade pauvre en somptuosités pharmaceutiques, que de mesquinerie à calculer le prix des médicaments destinés aux riches.

Il est des médicaments d'un prix tellement élevé, que dans la pratique médicale ils ne peuvent être prescrits aux malheureux : tels sont particulièrement le musc, la codéine; mais le médecin (jamais le pharmacien) peut remplacer ces substances par d'autres. Le tableau de la classification des médicaments, qui peut être en même temps considéré comme un tableau des succédanés (V. p. 221), et le tarif des médicaments, pourront guider quelquefois le praticien dans cette question.

Souscription. — La souscription s'entend des détails concernant le *modus faciendi*. Le plus souvent le médecin n'a pas besoin d'indiquer au pharmacien la manière d'opérer. Il peut se contenter de mettre au bas de l'inscription les initiales d'usage F. S. A., qui veulent dire *fac* ou *fiat secundum artem*, en français *faites*, ou *qu'il soit fait selon l'art.* Mais dans les cas où les propriétés des agents thérapeutiques dépendent du mode opératoire auquel on les soumet, comme le pharmacien ne peut deviner les intentions du médecin, il est alors indispensable que celui-ci indique le *modus faciendi*. Les préparations des alliacées obtenues par infusion sont âcres et excitantes, tandis que par décoction elles sont simplement émollientes. La racine de guimauve cède à l'infusion et même à la simple macération un mucilage limpide, très propre à servir de boisson, tandis que la décoction dissolvant l'amidon donne un liquide trouble et épais qui ne convient qu'à des usages extérieurs. L'infusion de l'absinthe donne un médicament excitant; la décoction, en dissipant l'huile volatile, ne produit plus qu'un liquide amer et tonique. Le lichen, accompagné de son principe amer, a un goût et des propriétés autres que lorsqu'il en est dépourvu. C'est donc au médecin de déterminer entre les différents modes opératoires celui qui donnera le médicament le plus en rapport avec l'indication thérapeutique. D'après ce même principe, en cas de production d'un précipité par suite du mélange, il devra dire si le médicament doit être filtré ou non. Hors ces circonstances particulières, il vaut mieux laisser agir le pharmacien.

Instruction. — L'inscription et la souscription concernent le pharmacien, l'instruction concerne le malade; c'est l'indication de la manière dont le médicament doit être employé. Elle doit être toujours écrite en langue vulgaire, afin d'être bien comprise. Les malades ne connaissant presque jamais les termes techniques, il sera très utile de dire dans l'instruction si le médicament est pour l'usage interne ou pour l'usage externe. Le médecin dira ensuite quand et comment on devra s'en servir: une tisane, dire si c'est par verre, demi ou quart de verre; une potion, si c'est par cuillerées à bouche ou à café; une mixture, par combien de cuillerées ou de gouttes; un opiat, par quel volume, en prenant pour points de comparaison une noix, une noisette, un pois, parce que ce sont là des choses bien connues; indiquer l'heure et les intervalles à mettre entre les doses. Pour les médicaments externes (pommades, liniments, cataplasmes) indiquer également les doses, les intervalles, et en outre le lieu et la durée de l'application. Le régime et les différentes précautions auxquels le malade devra être soumis, par suite de l'administration des médicaments employés, devront être aussi déterminés avec soin.

Quelquefois le médecin fait précéder l'instruction de la lettre T, qui veut dire *Transcrivez*, afin que le pharmacien indique sur l'étiquette le mode d'administration que devra suivre le malade. (Pour les autres abréviations employées dans les formules, V. page 262.)

Dans la fixation de la dose, le médecin devra toujours se rendre compte de la proportion de la base par rapport au mélange, ce qui lui sera toujours facile. Supposons, en effet, que dans une potion de 100 grammes il ait fait entrer 5 centigrammes d'un sel de morphine; s'il fait prendre une pareille potion par cuillerées à soupe, chacune de celles-ci contiendra un cinquième de la base, ou 1 centigramme. (V. la valeur des contenants, page 261.)

A l'occasion de l'administration des médicaments, nous ferons remarquer qu'un soin important pour le médecin, est de bien se représenter à l'esprit la forme et la quantité en poids ou en volume des médicaments qu'il prescrit; autrement il s'expose à des inconséquences fâcheuses à tous égards. Qu'il n'ordonne donc pas de prendre par cuillerées une

mixture de quelques gouttes, par cuillerées d'heure en heure une potion qui n'en contiendra qu'une ou deux ; qu'il n'indique pas de prendre par verrées un médicament mou ou solide ; qu'il évite de recommander aux malades de prendre, presque aussitôt son départ, des médicaments qui exigent une longue préparation, et surtout quand lui-même en aura précisé le temps au pharmacien. Ou bien encore il ne formulera pas de potion de 15 grammes, des tisanes de 125 grammes, parce que ce serait pécher contre l'usage. Il se rappellera que les tisanes se prescrivent par bouteilles ou litres ; les apozèmes, par 4 ou 500 grammes et plus ; que les potions, les juleps, sont habituellement de 50 à 200 grammes, le plus souvent de 125 ; les mixtures, de 1 à 60 grammes; les opiats et électuaires, de 50 à 200 grammes. Cependant on peut faire de nombreuses infractions à ces règles.

Il se rappellera, en outre, que le poids des pilules ne doit, en général, pas dépasser 30 centigrammes ; et celui des bols, 1 gramme.

Bien qu'il ait indiqué sur sa prescription le mode d'administration, le médecin doit encore l'indiquer de vive voix au malade ou à ceux qui le soignent.

Quelques praticiens, peut-être avec raison, font deux ordonnances séparées : l'une, la formule proprement dite, destinée au pharmacien qui peut la conserver; l'autre, réduite à l'instruction seulement, reste entre les mains du malade. Nous laissons aux praticiens le soin d'apprécier laquelle des deux manières de faire est la plus convenable.

Toute ordonnance doit être lue avec attention avant d'être signée et envoyée au pharmacien. Autant que possible, et à moins qu'il n'y ait de l'indiscrétion à en user ainsi, le médecin mettra le nom du malade auquel le médicament est destiné.

MODÈLE D'UNE FORMULE

POTION BALSAMIQUE.

Inscription.	℞ Copahu............	50 gramm.		(base) (1).
	Jaune d'œuf, nº 1..			(intermède).
	Sirop de cachou....	50	—	(adjuvant).
	Eau distillée.......	100	—	(excipient).
	— dist. de menth.	25	—	(correctif).

Souscription. Battez dans un mortier de marbre le copahu avec le jaune d'œuf; ajoutez peu à peu le sirop, puis les eaux distillées.
Ou tout simplement : F. S. A.

Instruction. Prendre matin et soir deux cuillerées à soupe de cette potion, en ayant soin de bien agiter la fiole chaque fois.
Régime.
Date.

SIGNATURE.

Nom du malade.

(1) Quand une formule ne contient qu'une base, elle est dite MONOBASIQUE, et POLYBASIQUE lorsqu'elle en contient plusieurs.

Maintenant que nous connaissons le mécanisme et les détails d'une formule, nous allons entrer dans des considérations d'un autre ordre sur l'art de formuler.

CONSIDÉRATIONS

Sur l'emploi des Médicaments au point de vue de l'art de formuler.

Qu'est-ce qu'un médicament ? On a beaucoup discuté sur les différences qui existent entre les médicaments, les poisons et les aliments. Essayons de fixer les esprits sur ce qu'il faut entendre par ces mots :

Sont des aliments toutes les matières qui perdent le caractère qui leur est propre et qui s'assimilent sous l'influence de la force vitale, sans exercer d'actions chimiques ou dynamiques anormales sur l'organe fonctionnant.

Sont des médicaments les substances qui changent une direction vicieuse de la force vitale en modifiant les fonctions des organes, soit par leur seule présence, soit parce qu'elles éprouvent elles-mêmes une modification.

Sont des poisons les corps qui apportent dans les fonctions des organes une perturbation plus grande que la résistance opposée par la force vitale.

Mais il ne faut pas donner aux mots un sens trop absolu. En effet, chacune des dénominations ci-dessus peut appartenir à un même corps dans des circonstances différentes. Ainsi une diminution de masse peut faire d'un aliment un médicament, tandis qu'une augmentation peut faire du même corps un poison. De même, par une proportion trop forte, on peut changer un remède en poison, et réciproquement un poison, même des plus redoutables, en un remède héroïque s'il est administré à faibles doses.

D'après ces considérations, nous avons donc eu raison de définir plus haut le médicament : toute substance appliquée au corps humain, soit intérieurement soit extérieurement, dans un but thérapeutique.

Il y a quatre points principaux à considérer dans l'emploi des médicaments, savoir : *la forme pharmaceutique, le choix des substances, leur association et leur dose.* A ces quatre points se rattachent tous les autres.

Forme pharmaceutique.

Il est des substances médicinales que la nature offre dans l'état sous lequel elles doivent être administrées; mais la plupart ont besoin de subir à cet effet différentes opérations pharmaceutiques, d'être disposées sous des consistances et des configurations diverses. Ce sont

ces dispositions appropriées à leur emploi, données aux médicaments, que l'on nomme *formes pharmaceutiques*. Les poudres, les extraits, les sirops, les emplâtres, etc., sont autant de formes pharmaceutiques. Nous n'entrerons point ici dans des détails sur les avantages et les inconvénients de chacune des formes médicamenteuses en particulier, renvoyant pour cela au *Dispensaire*, où toutes ces questions se trouvent traitées.

La forme pharmaceutique a une importance physique et thérapeutique. Sous le premier point de vue, la forme la plus agréable, celle qui flattera le plus le goût du malade, sera celle à laquelle le médecin devra donner la préférence toutes les fois que cela ne contrariera en rien l'action thérapeutique du remède. Notre tâche pour faire prévaloir les *médicaments agréables*, sera d'autant plus facile que les médecins de nos jours ne pensent plus qu'il faille nécessairement que leurs malades soient pris de la diarrhée, et encore moins qu'ils meurent, comme le rapporte avec ampliation le satirique Martial, à la seule idée des médicaments, pour que ceux-ci exercent une influence salutaire. Du reste, ce serait en vain que l'on chercherait à ressusciter les anciens arcanes, les gosiers modernes ne les supporteraient pas.

C'est une chose bien digne de remarque, que la manière de médicamenter change en quelque sorte comme la mode, mais avec cette différence que pour celle-ci c'est le plus souvent une affaire de caprice, tandis qu'en thérapeutique, si cela tient en partie à ce simple motif, cela tient aussi à des causes plus sérieuses. Il semblerait vraiment que nos organes se modifient avec les générations, et cela à l'insu des anatomistes. En effet, à part les changements qu'ont pu amener, dans la manière de médicamenter, la connaissance de nouveaux remèdes et les perfectionnements apportés dans leurs formes, il nous paraît évident que beaucoup de médicaments, administrés autrefois sans obstacles, ne pourraient plus l'être aujourd'hui, non par affaire de goût seulement, nous le répétons, mais aussi parce que l'organisme s'y opposerait. Bien plus, si cela n'était pas hors de notre sujet, peut-être pourrions-nous établir, non que les médicaments changent insensiblement de propriétés, ainsi qu'on l'admet quelquefois à tort, mais que les maladies se transforment, se modifient avec le temps. Nous savons bien que cette opinion n'est pas généralement admise, et peut-être eussions-nous dû, à cause de cela, la présenter sous une forme plus hypothétique. Cependant, n'a-t-elle pas pour l'appuyer de puissantes considérations, et pour n'en rappeler qu'une seule, n'est-il pas prouvé aujourd'hui par des faits irrécusables, que notre climat s'est modifié, qu'il n'est plus ce qu'il était il y a quelques siècles, et que cependant c'est à peine si les physiciens, les astronomes, peuvent, à l'aide de leurs savants calculs, accuser cette modification? N'est-ce pas là presque le cas des anatomistes que nous citions tout à l'heure? Mais laissons cette digression.

Sous le point de vue thérapeutique, la forme a une importance positive; tel médicament agira bien mieux administré en pilules qu'en soluté; tel autre, sous forme de lotion que sous celle d'emplâtre, et *vice versa*.

Médicaments internes. — C'est surtout pour cette classe de médicaments que le médecin apportera tous les soins possibles afin d'épargner aux malades le dégoût des remèdes. On ne risque rien de chercher à satisfaire le goût en fait de médicaments, car, outre que personne ne prend plaisir à rester malade, les médicaments emportent avec eux un certain cachet, qui, fussent-ils exquis au goût, les rend toujours dans le monde l'objet d'une répugnance originelle. Recherchons donc quelles sont les formes qu'il convient de faire revêtir aux médicaments. La substance médicamenteuse est-elle soluble, n'a-t-elle rien de repoussant par elle-même? on la fera prendre en solutés, potions, tisanes, limonades, qu'on recommandera de filtrer, clarifier, afin de les avoir aussi limpides que possible; a-t-elle, au contraire, une odeur ou une saveur désagréable, mais néanmoins facile à dissimuler? on la fera disposer sous forme de sirops, de pastilles, de biscuits, de gelées est-elle tout à fait repoussante par l'odeur ou la saveur? on l'administrera sous forme de dragées, de pilules recouvertes de gélatine. Cette méthode est assurément bien préférable à l'emploi des électuaires, des apozèmes épais et indigestes de l'ancienne médecine.

Cependant il est des cas où ce serait nuire à l'effet thérapeutique que de dissimuler l'odeur ou la saveur désagréable d'un médicament : tel est le cas de l'assa-fœtida, du musc, du castoréum, employés dans les affections hystériques. Mais, hors ces circonstances et les analogues, non seulement, selon nous, on occasionnera aux malades un dégoût inutile, mais encore nuisible. Un médicament pris avec répugnance se trouve dans le même cas qu'un aliment pris dans la même condition, il n'est pas toujours digéré, ou mieux absorbé; il est souvent indigeste et ne donne pas ordinairement la somme d'effet qu'il produirait dans le cas contraire.

Dans le même but, on aura soin de choisir la forme la moins volumineuse, en évitant toujours la causticité et la trop grande énergie

qui pourraient résulter de l'état de concentration de la substance active ; aux poudres végétales presque inertes, on préférera, autant que possible, les alcaloïdes ou les extraits. Nous disons autant que possible, car c'est un fait avéré, que le principe actif isolé d'une substance médicinale ne représente pas toutes les propriétés de cette substance elle-même. Aussi, quoique plus héroïque dans nombre de cas, en est-il d'autres dans lesquels il est moins efficace et où il cède le pas à son association naturelle. Le quinquina, en effet, réussit là où le sulfate de quinine échoue ; la digitaline remplit moins bien certaines indications que la digitale. D'un autre côté, il est des cas où les produits immédiats, contrairement aux exemples précédents, sont moins actifs que le composé naturel. C'est ainsi que l'huile de ricin est moins purgative que les semences de ricin elles-mêmes ; que tandis qu'il faut 30 à 60 gr. de sirop de nerprun pour produire un effet purgatif, 5 ou 6 de ces baies, pesant ensemble à peine 2 grammes, déterminent souvent des superpurgations. C'est que dans ces deux cas un principe résineux propre à chacune de ces substances n'est passé qu'en partie dans l'huile des unes et dans le suc acide des autres, tandis que l'autre partie est restée dans le parenchyme. Le copahu et le cubèbe ont un effet thérapeutique bien plus certain dans leur état complexe que leurs principes isolés.

Les poudres administrées à l'intérieur, soit délayées dans un véhicule, soit avalées de toute autre manière, sont un genre de médicaments fort désagréable. On évitera donc un écueil en les faisant mettre en pilules. Il en est de même pour les substances médicamenteuses molles.

La forme pilulaire, que nous semblons recommander plus particulièrement, ne convient pas cependant à tous les malades ; pour quelques-uns ce sera une simple affaire de répugnance à avaler cette sorte de médicament, tandis que pour quelques autres cette difficulté sera causée par une conformation particulière du gosier. Dans ce dernier cas, il y a ce que nous nommerons *incompatibilité physique*.

Dans tous les cas, elle ne convient nullement pour l'enfance.

Il ne faut pas perdre de vue que la maladie change quelquefois le goût des personnes, et que telle chose qui déplairait à un individu en santé plaira au même individu malade. Les sucreries dégoûteront, des odeurs suaves affecteront désagréablement, tandis que des substances amères, comme le quinquina, des odeurs empyreumatiques, comme l'huile animale, plairont, ainsi que cela arrive chez les femmes enceintes ou hystériques ; mais ce ne sont là que des exceptions.

Si dans l'état de santé on se fatigue vite des mêmes mets, malade, on se lasse bien plus vite encore des mêmes médicaments. Dans les cas de maladies longues, le médecin variera donc, autant que possible, sinon la médication, du moins la forme pharmaceutique, ou tout au moins les correctifs ; en un mot, il mettra tout en pratique pour la réalisation de cet axiome bien connu de Celse : qu'il faut guérir *tutò, citò et jucundè.*

Médicaments externes. — Les malades, en général, sont bien moins difficiles sur le choix des moyens externes que sur celui des moyens internes. Ils se soumettent volontiers à l'emploi de liniments, de pommades, de cataplasmes, de bains, et c'est à peine si les vésicatoires, certains emplâtres, font exception à la règle que nous posons. Aussi, toutes les fois qu'on pourra remplacer sans inconvénient un médicament interne par un topique, aura-t-on raison de le faire.

Aujourd'hui l'emploi des agents externes a presque toujours pour but le traitement d'affections locales et superficielles. Jadis, on purgeait surtout les enfants au moyen d'embrocations, d'épithèmes appliqués sur l'hypogastre, tandis qu'on les faisait vomir par les mêmes agents appliqués sur l'épigastre. L'expulsion des ascarides et autres vers intestinaux s'obtenait de la même manière. Sans rechercher si le mode d'application des anciens était rationnel ou non, sans poser des règles plus en harmonie avec les progrès de la science sur le mode d'absorption, nous dirons qu'on ménageait ainsi les susceptibilités du goût, et on n'irritait pas l'estomac, ce qui est un point assez important à considérer. En effet, souvent l'estomac ne supporte pas un médicament, qui, introduit par l'absorption cutanée, ou par injection hypodermique, produirait les meilleurs effets.

La *méthode iatraliptique* ou *iatraleptique* (de ἰατρική, médecine, et ἀλειφειν, oindre, frotter), comme nous le disions tout à l'heure, est tellement oubliée de nos jours, qu'il faudrait de nouvelles études pour la régénérer. Il y aurait à examiner la manière d'être de la peau, dans les différents états de santé et de maladie, pour obtenir des résultats certains par cette méthode ; car, selon son état de sécheresse ou d'onctuosité, de fonction ou d'inertie, la peau exerce des différences énormes sur l'absorption. On sait, en outre, que l'absorption des poisons appliqués à l'extérieur ne se fait pas avec la même intensité sur toutes les parties du corps ; que, presque nulle dans les endroits où il n'existe que du tissu cellulaire, elle est très active, au contraire, dans les parties où abondent les vaisseaux absorbants lymphatiques et veineux. C'est ainsi, pour ne citer que des exemples qui touchent à notre sujet, que des

sels de quinine, ceux solubles surtout, comme le citrate, employés par la méthode iatraleptique, agissent beaucoup plus efficacement en frictions sous les aisselles ou sur la partie interne des cuisses, que sur le dos ou l'abdomen, chez les enfants principalement. Il y aurait donc à rechercher quelles sont les parties du corps les plus favorables à l'absorption des agents thérapeutiques. Il y aurait aussi à étudier les lois de l'endosmose, pour en faire l'application à l'absorption cutanée. Il y aurait ensuite à rechercher quelles sont les substances actives qui se prêtent le mieux à ce genre de médication. Des recherches dans le même sens sur les véhicules auraient le même intérêt ; car l'eau, l'alcool, la glycérine, les corps gras, ne sont pas absorbés de la même manière ni avec la même intensité. Mais, il faut le dire, cette étude serait d'autant plus facile, d'autant plus fructueuse, que l'on connaît mieux aujourd'hui la structure intime de la peau, ses affections, son mode d'absorption et ses nombreuses communicat. sympath. avec le tube intestinal.

On peut rapporter à l'iatralepsie l'emploi en frictions, sur la face inférieure de la langue ou sur les gencives, des sels d'or et de l'iodure mercureux dans les affections syphilitiques, et de la morphine dans la migraine.

La méthode endermique, qui n'en est qu'une variante, offre un moyen d'absorption beaucoup plus prompt que l'iatralepsie proprement dite, qui, à cause de la lenteur de ses effets, ne nous paraît pas comme celle-là susceptible d'applications d'urgence. Mais elle est elle-même pour ainsi dire abandonnée. On lui reproche de nécessiter la dénudation du derme, de causer des douleurs violentes avec quelques substances administrées par sa voie, et enfin d'être infidèle. Le premier reproche n'est pas sérieux. Quant aux deux autres, ils nous paraissent tenir à une étude insuffisante de ce mode thérapeutique ; à cette méthode se rattache la *méthode hypodermique*, par injection sous-cutanée, de substances neutres et pures, comme la quinine et les divers sels d'alcaloïdes ; méthode dont l'expérience a confirmé la supériorité.

La méthode des inoculations, que l'on pourrait rapporter aussi, quoique à un degré plus éloigné, à l'iatralepsie, est d'un usage bien plus restreint encore que la méthode endermique ; on peut même dire qu'il est nul pour les médicaments.

Cependant, quand on voit du sang corrompu, du pus, du fiel en putréfaction ; de la substance cérébrale appliquée sur des plaies vives ou sur la peau simplement dénudée, causer des vomissements, la prostration et même la mort ; quand on considère ensuite que le vaccin préserve de la variole, que tous les virus, tous les venins qui peuvent être avalés impunément, produisent, par des effets iatraleptiques sur l'économie, des phénomènes morbides aussi considérables qu'ils le font, on peut assurer que la voie cutanée ou sous-cutanée peut donner des résultats également considérables en thérapeutique.

Les agents externes sont donc appelés, selon nous, à jouer en thérapeutique un grand rôle. Chez nos ancêtres, l'emploi de ces moyens a pu dégénérer en applications de poudres sympathiques, d'emplâtres magnétiques qui attiraient à la surface les principes morbifiques répandus dans l'intérieur du corps ; de têtes de vipères sur l'estomac contre les convulsions des enfants ; de cucuphes et d'amulettes sans nombre ; mais, à l'époque où nous vivons, de pareils résultats ne sont pas à craindre.

Bien que l'on soit, ainsi que nous l'avons dit plus haut, bien moins difficile dans l'emploi des moyens externes, il faut néanmoins rechercher encore, dans ces cas, les médicaments les moins désagréables à l'odorat, à la vue, et par la sensation que leur contact ou le mode d'application peut faire éprouver. L'odeur graisseuse des pommades sera masquée autant que possible par des huiles essentielles ; aux onguents durs ou tenaces pour frictions, on préférera des pommades ou des liniments onctueux, des embrocations alcooliques ; aux emplâtres vésicatoires irritants des anciens formulaires, on substituera le vésicatoire anglais, ou mieux les taffetas vésicants, d'un emploi si facile, d'un effet assuré, et d'une action aussi peu douloureuse que possible.

Cependant dans quelques circonstances les précautions que nous venons de recommander peuvent nuire à l'effet thérapeutique des médicaments. C'est ainsi qu'un vésicatoire employé pour produire une irritation dérivative momentanée, atteindra d'autant mieux le but, qu'il sera plus irritant.

Le mode d'administration d'un médicament est souvent plus qu'un changement de forme, il influe plus ou moins profondément sur son action. Comment n'admettrait-on pas cette opinion quand on voit le fer, selon sa ténuité, être ou n'être pas pyrophorique, être cassant ou ductile par un simple effet de la trempe ; l'acide arsénieux opaque n'avoir pas les mêmes propriétés chimiques que le même acide vitreux ; la crème de tartre soluble, la gomme, perdre une partie de leur solubilité par la pulvérisation ? Mais la pâte panaire ne présente-t-elle pas des différences de saveur et de digestibilité selon qu'elle a été divisée et cuite en gros ou petits pains, sous forme ronde ou allongée, épaisse ou plate ? Quand des praticiens disent que chez certains fiévreux ils réussissent mieux avec le sulfate de quinine

administré sous forme de simples prises qu'avec le même sel sous forme de pilules, il faut donc les croire; la forme pilulaire étant peu favorable à l'absorption stomacale.

A la forme pharmaceutique nous rapporterons encore un mode d'administration des médicaments qui a pris quelque extension dans ces dernières années. Nous voulons parler de la *méthode atmiatrique* ou *atmidiatrique* (de ἀτμίς vapeur et ἰατρική médecine) ou des *inhalations*.

On peut certainement retirer de ce mode d'administration, qui permet de faire entrer par les voies aériennes des substances gazeuses ou volatiles dans ces voies elles-mêmes et dans le torrent circulatoire, des avantages nombreux et importants. On connaît son application aux anesthésiques (éther, chloroforme); à l'iode, au chlore, à l'oxygène, dans les affections de la poitrine. Des praticiens l'ont aussi appliquée au camphre, à la créosote, à l'ammoniaque, à l'acide benzoïque, à l'opium, à l'acide cyanhydrique. L'emploi des cigares médicinaux se rapporte à la même methode.

Elle s'exécute, à l'aide de la chaleur ou à la température ordinaire, par voie sèche ou voie humide. Bien entendu elle réclame ses précautions, ses règles.

Ce qui précède se rapporte plus particulièrement aux inhalations directes et faites à l'aide d'appareils *ad hoc*. Mais il est une variante qui offre aussi son utilité, c'est celle qui consiste à diffuser les particules médicamenteuses, dans une chambre ou dans un espace plus ou moins circonscrit, en brûlant par exemple des chandelles ou des trochisques contenant de l'iode, de l'arsenic, du mercure. On peut encore opérer en projetant le médicament sur des charbons allumés. Nous arrivons ainsi aux fumigations employées bien plus au point de vue de l'absorption des particules médicamenteuses par la peau que par les voies respiratoires.

Il convient de ranger aussi, sous ce titre, l'administration des liquides médicamenteux par la *pulvérisation*. En effet, des médicaments dissous ou mêlés à l'eau, et celle-ci étant extra-divisée par le choc à l'aide des appareils déjà en usage peuvent remplir utilement un nouvel ordre d'applications.

Choix des médicaments.

Le médecin dispose des substances innombrables, simples ou composées, de la matière médicale. Trouver parmi ces substances celle qu'il convient d'administrer dans un cas donné, est sans contredit le problème le plus important à résoudre pour le thérapeutiste.

Dans le choix d'un médicament, qu'il doive être administré tel quel, ou faire partie d'une formule, le médecin doit prendre différentes circonstances en considération. Parmi ces considérations, les unes sont toutes de convenance ou d'opportunité, les autres tiennent à l'essence même de la thérapeutique, c'est-à-dire à la saine application des remèdes, à leur condition d'efficacité. Ayant indiqué les premières en nous occupant de la rédaction d'une formule, nous n'avons plus à nous occuper que des dernières.

Il existe des données qui permettent de dire que telle substance convient dans tel désordre fonctionnel, mais d'une manière générale seulement; car il n'existe pas de données assez positives pour que, dans chaque cas particulier, on puisse affirmer ce dire d'une manière absolue. Aussi, à part le cas de traitements spécifiques, le plus souvent n'est-ce qu'à titre d'essai que le praticien commence une médication, qu'il continue seulement si les effets répondent à son attente. Peut-on, sous ce rapport, espérer mieux que ce qui existe aujourd'hui? Notre réponse est affirmative. Peut-on espérer qu'on arrivera à un degré de certitude absolue dans l'application des remèdes? Nous ne le croyons pas.

S'il importe, avant tout, de faire un choix judicieux de l'agent principal, le *choix du véhicule*, lorsqu'il y en a un, quoique d'une importance secondaire, ne doit pas être fait sans discernement. Le véhicule a une influence thérapeutique positive, soit que par sa nature il puisse être mieux supporté, mieux absorbé par les tissus avec lesquels on veut mettre l'agent principal en contact; soit qu'il se charge mieux de cet agent, qu'il ait pour lui plus d'affinité; soit, en un mot, qu'il soit plus propre à remplir sa mission. Arrêtons un instant notre attention sur le véhicule comme agent de dissolution. Cet examen pharmacologique ne sera pas inutile dans la pratique médicale.

L'eau, l'alcool, l'éther, le vin, la bière, le vinaigre, les huiles fixes et volatiles, la glycérine, le chloroforme, la benzine, sont à peu près les seuls véhicules employés en médecine. L'*eau*, que les anciens avaient surnommée le grand dissolvant de la nature, est de tous celui dont l'action dissolvante est la plus générale. Elle dissout un nombre considérable de corps, quoique dans des proportions très différentes, soit en raison de la nature même des corps, soit en raison de la température à laquelle elle exerce son action. L'*alcool* possède un pouvoir dissolvant infiniment plus restreint, mais encore considérable. En général, les corps très solubles dans l'eau le sont aussi dans l'alcool. Le pouvoir dissolvant de l'*éther* est bien plus restreint encore que celui de l'alcool. Une remarque générale, analogue à la première, c'est que les substances très solubles dans l'éther, sont aussi solubles dans l'alcool; on peut en dire autant du chloroforme et de la benzine.

Les *huiles fixes et volatiles*, comme dissolvants, viennent se placer encore après l'éther. Et, chose digne d'attention, nous avons à faire encore ici la même remarque que nous avons déjà faite deux fois, d'abord en passant de l'eau à l'alcool, puis de l'alcool à l'éther, savoir : que les corps très solubles dans les huiles fixes et volatiles, dans les corps gras, sont assez souvent solubles dans l'éther.

Quant au vin, à la bière, au vinaigre, leur pouvoir dissolvant tient à la fois de celui de l'eau et de celui de l'alcool, ou de l'acide acétique pour le vinaigre, et varie nécessairement avec les proportions des composants. La glycérine se rapproche de l'eau et de l'alcool.

Nous appellerons ici l'attention sur un point de l'étude de la *solubilité des corps*, qu'on n'a pas jusqu'à présent assez pris en considération. Quand on compare la composition du corps dissous à celle du dissolvant, on trouve qu'il existe souvent un rapport entre elles : le mercure, qui est un métal, dissout presque tous les métaux ; l'eau, qui est une substance minérale, dissout un grand nombre de composés inorganiques ; l'alcool dissout bien les résines, les huiles volatiles, parce que dans ces derniers cas, les corps dissous et les dissolvants sont des carbures d'hydrogène. Ces considérations peuvent donc être réduites au théorème suivant : *Un corps étant donné et sa composition étant connue, on peut savoir le plus souvent dans quel liquide il sera soluble.*

S'il est facile de savoir à quoi s'en tenir sur le pouvoir dissolvant ou l'absence de ce pouvoir dans le contact des véhicules avec des substances définies, pures, isolées (1), il l'est infiniment moins de savoir nettement ce qui se passe dans ce même contact avec les substances végétales et animales complexes. Cependant il existe sur ce point des données générales qui peuvent être formulées ainsi :

Soumises à l'action des dissolvants ordinairement employés en pharmacie (2), les matières végétales et animales cèdent les principes suivants :

1° *A l'eau froide* ou *chaude*, les matières gommeuses et mucilagineuses que l'alcool, l'éther et les huiles refusent de dissoudre.

2° *A l'eau froide*, l'albumine animale et végétale que l'eau bouillante coagule et que les autres véhicules ne dissolvent pas.

3° *A l'eau bouillante*, l'amidon sur lequel l'eau froide serait sans action.

4° *A l'eau à l'aide d'une ébullition prolongée*, la gélatine animale, qui se forme du tissu cellulaire des animaux sous l'influence de cette action, et qui, comme les matières gommeuses et albumineuses, ne se dissout pas dans les autres véhicules.

5° *A l'eau, à l'alcool aqueux, à la glycérine* (corps miscibles entre eux en toutes proportions) les acides végétaux, les sels à bases organiques quel qu'en soit l'acide, le sucre, la mannite, l'extractif, le tannin, les gommes-résines. La glycérine a la singulière propriété de dissoudre les substances fortement oxygénées ainsi que les matières riches en carbone et en hydrogène, certains sels, etc.

6° *A l'alcool fort, à l'éther, aux huiles fixes et volatiles, aux graisses*, les résines, les huiles essentielles qui sont peu ou point solub. dans l'eau.

7° *A l'éther, aux huiles fixes et volatiles, aux graisses* (corps miscibles entre eux en toutes proportions), les substances grasses, fluides ou solides, les matières ciroïdes, qui sont tout à fait insolubles dans l'eau et peu ou nullement dans l'alcool, même anhydre.

Mais ce ne sont point là, ainsi que nous l'avons dit plus haut, des résultats nets ; car si on admettait qu'il en fût autrement, on pourrait conclure que beaucoup de principes immédiats qui, isolés, sont insolubles dans un tel véhicule, ne peuvent se trouver dans ce dernier qu'on aurait fait agir sur une matière qui les contiendrait à l'état de combinaison naturelle, ce qui serait une grande erreur. Les principes immédiats organiques exercent les uns sur les autres une action encore peu connue et qui déroute souvent les expérimentateurs. La cantharidine pure est insoluble dans l'eau, et cependant celle-ci devient vésicante si on y fait bouillir des cantharides. C'est que dans ces insectes, en même temps que la cantharidine, il existe une matière jaune qui la rend soluble. Le décocté de riz contient du phosphate de chaux qui entre dans la composition de cette substance. Deux autres cas peuvent encore se présenter relativement à l'action du dissolvant ; dans le premier, tel principe soluble dans un véhicule à l'état isolé ne le sera pas à l'état de combinaison naturelle ; dans le second, des principes qui ne préexistent pas peuvent se former par l'action même du dissolvant ; tel est le cas des huiles volatiles d'amandes amères, de moutarde, de raifort, qui se forment sous l'influence d'un ferment et en présence de l'eau ; tel est encore probablement le cas de la codéine, de l'asparagine et d'une foule d'autres substances pour lesquelles on serait fort embarrassé de dire si elles préexistaient ou si elles ne sont pas des produits de réaction.

(1) Pour l'indication des corps solubles dans l'alcool, l'éther et les autres dissolvants, nous renvoyons aux articles spéciaux de ces derniers dans le DISPENSAIRE.

(2) Il faut ajouter aux dissolvants ordinaires le sulfure de carbone, la glycérine.

Mode d'administration des médicaments.

Ce point de l'art de formuler se rattache aux deux précédents : la forme pharmaceutique et le choix des médicaments.

En thèse générale, le mode d'administration des médicaments a une grande importance ; c'est souvent dans cette question que se trouve la solution de celle de la tolérance ou de l'intolérance des remèdes, et l'on peut même dire que lorsqu'un spécifique est trouvé, les cas réfractaires le sont peut-être moins par l'intensité du mal que par le défaut d'un mode convenable d'application. Le mercure métallique est un antisyphilitique ; mais est-il un antisyphilitique aussi puissant que son bichlorure ? La réponse n'est pas douteuse. Est-ce le chlore qui vient compléter, exalter la propriété antisyphilitique du mercure, ou encore est-ce parce que le sublimé corrosif contient une fois plus de chlore que le calomel qu'il jouit d'une bien autre efficacité contre la syphilis que celui-ci? Il est encore évident que non ; car chacun sait que le chlore n'a aucune vertu pareille. La supériorité du premier tient donc uniquement à l'état sous lequel le mercure, seul agent thérapeutique, est présenté au mal. Dans ce composé, en effet, non seulement à même dose, le mercure a une action beaucoup plus considérable, mais encore donne des résultats auxquels, ni à l'état métallique, ni à l'état de calomel, il ne saurait atteindre à quelque dose que ce soit, toutefois à la condition que le mode d'administration soit complet, c'est-à-dire que ce sel soit associé à un excipient convenable en nature et en quantité. L'huile de foie de morue doit ses vertus médicinales avant tout à l'iode et peut-être au phosphore qu'elle contient. Mais cet iode, quoique en proportions presque homœopathiques, a une puissance thérapeutique très grande. A quoi la doit-il? A son heureux mode d'association naturel qui le présente sous un état de division extrême, sous l'égide d'auxiliaires et d'adjuvants facilement assimilables, et qui rendent son séjour, au sein de l'organisme, plus permanent. C'est aussi l'histoire des eaux minérales naturelles, qui parfois ne renferment que des traces de matières salines, il est vrai qu'en ces dernières années, on y a découvert le radium, l'hélium, etc., ce qui pourra peut être expliquer les propriétés thérapeutiques attribuées à certaines de ces eaux.

Ces faits démontrent surabondamment l'importance du mode d'administration des médicaments et la nécessité pour le médecin et le pharmacologiste de rechercher toujours celui qui peut le mieux assurer leur action.

Action intime des médicaments.

La médecine a fait, depuis quelques années, d'immenses progrès en diagnostic. L'étude clinique des médicaments a aussi progressé, mais d'une manière bien moins tranchée. Voilà pourquoi la thérapeutique, chez nous, est au-dessous du point où elle devrait être arrivée, et où elle arrivera certainement lorsque les médecins, moins exclusivement occupés du diagnostic, feront marcher de front son étude avec celle des médicaments ; car ce sont, qu'on nous permette la comparaison, deux sœurs jumelles étroitement liées l'une à l'autre et qui doivent marcher ensemble.

Disons également que si les médicaments ne sont pas, en général, aussi habilement maniés qu'ils devraient l'être, cela tient au défaut de notions pharmacologiques suffisantes chez un grand nombre de praticiens ; espérons d'ici à peu un changement dans cet état de choses, que ces derniers reconnaissent et déplorent tous. Cette nouvelle voie aurait un immense résultat sur les destinées futures de la matière médicale ; car, bien plus aptes, par la direction générale de leurs études, à découvrir et proposer de nouveaux agents thérapeutiques, les médecins ne laisseraient plus aux pharmaciens seuls cette initiative.

On a dit que l'étude des médicaments, c'est-à-dire leur expérimentation chimique, avait été mal faite, qu'on ne pouvait aucunement compter sur elle, et que, par conséquent, elle devait être reprise en sous-œuvre. Nous croyons qu'on a exagéré la situation. Nous admettons, en effet, que les données qui existent sur l'action des médicaments sont aussi bonnes que possible, et qu'elles n'ont besoin que d'être régularisées. Le *dynamisme* qui vient de plus en plus prendre place dans la chimie et qui est appelé à y jouer un grand rôle est loin d'être suffisamment étudié, même dans la nature morte, *à fortiori*, l'est-il moins encore au point de vue de la physiologie et de la pathologie. La notion d'équivalence mécanique des forces naturelles a de la peine encore à se dégager de la statique. Dans ce qui reste à faire de l'étude des médicaments, la chimie est appelée à jouer un très grand rôle, et c'est probablement parce que le concours de cette science n'a pas été pris en assez grande considération par les médecins d'autrefois, et peut-être aussi parce que les idées des chimistes qui nous ont précédés s'écartaient par trop de ce point de vue, que l'étude des agents thérapeutiques n'est pas à son véritable niveau.

Des recherches chimiques sur les propriétés, la composition des fluides humoraux dans les divers cas de santé et de maladie, sont, ...

effet, de la plus haute importance pour arriver le plus près possible de cette précision, dont nous parlions tout à l'heure, dans l'emploi des médicaments. La chimie moderne a fait en ce sens d'importantes découvertes ; mais elle a encore beaucoup à faire. Et si elle ne veut pas rester stationnaire au point où elle est arrivée, si elle ne veut pas que ses travaux sur les phénomènes chimiques qui se passent au sein de l'économie tournent longtemps dans un cercle vicieux, elle devra se dégager encore plus qu'elle ne l'a fait des langes de l'ancienne chimie, pour entrer dans une voie plus franche et plus spéciale.

Croira-t-on, par exemple, expliquer convenablement l'action des agents médicinaux sur nos tissus par ce qui a lieu lorsqu'on les met en contact avec des membranes privées de vie? Pensera-t-on connaître suffisamment les propriétés physiques et chimiques du sang, ce fluide par excellence, sur lequel les médicaments agissent presque tous, soit directement ou indirectement, si on le prend hors de la veine pour essayer l'action que les molécules médicamenteuses exercent sur lui. Il est prouvé par l'expérience que l'action des corps n'est plus la même sur les tissus en fonctions que sur les tissus morts ou même simplement affectés pathologiquement. Il est, en outre, prouvé que l'action vitale modifie singulièrement l'action chimique ; que tantôt elle la précipite, l'augmente, et tantôt, au contraire, elle la diminue et l'empêche même d'avoir lieu. C'est là justement que gisent les difficultés que la chimie physiologique est appelée à lever.

Nous ne prétendons nullement dire qu'un jour viendra où, grâce à une meilleure méthode d'investigation, on expliquera tous les phénomènes vitaux : cela serait trop de témérité de notre part, car ce problème tient à l'essence des choses. Et quand on voit que le mode d'action des médicaments, même les plus simples, est un mystère qu'on a voulu pénétrer depuis bien des siècles sans qu'on y soit jamais parvenu ; quand on voit qu'aujourd'hui, malgré les nombreuses théories qui ont été données, nous n'expliquons pas la spécificité du mercure dans la syphilis, que nous n'expliquons pas davantage celle de l'iode dans les scrofules ; que, pour l'opium, nous en sommes toujours réduits à dire qu'il fait dormir, parce qu'il a une vertu dormitive ; qu'en un mot il nous faut accepter les résultats des phénomènes physiologiques produits ; quand on considère ces faits, disons-nous, *à fortiori*, faut-il désespérer d'avoir jamais l'explication complète des actions chimiques vitales ?

Cependant, telle n'est pas l'opinion de quelques chimistes modernes qui, rejetant comme une vieillerie digne d'une autre époque, l'existence d'une *force vitale*, rapportent tous les phénomènes de la vie aux forces qui régissent la matière brute. Selon eux, toutes les fonctions de l'économie vivante s'exécutent à l'aide d'opérations purement chimiques ; l'essence même de la vie n'est qu'une suite non interrompue de réactions de cette nature. De telle sorte qu'on peut espérer voir un jour ces chimistes, nouveaux Prométhées, faire sortir l'homme de leurs creusets. Admirons la sagesse infinie qui a présidé à la création des êtres, ne dépassons pas la pénombre qu'il nous a été donné par elle de parcourir, et n'allons pas, comme des moucherons attirés par une clarté trompeuse, nous brûler au foyer de sa lumière divine !

On a dit, à l'appui de la doctrine purement chimique, que les réactions qui s'opéraient au sein de l'économie d'après les lois ordinaires de la chimie auraient été infailliblement attribuées à la force vitale, si on n'avait pas eu d'exemple de pareilles réactions en dehors de toute influence de cette force. Nous concevons que des personnes imbues, outre mesure, du vitalisme aient pu s'opposer à une explication rationnelle ; mais conclure de là que tous les phénomènes qui se passent au sein de nos cavités splanchniques sont tous dans le même cas ; conclure de là que les fonctions de la respiration, de la digestion, de l'assimilation, des sécrétions, sont de simples phénomènes chimiques et *osmotiques*, est une aberration flagrante que nous ne pouvons nous décider à admettre. On a pris évidemment les effets pour les causes, les résultats pour l'action. Quoi ! la respiration serait une simple combustion de carbone ; la digestion, l'action dissolvante d'un liquide sur certaines substances ; l'assimilation, une simple cristallisation ; enfin, les sécrétions, des produits de l'électricité ? Quoi ! parce que vous avez reproduit de toutes pièces des principes immédiats organiques, véritables *capita mortua* de l'organisation, et que vous en reproduisez et reproduirez beaucoup plus encore, vous croiriez arriver à reproduire la fibre musculaire, un tissu quelconque, la moindre cellule ? Il suffit d'exposer de pareilles idées pour les réfuter.

Mais revenons à notre sujet.

Nous avons dit plus haut que la connaissance approfondie de la composition et des propriétés des liquides animaux serait d'un très grand secours dans le choix et l'emploi des médicaments. En effet, elle permettrait d'apprécier les différentes métamorphoses que ceux qui sont absorbés éprouvent en passant dans les différents viscères et dans le torrent de la circulation jusqu'à leur expulsion par les émonctoires de l'économie.

Nos connaissances sur ce point ne sont encore que rudimentaires. On suppose, en effet, sans en être certain, qu'à part un très petit nombre de corps, comme quelques halos et oxysels alcalins et les alcalis organiques qui peuvent traverser le cercle circulatoire sans éprouver d'altération sensible, presque tous les autres sont plus ou moins décomposés par les acides, les alcalis et les différents éléments organiques et inorganiques qui composent nos humeurs.

L'*osmose* ou *dialyse*, nous l'avons déjà dit, est appelée à rendre de grands services dans l'explication de l'action des médicaments à mesure qu'elle sera elle-même plus approfondie dans ses lois et moyens.

Dans les notions que la chimie nous a fait connaître touchant la composition de nos fluides à l'état normal, elle a démontré que, dans cette condition, le suc gastrique jouit d'une réaction acide, et le suc intestinal d'une réaction alcaline ; il s'ensuit que l'on peut déjà prévoir jusqu'à un certain point les changements que les substances éprouvent avant d'être absorbées par les canaux sanguins. D'une manière générale, les bases subiront dans l'estomac l'action salifiante acide du suc gastrique, tandis que les acides traverseront cet organe et viendront dans la seconde partie du tube digestif éprouver l'action salifiante alcaline du suc intestinal. Pour les sels neutres, on peut présumer qu'ils subissent leurs changements tantôt dans les premières, tantôt dans les secondes voies, et quelquefois dans les différents viscères à la fois.

Quant aux modifications primordiales que les matières organiques non définies éprouvent au sein de l'économie, elles doivent être subordonnées aux propriétés acides, basiques ou neutres, qu'elles présentent. Mais c'est ce qu'il est fort difficile d'indiquer d'avance. On sait seulement que les résines, les baumes, qui jouissent de propriétés acides, doivent arriver dans l'intestin pour être salifiés par les alcalis qui existent dans cet organe, et qu'il en est de même des corps gras.

Partant de ces considérations, rien ne paraît plus facile que de se prononcer, au point de vue chimique, sur la nature du médicament à employer et sur la dose ; mais une complication se présente, c'est que la composition de nos humeurs est modifiée, viciée d'un très grand nombre de manières par suite de l'état pathologique général ou partiel de l'économie ; à l'acidité habituelle du suc gastrique succède une acidité outrée, comme dans le diabète, la goutte, la gastrite chronique, ou une réaction tout opposée, l'alcalinité, ou bien encore ce liquide devient neutre. Le suc intestinal éprouvera les mêmes anomalies ; à son alcalinité ordinaire en succédera une plus prononcée, ou même il deviendra acide. Dans ces circonstances, l'action chimique que ces liquides principaux de l'économie, à l'état de santé, exercent sur les matières médicamenteuses peut donc être, par suite d'une altération morbide, changée du tout au tout. L'expérience a en effet constaté que les médicaments n'agissent pas sur l'homme sain comme sur l'homme malade.

La bile, la lymphe, le sang, sur lequel, ainsi que nous l'avons dit, il n'y a qu'un instant, la plupart des substances introduites dans l'économie agissent chimiquement, éprouvent des perturbations peut-être encore plus nombreuses et moins faciles à reconnaître.

La connaissance des altérations produites dans nos humeurs, dans chaque groupe de maladies, serait donc de la plus haute importance pour le praticien. En outre, ce qu'il lui faudrait, ce serait un moyen pratique qui lui servît de pierre de touche pour apprécier, jauger en quelque sorte ce degré d'altération dans chaque cas particulier ; car, bien que les pathologistes aient rassemblé, dans le même groupe, des affections en apparence identiques, les maladies n'en restent pas moins distinctes suivant les individus et suivant une foule de circonstances qui, modifiant le travail morbifique, changent aussi les indications thérapeutiques. Ce n'est donc que lorsqu'on aura résolu ce problème que l'on pourra atteindre une précision aussi mathématique que possible dans l'emploi des médicaments. Mais nous ne nous le cachons pas : *Ars longa, vita brevis, experimentum periculosum.*

Une grande, une importante question aussi à élucider pour l'art de formuler, et sur laquelle les travaux remarquables de Cl. Bernard ont jeté un grand jour, est celle de bien connaître le pouvoir *électif* de nos organes pour les médicaments. Les substances médicamenteuses ne sont pas, en effet, indifféremment absorbées par tous les organes. Mais, tel médicament, par une sorte d'*affinité élective* sera attiré, accaparé par tel organe et rejeté par un autre, et *vice versa.* Que l'iode soit introduit dans l'économie par l'injection dans le sang, par le tissu cellulaire ou par l'estomac, on le retrouve dans les glandes salivaires. Le cyanure de potassium, le sucre, n'arrivent point dans ces glandes. Il en est de même pour le fer, le lactate et la plupart des sels de cette base, etc. S'il en est ainsi pour le fer, que doit-il arriver avec son iodure, d'après ce qui vient d'être dit plus haut ? L'iode doit tendre à passer dans les glandes salivaires ; et le fer, à résister. L'expérience a démontré que l'iode était le plus fort et qu'il entraînait le fer. Il en est de même avec le mercure : l'iodure passe et non le chlorure. (V. *Toxicologie.*)

Nous avons dit précédemment que, parmi les agents médicamenteux introduits dans l'économie, un petit nombre seulement traversaient le cercle circulatoire sans décomposition sensible, tandis que le plus grand nombre, au contr ire, étaient rejetés par les émonctoires naturels dans un état différent du primitif. Nous rappelons ce fait, afin d'entrer dans quelques considérations sur l'action intime des agents thérapeutiques (1).

Comment, en effet, comprendre dans ces deux cas l'effet thérapeutique, ou plutôt à quoi le rapporter ? Dans le premier cas, il paraît rationnel de l'attribuer au composé administré lui-même ; dans le second, d'une solution plus difficile, l'expérience clinique vient en aide à l'explication chimique. On sait, en effet, que les sels de même base, quel qu'en soit l'acide, produisent tous le même effet physiologique ; les antimoniaux sont toujours des émétiques ; les mercuriaux, des antisyphilitiques ; il est donc juste de penser que c'est à la nouvelle combinaison que forme la base, ou à la base elle-même, et non à l'acide, qu'il faut attribuer l'effet dynamique produit, à moins que cet acide ne soit lui-même doué de propriétés médicinales manifestes, et que ces mêmes propriétés n'aient décidé le choix du sel. Les *chlorures* ne paraissent agir que par la substance basique, tandis que les *iodures* et les *bromures* jouissent des propriétés combinées de l'iode ou du brome et de la base. Les analogies chimiques sont donc quelquefois en défaut, au point de vue thérapeutique.

L'action thérapeutique des corps simples, métalliques et métalloïdiques admet la même explication. Quant à celle des produits organiques, mal ou même nullement définis, elle présente des difficultés nombreuses.

On sait cependant qu'un grand nombre de substances organiques odorantes peuvent traverser le cercle circulatoire sans être modifiées, du moins sensiblement. Ainsi, non seulement le sang d'un individu soumis à un traitement copahique exhalera l'odeur du copahu, mais on constatera encore l'odeur de cette substance dans la sécrétion rénale, dans l'exhalation pulmonaire. Il en sera encore de même avec l'essence de térébenthine et la plupart des huiles volatiles. L'odeur de l'ail se retrouve dans la perspiration cutanée des individus qui en mangent. On reconnaît dans le lait l'amertume de l'absinthe, la saveur du cresson et des autres crucifères. On peut donc présumer que toutes ces substances agissent par elles-mêmes et non par un de leurs principes constituants, ou des produits formés avant leur entrée dans la circulation.

Nous avons dit plus haut *action intime des médicaments* ; peut-être eussions-nous été plus logique en disant *action dynamique* tout simplement. Car, en effet, qu'est-ce que *l'action intime des médicaments ?* est-ce une *action chimique*, *galvanique* ou *catalytique ?* en est-ce une autre? Cette question qui, dans tous les temps, a piqué la curiosité des médecins et des philosophes, et qui se rapporte à un ordre de faits dont nous avons dit un mot précédemment, ne nous semble pas susceptible d'une démonstration matérielle ; en un mot, elle nous paraît d'une solution au-dessus de l'intelligence humaine.

Après les considérations chimiques, le médecin, dans le choix des médicaments, devra tenir compte des *idiosyncrasies* (de ἴδιος, propre, σὺν, avec, et κρᾶσις, tempérament), sorte d'incitation nerveuse particulière qui imprime à l'économie une manière d'être, par suite de laquelle chaque individu est affecté, par les différents agents, d'une manière qui lui est propre. C'est ainsi, pour ne parler que des médicaments, que tel individu ne supportera pas l'application d'un vésicatoire, d'un topique quelconque, sans qu'il lui survienne une éruption érysipélateuse, que chez telle personne des contractions spasmodiques céderont à une potion éthérée, tandis que chez une autre les symptômes augmenteront d'intensité sous l'influence du même médicament ; que tel individu enfin aura des vomissements à la vue de certaines préparations médicamenteuses.

La plupart des personnes n'accordent pas d'odeur à l'ipécacuanha; cependant les émanations de cette substance suffisent pour rendre

---

(1) SUBSTANCES QUI PASSENT DANS LES URINES.

A. Sans altération ou a peu près.

Sels. — Carbonate, azotate et chlorate de potasse, sulfocyanure et ferrocyanure de potassium (ce dernier en 66 minutes), silicate de potasse, tartrate de potasse et de nickel, borax, chlorure de baryum.

Principes colorants. — Indigo et garance (15 minutes), rhubarbe (20 minutes), gomme-gutte, bois d'Inde (25 minutes, curcuma, mûres, cerises noires (45 minutes), baies de sureau (75 minutes), cactus opuntia.

Principes odorants (quelquefois altérés). — Huiles volatiles de térébenthine et de genièvre, valériane, safran, ase fétide, ail, castoréum, opium, asperges.

B. A l'état de combinaison.

Soufre ; acides sulfurique, sulfhydrique, iodhydrique, oxalique, tartrique, gallique (20 minutes), succinique, benzoïque ; iode.

C. Décomposées.

Les tartrates, citrates, malates, acétates alcalins, sont transformés en carbonates.

Le sulfure de potassium passe en grande partie à l'état de sulfate (Woehler et Steinberger).

Selon Gélis, le lactate de fer ne passe pas dans les urines, tandis que le sulfate de même base y passe peu de temps après son administration.

malades certaines organisations. On rendrait donc plus malades encore de tels individus auxquels on administrerait ce médicament. On a cité des exemples curieux de dyspnée causée par cette substance ; mais aucun n'est aussi remarquable que le suivant : M. E. était élève en pharmacie ; mais des dyspnées cruelles, auxquelles il était exposé chaque fois qu'il touchait l'ipécacuanha, le forcèrent à quitter cette carrière pour celle de la médecine. Aujourd'hui le docteur E., en entrant dans une officine, peut dire si on a touché ou non à l'ipécacuanha dans la journée ; aussi, lorsque le premier cas se présente, se retire-t-il aussitôt pour éviter d'être malade.

Ce que nous venons de dire se rapporte à l'idiosyncrasie nerveuse ou idiopathique ; mais il est une autre sortie d'*idiosyncrasie* qu'on pourrait nommer *chimique* ; c'est celle qui fait que tel individu est influencé par un médicament, tandis qu'un autre, qui paraît être dans les mêmes conditions, n'en éprouvera aucun effet. Ainsi tel sera facilement purgé par les résineux, qui ne le sera pas par les purgatifs salins, et sera inutilement rendu malade par l'emploi du calomel dans le même cas ; tel autre n'éprouvera pas la salivation par l'usage très-prolongé de ce dernier sel, tandis qu'un second en sera atteint à la première dose. Ces faits tiennent sans aucun doute à cette différence d'abondance ou de composition des humeurs dont nous nous occupions tout à l'heure.

Association des médicaments.

L'association des médicaments est un vaste sujet qui embrasse presque toute la thérapeutique. Prise dans son acception la plus large, l'association des médicaments peut être définie l'union de deux ou d'un plus grand nombre de substances médicamenteuses, simples ou composées, minérales ou organiques, définies chimiquement ou non, quels que soient d'ailleurs les moyens employés pour l'effectuer.

Les différents buts que l'on se propose dans l'association des médicaments se trouvent assez exactement exposés dans la tableau suivant :

1° *Augmenter l'action d'un médicament.*

A — En associant diverses préparations de la même substance. Ex. : potion fébrifuge dans laquelle on ferait entrer du sirop de quinquina et de l'extrait de cette écorce.

B — En associant des médicaments qui, pris isolément, peuvent produire des effets immédiats semblables, mais avec une moindre énergie que lorsqu'ils sont réunis. Ex. : les antispasmodiques, les toniques amers, etc., combinés entre eux, ont plus d'énergie.

C — En ajoutant au médicament une substance douée de propriétés différentes, et n'exerçant point sur lui d'action chimique, mais possédant la faculté de rendre l'économie, en général, plus sensible à son influence. Ex. : l'opium uni aux mercuriaux.

2° *Diminuer ou même prévenir l'action trop irritante d'un médicament.*

D — En mélangeant le médicament avec une substance qui en augmente ou en diminue la solubilité. Ex. : bichlorure de mercure et chlorhydrate d'ammoniaque dans le premier cas ; bichlorure de mercure et albumine dans le second.

E — En ajoutant au médicament une substance susceptible de préserver l'estomac ou même l'économie, en général, de son action délétère ou irritante. Ex. : l'huile et la gomme au phosphore, la gomme ou la mie de pain à l'huile de croton, l'opium aux préparations antimoniales administrées à l'intérieur, les aromatiques aux drastiques.

3° *Obtenir à la fois les effets de plusieurs médicaments.*

F — En associant des médicaments qui, bien qu'exerçant des actions différentes donnent souvent en définitive un résultat semblable. Ex. : association du calomel et de la scille, dont l'effet commun est la diurèse.

G — En associant des substances douées de propriétés plus ou moins différentes, dans l'intention de remplir plusieurs indications à la fois. Ex. : mélanges éméto-cathartiques et tonipurgatifs.

4° *Obtenir des effets qu'aucune substance médicamenteuse simple, prise isolément, ne pourrait produire.*

H — En associant des médicaments doués de propriétés essentiellement différentes, sans action chimique, au moins définie, les uns sur les autres, et qui, après leur réunion, produisent des effets tout autres que ceux qu'ils produiraient séparément. Ex. : les électuaires et tous les médicaments très composés des anciennes pharmacopées.

I — En associant des substances dont les réactions chimiques :

— Donnent naissance à des composés nouveaux. Ex. : pilules de Blaud.

— Ou mettent à nu les principes actifs de l'une d'elles. Ex. : potion de Rivière, collyre de Leayson.

5° *Donner au médicament une forme appropriée.*

J — Pour masquer ce que l'odeur et la saveur ont de désagréable. Ex. : emploi des correctifs.

K — Pour prévenir une décomposition spontanée trop rapide. Ex. : préparations composées alcooliques, vineuses, éthérées.

L — Pour faciliter l'action du remède. Ex.: axonge et iodure de potassium dans la pommade iodurée.

Dans le cas d'association de médicaments dont les effets s'ajoutent, il faut dans leur administration tenir compte de la proportion de chacun des composants et de leur activité respective. Supposons, en effet, qu'on associe à P. E. trois astringents, soit un gramme de chacun, la force du premier étant représentée par deux, celle du deuxième par quatre, et celle du troisième par six, l'effet total d'un pareil mélange sera égal à douze; mais supposons maintenant qu'on réduise la dose des deux premiers à 60 centigrammes, et, au contraire, qu'on porte celle du dernier à deux grammes, on aura alors un effet égal à quinze, bien que le poids total du mélange ne soit pas augmenté. Cependant il faut bien se prémunir contre des calculs aussi mathématiques. L'alliage formé de bismuth, étain et plomb, dit métal de d'Arcet, est fusible à 96°, c'est-à-dire au-dessous du point d'ébullition de l'eau; et pourtant le plus fusible des métaux composants ne l'est qu'à 228°. D'autres alliages présentent des résultats inverses. Quoi qu'il en soit, dans les cas où l'action des médicaments, par suite de leur association, est augmentée, diminuée, en un mot, modifiée d'une manière quelconque, il faut tenir compte de ces changements dans leur administration.

Il s'effectue, cela ne fait pas doute pour nous, dans l'association des substances organiques complexes, quelque chose d'analogue à ce qui se passe en chimie lorsqu'on unit un ou plusieurs corps électro-négatifs à un ou plusieurs corps électro-positifs, associations desquelles résultent des combinaisons où les propriétés propres à chacun des composants, au point de vue médical, sont annihilées : tel est le cas de l'union de l'acide sulfurique avec la chaux, d'où résulte un produit inerte; ou sont exaltées, comme cela arrive par la combinaison des acides avec les alcaloïdes qui, en acquérant ainsi la solubilité, acquièrent plus d'énergie; ou enfin sont simplement modifiées d'une manière heureuse; tel est le cas de l'association de l'iode au potassium, dans laquelle celui-là perd sa causticité sans perdre ses propriétés médicinales. Dans l'association des substances organiques complexes, on obtient, à n'en pas douter, nous le répétons, les pendants de ces trois sortes de résultats; toute la différence que nous voyons entre les deux ordres de combinaisons, c'est que l'un peut se prévoir, se formuler mathématiquement, en un mot, est défini; tandis que l'autre, dans l'état actuel de nos connaissances ne peut être reconnu que par l'expérimentation clinique, ne peut se prévoir que par une sorte d'intuition, est encore en un mot, empirique, mais n'en est pas moins réel.

De l'incompatibilité.

Il existe trois sortes d'incompatibilités : l'*incompatibilité physique*, l'*incompatibilité physiologique* et l'*incompatibilité chimique*. Nous nous sommes occupé de la première en traitant de la forme pharmaceutique des médicaments, de la seconde en parlant des idiosyncrasies. Il ne nous reste donc à parler que de la dernière.

L'action chimique, qui peut résulter du mélange des substances médicamenteuses, est une question qui domine entièrement l'association des médicaments. Le médecin devra donc avoir des connaissances chimiques suffisantes pour apprécier convenablement les réactions qui peuvent avoir lieu par suite des associations qu'il prescrit. Cela ne veut pas dire que dans l'établissement d'une formule il doive s'astreindre aux règles de la chimie pure, et rechercher des mélanges qui donnent des produits bien nets, bien définis; mais seulement qu'il sache en somme les résultats du mélange, et surtout qu'il évite les associations qui pourraient donner naissance à un tout inerte ou à un composé délétère intempestif.

Les auteurs ont donné jusqu'ici, selon nous, un sens trop absolu à ce qu'ils ont entendu par substances *incompatibles*. Aussi, d'après leurs préceptes, voit-on les médecins généralement portés à admettre que toutes les substances qui, par leur association, peuvent donner naissance à un composé insoluble, sont incompatibles, et partant, que ce composé insoluble est inerte. Cette manière de voir est rationnelle jusqu'à un certain point; mais, nous le répétons, il ne faut pas lui donner une valeur trop rigoureuse, sous peine de la voir démentie par les faits.

Pour pouvoir apprécier sainement le degré de nocuité ou d'innocuité des substances médicinales, il faudrait, comme nous l'avons dit plus haut, connaître exactement la composition des fluides humoraux et leurs propriétés chimiques dans les divers cas de santé ou de maladies, et même d'âge ou de sexe.

Les chimistes de l'époque qui nous a précédé voulaient trop exclusivement expliquer les réactions qui se passent au sein de l'organisme par celles qui se passaient dans leurs laboratoires. Imbus de ce vieil adage chimique : *corpora non agunt nisi soluta*, ils réputaient inerte toute substance insoluble, sans vérifier par l'expérience clinique s'il en était réellement ainsi. Ils ne considéraient pas les différences d'action qui pouvaient exister entre les menstrues animaux et les leurs ; ils ne faisaient pas plus de cas de la différence que présente l'action de leurs moyens mécaniques avec celle des forces dont l'organisme dispose. Aujourd'hui on sait pertinemment que les êtres vivants peuvent s'approprier, dissoudre, faire circuler dans leurs fluides les substances les plus insolubles dans les dissolvants ordinaires.

Il découle de ce que nous venons de dire qu'il ne faut pas regarder comme incompatibles, d'une manière trop absolue, des corps qui, par leur mélange, donnent naissance à des composés insolubles. Tous les jours les médecins associent les préparations ferrugineuses au quinquina, des substances tannifères aux alcaloïdes, associations qui produisent des composés insolubles pour les chimistes, et qui cependant produisent les meilleurs effets sur l'économie.

C'est donc maintenant un fait établi que la combinaison insoluble formée n'entrave pas toujours l'action du médicament. Nous irons plus loin : il semble même que certaines classes d'agents thérapeutiques ne donnent des résultats satisfaisants qu'autant que leur solubilité ne peut se produire que lentement dans nos organes. Le sublimé corrosif nous en offre un exemple frappant. En effet, administré seul, il impressionne trop vivement l'estomac et l'enflamme, tandis qu'avec les matières animales azotées, comme l'albumine, le gluten, le caséum du lait, il forme des combinaisons facilement supportées et dont l'effet thérapeutique est très satisfaisant. La théorie chimico-physiologique de ce fait est des plus simples ; le sublimé corrosif s'empare des matières albumineuses et fibrineuses partout où il en trouve ; se trouvant en contact avec des substances de cette nature, lors de son ingestion dans l'estomac, il s'en empare, au détriment des tissus et des fluides animaux. Il en résulte nécessairement une perturbation, une direction anormale, qui se manifestent par des accidents plus ou moins graves. Cela explique ces pincements douloureux, ces hémoptysies quelquefois violentes qui suivent assez souvent l'emploi du bichlorure de mercure. Dans le cas d'association préalable avec les substances que nous venons d'indiquer, n'ayant aucun emprunt à faire à la constitution normale des tissus et des humeurs, le chlorure mercurique produit, au contraire, une action douce et certaine. (V. *Bichlorure de mercure.*)

Ce que nous venons de dire du sublimé corrosif pourrait s'appliquer à un très grand nombre de sels minéraux qui forment des combinaisons avec l'albumine et ses congénères ; tels sont les sels solubles de plomb, de zinc, de cuivre, d'étain, d'argent, de platine, d'or, etc. ; tous ces sels, en effet, forment avec les substances albumineuses et fibrineuses des composés insolubles dans l'eau et dans les dissolvants ordinaires, mais solubles dans les liquides du tube digestif à l'aide desquels ils sont mis dans un état émulsif très propre à l'action médicinale. Voilà donc une série de composés nouveaux dont la thérapeutique pourra retirer, par la suite, de grands avantages.

Personne ne conteste l'efficacité du sulfate de fer employé dans les cas où les ferrugineux sont indiqués ; mais personne n'ignore non plus la fâcheuse impression que son ingestion produit sur l'économie : nul doute qu'il ne faille l'attribuer à sa trop grande solubilité. On trouve dans cette explication la raison qui fait qu'on préfère à l'emploi de ce sel, malgré la facilité de sa préparation et son bas prix, d'autres sels de fer moins solubles, comme le carbonate, le lactate, les tartrates, ou même des ferrugineux insolubles, mais devenant solubles, à l'aide des acides de l'estomac, comme les oxydes de fer, et même la limaille de ce métal.

Ces considérations nous amènent naturellement à faire, en passant, quelques applications de ces données à la toxicologie. Quand dans un empoisonnement par les alcalis végétaux on administre du tannin ou des décoctés de substances tannifères ; quand dans les empoisonnements par l'acide arsénieux on administre l'hydrate de peroxyde de fer ou la magnésie calcinée ; quand dans les empoisonnements par des sels minéraux et en particulier par le sublimé corrosif, on administre l'albumine avec l'intention, dans ces différents cas, de former des combinaisons insolubles, il ne faut pas croire que le composé produit soit tout à fait dans ce cas, on ne fait que suspendre d'une manière instantanée l'intoxication en détruisant l'action corrosive ou vénéneuse des poisons, on en modère considérablement l'absorption, mais on ne forme pas des composés tout à fait insolubles et tout à fait inoffensifs. En effet, on a pu constater que dans des empoisonnements où l'on avait administré, avec succès, des contre-poisons, les urines contenaient encore le poison et l'antidote cinq et six jours après l'ingestion. La pratique journalière,

en faisant administrer des purgatifs et des vomitifs pour l'évacuation complète du poison, même après qu'il est neutralisé, vient du reste confirmer notre théorie.

Dans ce qui précède, nous avons cherché à démontrer qu'il ne fallait pas toujours conclure des faits chimiques aux effets thérapeutiques, et qu'on ne devait tenir compte des premiers que lorsque la pratique avait prononcé. Considérant toutefois qu'il est plus rationnel, en général, d'éviter l'association de substances qui, par leur contact, peuvent produire des composés nouveaux et mal définis, ou définis, mais autres que ceux que l'on voulait administrer, nous allons poser quelques règles générales relatives aux incompatibles.

Ces règles sont toutes chimiques et, pour la plupart, résumées des belles lois de Berthollet :

1° Toutes les fois que deux sels à l'état de dissolution peuvent, par l'échange de leur base et de leur acide, former un sel soluble et un sel insoluble, ou bien deux sels insolubles, la décomposition est forcée, à moins que le sel insoluble et le sel soluble puissent, en se combinant, donner naissance à un sel double, ce qui est rare.

2° Si deux sels solubles, ou un sel soluble et un sel insoluble peuvent, par leur contact, donner naissance à deux sels insolubles, la décomposition est également forcée.

3° Si on mêle les solutés de deux sels qui ne peuvent donner naissance à un sel soluble et à un sel insoluble, le mélange ne sera pas troublé ; le plus souvent il n'y a même pas décomposition. Cependant, celle-ci peut avoir lieu, comme en mêlant un soluté de nitrate de mercure et de chlorure de potassium. Dans ce cas, il y a formation de bichlorure de mercure et d'azotate de potasse, mélange très-dangereux.

4° En mêlant un sel quelconque et un acide, une décomposition est presque certaine.

5° Les sels à acides faibles ou gazeux sont toujours décomposés par les acides forts.

6° Les oxydes alcalins en contact avec les sels des autres oxydes ou à bases organiques les décomposent en précipitant leurs bases.

7° Les oxydes métalliques en contact avec les acides, s'y combinent et donnent lieu à des composés nouveaux dont les propriétés sont quelquefois tout autres.

8° Les substances végétales tannifères précipitent l'albumine, la gélatine, les alcalis végétaux et en général les oxydes autres que ceux des métaux alcalins.

Il sera facile de faire l'application de ces règles en se rappelant que les acétates (hors l'acétate de protoxyde de mercure et l'acétate d'argent), les bicarbonates, azotates, sulfates (ceux de baryte, d'étain, d'antimoine, de plomb, de mercure et de bismuth exceptés), les carbonates de potasse, de soude et d'ammoniaque ; les phosphates et arséniates de mêmes bases, les sulfures alcalins, les iodures des trois premières sections, les chlorures (sauf le protochlorure de mercure, le chlorure de plomb et celui d'argent) ; les cyanures de potassium, de mercure, de potassium et de fer ; les sels à base de potasse, de soude et d'ammoniaque ; tous les sels à bases inorganiques avec excès d'acide, le bitartrate de potasse excepté ; tous les sels à bases organiques, quel qu'en soit l'acide ; le chlore ; les acides arsénieux, arsénique, borique, carbonique ; tous les acides végétaux, sont *solubles* dans l'eau.

Que les sulfates indiqués ci-dessus entre deux parenthèses, les carbonates autres que ceux indiqués précédemment comme solubles, les phosphates, les borates, les sulfures des cinq dernières sections et les iodures des trois dernières seulement, sont *insolubles* dans l'eau.

Le soin que nous avons eu d'indiquer, dans le cours du Dispensaire, les incompatibles à la fin de l'histoire de chaque substance, suppléera à ces règles, dans les cas où des données générales ne sont pas possibles.

A l'incompatibilité chimique se rattache une question importante de laquelle nous croyons devoir dire un mot : nous voulons parler des réactions qui peuvent avoir lieu par suite de l'ingestion d'un médicament après un autre médicament, même après quelques jours d'intervalle. Sans toucher au fond de la question de la localisation ou stagnation du poison, à laquelle les particularités dont nous avons à nous occuper ont cependant trait, nous dirons que le tube digestif, dans certains cas, reste imprégné quelquefois pendant plusieurs jours de l'agent thérapeutique ingéré. Ainsi, il est démontré aujourd'hui que si l'on administre une préparation d'iode après du calomel, il y aura formation d'iodure de mercure au sein de l'économie, et le malade salivera. Que l'on fasse boire de la limonade tartrique après l'emploi des antimoniaux, il y aura production d'émétique, et par suite vomissements, ou tout au moins des nausées. Que l'on administre du chlorate de potasse, puis de l'iodure de potassium, il se produira dans l'économie de l'iodate de potasse, composé vénéneux, *réaction qui ne se produit pas dans les conditions ordinaires du laboratoire*. Ces faits, que nous pourrions multiplier, ne se produisent pas seulement à l'intérieur, mais aussi à l'extérieur. En effet, si un malade, après des frictions

d'onguent napolitain, vient quelque temps après à se frictionner avec de la pommade iodurée, il y aura formation d'iodure de mercure et de potasse caustique, et celle-ci déterminera une vésication à la partie frictionnée. La même chose arriverait si, au lieu de frictions d'onguent napolitain, il y avait eu précédemment application d'un emplâtre de Vigo. Un malade qui aurait été soumis à un traitement saturnin extérieur et même intérieur pourra, s'il est soumis quelques jours après à un traitement par le soufre, prendre passagèrement une coloration bise ; ce sont là des effets dont nous avons été témoin. Il faut donc admettre que les agents thérapeutiques, avant d'être éliminés, peuvent quelquefois séjourner dans les espaces intercellulaires pendant un temps plus ou moins long. L'expérience chimique a, en effet, constaté qu'on pouvait encore trouver dans les urines de l'iodure potassique, trois jours après son ingestion ; que les sels d'antimoine pouvaient y être reconnus huit ou dix jours après la cessation d'un traitement par ces composés.

Certaines substances sont *antagonistes* par différence d'action physiologique et ne peuvent être associées entre elles, à moins qu'on ne veuille utiliser cet antagonisme comme contre-poison par exemple. C'est ainsi que plusieurs médicaments précieux et actifs ont été étudiés à ce point de vue, surtout en injections hypodermiques. L'*Esérine* qui contracte la pupille est antagoniste de l'*Atropine* et de la *Duboisine* qui la dilatent ; l'Atropine et la Duboisine qui assèchent les glandes salivaires et cutanées sont antagonistes de la *Pilocarpine* ou du *Jaborandi*, qui provoque la sueur et la salivation. L'opium est antagoniste de l'atropine ; et cette dernière avec la Duboisine sont antagonistes de la *Muscarine* en détruisant l'action paralysante de celle-ci sur les battements de cœur ; etc.

Dose des médicaments ou posologie

La fixation des doses des agents thérapeutiques est l'un des points importants de l'art de formuler. En effet, le médicament étant bien choisi pour la forme pharmaceutique, l'agent principal, et péchant par le dosage, n'en serait pas moins très défectueux.

C'est un fait avéré en thérapeutique, que les médicaments ont des effets physiologiques qui varient d'intensité, et sont quelquefois même opposés, selon les doses auxquelles ils sont administrés. L émétique est un contro-stimulant à la dose de 4 décigrammes à un gramme, c'est un vomitif à celle de 5 à 15 centigrammes, et un purgatif à celle de 5 centigrammes pris dans une grande quantité de liquide. Le sulfate de soude à haute dose est un purgatif ; à faible dose, il est diurétique. L'azotate de potasse est dans le même cas. Le calomel, à doses très réfractées, est un altérant ; à la dose de quelques décigrammes, c'est un purgatif ; à la dose de 2 à 4 grammes, il provoque la salivation et ne purge pas. La digitale est un éméto-cathartique, à haute dose, et un diurétique à doses fractionnées. La rhubarbe est tonique à faible dose, et purgative à dose élevée.

Introduits dans l'estomac, les solutés salins sont absorbés, pourvu qu'ils aient un certain degré de faiblesse. S'ils sont concentrés, ils produisent l'effet contraire : ils dessèchent l'organe en causant une soif violente. Il se fait un échange d'eau et de sel dans l'estomac même, qui rejette la première et prend la partie la moins concentrée de la solution saline. Le reste de ce liquide, et c'est la plus grande partie, demeure non absorbé, n'est point excrété par les voies urinaires, mais pénètre dans le canal intestinal et détermine, en l'irritant, un effet purgatif. Ce que nous disons là du sulfate de soude, nous pourrions le dire des autres sels de soude, de ceux de potasse, de magnésie, dont l'acide serait l'acide sulfurique, phosphorique, azotique, chlorhydrique. L'action produite serait la même, à part toutefois l'intensité.

Si le charbon, qui est complètement insoluble, même dans les liquides de l'économie, si le soufre qui, à la vérité, est bien un peu attaqué par ces mêmes liquides, ont un effet purgatif à haute dose, il faut uniquement le rapporter à l'action mécanique irritante de ces corps sur le tube intestinal.

Un point sur lequel nous devons aussi appeler l'attention des praticiens, c'est que l'effet dynamique des médicaments, surtout de ceux qui sont insolubles, n'est pas toujours en raison directe de la dose employée. C'est en vain que, pour détruire plus promptement un état chlorotique, on forcerait des doses de limaille de fer ou des oxydes de ce métal. Le suc gastrique n'ayant qu'une certaine acidité à la fois, ne pourra salifier qu'une faible portion d'une grande masse de ces substances, tandis que l'excédent traversera le tube digestif sans produire d'effet, si ce n'est assez souvent une irritation fâcheuse. Aussi est-ce une chose généralement reconnue en pratique, que dans tous les cas où le médicament doit être absorbé pour produire l'effet qu'on en attend, des doses faibles, mais souvent répétées, donnent des résultats et plus prompts et plus satisfaisants. Cependant, s'il faut considérer ce principe comme vrai dans un très grand nombre de cas, il n'est pas général ; ensuite, il faut se garder, même dans le cas où il a toute sa

justesse, de le pousser jusqu'à la posologie homœopathique.

En général, un médicament par un excès de dose peut agir comme poison ; mais seulement en général, car il est des médicaments même actifs qui, administrés en quantités plusieurs fois aussi grandes que la dose à laquelle ils produisent le *summum* de leur effet thérapeutique, n'agissent pas comme toxiques, et, chose à remarquer, ne produisent pas un effet plus grand par cet excès de dose : l'aloès et l'ipécacuanha sont dans ce cas. Quelques substances ont même leur action diminuée par un excès de dose : 1 gramme de scammonée purge généralement mieux que 2 grammes ; et assez souvent 15 grammes d'huile de ricin, mieux que 30 grammes. Ces considérations doivent faire désirer bien vivement une étude sérieuse de ce que nous nommerons : la *Balistique* des médicaments.

Les considérations auxquelles il importe encore d'avoir égard dans la fixation des quantités sont : l'âge, le sexe, l'habitude, la tolérance, et une foule d'autres que le praticien peut seul apprécier convenablement.

Par rapport à l'âge, Gaubius a dressé un tableau pour les doses à employer. Nous ne saurions mieux faire que de le reproduire.

Pour un adulte, on donne la dose entière et on la prend pour unité ; pour les autres âges on suit la gradation suivante :

Au-dessous d'un an 1/16 à 1/12.		A sept ans	1/3
		A quatorze ans	1/2
A deux ans	1/8	A vingt ans	2/3
A trois ans	1/6	De vingt à soixante ans	1
A quatre ans	1/4		

Au-dessus de soixante ans on suit la gradation inverse.

Pour les femmes, on prescrit ordinairement des doses plus faibles que pour les hommes.

Hufeland a établi le tableau suivant :

Années. 25, 20, 15, 14, 13, 12, 11, 10.
Doses. 40, 35, 30, 29, 28, 27, 26, 25.
Années. 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1.
Doses. 24, 23, 22, 21, 20, 18, 16, 13, 10.
Mois. 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 1/2.
Doses 9, 8, 7, 6, 5, 4, 2, 1.

Pour la posologie infantile, v. également p. 260.

Il y a quelques remarques à faire relativement aux doses chez les enfants. En effet, tandis que les médicaments à doses faibles n'ont aucune action sur les adultes, ils font mal aux enfants ; il en est d'autres, comme le calomel, par exemple, que ceux-ci peuvent supporter même à plus fortes doses que les adultes. Toute proportion gardée, ils supporteront également une dose de drastique plus grande que l'adulte, mais ils seront plus affectés par l'opium.

La dose des médicaments doit varier un peu selon les pays. Les Anglais ne supportent pas les mêmes doses de digitale, d'antimoniaux, etc., en Italie, que chez eux.

La dose doit encore varier selon les surfaces sur lesquelles le médicament sera appliqué. Il faut, en général, des doses moindres pour la surface gastrique que pour l'intestinale ou pour la peau. La dose en lavement doit être le plus souvent double ou même triple de celle qu'il faut pour un médicament ingéré par la bouche.

Les doses indiquées dans les formules de ce Dispensaire sont, à moins d'une spécification particulière, celles pour l'adulte. Nous préviendrons en même temps que les doses indiquées à l'histoire de chaque substance médicinale sont, en général, celles qu'il convient d'administrer dans les vingt-quatre heures.

Sous le rapport de l'habitude ou accoutumance, il faut se rappeler que certains médicaments doivent être administrés à doses croissantes pour qu'ils continuent à produire l'effet désirable. L'opium présente des exemples remarquables d'accoutumance. Certains malades ont pu arriver à prendre jusqu'à 10 grammes et plus de cette substance par jour, quand la vingtième partie de cette dose suffirait pour tuer tout individu qui la prendrait d'emblée. Dans le tétanos, un gramme d'opium et plus a pu être donné en une dose, et répété plusieurs fois, toutes les deux ou trois heures, sans effets remarquables. Les *theriakis* et les *arsenicophages* sont des exemples d'accoutumance.

Le mercure ne produit que difficilement la salivation dans la fièvre. Des médicaments beaucoup moins nombreux, il est vrai, augmentent d'effet par un usage prolongé ; tel est le cas de certains purgatifs, de l'émétique, des préparations de plomb, dont l'activité augmente proportionnellement à la prolongat. de leur emploi.

Ce pouvoir de l'habitude, qui fait que l'action d'un médicament diminue de jour en jour, ne doit pas être interprété par la diminution de propriété de celui-ci, mais bien par le changement d'état des parties sur lesquelles il exerce son action. On sait que la force de l'habitude peut émousser la puissance des poisons les plus violents ; mais on sait aussi que cela ne veut pas dire que le poison cesse de l'être pour un individu qui ne serait pas comme mis en mesure d'y résister. Le fait physiologique qui nous occupe démontre qu'il est d'une bonne méthode, lorsque l'usage d'un médicament doit se prolonger longtemps, de prescrire des doses ascendantes au début, d'en suspendre l'administration de temps en temps, ou bien encore de changer le mode d'administration. Un médicament n'agit plus sur l'estomac, administrez-le en lavement : il a conservé toute son action sur la membrane intestinale.

La tolérance n'est pas la même chose que

l'habitude. Celle-ci persiste tant qu'on administre la substance ; la tolérance cesse quelquefois tout à coup, et les symptômes d'empoisonnement se révèlent : on s'habitue à l'opium, on tolère les antimoniaux.

La digitaline demande des soins extrêmes, si l'on ne veut pas voir surgir des accidents d'intolérance grave. L'acide arsénieux donne lieu aux mêmes accidents, mais moins facilement, et on peut prévoir l'intolérance, à la congestion de la peau, à un état fébrile, qui en sont les précurseurs. Il est probable que tous les médicaments énergiques qui donnent lieu à l'accumulation ou localisation sont dans le même cas.

Dans l'administration des médicaments, plusieurs autres particularités relatives aux doses peuvent encore se présenter. Il pourra arriver qu'un médicament, bien qu'administré à doses convenables, donnera lieu à des accidents qu'on pourrait attribuer à un excès de dose, tandis que ce n'est que le défaut d'accoutumance. Ainsi l'arnica, à quelque dose qu'on l'administre, trouble quelquefois le canal alimentaire ; le camphre, l'assa-fœtida, causent de même à certaines personnes des malaises pénibles que l'on voit cesser en persistant dans leur administration. Par contre, il peut arriver qu'on attribue à une dose insuffisante une recrudescence du mal, et alors qu'on augmente la dose, quand il faudrait, au contraire, rapporter l'aggravation des symptômes à l'effet physiologique trop prononcé du médicament, dont on devrait réduire la dose ou même suspendre l'emploi. Voilà des circonstances dans lesquelles le praticien doit s'attacher à reconnaître la réalité des choses, et dans lesquelles sa propre expérience le guidera plus sûrement que tous les preceptes qu'on pourrait établir sur ce sujet. (V. *Tableau des doses maxima*, p. 258).

Du scepticisme en thérapeutique.

Nous sommes déjà loin de la doctrine physiologique, c'est-à-dire de l'époque où la matière médicale, réduite à sa plus simple expression, se composait de trois agents : l'eau, la gomme et les sangsues. Ce système, qui a fait tant de bruit, qui a compté un si grand nombre d'adeptes, tellement il semblait être l'expression même de la vérité, n'est plus aujourd'hui qu'une théorie médicale savamment développée et énergiquement soutenue, jusqu'à sa mort, par son tenace et remarquable auteur. Notre tâche sera donc d'autant plus facile, que nous n'avons à combattre qu'un petit nombre d'athées qui nient franchement toute action bienfaisante aux médicaments, et, il faut le dire, une masse assez imposante d'esprits indécis sur ce point.

Peut-être eût-il fallu, pour que cette question fût plus efficacement et plus convenablement traitée, que l'auteur se trouvât dans une position en apparence plus désintéressée : il se pourrait en effet qu'on nous accusât, qu'on nous permette une locution triviale, de *prêcher pour notre saint*. Soit. Mais n'est-il pas vrai que si nos arguments sont irrécusables, déduits de la saine logique, ils n'en auront pas moins toute leur valeur? Cette consideration nous a fait passer par-dessus les scrupules que nous pouvions avoir à cet égard.

Quelques médecins, sous prétexte de scepticisme, ne formulent jamais ou presque jamais; ils ne croient pas aux médicaments, ou, ce qui revient au même, ils font, comme ils disent, de la médecine expectante. Nous venons d'admettre tout à l'heure qu'il y avait des hommes vraiment sceptiques ; mais pour exprimer franchement toute notre pensée, nous dirons aussi que nous croyons peu au scepticisme de certains, et qu'il est plus facile de rejeter comme absurde un problème difficile que de le résoudre.

Qui pourrait nier aujourd'hui l'action bienfaisante des médicaments sur l'organisme, quand beaucoup d'entre eux en ont une, pour ainsi dire, mathématique? La chirurgie oculaire refusera-t-elle à la belladone la propriété de dilater la pupille, alors même que cette substance, produisant son effet, distend considérablement cet organe et facilite au chirurgien une opération? Dira-t-on que la contraction produite par son antagoniste, la fève de Calabar, est une fiction? Refusera-t-on à l'opium sa vertu calmante, par la raison qu'un excès de dose agite? La propriété antipériodique du quinquina ou de son principe actif peut-elle être rejetée, quand l'heure de la fièvre en ne sonnant pas vient dire que son effet est produit? La spécificité des mercuriaux est-elle à mettre en doute? Le tartre stibié n'est-il pas un émétique; le fer un antichlorotique? Le jaborandi un sialagogue et un sudorifique? En vérité ce serait nier le mouvement.

Quelques sceptiques à demi diront : nous acceptons l'action de ces médicaments, mais nous rejetons celle de tous les autres qui encombrent inutilement les rayons de la matière médicale. Loin de nous l'intention de chercher à affirmer l'action médicale de toutes les substances présentées comme en possédant une, comme l'utilité de toutes les formules enregistrées dans notre *Dispensaire*; nous dirons même, quitte à passer pour un esprit fort, que nous croyons très peu à l'utilité thérapeutique d'un nombre assez grand d'entre elles. Nous eussions pu citer encore une centaine de substances dont les propriétés médicinales sont tout aussi évidentes, tout aussi catégoriques que celles des médicaments que

nous avons nommés ; mais parce que les propriétés de ces substances, autres que celles que nous avons mentionnées, ne sont pas aussi nettement constatées, qu'elles n'ont pas, si nous pouvons nous exprimer ainsi, une consécration scientifique, faut-il donc les rejeter, alors même que l'expérience pratique en a obtenu de bons effets? Tel n'est pas notre avis. De ce que l'on guérissait le goître et les scrofules avec les éponges brûlées, avec des algues, quelques siècles avant qu'on sût à quel principe particulier attribuer ce résultat, c'est-à-dire bien avant la découverte de l'iode, dont on ne contestera pas les propriétés; de ce que l'on guérissait le rachitisme et les scrofules encore avec l'huile de foie de morue; de ce que, enfin, dans beaucoup de cas analogues, on employait d'une manière empirique des substances dont les principes actifs sont aujourd'hui isolés et dont l'histoire thérapeutique est parfaitement connue, concluons qu'il faut accorder beaucoup à l'expérience, et conséquemment admettre l'action thérapeutique d'une foule de corps, laquelle, bien que n'étant pas parfaitement expliquée, pourra l'être un jour. Les eaux minérales naturelles nous fournissent des exemples à l'appui de notre proposition. En effet, chaque jour et à chaque nouvelle analyse qu'on en fait, on découvre des principes qui avaient d'abord passé inaperçus et qui permettent d'expliquer des actions thérapeutiques auparavant inexplicables; puis enfin, n'est-ce pas l'empirisme qui a fait découvrir les propriétés de tous les médicaments, quels qu'ils soient?

Nous irons plus loin. On a vu des substances médicamenteuses employées dans les mêmes cas chez des peuples entièrement différents de mœurs, et entre lesquels il n'existait aucune relation. Les propriétés fébrifuges de l'acide arsénieux, par exemple, avaient été découvertes par les Chinois bien avant qu'on les connût en Europe, et ce n'est qu'après qu'on en eut fait l'application chez nous, qu'on sut que les Chinois s'en servaient aussi ; ils en connaissaient les propriétés toxiques avant que nous connussions ce corps. On a déjà plusieurs exemples d'affections, comme le goître, les fièvres, la lèpre, endémiques dans quelques contrées, qui ménagent cependant les habitants de certaines localités situées au sein même de ces contrées, et dans lesquelles l'analyse chimique, en découvrant dans les eaux des rivières ou fontaines des lieux privilégiés, des proportions infinitésimales, soit d'iode, soit d'un composé arsenical, est venue donner l'explication de ces apparentes anomalies. Des animaux ont fait découvrir les propriétés de quelques médicaments. Nous venons de parler des animaux : ils nous fourniront un argument de plus à l'appui de l'action curative des médicaments. Quelques personnes refusent aux eaux minérales les propriétés qui les font employer, et n'accordent qu'à la seule distraction qu'amène le séjour aux sources les cures que les malades y trouvent. Sans rejeter la puissante influence de la distraction, sans nier même qu'elle ne soit tout dans quelques cas, il suffit de réfléchir un instant pour reconnaître que, dans la guérison d'affections réelles, bien caractérisées, l'action bienfaisante des eaux est aussi manifeste que le jour.

Non, il n'est pas possible, avec trois ou quatre substances simples, de satisfaire aux cas innombrables de maladies et de leurs non moins nombreuses complications idiosyncrasiques. Si vous bornez la matière médicale au quinquina, à l'opium, au mercure, au fer, aurez-vous un obstétrical et un hémostatique à la fois à comparer au seigle ergoté ; un antigoutteux identique au colchique; un contre-stimulant semblable à la digitale? Si vous n'avez pas la noix vomique ou la strychnine, avec quoi stimulerez-vous la moelle épinière ? Comment produirez-vous une détente favorable à un état inflammatoire local et accidentel, sans ces émollients si bénins que vous les dédaignez par leur vulgarité même? Vous admettrez donc ces substances, et, entrant dans cette voie, vous en accepterez bien d'autres encore. La nature, du reste, semble venir elle-même décider la question, en multipliant, avec une sollicitude admirable, les remèdes propres à combattre les maladies, et en les modifiant par des nuances insensibles, afin de pouvoir atteindre jusqu'à leurs plus faibles complications. En effet, la fièvre a-t-elle la même intermittence, une tout autre maladie a-t-elle des symptômes tout à fait identiques chez tous les individus? Voilà pour les maladies. Voyons s'il en est de même pour les médicaments : l'opium a-t-il les mêmes qualités que le lactucarium, le lactucarium que la stramoine, et cette dernière exactement les propriétés du haschisch? Non. Pourtant ces quatre substances sont des narcotiques dont les propriétés se confondent par quelques points. L'ipécacuanha a-t-il les mêmes effets que le tartre stibié, et celui-ci que le sulfate de zinc? Non, et cependant ce sont trois vomitifs. L'esprit ne peut se refuser à croire que ces nombreuses substances des trois règnes, dans lesquelles résident des propriétés particulières, n'aient été créées pour le soulagement des infirmités du corps. Cette croyance est innée dans l'homme, et a dû se montrer dès sa création. N'est-elle pas, après tout, de la plus belle philosophie?

C'est, à notre avis, encore une bien grande hérésie, professée par quelques médecins, que d'admettre que toutes les maladies ont des

périodes qu'elles doivent nécessairement parcourir et contre lesquelles tout l'arsenal pharmaceutique est impuissant. Cette manière de voir revient au scepticisme thérapeutique. Celui-ci vient de ce que les jeunes médecins d'aujourd'hui délaissent trop souvent la matière médicale, qui constitue la base de la thérapeutique; or, il en est de l'art de guérir comme des sciences, où le scepticisme est d'autant plus grand qu'on les a moins approfondies. Il ne faut pas aller chercher bien loin des arguments pour démontrer toute la fausseté de ce scepticisme. Quoi! vous avez une fièvre intermittente depuis deux jours ou depuis six mois, vous prenez pendant un jour ou deux du sulfate de quinine et vous vous trouvez guéri; viendriez-vous dire que la fièvre devait cesser le jour même où elle a cessé et aurait certainement disparu sans le sulfate de quinine, parce qu'elle avait alors parcouru toutes ses phases? Un individu est affecté de plaies syphilitiques, au nez, à la gorge, plaies qui grandissent tous les jours ou restent stationnaires. On lui administre une préparation mercurielle ou de l'iodure de potassium, et le mal décroît chaque jour à partir des premières doses du médicament. Direz-vous encore que le mal avait parcouru toutes ses périodes?

Autant vaudrait nier l'action toxique des poisons, et par suite celle des antidotes, quelle que soit la précision de leur efficacité, que nier l'action des médicaments. En effet, d'après le système de périodes à parcourir quand même, les poisons n'empoisonnent que lorsque la vie d'un individu arrive à son terme, autrement dit, l'individu meurt parce qu'il doit mourir, et partant l'emploi de l'antidote est gratuit, car, que le poison tue ou ne tue pas, il n'aura rien fait : c'est plus que le fatalisme des musulmans.

Nous ne prétendons nullement dire que les maladies n'ont pas leurs périodes; le prétendrions-nous, les faits viendraient nous donner un démenti formel. Nous dirons même qu'il est telle maladie dont, en effet, dans l'état actuel de la thérapeutique, il serait difficile d'arrêter les développements; mais ce que nous n'admettons pas, c'est qu'il en soit toujours ainsi; c'est qu'il ne soit pas possible d'abréger le cours d'une maladie et de prévenir une terminaison fatale. Maintenant, que l'on explique le fait en disant que le médicament a fait disparaître la maladie en hâtant, en précipitant le déroulement de ses périodes, ce qui nous paraît une puérilité, nous n'y tenons pas: ce que nous voulons uniquement, c'est qu'on accepte l'action thérapeutique comme un fait.

Ce que nous n'admettons pas non plus, c'est que le médecin, même dans le cas où son art a été jusque-là impuissant, reste spectateur inactif des ravages du mal; car ce serait dire qu'il n'y a plus rien à découvrir en thérapeuti ue, que toute recherche, tout essai sont inutiles.

La médecine est un sacerdoce. La mission du médecin est, comme celle du prêtre, toute de conviction. Tout prêtre qui ne croit pas est un mauvais prêtre, et tout médecin qui ne croit pas est un mauvais médecin. Dans le sacerdoce religieux, il y a le côté purement moral; il en est de même en médecine. En effet, les propriétés réelles des médicaments étant mises de côté pour un moment, il est un fait incontestable en médecine, c'est qu'il y a beaucoup à mettre sur le chapitre de l'hygiène et de l'influence de l'imagination dans l'emploi des médicaments. Les homœopathes doivent à cette influence leurs plus beaux et peut-être leurs seuls succès, et les médecins consciencieux, qui savent s'en servir, ont autant à s'en féliciter que leurs malades.

Il est digne de remarque, que ce sont les hommes qui connaissent le moins les médicaments, la manière d'en tirer parti, qui y ont le moins de confiance. Combien de fois n'a-t-on pas vu des médecins habiles trouver des ressources là où d'autres n'en voyaient aucune; employer des agents dont souvent on s'était déjà servi avant eux, mais les rendre plus efficaces par une manière nouvelle de les appliquer, tantôt en élevant brusquement la dose, tantôt en changeant complètement leurs formes; en trouver même de nouveaux au besoin et arriver ainsi, par des coups d'une hardiesse éclairée, à des résultats que n'obtenaient pas des hommes mal prévenus, plus timides ou moins adroits!

On réunit quelquefois plusieurs substances médicamenteuses, dans l'intention de voir leurs effets s'ajouter, se modifier, et d'obtenir ainsi une variété de médicaments pour ainsi dire aussi grande qu'il y a de malades. On a blâmé, et beaucoup de ceux-là même qui admettent la pluralité des agents thérapeutiques, rejettent complètement l'association des médicaments sous prétexte qu'on embrouille ainsi des résultats qu'il était déjà bien difficile d'apprécier avec des médicaments simples.

Nous nous sommes déjà expliqué en partie sur les inconvénients qu'il y aurait à n'admettre l'efficacité que de quelques substances simples seulement. Nous allons compléter notre pensée en traitant de la pluralité des médicaments au point de vue de la proposition que nous venons de poser, c'est-à-dire de l'utilité ou de la non-utilité de la mixtion des médicaments.

C'est en débarrassant la matière médicale de toute superfétation, et en simplifiant le plus possible les medicaments, qu'on fera avancer

la thérapeutique. L'idée de n'employer que des médicaments simples est, sans contredit, très rationnelle. Mais dans l'état actuel des choses, ce principe est inadmissible en pratique. Si un jour la matière médicale arrive à offrir au praticien des médicaments simples qui puissent remplacer dans tous les cas et en tous points les medicaments composés, alors, mais seulement alors, on pourra n'employer que des médicaments simples. Mais quand, d'un côté, on voit les médicaments les plus puissants ne pas toujours produire l'effet qu'on en attend, lorsqu'ils sont employés isolément, et, au contraire, atteindre le but lorsqu'on les associe à d'autres, ainsi que nous le verrons bientôt plus en détail ; quand, d'un autre côté, on réfléchit que l'association des médicaments paraît être une loi de la nature qui, à côté d'un principe énergique, en a toujours placé d'autres pour tempérer son action, méthode que la pratique journalière ne fait en quelque sorte qu'imiter, on peut craindre que cette simplification de la matière medicale ne se réalise jamais.

Il est d'un esprit philosophique, nous le reconnaissons, de chercher à se rendre compte des phénomènes qu'on observe, c'est là sans doute ce qui fait rejeter l'emploi des médicaments composés; mais il y a là un écueil à éviter, c'est de pousser ce principe trop loin. Pourquoi, en effet, les choses existant, ne pas faire avec les médicaments composés, comme avec les médicaments simples, constater le résultat? Alors la thériaque, le diascordium seront considérés comme des médicaments simples dont les effets sont un, bien que la cause soit mixte, et de cette manière on ne sera pas obligé de rayer de la matière médicale un certain nombre de médicaments composés dont les propriétés ont été sanctionnées par l'expérience. Mais le musc, mais l'opium, qu'on regarde comme des médicaments simples, contiennent chacun, d'après leur analyse, au moins vingt substances, elles-mêmes composées, et cependant aucun thérapeutiste, que nous sachions, ne pense à les faire rejeter de la matière médicale.

A force de vouloir simplifier, on arrive, comme par la voie contraire, à l'absurde ; il serait aussi facile d'établir, si le sens commun n'y mettait obstacle, que l'emploi des éléments chimiques comme médicaments est seul admissible, seul rationnel, comme il le serait de faire prévaloir uniquement les médicaments polypharmaques; et il ne faut pas désespérer qu'à l'appui du premier sophisme, un jour viendra où le fameux aphorisme de la doctrine physiologique, *modus unus in omnibus morbis*, appliqué aux maladies, et dont aujourd'hui on reconnaît toute la fausseté, ne soit repris par un réformateur de la matière médicale, qui, la réduisant à une expression plus simple encore que celle où l'avait réduite Broussais, la bornera à un seul élément chimique, qu'il érigera ainsi en une panacée universelle.

Que l'on blâme le mélange inutile des médicaments, nous l'approuvons hautement, surtout dans le cas de melange non encore expérimenté. Car il pourrait arriver que des associations nouvelles amenassent les résultats les plus funestes. Tel médicament, en effet, qui isolément rend de très grands services, peut, étant associé à un ou plusieurs autres, donner naissance à des poisons redoutables; par exemple, un mélange de calomel avec un chlorure alcalin qui fournit du sublimé; et si, aujourd'hui on est arrivé à prévoir un assez grand nombre de réactions dangereuses, on peut assurer malheureusement qu'elles ne sont pas toutes prévues.

C'est surtout dans le mélange des substances organiques entre elles qu'il est quelquefois difficile de prévoir les réactions auxquelles il donne lieu. Qui aurait dit, *à priori*, avant les recherches des savants sur cet objet, que par le mélange de deux solutés aqueux, l'un d'émulsine (albuminoïde des amandes douces), l'autre d'amygdaline (principe particulier aux amandes amères), on donnait naissance à deux poisons des plus énergiques, à de l'acide cyanhydrique et à de l'hydrure de benzoïle? On peut en dire autant de la myrosine et du myronate de potasse, produits obtenus de la moutarde noire. Voilà des effets remarquables produits par des substances en apparence indifférentes et dont les caractères physiques ne révélaient point de réactions saillantes.

Si le mélange inconsidéré de substances médicamenteuses peut, par suite de réactions inattendues, donner lieu à des composés d'une activité dangereuse, il peut arriver, au contraire, que, par des mélanges de ce genre, on annihile l'action des composants. Ici nous ne voulons point parler de ces faits ordinaires que l'on peut prévoir, jusqu'à un certain point, à l'aide des données générales dont nous nous sommes occupé en parlant des substances incompatibles, mais de reactions tout à fait inattendues, et même pas toujours saisissables, une fois qu'elles sont effectuées. Ainsi, qui aurait pu dire encore *à priori*, avant la remarque qui en a été faite, que le musc perd son odeur et probablement aussi ses propriétés curatives au contact des préparations amygdalines, telles que le sirop d'orgeat, l'émulsion d'amandes amères, l'eau de laurier-cerise et toutes les substances qui renferment de l'acide prussique; qu'avec l'assa-fœtida, le même phénomène se

reproduit avec presque autant d'intensité (1)? Ici la réaction a pu être reconnue par la destruction de l'odeur de l'agent thérapeutique; mais ne peut-on pas supposer que, dans bien des cas, certaines réactions restent inaperçues, et que tel médicament qui, employé isolément, aurait produit un effet déterminé, n'en produit aucun par suite d'un mélange intempestif?

Que l'on blâme encore la mixtion des médicaments faite dans des idées polypharmaques, et l'on aura parfaitement raison. En effet, quoi de plus ridicule que ces assemblages monstrueux de drogues de toutes espèces que l'esprit et la raison repoussent? Les anciens pharmacologistes, dans ces pêle-mêle de substances médicamenteuses, espéraient obtenir des composés précieux, qui possédassent des vertus extraordinaires, que des médicaments simples ne pouvaient jamais avoir. Selon eux, chaque substance qu'ils faisaient entrer dans un composé avait son utilité, et, dans le corps, chacune se rendait au poste qui lui était assigné. En effet, ils accordaient aux médicaments des propriétés curatives absolues et positives; mais, comme ils ne considéraient leur action sur nos organes que comme un accessoire jamais utile et presque toujours nuisible, ils cherchaient à prévenir ce dernier effet en faisant suivre chaque substance entrant comme base, d'un grand nombre d'autres qui, suivant le rôle qu'elles devaient remplir, prenaient différents noms. On les nommait *auxiliaires* lorsqu'elles aidaient l'action d'une base. Ainsi, dans un composé, le polypode était l'auxiliaire obligé de la scammonée; celui-ci incisait les viscosités que celle-là expulsait ensuite; on ajoutait aux drastiques des substances âcres qui attiraient les humeurs des parties éloignées du corps et les livraient à l'action expulsante de ceux-là. Les *correctifs* servaient à modérer l'action trop vive des uns, à exciter la lenteur trop grande des autres. D'autres médicaments, qui avaient une longue route à parcourir avant d'arriver à leur poste, pouvant s'égarer en route, on leur associait des *dirigeants*. De sorte qu'à mesure que les agents principaux ou bases d'un composé étaient plus nombreux, les auxiliaires de différents noms se multipliaient à leur tour, et celui-ci et ceux-là étaient d'autant plus nombreux, que l'on s'attendait à voir sortir de ces mélanges de médicaments simples jouissant chacun de la faculté de guérir une maladie déterminée, un tout propre à guérir un plus grand nombre de maladies. En effet, ces mélanges devaient présenter toutes les vertus des bases qui y étaient contenues, et par conséquent être aptes à guérir plusieurs affections morbides existant soit sur différents individus, soit sur un seul. De sorte qu'ils en concluaient qu'une préparation qui aurait renfermé tous les médicaments aurait été un remède avec lequel le diagnostic devenait inutile, puisqu'elle atteignait tous les maux; en un mot, qu'elle constituait une *panacée universelle*. Ce qui confirme la deuxième partie de la proposition que nous établissions tout à l'heure, savoir, qu'à force de simplifier on arriverait, comme par la voie contraire, à l'absurde. Que l'on blâme, nous le répétons, l'emploi de tels faragos dans de pareilles vues, et les idées qui pourraient les faire renaître, nous nous joindrons aux critiques. Mais autre chose est la mixtion des médicaments d'après les préceptes d'une saine thérapeutique, et la mixtion d'après les idées surannées dont nous venons de faire l'historique. Autant une polypharmacie fastueuse et ses prescriptions gothiques annoncent le charlatanisme et la diffusion de l'esprit, autant l'affectation de simplifier décèle l'étroitesse de l'esprit ou la paresse dans l'étude. Il y a en thérapeutique comme en toutes choses un terme moyen que les esprits justes savent seuls prendre: c'est ce *medium* que nous avons cherché à faire prévaloir dans tout cet article.

Mais rentrons au fond de la question. Pour répondre à la fois aux objections faites contre le mélange et la multiplicité des médicaments, qu'on nous permette d'établir un raisonnement des plus simples, mais qui, étant plus facilement compris, n'en aura que plus de force.

Que l'on nourrisse pendant un temps, qui ne sera même pas très long, un individu avec une même substance, sans additions d'autres, à titre de condiments ou sous tout autre rapport, et, pour rendre l'expérience plus évidente, que cette substance soit prise parmi les plus nutritives, comme le gluten, la viande, et l'on verra bientôt l'individu, homme ou animal, perdre l'appétit, dépérir et même succomber; variez, associez, au contraire, ces substances, et la nutrition deviendra normale. Les organes d'un animal renferment des matières azotées, non azotées, des sels inorganiques, etc., les aliments qui servent à la reproduction de ces organes doivent nécessairement en contenir tous les éléments. Or cette condition indispensable peut se trouver toute remplie exclusivement dans une seule matière, ou bien dans plusieurs matières réunies, où l'une d'elles contient alors tout ce qui manque à l'autre. Puis telle substance qui remplit cependant toutes les conditions d'assimilabilité

(1) Nous disons que probablement les propriétés médicinales du musc et de l'assa-fœtida doivent être détruites en même temps que l'odeur. Il ne faut pas donner à nos paroles plus de certitude qu'elles n'en ont, car nous devons dire qu'il n'est point prouvé par l'expérience qu'il en soit ainsi.

ne sera pas supportée, pas digérée par tel individu, qui le sera très bien par tel autre. C'est l'histoire des médicaments. En effet, l'expérience clinique a prouvé qu'en associant des médicaments d'une même classe, des toniques avec des toniques, des purgatifs avec des purgatifs, on obtenait une somme d'effet plus grande que celle qu'on obtiendrait en employant ces médicaments d'une manière isolée. C'est que, sans doute, dans les associations de ce genre, l'une des substances cède à l'autre des principes qui lui manquent, d'où résulte un tout dans des conditions bien plus avantageuses pour remplir l'indication. Les purgatifs résineux ont une action bien plus douce, n'occasionnent pas de coliques lorsqu'on les associe à du savon ou à un alcali. Un mélange d'opium et d'ipécacuanha est un diaphorétique puissant, et cependant ni l'une ni l'autre de ces substances, prise séparément, ne jouit de cette propriété. D'un autre côté, il est prouvé aussi que les médicaments les plus héroïques ne produisent pas toujours les effets qu'on en attend, tandis qu'associés, ils remplissent parfaitement l'indication. L'augmentation des propriétés sudorifiques des antimoniaux par l'association de l'opium, l'augmentation encore de l'action purgative de l'aloès par le sulfate de quinine, ou de fer, bien qu'aucun de ces deux sels ne possède cette propriété, sont des faits acquis à la science; de plus, le sulfate de fer en particulier, tout en augmentant l'action purgative de l'aloès, la rend plus douce et plus assurée. Le sublimé corrosif, nous l'avons déjà dit, est plus facilement absorbé lorsqu'il est combiné avec une matière animale azotée; le sulfate de quinine, pris seul, occasionne quelquefois des diarrhées, tandis qu'associé à l'opium, il est absorbé et produit l'effet voulu. Les ferrugineux ne peuvent être supportés par certains chlorotiques, qu'associés aux amers. Pour obtenir la tolérance de l'émétique, il faut l'associer à l'opium. L'opium lui-même, qui facilite la tolérance de beaucoup de médicaments énergiques, ne peut souvent être supporté lorsqu'il est administré isolément, tandis qu'associé à d'autres substances comme dans les pilules de cynoglosse, il l'est parfaitement. Il est donc heureux que les médicaments, comme les aliments, puissent être variés, modifiés, pour satisfaire à tous les besoins généraux, comme aussi à toutes les idiosyncrasies.

Nous pensons avoir résolu le problème que nous nous étions posé, c'est-à-dire que nous croyons avoir prouvé par des arguments irréfutables *la nécessité absolue des médicaments*, et de plus l'avantage de leur multiplicité. Comment se fait-il donc que le scepticisme (nous ne parlons que du véritable) existe sur ce point de la science? Nul doute qu'il ne faille l'attribuer à des diagnostics mal portés, et partant à des médicaments mal indiqués, en un mot à des revers thérapeutiques. Acculé à ce dernier retranchement, le scepticisme thérapeutique est comme tous les autres scepticismes et n'a pas de bases plus solides.

D'ailleurs, le praticien vraiment digne de ce nom, sait, actuellement, assurer son diagnostic, son pronostic et son traitement de toutes les méthodes d'observation. L'analyse chimique des fluides animaux, l'emploi du thermomètre, du microscope lui sont devenus familiers et dans les cas difficiles, le pharmacien peut aussi lui venir en aide, en apportant son contingent de connaissances techniques.

En terminant, qu'on nous permette de faire un dernier rapprochement. On a comparé le corps humain à un appareil de chimie, à une cornue : nous, nous le comparerons, et peut-être avec plus de justesse, à un appareil de physique très complexe qui exige pour son maniement, pour son maintien dans des conditions normales d'équilibre, une étude profonde de son mécanisme. C'est cette étude approfondie, ce sont les connaissances sans nombre, et de plus le tact très grand qu'elle exige, qui distinguent le médecin du manœuvre. Recherchez, en effet, tout ce qui peut influencer le corps, en bien et en mal, dans les diverses conditions où il peut se trouver, connaissez-en bien tous les rouages, et vous arriverez certainement à lui imprimer la meilleure marche possible à l'aide des nombreux agents que la nature et l'art ont mis, à cette fin, au pouvoir de l'homme.

DE L'EXÉCUTION

DES FORMULES MAGISTRALES ET DU LIVRE-COPIE

Une formule bien ordonnée, ainsi que nous l'avons dit dans un autre chapitre, doit présenter les substances dans l'ordre de leur mélange, et si le médecin n'a pas tenu compte de ce principe, c'est au pharmacien à rétablir l'ordre en exécutant la prescription. C'est là, sans contredit, l'un des points les plus importants de la pharmacie pratique, par l'exactitude, les soins minutieux de toutes sortes qu'il exige, afin de donner aux médicaments une apparence, une saveur et une odeur toujours identiques.

L'exécution d'une formule par elle-même, dans les cas ordinaires, est une chose fort simple ; cependant ce n'est que par une longue expérience que l'on devient apte à résoudre tous les cas qui peuvent se présenter.

Avant de procéder à l'exécution d'une formule magistrale, le pharmacien, ou son élève, doit la lire avec la plus grande attention. Si de cette lecture il résulte pour lui que le médecin a commis quelque inadvertance qui puisse compromettre la santé du malade, il devra, dans l'intérêt du médecin (qui doit au pharmacien les mêmes égards) et du malade, il devra, disons-nous, soigneusement éviter que la personne qui lui remet la formule s'aperçoive de son embarras ; il devra en outre demander un temps assez long pour l'exécuter, et profiter de cela pour consulter l'auteur de la formule. Autrement, à moins que l'erreur ne soit de la dernière évidence, et qu'il lui soit impossible de voir le médecin, il ne devra faire subir aucune modification à la prescription (1).

Lorsqu'il en aura éclairci tous les points, il exécutera la formule d'après les règles. Le médicament prêt, avant de l'étiqueter et de le coiffer, s'il est en bouteille, il en transcrira la formule.

Cette mesure, déjà adoptée par un grand nombre de pharmaciens, mérite de l'être par tous ; une foule d'avantages d'ordre et de garanties y sont attachés. Voici comment il convient de faire cette transcription. Sur un livre d'un format convenable, on commence par écrire, sur trois lignes et dans l'ordre suivant, la date du jour, le nom du médecin et celui du malade ; après cela on transcrit la formule mot pour mot en se servant des mêmes noms, écrivant les poids exactement de la même manière, afin d'avoir la représentation exacte de l'original, et de pouvoir la reproduire au besoin (1). Quand le médecin a laissé quelques points à l'*ad libitum* du pharmacien, comme un excipient en nature et en quantités indéterminées, le pharmacien mettra à la fin de la copie et entre deux parenthèses, la substance qu'il aura choisie, la quantité qu'il en aura mise. De cette manière, lorsqu'une prescription se représentera, il pourra l'exécuter exactement comme la première fois.

La formule étant copiée, on en fait le prix, que l'on inscrit en marge de la copie, ainsi qu'un numéro d'ordre placé à la hauteur du nom du médecin, et que l'on répète sur la formule et sur l'étiquette. Alors on colle celle-ci sur le médicament, on lui donne le dernier apprêt ; on le délivre enfin.

Nous avons fait transcrire l'ordonnance avant l'achèvement complet du médicament, afin que si l'on s'apercevait en copiant (et ce n'est pas là un des moindres avantages de la copie) qu'on a oublié quelque chose, on pût réparer l'oubli sans que le client s'en aperçût : car ce qu'il faut éviter surtout, après les erreurs graves, c'est d'inspirer de la défiance au malade ou aux personnes qui l'entourent.

On doit transcrire non seulement les formules composées, mais encore les prescriptions simples, et surtout celles de substances actives.

Une autre considération importante, et à laquelle le pharmacien doit tenir, c'est : 1° de transcrire sur l'étiquette le mode d'administration que le médecin indique, surtout si le médicament est actif, et, autant que possible, le nom du malade. 2° Quand le médicament est pour l'usage externe, un liniment, par exemple, malgré l'étiquette liniment, il faut en mettre une autre petite (de couleur orange. — Arr. ministériel, 1856) et à une certaine distance, qui indique d'une manière spéciale : *médicament pour l'usage externe* ; et si le médicament doit être agité, une autre étiquette portant : *avoir soin d'agiter la bouteille au moment de s'en servir*. On devra conserver aveuglément au médicament le nom donné par le médecin;

(1) Bouchardat n'admet, dans aucun cas, que le pharmacien puisse rectifier une formule. Nous avons préféré prendre l'opinion moins absolue de Vée père, dont on peut consulter un article très-bien fait sur la matière, dans le JOURNAL DES CONNAISSANCES MÉDICALES PRATIQUES ET DE PHARMACOLOGIE. Dans tous les cas, le médecin doit être prévenu de la modification apportée.

(1) Pour faciliter les recherches, on pourrait établir à la fin du livre-copie, deux tables alphabétiques donnant l'une, les noms des médecins, l'autre, ceux des malades.

on a vu des changements de ce genre, quoique bien innocents, tourmenter les malades au point de les empêcher de prendre le médicament, craignant qu'il n'y eût erreur.

Nous avons une dernière observation à faire touchant l'exécution des formules. Le médecin doit pouvoir compter sur le médicament qu'il prescrit. Sa prescription faite, son rôle est en quelque sorte fini, il se repose, ainsi que le malade, sur le savoir et sur la bonne foi, le plus souvent sans contrôle possible, du pharmacien. Un pharmacien qui comprend toute l'importance, toute la gravité de son ministère, sait apprécier toutes les obligations que cette confiance aveugle lui impose, en s'en rendant digne par une fidélité à toute épreuve dans l'exécution des prescriptions magistrales. Il ne substitue jamais de lui-même un médicament à un autre par négligence ou dans un but d'intérêt sordide ; s'il le fait, ce n'est que lorsqu'il y est en quelque sorte autorisé par les habitudes du médecin ou par une absolue nécessité, c'est-à-dire lorsqu'il n'a pas le médicament demandé, qu'il ne peut se le procurer et qu'il sait consciencieusement que le médicament substitué produira une action aussi rapprochée que possible de celui qui a été prescrit ; car c'est un fait prouvé qu'un médicament n'en représente jamais un autre.

La substitution d'un médicament à un autre peut avoir des résultats très fâcheux en ce qu'elle peut tromper le médecin sur la véritable action des médicaments et l'amener à n'avoir que des idées confuses sur la matière médicale, ou à le faire douter de son diagnostic.

La diminution dans la dose d'un médicament de la part du pharmacien, en vue d'un gain illicite, peut avoir des conséquences encore plus graves. Supposons, en effet, que le médecin ait prescrit un médicament à dose rationnelle ; si par suite d'une infidélité de la sorte, il n'obtient pas l'effet attendu, attribuant ce résultat à l'insuffisance de la dose, il l'augmentera. Supposons maintenant que les choses continuent ainsi pendant quelque temps, jusqu'à ce que le médicament soit arrivé à dose toxique, et que la prescription soit portée alors dans une pharmacie où elle sera fidèlement exécutée, il s'ensuivra nécessairement un empoisonnement.

Nous le répétons, le pharmacien ne peut substituer un médicament à un autre, ou modifier les doses, *proprio motu*, sans qu'il en résulte des conséquences fâcheuses.

Mais, nous sommes heureux de le dire, des auteurs ont singulièrement grossi le nombre des infidélités pharmaceutiques. Nous avons eu maintes occasions de nous assurer que des substitutions attribuées à des pharmaciens ne leur étaient nullement imputables. Nous avons eu la preuve que les médecins étaient souvent trompés par leurs malades qui prétendent se servir chez des pharmaciens, tandis que, par suite d'un calcul d'intérêt mal entendu, ils s'adressent à des gens étrangers à la profession, ou bien vont là où la pharmacie au rabais est à l'ordre du jour.

DOSES MAXIMA DE CERTAINS MÉDICAMENTS
inscrits au Codex de 1908.

« Ces chiffres sont indiqués, *à titre de simple renseignement.* Ils représentent le *maximum de la dose thérapeutique.* Si le médecin croit devoir la dépasser, il ajoutera pour attirer l'attention : *je dis* telle *dose.* » (*Codex*).

OBSERVATIONS. — Les noms des médicaments inscrits dans les anciens *Codex* mais dont la formule et par suite la posologie ont été modifiées dans l'édition de 1908 sont précédés d'un signe *. — (F. I.), signifie *formule internationale* (Conférence de Bruxelles, 1902).

DÉNOMINATION DES MÉDICAMENTS (Ordre adopté dans le Codex 1908)	DOSE MAXIMA		DÉNOMINATION DES MÉDICAMENTS (Ordre adopté dans le Codex 1908)	DOSE MAXIMA	
	POUR UNE DOSE	POUR 24 HEURES		POUR UNE DOSE	POUR 24 HEURES
	grammes	grammes		grammes	grammes
Acétanilide	0,30	1,50	Antipyrine	4	8
Acétylsalicylique acide (*Aspirine*)	1	6	Apomorphine et chlorhydrate	0,015	0,015
Aconitine	0,0002	0,0005	Arécoline (bromhydrate d')	0,0005	0,0015
Aconitine (azotate d')	0,0002	0,0005	Argent (azotate d')	0,03	0,15
Alcoolature d'aconit (feuille), 1 gr. = LIII gouttes	1	5	Arsénieux (anhydride)	0,005	0,015
Amyle (azotite d') : 1 gr. = LXXIII gouttes	0,20	1,40	Atropine	0,0005	0,001
			Atropine (sulfate d')	0,001	0,002
			Bromoforme	0,50	1,50

DÉNOMINATION DES MÉDICAMENTS (Ordre adopté dans le Codex 1908)	DOSE MAXIMA POUR UNE DOSE	DOSE MAXIMA POUR 24 HEURES
	grammes	grammes
Caféine	0,50	2
Calomel	1	1
Chloral (hydrate de)	4	12
Chloroforme : 1 gr. = LIX gouttes	0,50	3
Cocaïne (chlorhydrate de)	0,05	0,15
Codéine	0,05	0,20
Codéine (phosphate de)	0,075	0,30
Colchicine	0,002	0,004
Conine (bromhydrate de)	0,03	0,15
Créosote : 1 gr. = XXXXI gouttes	0,50	1,50
Cuivre (sulfate de)	0,75	0,75
* Cyanhydrique (acide), à 2 pour 100 (F. I.) : 1 gr. = XXIII gouttes	0,10	0,50
Cyanure de mercure	0,01	0,04
Cyanure de potassium	0,01	0,04
Diéthylsulfone-diméthylméthane : (*sulfonal*)	2	2
Diethylsulfone-éthylméthylméthane (*trional*)	2	2
Digitaline cristallisée	0,0003	0,001
Diméthylamino-antipyrine ; (*Pyramidon*)	1	3
* Eau distillée de laurier-cerise, à 0 gr. 10 pour 100 (F. I.)	2	10
Émétique	0,20	0,60
Ergotinine	0,001	0,002
Extrait alcoolique d'aconit	0,03	0,10
* Extrait alcoolique de belladone (F. I.)	0,03	0,10
* Extrait alcoolique de ciguë	0,05	0,20
Extrait alcoolique de colchique	0,05	0,20
* Extrait alcoolique de digitale	0,05	0,20
Extrait alcoolique d'Evonymus (*Evonymine brune*)	0,10	0,20
* Extrait alcoolique de jusquiame (F. I.)	0,10	0,30
* Extrait alcoolique de noix vomique, contenant 16 gr. d'alcaloïdes pour 100 (F. I.)	0,04	0,10
Extrait alcoolique de scille	0,20	0,50
Extrait aqueux d'ergot de seigle (F. I.)	1	6
Extrait aqueux d'opium (F. I.)	0,10	0,30
Extrait fluide d'ergot S. (F. I.)	1	6
Extrait fluide d'Hydrastis	1	4
Fer (arséniate de)	0,05	0,15
Gaïacol	0,50	1,50
Gaïacol (carbonate de)	0,50	2
Huile de croton : 1 gr. = L gouttes au compte-gouttes normal.	0,05 / II gouttes	0,10 / IV gouttes
Huile de foie de morue phosphorée, au vingt millième	20	40
Huile phosphorée, au centième : 1 gr. = L gouttes au compte-gouttes normal	0,10 / V gouttes	0,20 / X gouttes
Hydrastine	0,10	0,30
Hydrastinine	0,05	0,15
Hydrastinine (chlorhydrate d')	0,05	0,15
Iodoforme	0,20	1
* Laudanum de Sydenham (F. I.) : 1 gr. = XXXXIII gouttes au compte-gouttes normal et renferme 1 centigr. de morphine.	2	6
Mercure (benzoate de)	0,01	0,05
Mercure (bichlorure de)	0,02	0,06
Mercure (bi-iodure de)	0,02	0,08
Mercure (cyanure de)	0,01	0,04
Mercure (protochlorure de)	1	1
Mercure (proto-iodure de)	0,05	0,20
Méthylarsinate de sodium (*Arrhénal*)	0,20	0,20
Morphine (chlorhydrate de)	0,02	0,08
Naphtol β	1	3
Pelletiérine (sulfate de) en solution tannique	0,40	»
Phénacétine	1	3
Phénol	0,10	0,30
Phényle (salicylate de) ; (*Salol*)	1	6
Phosphore	0,001	0,002
Phosphure de zinc	0,008	0,016
Picrotoxine	0,002	0,006
Pilocarpine (azotate de)	0,02	0,05
Pilocarpine (chlorhydrate de)	0,025	0,05
Pipérazine	0,75	3
Plomb (acétate neutre de)	0,10	0,30
Podophylline	0,05	0,20
Potassium (chlorate de)	1	4
Potassium (cyanure de)	0,01	0,04
Poudre d'aconit (racine)	0,10	0,30
Poudre d'aconitine, au centième.	0,020	0,050
Poudre d'azotate d'aconitine, au centième	0,020	0,050
Poudre d'agaric	0,50	1,50
Poudre de belladone (feuille)	0,15	0,50
Poudre de cantharide	0,05	0,15
Poudre de ciguë	0,25	0,75
Poudre de digitale	0,20	1
Poudre de digitaline cristallisée, au centième	0,03	0,10
Poudre d'ergot de seigle	1	4
Poudre de fève de Saint-Ignace.	0,10	0,30
Poudre de gomme-gutte	0,25	0,50
Poudre d'ipécacuanha	2	2
Poudre d'ipécacuanha opiacée, (*Poudre de Dower*) (F. I.)	1	4
Poudre de jaborandi	3	3
Poudre de jusquiame	0,20	0,60
Poudre de noix vomique	0,10	[illegible]
Poudre d'opium	0,20	[illegible]
Poudre de rue	0,50	1
Poudre de sabine	0,50	1
Poudre de scille	0,25	1
Poudre de stramoine	0,25	1
Poudre de strophantine, au centième	0,03	0,10
Pyramidon	1	3
Quassine	0,004	0,012
Résorcine	1,25	5
Salicylate de sodium	2	12
Salicylique (acide)	1	4
Salol	1	6
Santonine	0,10	0,30
Sodium (arséniate de)	0,01	0,02
Sodium (cacodylate de)	0,20	0,20
Sodium (chlorate de)	1	6
Soluté d'arsénite de potasse ; (*Liqueur de Fowler*) : 1 gr. = XXXIV gouttes (F. I.)	0,50	1,50
Soluté officinal de bromoforme	5	15
Soluté de chlorure mercurique ; (*Liqueur de Van Swieten*)	20	60
Soluté de digitaline cristallisée, au millième : 1 gramme = LVI gouttes	0,30	1
Spartéine (sulfate de)	0,05	0,25
Strophantine	0,0003	0,001

DÉNOMINATION DES MÉDICAMENTS (Ordre adopté dans le Codex 1908)	DOSE MAXIMA POUR UNE DOSE	DOSE MAXIMA POUR 24 HEURES
	grammes	grammes
Strychnine	0,005	0,015
Strychnine (sulfate de)	0.006	0.018
Sulfonal	2	4
*Teinture d'aconit (racine), au dixième (F. I.) : 1 gramme = LVII gouttes	0,50	1,50
*Teinture de belladone, au dixième (F. I.) : 1 gramme = LVII gouttes	1	4
Teinture de cantharide, au dixième (F. I.) : 1 gramme = LVII gouttes	0,50	1,25
*Teinture de colchique, au dixième (F. I.) : 1 gramme = LVI gouttes	1,50	6
*Teinture de digitale, au dixième (F. I.) : 1 gramme = LVII gouttes	1.50	5
*Teinture de fève de Saint-Ignace composée; *Gouttes amères de Baumé* : 1 gr. = LIV gouttes	0,25	1.75
*Teinture d'iode, au dixième (F. I.) : 1 gr. = LXI gouttes.	0,25	1
Teinture de jaborandi	13	15
*Teinture de jusquiame, au dixième (F. I.) : 1 gr. = LVII gouttes	1	4
Teinture de lobélie, au dixième (F. I.) : 1 gr. = LVII gouttes.	1,50	5
*Teinture de noix vomique, au dixième (F. I.) : 1 gr. = LVII gouttes	1	5
*Teinture d'opium, au dixième (F. I.) : 1 gr. = LVI gouttes.	2	6
Teinture de scille : 1 gr. = LVI gouttes	1,50	5
*Teinture de strophantus, au dixième (F. I.) : 1 gr. = LVII gouttes	0.15	0.60
Théobromine	1	4
Thymol	0,50	4
Trional	2	2
Vératrine officinale	0,002	0,010
Zinc (cyanure de)	0,02	0,10
Zinc (sulfate de)	1	1
Zinc (valérianate de)	0,10	0,50

POSOLOGIE INFANTILE. — 1° *Règle de Brunton* : Pour un enfant d'âge n (en années), la dose convenable est égale à $\frac{n+1}{25}$ de la dose qui serait prescrite à l'adulte ; Exemple la dose de l'adulte étant de 0 gr. 15, celle d'un enfant de 4 ans sera les 5/25 de 0.15 soit $\frac{0{,}15 \times 5}{25} = 0.03$. Cette règle ne souffre guère d'exceptions que pour les substances narcotiques, telles que les opiacés, vis-à-vis desquels les enfants présentent une susceptibilité spéciale.

2° On peut encore utiliser le tableau ci-dessous, publié par la *Pharmaceutische Zeitung*, d'après les données de Hager, et qui donne la posologie des remèdes pour les enfants.

LA DOSE MAXIMA pour un adulte est-elle de :	LES ENFANTS REÇOIVENT DE LA DOSE MAXIMA ORDINAIRE JUSQU'A L'AGE DE					
	2 ans — 1/25	4 ans — 1/10	7 ans — 1/5	10 ans — 1/4	13 ans — 1/2	17 ans — 3/4
gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
0,01	0,0004	0,001	0,002	0,0025	0,005	0.0075
0,02	0,0008	0,002	0.004	0,0050	0.010	0,0150
0,03	0,0012	0,003	0.006	0,0075	0,015	0.0225
0,04	0,0016	0,004	0.008	0,0100	0,020	0,0300
0,05	0,0020	0.005	0.010	0,0125	0,025	0,0375
0,06	0,0024	0,006	0,012	0,0150	0,030	0,0450
0,07	0,0028	0,007	0.014	0,0175	0,035	0.0525
0,08	0,0032	0,008	0,016	0,0200	0.040	0.0600
0,09	0,0036	0.009	0.018	0.0225	0,045	0,0675
0,10	0,0040	0,010	0,020	0,0250	0.050	0.0750
0,20	0,0080	0,020	0,040	0,0500	0.100	0,1500
0,30	0,0120	0,030	0.060	0,0750	0.150	0.2250
0,40	0.0160	0,040	0,080	0,1000	0.200	0.3000
0,50	0,0200	0,050	0.100	0,1250	0.250	0,3750
0,60	0,0240	0.060	0.120	0,1500	0,300	0,4500
0,70	0,0280	0,070	0.140	0.1750	0,350	0,5250
0,80	0,0320	0,080	0,160	0,2000	0,400	0,6000
0,90	0,0360	0,090	0,180	0,2250	0,450	0,6750
1,00	0,0400	0,100	0,200	0,2500	0.500	0,7500
2,00	0,0800	0,200	0,400	0,5000	1.000	1,5000
3,00	0,1200	0,300	0,600	0.7500	1.500	2.2500
4,00	0,1600	0,400	0,800	1,0000	2.000	3,0000
5,00	0,2000	0,500	1.000	1,2500	2,500	3,7500
6,00	0,2400	0,600	1,200	1,5000	3,000	4,5000
7,00	0,2800	0,700	1,400	1.7500	3,500	5,2500

Contenance en cuillerées à soupe, à dessert et à café, des fioles de pharmacie

POUR LES PRINCIPAUX TYPES DE MÉDICAMENTS (Yvon).

CONTENANCE en grammes des fioles de pharmacie		SOLUTIONS — Typ. sol. d'arséniate de soude. — d'iodure de potassium. — Cuillerées			POTIONS — JULEPS — Julep gommeux. — Cuillerées			SIROPS — Sirop de Tolu. — Cuillerées			TEINTURES ET HUILES — Teinture de quinquina. — Cuillerées		
		à soupe	à dessert	à café	à soupe	à dessert	à café	à soupe	à dessert	à café	à soupe	à dessert	à café
Poids de la cuillerée		16 gr.	12 gr.	4 gr.	18 gr.	13 gr. 5	4 gr. 5	21 gr.	16 gr.	5 gr.	12 gr.	9 gr.	3 gr.
	GR.												
	4	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1 fort
	8		1 faible	2			2 faible		1/2	1/2	3/4	1	3 faible
	15	1 faible	1 fort	4 faible	1 faible	1 fort	3 + 1/3	3/4	1	3	1 fort	1 + 1/2	5
	24	1 + 1/2	2	6	1 + 1/3	2 faible	5 + 1/3	1 fort	1 + 1/2	5	2	2 + 1/2	8
	30	2 faible	2 + 1/2	7	1 + 2/3	2 fort	6 + 2/3	1 + 1/2	2 faible	6	2 + 1/2	3 + 1/3	10
	45	3	4	11	2 + 1/2	3 + 1/3	10	2 fort	3 faible	9	4	5	15
	60	4 fort	5	15	3 + 1/3	4 + 1/2	13	3 fort	4 + 1/2	12	5	6 + 1/2	20
	90	5 + 1/2	7 + 1/2	22	5	7 faible	20	4 + 1/3	5 + 1/2	18	7 + 1/2	10	30
	125	7 + 1/2	10 + 1/2	31	7	9	28	6	8	25	10 + 1/2	14	42
	155	10	13	39	8 + 1/2	11 + 1/2	34 + 1/2	8 faible	9 + 1/2	31	13	17	52
	187	11 + 1/2	15 + 1/2	47	10 + 1/2	14	41 + 1/2	9	11 + 1/2	37 + 1/2	15 + 1/2	21	62
	210	13	17 + 1/2	52 + 1/2	12	15 + 1/2	46 + 1/2	10	13	42	17 + 1/2	23	70
	250	15	21	62 + 1/2	14	18 + 1/2	55 + 1/2	12	15 + 1/2	50	21	28	83
	310	19 + 1/2	26	77 + 1/2	17	24	69	15	19 + 1/2	62	26	34 + 1/2	103
1/2 bouteille	333	21	27 + 1/2	83	18.5	25	74	16	22	66 + 1/2	27 + 1/2	37	111
	375	23	31	94	21	28	83	18	23 + 1/2	75	31	41 + 1/2	125
1/2 litre	500	31	41 + 1/2	125	28	37	111	24	31	100	41 + 1/2	55 + 1/2	166 + 1/2
Bouteille	750	47	62 + 1/2	187 + 1/2	42 faible	55 + 1/2	166 + 1/2	36	47	150	62 + 1/2	83 fort	250
Litre	1000	62 + 1/2	83	250	55 + 1/2	74	222	47 + 1/2	63	200	83	111	333

RAPPORTS INVERSES DU POIDS DE CES DIFFÉRENTS LIQUIDES A LEUR VOLUME

Coefficient pratique	= 1000	= 0,888	= 0,751	= huiles. 1,111 et alcoolats, 1,250

N. B. — Toutes ces cuillerées ont été mesurées par RASION, en passant une lame flexible à la surface du liquide, de manière à détruire le ménisque convexe qui s'y forme toujours.

Les contenances en *eau distillée* sont de 15 gr. pour la *cuillère à soupe*, 10 gr. pour la *cuillère à dessert*, 5 gr. pour la *cuillère à café* et 150 gr. pour le *verre ordinaire* (*Codex*).

Abréviations médicinales.

*āā ou ana...		De chaque, même quantité.
Ad.........	Adde...........	Ajoutez.
Ad. gr. acid.	Ad gratam aciditatem.........	Jusqu'à agréable acidité.
Ad libit.....	Ad libitum......	A volonté.
Aq.........	Aqua..........	Eau.
Aq. bull....	Aqua bulliens...	Eau bouillante.
Aq. comm...	Aqua communis..	Eau commune.
Aq. fervens..	Aqua fervens....	Eau chaude.
Aq. fluv....	Aqua fluviatilis..	Eau de rivière.
Aq. font....	Aqua fontis.....	Eau de fontaine.
*Aq. pluv....	Aqua pluvialis...	Eau de pluie.
*B. A. ou B. S.	Balneum arenæ..	Bain de sable.
B. M.......	Balneum mariæ..	Bain-marie.
B. V.......	Balneum vaporis.	Bains de vapeur.
*Bé.........		Degré de Baumé.
Bol.........	Bolus..........	Bol.
Bull........	Bulliat..........	Faites bouillir.
Cap.........	Capiat..........	Qu'on prenne.
Cochl. ou Culll.	Cochléar........	Cuillerée.
Cochleat....	Cochléatim......	Par cuillerées.
Col.........	Cola...........	Passez.
Cont........	Contunde.......	Concassez.
Coq........	Coque..........	Faites cuire.
Cort........	Cortex..........	Ecorce.
Cyath.......	Cyathus........	Verrée.
D...........	Dosis...........	Dose.
Dec.........	Decanta.........	Décantez.
Dep........	Depuratus.......	Epuré.
Det.........	Detur...........	Que l'on donne.
Dig.........	Digeratur.......	Faites digérer.
Dil.........	Dilue...........	Faites dissoudre.
Dim........	Dimidius........	Moitié.
*Dist........	Distilla.........	Distillez.
*Div.........	Divide..........	Divisez.
Drach.......	Drachma........	Gros.
Ed.........	Edulcora........	Edulcorez.
Elect.......	Electuarium.....	Electuaire.
Enem.......	Enema..........	Clystère.
Exhib......	Exhibeatur......	A prendre.
*Fasc........	Fasciculus.......	Brassée.
*F..........	Fiat...........	Faites.
*F. s. a......	Fiat secundum artem..........	Faites selon l'art.
*Filt.........	Filtra...........	Filtrez.
F. H.......	Fiat haustus.....	Faites une potion.
F. P........	Fiat potio.......	Id.
F. M........	Fiat mixtura.....	Faites une mixture.
Fl..........	Flores..........	Fleurs.
Fol.........	Folia...........	Feuilles.
Fruct.......	Fructus.........	Fruits.
Gr. (1)......	Granum.........	Grain.
Gum........	Gummi.........	Gomme.
*Gutt........	Gutta...........	Goutte.
Guttat:.....	Guttatim........	Par gouttes.
Inf.........	Infunde.........	Faites infuser.
Inj.........	Injectio.........	Injection.
Jul.........	Julepium........	Julep.
Lib.........	Libra...........	Livre.
*Lin.........	Linimentum.....	Liniment.
Liq.........	Liquor..........	Liqueur.
*M..........	Misce..........	Mêlez.
*Man........	Manipulus.......	Poignée.
Mic. pan....	Mica panis......	Mie de pain.
M. P........	Massa pilularum.	Masse pilulaire.
*No.........	Numero.........	Nombre d'objets.
*0o ou 0c....		Degré centigrade.
Ol..........	Oleum..........	Huile.
Omn. bid...	Omni bidua.....	Chaque deux jours.
Omn. bih...	Omni bihora.....	Chaque deux heures.
Omn. hor...	Omni hora......	Chaque heure.
*Ov........	Ovum...........	Œuf.
*P. E. ou Æ.	Partes æquales...	Parties égales.
Past........	Pastilla.........	Pastille.
*Pil.........	Pilula..........	Pilule.
Pocill.......	Pocillum........	Petite coupe.
Pocul.......	Poculum........	Coupe.
*Pot.........	Potio...........	Potion.
*Pugil.......	Pugillus........	Pincée.
*Pulv........	Pulvis..........	Poudre.
*Q. S. ou S. Q.	Quantum satis...	Quantité suffisante.
Q. L........	Quantum libet...	Quantité qui plait.
Q. P........	Quantum placet..	Quantité que vous voudrez.
*Q. V........	Quantum volueris	
*R. ou ℞ ou Pr.	Recipe..........	Prenez.
Ré..........		Degré Réaumur.
Rad........	Radix..........	Racine.
Ras........	Rasuræ.........	Râpures.
Rect........	Rectificatus......	Rectifié.
*S. A........	Secundum artem.	Selon l'art, suivant art.
Sem........	Semen..........	Semence.
Serv........	Serva...........	Conservez.
Signe ou S..	Signetur........	Etiquetez.
*Solv........	Solve..........	Faites dissoudre.
Spir........	Spiritus.........	Esprit.
Summ......	Summitates......	Sommités.
Sum........	Sumendum......	A prendre.
Syr........	Syrupus.........	Sirop.
T..........		Transcrivez.
Tab........	Tabellæ.........	Tablettes.
Ter.........	Tere............	Pilez.
*Tinct.......	Tinctura........	Teinture.
Tra........	Id...........	Id.
Unc........	Uncia..........	Once.
Ung........	Unguentum.....	Onguent.
Vit. ov......	Vitellum ovi.....	Jaune d'œuf.

(1) Ne pas confondre avec le signe du gramme qui se met souvent ainsi. Il faudra donc, en pareille circonstance, voir par les autres quantités, si l'auteur de la formule se sert des poids anciens ou des poids nouveaux.

De toutes ces abréviations il n'y a guère que celles que nous avons marquées d'une étoile qui soient encore employées en France. Les autres étant usitées dans les pays étrangers, nous n'avons pas dû négliger de les faire connaître.

Signes alchimiques.

Les recherches à faire dans d'anciens ouvrages pharmaceutiques ou chimiques, exigent la connaissance des signes par lesquels les anciens auteurs représentaient des corps ; le tableau ci-dessous contient les principaux. Il était d'ailleurs utile de faire connaître ces signes, des médecins allemands en employant quelques-uns dans leurs prescriptions.

Acetum.......	🜊	Aqua fortis...	▽F
» distill....	🜊 S I	» pluvial...	▽P
Acidum.......	+	» regia....	▽R
Aër..........	🜁	Arena.......	∴
Aerugo.......	⊕	Argentum.....	☽
Alumen.......	○	Arsenicum....	o-o
Alambic......	🝪	Auripigmentum	o=o
Æther........	ə	Aurum.......	☉
Amalgama....	🝛	Aurantiorum..	☉rant
Ammonium....	⊖	Baln. arenæ...	B∴
Aqua.........	Δ		

» mariæ ...	BM
» vaporis ..	BV
Baryta	♈
Bismuth.	♉
Borax	
Calcaria	Ψ
» usta	Ψva
Camphora	≋
Cancer	♋
Caput mortuum	🝎
Carbo	
Carbonicum ...	
Card. benedict.	C·B·
» marianus.	C·M·
Cera	
Cinere clavelati	
Cinis	Ψ·E
Cinnabar	33
Cornu cervi ...	C.C.
Cristalli	XIIC
Crucibulum ...	
Cuprum	♀
Distillare	♌re.
Ferrum	♂
Fictile	Fict.
Fixum	V
Flores	Fl·
Gummi	gg
Hora	⧗
Hydrargyr	☿
Hydr. muriat. précip	☿
» » corros.	☿ cor.
Ignis	△
Kali	♁v.
Lapis	▽
Lithargyrum ..	
Magnes ou aim.	)
Magnesia	♆
Menstruum	⊠
Natrum	m
Nitrum	⦶
Oleum	∴
Oxidatum	Xdal:
Oxidulatum ...	Xdul·
Per deliquium.	Pd·
Plumbum	♄
Precipitare	
Preparare	PP
Pulvis	♁♀
Regulus	
Resina	
Retorta	
Saccharum	ff
Sal	⊖
Sal alkali	⊕
Sal ammoniac.	
Sal medius	⊜
Sapo	□
Spiritus	
Spiritus vini ...	∇ ∇
» rectif	∇R
» rectificatiss.	∇Rss
Stannum	♃
Stibium	♁
Stratum super stratum	SSS.
Sublimare	
Succinum	
Sulphur	🜍
Tartarus	
Terra	∀
Terra foliata ..	
Tinctura	R
Vitriolum	
Vitrum	
Volatile	
Urina	
Ustare	
Zincum	ô

Signes botaniques, zoologiques et autres.

Plante annuelle.

— Monocarpienne annuelle ne fructifiant qu'une fois.

— Monocarpienne ne fructifiant qu'une fois, et la deuxième année seulement, ou bisannuelle.

— Monocarpienne vivace, ne fleurissant qu'au bout de quelques années et mourant ensuite.

♃ — Rhizocarpienne ou à tige annuelle et racine vivace.

♄ — Caulocarpienne ou ligneuse et fructifiant plusieurs fois avant de mourir.

⌣ Sous-Arbrisseau.

Arbrisseau.

Arbuste ou petit arbre.

Arbre.

Plante grimpante en général.

Plante grimpante à droite.

— — à gauche.

Toujours verte.

Individu, fleur ou organes sexuels mâles.

▽ — — ou — — femelles.

— — ou — — hermaphrodites.

ou ⊕ Individu ou fleur neutre.

∞ Organes de même espèce en nombre indéfini.

† Indique qu'on parle d'un objet mal connu.

∞ Après le nom d'un auteur, indique qu'il a fait d'après nature la description qu'on cite.

Plante bisannuelle.

— vivace.

— ligneuse.

○ Placé après le nom d'un organe, indique la non-existence. Exemple : CALICE ○ signifie : point de Calice, etc.

♂ En zoologie simple : mâle.

♀ — femelle.

\+ Plus.

− Moins.

= Egal.

\+ Surmontant une, deux ou trois initiales, signifie alcaloïde; exemple : $\overset{+}{Ac}$, aconitine.

— Surmontant une, deux ou trois initiales, signifie acide végétal; exemple : $\overline{Ci}$, acide citrique.

Pour les symboles des corps chimiques, voir p. 81, et pour les *abréviations homœopathiques*, voir l'APPENDICE.

Signes abréviatifs des mesures anglaises.

♍	Min.	Minimum.	Minime.	60e du fluidr.
F℥	Fl. drm.	Fluidrachma.	Fluidrachme.	8e de la fluid.
F℥	Fl. oz.	Fluidoncia.	Fluidonce.	20e de la pinte.
O		Octarius.	Pinte.	8e du gallon.
C		Congius	Gallon.	(V. page 4).

Évaluation de quantités diverses.

La verrée à près de 10 cuillerées ordinaires, ou à	150	gr.
Une poignée de semences d'orge, à	80	»
— de semences de lin, à...........	50	»
— de farine de lin, à.............	100	»
— de feuilles sèches de mauve, à...	40	»
— de feuilles sèches de chicorée, à.	30	»
Une pincée de fleurs de camomille romaine, à.	2	»
— — d'arnica, à............	1	»
— — de tussilage, à..........	2	»
— — de guimauve, à.........	2	»
— — de mauve, à...........	1	»
— — tilleul mondés, à	2	»
— de semences de fenouil, à........	2	»
— de semences d'anis, à............	2	»
Un œuf de poule nouvellement pondu pèse, terme moyen..........................	64	»
Un œuf de poule, le blanc seul, pèse, terme moyen	40	»
Un œuf de poule, le jaune seul, pèse, terme moyen	20	»
L'amande mondée pèse en moyenne..........	1	»

Signes anciens

DE PONDÉRATION MÉDICINALE.

Avant que les poids décimaux fussent obligatoires, les quantités étaient représentées dans les formules à l'aide de chiffres romains et de signes particuliers que nous devons faire connaître avec leurs rapports décimaux parce qu'ils existent dans tous les traités antérieurs à 1840 et qu'ils sont encore quelquefois employés.

℔ Signe de la livre (489 gr. 503).
℥ — de l'once (30 gr. 594).
ʒ — du gros (3,824).
℈ — du scrupule (1,274).
Gr. ou g̃. — du grain (0,053).
ß — de demi (0,025).
℔ ij = deux livres.
℥ iv = quatre onces.
ʒ vj = six gros.
℈ j = un scrupule.
Gr. X. ou g̃. X. = dix grains.
℥ ß = demi-once.

Compte-Gouttes.

Quand on compte des gouttes avec un flacon de pharmacie, on observe souvent des différences assez sensibles dans le poids d'un même nombre de ces gouttes, c'est qu'en effet le volume de celles-ci subit l'influence d'un grand nombre de conditions (cohésion, ténacité, viscosité du liquide); souvent aussi l'écoulement d'un liquide goutte par goutte se transforme, pendant le mesurage, en un filet continu. Dans le but d'obvier à ces inconvénients, de petits appareils, dits *compte-gouttes*, ont été successivement proposés par Adrian, Dannecy, Salleron, Lebaigue, Limousin, Guichard, etc.

Fig. 60



L'instrument de Salleron (*fig.* 60) est théoriquement le plus exact de tous ceux que l'on connaît, mais son dispositif peu commode fait qu'il est presque inusité.

Lebaigue a démontré expérimentalement l'exactitude du principe suivant : Pour qu'un compte-gouttes donne des *gouttes normales* de 5 centigrammes avec l'eau distillée ainsi que le prescrit le Codex, le bec d'écoulement doit avoir rigoureusement 3 millim. de diamètre extérieur, le diamètre intérieur doit être égal à 6 dixièmes de millimètre et l'écoulement du liquide doit toujours se faire en *chute libre*.

Le compte-gouttes le plus simple et le plus primitif, consiste en un petit tube de caoutchouc fermé à l'une de ses extrémités (*fig.* 61) et s'adaptant par l'autre à un tube de verre effilé ; le tube de caoutchouc fait ici l'office de membrane élastique. Ce *compte-gouttes cylindrique* est, en outre, d'un emploi très commode pour instiller des collyres dans l'œil.

Fig. 61

Fig. 62).

Limousin a construit sur le même principe que Lebaigue, un instrument qui donne aussi des gouttes d'un poids exact. Par sa disposition il peut être facilement gradué et on peut l'utiliser comme pipette (*Fig.* 62).

Il a, sur celui de Lebaigue, l'avantage de permettre facilement l'entrée et la sortie du liquide par le jeu de la poire en caoutchouc qui le surmonte. (*Fig.* 62 et 63).

Le compte-gouttes *dosimétrique* de Jannin est un flacon dont le col est percé de deux trous communiquant avec deux rainures tracées dans le bouchon. L'un de ces trous sert à la rentrée de l'air dans le flacon, à l'autre est adapté un ajutage en métal argenté ou en caoutchouc durci qui livre passage au liquide à mesurer.

On considère l'instrument comme bien réglé lorsque, à la température de + 15°, vingt gouttes d'eau distillée pèsent 1 gr. à moins de 2 centigr. près.

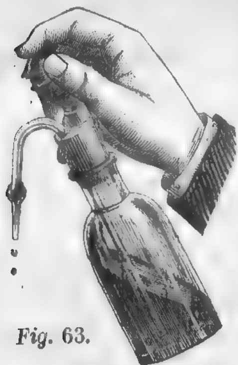


Fig. 63.

Tous les compte-gouttes qui ne remplissent pas cette condition doivent être rejetés comme inexacts.

Lebaigue a construit sur ce principe un compte-gouttes tout en verre qui s'amorce de lui-même. (*Fig.* 64.)

Il sert en même temps de bouchon au flacon sur lequel on l'adapte.

Voir le travail complet de Lebaigue (*Un. ph.* 1867-1868).

Pour plus de renseignements sur les compte-gouttes, il faut se reporter à la thèse de M. Yvon (Paris 1905) au moyen de laquelle nous avons pu réviser le tableau du poids des gouttes à des températures voisines de + 15°.

Nous devons nous contenter de dire ici que M. Yvon a décrit deux instruments de précision avec lesquels il est possible d'obtenir

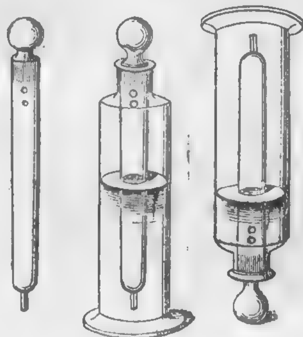


Fig. 64.

une hauteur de chute constante, soit pour les liquides aqueux, soit pour ceux qui sont volatils.

POIDS DES GOUTTES, A LA TEMPÉRATURE DE + 15°, DES PRINCIPAUX MÉDICAMENTS LIQUIDES INSCRITS DANS LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE

	POIDS DE		NOMBRE de gouttes pour 1 gramme
	XX GOUTTES	C GOUTTES	
	Gramme	Grammes	
Acétique (acide) cristallisable, D = 1,0553	0,358	1,790	56
Acétique (acide) dilué	0,648	3,240	31
Alcool absolu	0,295	1,475	68
— à 95°	0,315	1,575	64
— à 90°	0,330	1,650	61
— à 80°	0,347	1,735	57
— à 70°	0,358	1,790	56
— à 60°	0,380	1,900	53
Alcoolature d'aconit (feuilles)	0,377	1,885	53
Ammoniaque diluée	0,879	4,395	23
— officinale, D = 0,925	0,803	4,015	25
Ammonium (acétate d') dissous	1,002	5,010	20
Amyle (azotite d'). *Ether amylnitreux*	0,272	1,360	73
Azotique (acide) dilué	0,969	4,845	21
— — officinal, D=1,394	0,840	4,200	24
Bromhydrique (acide), D = 1,077	0,981	4,905	20
Chlorhydrique (acide) dilué	0,993	4,965	20
— — officinal, D = 1,171	0,942	4,710	21
Chloroforme anesthésique, contenant 5 grammes d'alcool éthylique dans 1,000 grammes de chloroforme	0,335	1,675	60
Chloroforme rectifié	0,340	1,700	59
Créosote officinale, D = 1,085	0,487	2,435	41
Cyanhydrique (acide) 2 % (F. I.)	0,883	4,415	23
Eau distillée	1,000	5,000	20
— — de laurier-cerise	0,897	4,485	22
Élixir parégorique	0,375	1,875	53
Essence d'anis	0,478	2,390	42
— de menthe poivrée	0,385	1,925	52
— de térébenthine	0,358	1,790	56
Éther alcoolisé	0,267	1,335	75
— anesthésique officinal, D = 0,720	0,214	1,070	93
Éthyle (acétate d')	0,316	1,580	63
— (bromure d')	0,288	1,440	69
Eucalyptol	0,378	1,890	53
Fer (perchlorure de) officinal, D = 1,26	1,091	5,455	18
Huile au bi-iodure de mercure	0,400	2,000	50
Huile de croton	0,398	1,990	50
— phosphorée au centième	0,400	2,000	50
Lactique (acide) officinal, D = 1,24	0,515	2,575	39
Laudanum de Sydenham (formule nouvelle)	0,468	2,340	43
Liqueur de Fowler	0,592	2,960	34
Méthyle (salicylate de)	0,537	2,685	37
Phénol aqueux	0,521	2,605	38
Phosphorique (acide) dilué	1,014	5,070	20
— — officinal, D = 1,349	1,032	5,160	19
Pyridine	0,491	2,455	41
Soluté d'arsénite de potasse. *Liqueur de Fowler*	0,592	2,960	34
— officinal de bromoforme	0,333	1,665	60
— de digitaline cristallisée, au millième	0,356	1,780	56
— de chlorhydrate de morphine, au cinquantième	1,004	5,020	20
Sulfurique (acide) alcoolisé	0,349	1,745	57
— — dilué	1,014	5,070	20
— — officinal, D = 1,84	0,781	3,905	26
Teinture d'aconit (racine)	0,350	1,750	57
— d'arnica	0,369	1,845	54
— de belladone	0,351	1,755	57
— de camphre concentrée	0,335	1,675	60
— de cantharide	0,352	1,760	57
— de colchique (semences), au dixième	0,355	1,775	56
— de digitale	0,351	1,755	57
— de fèves de Saint-Ignace composée. *Gouttes amères de Baumé*	0,372	1,860	54
— d'iode	0,327	1,635	61
— de jusquiame	0,350	1,750	57
— de lobélie	0,351	1,755	57
— de noix vomique	0,348	1,740	57
— d'opium	0,354	1,770	56
— de scille	0,355	1,775	56
— de strophantus	0,351	1,755	57
— de valériane	0,371	1,855	54

INTRODUCTION AU DISPENSAIRE

LISTE DES MÉDICAMENTS

inscrits dans la Pharmacopée de 1884 ou dans son Supplément (1895)

QUI NE FIGURENT PLUS AU CODEX DE 1908

mais qui restent décrits dans l'Officine (1)

Absinthe maritime. — Absinthe pontique. — Acétate de chaux. — Acétate (sous-) de cuivre. — Acétate de zinc. — Ache des montagnes. — Acide acétique du commerce. — Acide arsénique. — Acide azotique alcoolisé. — Acide bromhydrique gazeux. — Acide oxalique. — Acide sulfhydrique dissous. — Aconit féroce. — Acore vrai. — Aigremoine. — Ail. — Airelle myrtille. — Alcoolats aromatique ammoniacal, de mélisse jaune. — Alcoolatures d'aconit (racine), d'arnica, de belladone (feuille), de belladone (racine), de bryone, de cigüe, de colchique (bulbe), de colchique (fleur), de cresson du Para, de digitale, de drosera, d'eucalyptus, de jusquiame, de stramoine. — Ambre gris. — Ambroisie du Mexique. — Ammi officinal. — Amome en grappe. — Anémone des bois. — Aneth — Angusture vraie. — Ansérine vermifuge. — Antimoine du commerce. — Apomorphine. — Apozèmes laxatif, de salsepareille composé, sudorifique. — Arbousier. — Arenaria rubra. — Argentine. — Aristoloche serpentaire. — Arrow-root. — Arum. — Asa fœtida purifiée. — Asarum. — Aunée officinale. — Aurone mâle. — Avoine (gruau d'). — Aya-pana. — Azotate de baryte. — Azotate (sous) mercureux. — Azotate mercureux cristallisé. — Azotate de plomb. — Azotate de strychnine.

Bains aromatique, *dit* de Plombières, de sel marin, de tilleul, sulfuré de trisulfure de sodium, sulfuré liquide de trisulfure de sodium. — Balsamite odorante. — Bardane. — Baudruche gommée. — Baume du Canada. — Baume opodeldoch liquide. — Beccabunga. — Benoite. — Benzoate d'ammoniaque. — Benzoate de bismuth. — Benzoate de chaux. — Bergamote. — Bière antiscorbutique. — Bile de bœuf. — Bismuth purifié. — Bitume de Judée. — Bluet. — Bol d'Arménie. — Boldo. — Bouillon aux herbes. — Breuvage calmant (Vét.). — Bromhydrate de caféine. — Bromhydrate de cinchonidine basique. — Bromhydrate de cinchonidine neutre. — Bromhydrate d'ésérine. — Bromhydrate d'homatropine. — Bromhydrate de morphine. — Bromure de Baryum. — Bromure ferreux. — Bromure de lithium. — Brucine. — Bryone blanche. — Buchu. — Bugle. — Buglosse. — Buis.

Cacao. — Cade (huile de). — Cadmium. — Café. — Caille-lait blanc. — Caille-lait jaune. — Cajeput. — Calebasse d'Europe. — Camomille commune. — Campêche (bois de). — Canne de provence. — Canelle blanche. — Capillaire de Montpellier. — Carbonate de chaux (craie). — Carbonate de plomb. — Carbonate de strontiane. — Carbonate (sous-) de zinc hydraté. — Cardamomes divers. — Carotte. — Caroube. — Carton fumigatoire. — Carvi. — Cascarille officinale. — Cassse du Brésil. — Casse officinale. — Casse (petite). — Cassis. — Cataplasmes de poudre d'amidon, de riz. — Caustique de Filhos. — Cédron. — Cérats jaune, laudanisé, saturné, simple. — Cerfeuil. — Chanvre. — Chardon bénit. — Charges commune (Vét.), contre la gale (Vét.), résolutive (Vét.). — Chènevis. — Chèvrefeuile. — Chlore dissous. — Clhorydrate de caféine. — Chloro-iodure de mercure. — Chlorure de baryum. — Chlorure ferreux cristallisé. — Chlorure de potassium — Chlorure d'or. — Chocolats simple, ferrugineux, à la vanille. — Chou rouge. — Chromate (bi-) d'ammoniaque. — Cicutine. — Cigarettes arsenicales, de digitale, d'eucalyptus, de jusquiame, de nicotiane. — Citrate de lithine. — Civette. — Clous fumants. — Coaltar savonneux (Vét.). — Collutoires à l'alun, au chlorate de potasse. — Collyres à l'azotate d'argent (Vét.), sec au calomel, contre l'ophtalmie (Vét.). — Concombre. — Concombre sauvage. — Conserves de casse, de cochléaria, de cynorrhodon, de rose, de tamarin. — Consoude. — Coque du

---

(1) « La commission du *Codex*, d'accord avec la jurisprudence nouvelle, a décidé : que le *Codex* devait être considéré comme constitué par l'ensemble de toutes ses éditions; qu'il suffisait en conséquence, qu'un médicament ait été inscrit dans l'une quelconque des éditions du formulaire légal, pour qu'il conservât une existence légale, sa formule ayant été publiée. » (Préface du *Codex* (1908).

Levant. — Corail rouge. — Corne de cerf. — Crayons de sulfate de cuivre. — Créosote sulforicinée. — Cresson du Para. — Cumin. — Curare. — Cynorrhodon.

Datte. — Daucus de Crète. — Digitaline amorphe. — Dita (écorce de).

Eau acidule bicarbonatée. — Eau acidule saline. — Eau alcaline gazeuse. — Eau camphrée. — Eaux distillées d'absinthe, d'anis, de badiane, de bourgeons de pins, de camomille, d'eucalyptus, de fenouil, d'hysope, de laitue, de matico, de mélillot, de mélisse, de plantain, de sureau, de thym. — Eau ferrée gazeuse. — Eau gazeuse simple. — Eau magnésienne. — Eau phagédénique (Vét.) — Eau régale. — Eau sulfurée. — Ecrevisse (yeux d'). — Electuaires adoucissant (Vét.), catholicum, dentifrice, de safran composé, de séné composé, thériacal. — Elixir calmant de Lebas (Vét.), créosoté. — Emplâtres de Canet, de céroène, de ciguë, diapalme, d'extrait de digitale, d'extrait de stramonium, de minium camphré, résolutif, de savon, de savon camphré. — Emulsions d'amande amère, de baume de copahu, de baume de tolu, de chènevis, de goudron, d'huile de cade, de pistache. — Eponge préparée à la ficelle. — Eponge torréfiée. — Epurge. — Erysimum. — Escargot. — Esérine — Espèces aromatiques, carminatives, diurétiques, émollientes, pectorales (avec les fruits), sudorifiques. — Essences d'absinthe, de bigarade, de camomille, de carvi, de cédrat, de cumin, de fenouil, de rue, de sassafras, de sauge, de semen-contra, de tanaisie. — Etain pur en baguettes. — Ether à 0.758. — Ether iodhydrique. — Extraits d'absinthe, d'aconit (feuille), d'armoise, d'aunée, de bardane, de belladone (avec le suc), de belladone (semence), de bistorte, de bourrache, de camomille, de cantharide (alcoolique), de cantharide (éthéré), de casse de centaurée, de chamædrys, de chanvre, de chardon bénit, de chicorée, de ciguë (avec le suc), de coca, de colombo, de coloquinte, de digitale (aqueux), de fève de Calabar, de fiel de bœuf, de fumeterre, de garou, de gayac, de *Gelsemium sempervirens*, de genièvre, de grenadier (écorce de racine), de houblon, de jaborandi, de jusquiame, (avec le suc), de jusquiame (semence), de lactucarium, de laitue cultivée (tige), de laitue vireuse (avec le suc), de muguet (avec le suc), d'orme (écorce), de patience, de pavot blanc, de polygala, de quinquina gris (aqueux), de quinquina gris (aqueux) sec, de quinquina jaune (alcoolique) repris par l'eau, de quinquina rouge (alcoolique), de quinquina rouge (alcoolique) repris par l'eau, de rue, de sabine, de safran, de saponaire, de semen-contra, de séné, de stramoine (suc de feuilles), de stramoine (semence), de strophanthus, de trèfle d'eau.

Faham. — Fenugrec. — Ferrocyanhydrate de quinine. — Ferrocyanure ferrique. — Ferrocyanhure de potassium. — Feu liquide ordinaire (Vét.). — Fève du Calabar. — Figue. — Fomentations aromatique, émolliente, de fleur de sureau. — Fraisier (rhizome de). — Fraxinelle (racine de). — Frêne (écorce et feuille de).

Galipot. — Galipot purifié. — Garance. — Gargarisme émollient. - Garou. — Gaultérie couchée. — Gaze boriquée. — Gelées de carragaheen, de corne de cerf, de lichen d'Islande, de mousse de Corse. — Gelsemium — Genêt à balais. — Genipi vrai. — Gland doux. — Glycérés d'extrait de belladone, d'extrait de ciguë, d'extrait de jusquiame, d'extrait d'opium, d'iodure de potassium. — Glycérine phéniquée (Vét.). — Glycérine saturnée (Vét.). — Glycyrrhizine ammoniacale. — Gouttes noires anglaises. — Gratiole. — Guarana.

Haschisch. — Hellébore blanc. Hellébore noir. — Hièble. — Homatropine. — Huile d'épurge. — Huile de laurier. — Huile de lin. — Huiles médicinales d'absinthe, de belladone, de cantharide, de ciguë, de fenugrec, de millepertuis, de morelle, de rose pâle, de stramoine. — Huile de noisette. — Huile de noix. — Huile d'œufs. — Hydrocotyle. — Hyoscyamine.

Impératoire. — Iris de Florence. — Ivette. — Ivette musquée.

Jujube.

Kermès par voie sèche. — Kina de l'Inde.

Lactate de chaux purifié. — Lactate de quinine. — Lactate de zinc. — Lactucarium. — Lait de vache. — Laitue officinale. — Laitue vireuse. — Landanum de Rousseau. — Lavande commune. — Lichen pulmonaire. — Limonades à la cerise, chlorhydrique, commune, à la framboise, gazeuse, à la groseille, nitrique, à l'orange, phosphorique. — Liniments ammoniacal double (Vét.), ammoniacal simple (Vét.), savonneux, savonneux camphré. — Lis blanc. — Livêche. — Lotions contre la gale (Vét.), contre le piétin (Vét.), *dite* de Goulard, au sulfate de nicotine (Vét.), sulfurée. — Lupulin.

Mannite. — Marrube blanc. — Mastic dentaire. — Mastic dentaire au benjoin. — Maté. — Matico. — Matricaire. — Mauve (petite). — Mélilot officinal. — Mellite de vinaigre. — Menthe pouliot. — Menthe verte. — Mercure de commerce. — Mézéréon. — Millefeuille. — Mixture cathérétique. — Moelle de bœuf. — Moussena. — Mucilages de coing, de lin, de psyllium.

Naphtol-α. — Narcéine. — **Nénuphar blanc.** — **Nénuphar jaune.** — **Nicotiane.** — **Noyer** (feuilles de).

Œillet rouge. — **Œuf de poule.** — **Oignon.** — **Oléosaccharures** d'anis, de bergamote, de carvi, de cédrat, de citron, de fenouil, de menthe, d'orange. — Onguents d'Althæa, d'Arcæus, digestif simple, fondant (Vét.). — Opopanax. — Or (chlorure d'). — **Orcanette.** — Orme champêtre. — Orme fauve. — Ortie blanche. — Os calcinés. — Oseille. — Oxalate acide de potasse. — Oxyde (sesqui-) de fer anhydre. — Oxyde rouge de plomb. — Oxyde de zinc par voie humide.

Panicaut. — Papiers à cautères, *dit* chimique, épispastique, goudronné. — Paraldéhyde. — Pariétaire. — **Pâtes caustiques** (Vét.). — Pâtes de jujube, de réglisse noire. — **Patience.** — Pêcher (fleur de). — Pensée sauvage. — Petit-lait. — Petit-lait de Weiss. — **Phellandrie aquatique.** — Phénol sulforiciné. — Phosphate de soude et d'ammoniaque. — Phosphore rouge. — **Plomb.** — Pilules d'aloès simples, alunées d'Helvétius, arsénicales, de Bontius, de Bromure ferreux, de chlorure ferreux, de coloquinte composées, mercurielles purgatives, de térébenthine cuite. — Piment de Cayenne. — Piment des jardins. — **Pistache.** — **Pivoine officinale.** — **Plantain.** — Poivre noir. — **Poix résine.** — Poix résine purifiée. — **Polypode de chêne.** — Pommades ammoniacales de Gondret, de carbonate de plomb, cathérétique (Vét.), aux concombres, épispastique au garou, de goudron (Vét.), de laurier, de Régent, de soufre précipité, stibiée. — Potions antispasmodique, antispasmodique opiacée, au baume de copahu, pectorale, purgative à la magnésie. — Poudres de sous-acétate de cuivre, d'acide oxalique, adoucissante (Vét.), d'angusture vrai, d'asarum, de bardane, de belladone (racine), de bétoine, de bistorte, de bol d'Arménie, de bryone, de camomille, de carbonate de plomb, de cardamome, de carvi, de cascarille, caustique arsenicale (Vét.), de cévadille, de chlorure mercurique, de coloquinte, pour la conservation des cadavres, contre la diarrhée des veaux (Vét.), cordiale tonique (Vét.), de cumin, dentrifice acide, dentifrice au charbon et quinquina, dentifrice de craie camphrée, de dictame de Crète, diurétique (Vét.), d'éponge torréfiée, escharotique arsenicale, d'eucalyptus, de galanga, de gayac, gazogène alcaline, gazogène ferrugineuse, gazogène laxative, gazogène neutre, de gingembre, de guarana, d'hellébore blanc, d'hellébore noir, d'iris, de kino, de lobélie enflée, de marjolaine, de mastic, de muguet, de nicotiane, d'oranger (feuille), d'oxalate de potasse, d'oxyde rouge de mercure, d'oxysulfure d'antimoine, de patience, de piment, de poivre noir, de quinquina gris, de quinquina jaune, de résine de gayac, de riz, de salep, de salsepareille, de sandaraque, de sang-dragon, de santal rouge, de sassafras, de sèche (d'os), de serpentaire de Virginie, de simarouba, sternutatoire, de succin, de sulfure d'antimoine, de sulfure jaune d'arsenic, de sulfure rouge d'arsenic, de sulfure rouge de mercure, de tartrate de potasse et de soude, thériacale, de tormentille, de vanille sucrée, de zédoaire. — **Pruneau noir.** — **Psyllium.** — **Pulmonaire officinale.** — Pulpes d'ail, de carotte, de casse, de cigue, de datte, de jujube, de lis, d'oignon, de pomme de terre, de pruneau, de scille. — **Pyrèthre du Caucase.** — Pyrophosphate de fer et de soude. — Pyrophosphate de soude.

Quinquina gris Huanuco. — Quinquina gris de Loxa.

Raisins secs. — Ronce sauvage. — Rose de Damas.

Saccharures de carragaheen, de lichen. — Sagou. — **Salep.** — Salicylate de crésol. — Salicylate de phénol sulforiciné. — Salicylate de quinine basique. — Sandaraque. — Sang-dragon. — Sanicle. — Santal rouge. — Santoline. — Sassafras. — Saule blanc (écorce de). — **Scabieuse.** — **Sceau de Salomon.** — **Scrofulaires.** — Sèche (os de). — **Seigle.** — **Seneçon.** — **Simarouba.** — Sirops d'absinthe, d'anis, antiscorbutique de Portal, de berberis, de cachou, de camomille, de cannelle, de citrate de fer ammoniacal, de coca, de consoude, de coquelicot, de cresson, de douce amère, d'érysimum composé, d'eucalyptus, de gayac, de grenade, de guimauve, de houblon, d'hypophosphite de chaux, d'hypophosphite de soude, d'hysope, de jaborandi, de jusquiame, de karabé, de lactophosphate de chaux, de lactucarium opiacé, de laurier-cerise, de lierre terrestre, de limaçon, de limon, de menthe poivrée, de monosulfure de sodium, de narcéine, d'œillet rouge, d'orange, de pavot blanc, de pêcher (fleur), de pensée sauvage, de perchlorure de fer, de phosphate acide de chaux, de pointes d'asperges, de pyrophosphate de fer, de quinquina ferrugineux, de quinquina gris, de quinquina au vin, de safran, de salsepareille, de sassafras, de stramoine, de sulfate de quinine, de sulfate de strychnine, de tartrate de fer ammoniacal, de tartrate ferrico-potassique, de thridace, de tussilage, de vinaigre, de vinaigre framboisé, de violette. — Solutés d'acide arsénieux, d'acide phénique *pour usage interne*, d'arséniate de soude, de chlorhydrate neutre de quinine, d'iode ioduré, de tartrate ferrico-potassique. — Solution au sulfate de fer (Vét.). — Sparadraps de cigue,

de cire, de diapalme, de minium. — Spigélie anthelminthique. — Squine. — Stæchas. — Sucs végétaux d'airelle, de berberis, de bourrache, de chou rouge, de concombre, de fumeterre, de grenade, de groseille framboisé, d'herbes, d'hièble (fruit), de mercuriale, de merise, de noyer (feuille), d'orange douce, de pêcher (fleur), de rose pâle (pétale), de sureau, de verjus. — Succin. — Suif de bœuf. — Suif de mouton. — Suif de veau. — Sulfate de cadmium. — Sulfate de cinchonine basique. — Sulfate de cuivre ammoniacal. — Sulfate d'ésérine. — Sulfate mercurique. — Sulfate de morphine neutre. — Sulfate de quinidine basique. — Sulfate de soude du commerce. — Sulfovinate de soude. — Sulfure d'antimoine du commerce. — Sulfure (oxy) d'antimoine fondu. — Sulfure jaune d'arsenic naturel. — Sulfure de carbone. — Sulfure ferreux par voie sèche. — Sulfure mercurique.

Tablettes de calomel, de carbonate de magnésie, de citrate de fer ammoniacal, de gomme, de guimauve, de lactate de fer, de lichen, de magnésie, de manne, de sous-nitrate de bismuth, de tartrate de fer ammoniacal. — Tacamaque terreuse. — Tanaisie. Tannate de pelletiérine. — Tannate de quinine. — Tapioka. — Tartrate ferrico-ammonique. — Tartrate de potasse neutre. — Teintures alcooliques d'absinthe, d'absinthe composée, d'aconit (feuille), d'aloès composée, d'ambre gris, d'anis, antiscorbutique, de badiane,, de boldo, de buchu, de cascarille, de chanvre, de ciguë, contre l'anémie vermineuse (Vét.), de cubèbe, d'essence de badiane, d'essence de bergamote, d'essence de cédrat, d'essence de citron, d'essence de genièvre, d'essence d'orange (zeste), d'essence de fleur d'oranger, d'essence de romarin, d'euphorbe, de fève de Calabar, de gayac (bois), de gentiane alcaline, de gingembre, de girofle, de gomme ammoniaque, d'hellébore blanc, d'iris, de jaborandi, de jalap, de kino, de matico, de myrrhe, de noix de galle, de polygala, de quinquina gris, de quinquina jaune, de raifort composée, de safran, de savon, de scammonée, de séné, de stramoine, de succin. — Teintures éthérées d'asafœtida, de baume de tolu, de belladone, de camphre, de cantharide, de castoréum, de ciguë, de digitale, de jusquiame, de valériane. — Térébenthine d'Alsace. — Térébenthine de Chio. — Terre sigillée. — Terpinol. — Thapsia. — Thériaque. — Tisanes d'absinthe, d'arnica, d'aunée, de bardane, de bourrache (feuille), de buchu, de canne de Provence, de casse, de chardon bénit, de fraisier, de fruits pectoraux, de fumeterre, de gayac, de gruau, de jaborandi, d'oseille composée, de pariétaire, de patience, de pensée sauvage, de riz, de rose rouge, de saponaire (racine), de scabieuse, de simarouba, de sureau, de tamarin. — Tonka (fève). — Topique sulforiciné.

Ulmaire.

Valérianate d'atropine. — Varech vésiculeux. — Vaseline phéniquée (Vét.). — Verveine odorante. — Verveine officinale. — Vins d'absinthe, aluné, (Vét.), antiscorbutique, d'aunée, de boldo, de buchu, chalybé, de colchique (bulbe), de colchique, semence, d'eucalyptus, de pepsine, de quassia amara, de quinquina ferrugineux, de quinquina gris, de quinquina jaune, de rhubarbe de scille. — Vinaigres anglais, antiseptique ou des quatre voleurs, aromatique des hopitaux, camphré, de colchique, phéniqué, rosat. — Vulvaire.

Zinc.

LISTE DES MÉDICAMENTS
inscrits au Codex de 1908
ET NE FIGURANT PAS AU CODEX DE 1884

Acétique (acide) dilué. — Acétylpara-aminosalol.— Acétylsalicylique (acide). — Adrénaline. — Agar-Agar. — Alcool éthylique absolu. — Allyle (isosulfocyanate d'). — Ammoniaque diluée. — Apiol. — Apomorphine (chlorhydrate d'). — Araroba purifié. — Arécoline (bromhydrate d') — Azotique acide) dilué.

Benzine. — Bismuth (azotate neutre de). — Bismuth (oxyde de) hydraté. — Bleu de méthylène officinal. — Bourdaine (écorce de). — Bromoforme.

Calcium (glycérophosphate de). — Calcium (sulfate de). — Carmin. — Catgut stérilisé. — Caustique au chlorure d'antimoine (Vét.). — Chlorhydrique (acide) dilué. — Chloroforme anesthésique.—Chrysophanique (acide). — Codéine (phosphate de). — Colchicine. — Collodion salicylé. — Collyres à l'atropine (Vét.), à l'ésérine (Vét.). — Condurango (écorce de). — Crésylol officinal. — Crésylol sodique dissous. — Cuivre (acétate neutre de).

Dammar Kauri.

Eau chloroformée. — Eau potable. — Eau saline purgative *dite* de Hunyadi-Janos. — Elixirs de cola, de terpine. — Emplâtre caoutchouté simple. — Emulsion d'huile de foie de morue. — Eponges aseptiques. — Essence de santal. — Ethyle (carbamate d'). — Ethyle (chlorure d'). — Ethylène periodé. — Extraits de belladone (feuille) alcoolique, de bourdaine (fluide), de cascara sagrada (fluide), de coca (fluide), de cola (fluide), de condurango (fluide), d'ergot de seigle (fluide), de grindélia (fluide), d'hamamélis (fluide), d'hydrastis (fluide), de jusquiame (feuille) alcoolique, d'organes (injectables), d'organes (non injectables), de quinquina rouge (aqueux), de salsepareille (fluide), de styles de maïs, de *Viburnum prunifolinm* (fluide).

Fer (oxalate de). — Formaldéhyde (soluté officinal de).

Gaïacol (carbonate de). — Glycéré de chlorure mercurique (Vét.). — Graisse de laine. — Grindélia.

Huile d'amande décolorée. — Huiles médicinales de foie de morue créosotée, de foie de morue phosphorée au vingt-millième, grise, d'iodure mercurique, phénolée. — Huile d'œillette. — Huile d'olive purifiée et stérilisée. — Hydrastine (chlorhydrate d').

Indigo soluble.

Lanoléine. — Limonade lactique.

Malléine (Vét.). — Malléine solide purifiée (Vét.). — Manganèse (protochlorure de). — Mercure (benzoate de). — Méthyle (chlorure de). — Méthyle (salicylate de).

Ovules au tanin.

Pelletiérine (sulfate de). — Phénol aqueux. — Phosphorique (acide) dilué. — Pilules de podophylline belladonées. — Pipérazine. — Pommades d'iodoforme, de phénol, de salicylate de phényle. — Potassium (hydroxyde de) dissous. — Potassium (métabisulfite de). — Poudres contre le coryza, d'organes, de réglisse composée. — Pyridine.

Quinine (chlorhydrate neutre de) — Quinine (glycérophosphate basique de).

Résorcine.

Saccharures granulés de cola, de glycérophosphate de calcium. — Savon noir. — Sérums antidiphtérique, antidiphtérique desséché, antipesteux, antipesteux desséché, antistreptococcique, antistreptococcique desséché, antitétanique, antitétanique desséché, antivenimeux, antivenimeux desséché. — Sirops de bi-odure de mercure, iodotannique, iodotannique phosphaté, de styles de maïs. — Sodium (cacodylate de). — Sodium (glycérophosphate de) dissous. — Sodium (méthylarsinate de). Solutés d'acide borique, d'acide picrique, de bromoforme (officinal), de carmin d'indigo, de chlorure de sodium, de chlorure de sodium et de sulfate de sodium (pour injection intra-veineuse), de gélatine, de peptonate de mercure, de phénol, de valérianate d'ammoniaque composé. — Sparadrap de cantharidate de potassium. — Suif de mouton purifié. — Suppositoires à la glycérine.

Tablettes de chlorhydrate de cocaïne. — Teintures d'aconit (racine), de droséra, de grindélia. — Théobromine. — Topique à l'acétate de cuivre (Vét.). — Topique à l'huile de croton (Vét.). — Trioxyméthylène. — Tuberculine brute (Vét.).—Tuberculine diluée (Vét.). — Tuberculine solide purifiée. — Tuberculine (soluté de).

Vaccin antipesteux. — Vaccin antipesteux sensibilisé. — Vin créosoté. — Vin iodotannique phosphaté.

LISTE DES MÉDICAMENTS

inscrits dans la Pharmacopée de 1884 ou dans son Supplément

ET MAINTENUS AU CODEX DE 1908

AVEC DES MODIFICATIONS DE FORMULE OU DE TITRE

Alcoolat de Fioravanti. — Suppression de la résine tacamaque et du succin.

Alcoolature d'aconit (feuille). — Substitution de l'alcool à 95° à l'alcool à 90°.

Alcoolature d'anémone pulsatille. — Substitution de l'alcool à 95° à l'alcool à 90°.

Antimoine diaphorétique lavé. — Modifications de la formule et du procédé de préparation.

Antimoine (pentasulfure d'). — Modification de la formule et du procédé de préparation.

Apozème blanc. — Substitution du phosphate bicalcique au phosphate tricalcique; suppression de la mie de pain.

Apozème purgatif. — Substitution de la manne en larmes à la manne en sorte.

Axonge benzoïnée. — Emploi de benjoin au lieu de teinture de benjoin.

Bain arsenical (Vét.). — Substitution de l'asa fœtida à l'aloès.

Bain de sublimé corrosif. — Addition de soluté de carmin d'indigo.

Bismuth (azotate basique de). — Obtenu en partant de l'azotate neutre de bismuth cristallisé, au lieu du bismuth métallique, et modification du procédé de préparation.

Bismuth (oxyde hydraté de). — Modification du procédé de préparation.

Calcium (phosphate di-acide de). — Obtenu en partant du phosphate mono-acide de calcium au lieu des os calcinés; emploi de l'acide phosphorique au lieu de l'acide sulfurique.

Calcium (phosphate neutre de). — Obtenu par double décomposition,

Cérat à la rose. — Substitution de la vaseline à l'huile d'amande douce.

Crayons d'azotate d'argent. — Addition de un *dixième* d'azotate de potassium.

Cyanhydrique (acide) dissous. — Le titre a été élevé et porté à 2 p. 100, en poids, conformément aux décisions de la Conférence Internationale. L'acide cyanhydrique dissous est donc sensiblement DEUX FOIS PLUS ACTIF que celui de la Pharmacopée de 1884.

Diastase. — Modification du titre, qui est élevé de 50 à 100.

Eau distillée de cannelle. — On recueille, à la distillation, 5 parties d'eau au lieu de 4.

Eau distillée de laurier-cerise. — Le titre a été élevé de 0,05 gramme à 0,10 *gramme d'acide cyanhydrique* p. 100, en poids, conformément aux décisions de la Conférence Internationale. L'eau distillée de laurier-cerise est donc *deux fois plus active* que celle de la Pharmacopée de 1884.

Eau distillée de tilleul. — On recueille, à la distillation, 5 parties d'eau au lieu de 4.

Eau distillée de valériane. — On recueille, à la distillation, 5 parties d'eau au lieu de 4.

Eau de goudron. — Emploi de sable siliceux au lieu de sciure de bois de sapin.

Electuaire diascordium. — Suppression du dictame de Crète et substitution du safran de Mars au bol d'Arménie.

Elixir parégorique. — Modifications de formule et de titre : 10 grammes correspondent à *cinq centigrammes de poudre d'opium* et renferment *cinq milligrammes de morphine*. La nouvelle préparation est donc sensiblement *moitié moins active* que celle du Codex de 1884.

Elixir de pepsine. — Modifications de formule et de titre. La préparation est sensiblement *deux fois plus active.*

Emplâtre d'extrait de belladone. — Renferme 25 pour 100 d'extrait alcoolique de feuille de belladone au lieu de 75 p. 100 d'extrait alcoolique de semence.

Emplâtre d'extrait de ciguë. — Renferme 25 pour 100 d'extrait alcoolique de feuille au lieu de 75 pour 100 d'extrait alcoolique de semence.

Emplâtre d'extrait d'opium. — Renferme 25 pour 100 d'extrait d'opium au lieu de 75 pour 100 du même extrait.

Emplâtre mercuriel de Vigo. — Renferme 20 pour 100 de mercure, au lieu de 18 pour 100.

Espèces vulnéraires. — Suppression des

feuilles et sommités de bugle, de millefeuille, de sanicle.

Extrait alcoolique d'aconit (racine). — Substitution, dans la préparation, de l'alcool à 70° à l'alcool à 60°. Cet extrait doit être titré et ne pas renfermer plus de 1 pour 100 d'alcaloïdes totaux.

Extrait alcoolique de ciguë (fruits). — Substitution, dans la préparation, de l'alcool à 70° à l'alcool à 60°.

Extrait alcoolique de colchique. — Substitution, dans la préparation, de l'alcool à 70° à l'alcool à 60°.

Extrait alcoolique de digitale. — Substitution, dans la préparation, de l'alcool à 70° à l'alcool à 60°.

Extrait alcoolique d'ipécacuanha. — Substitution, dans la préparation, de l'alcool à 70° à l'alcool à 60°.

Extrait alcoolique de jusquiame. — Substitution, dans la préparation de l'alcool à 70° à l'alcool à 60°.

Extrait alcoolique de noix vomique. — Substitution de l'alcool à 70° à l'alcool à 80°. Titre fixé par la Convention internationale à 16 *grammes d'alcaloïdes totaux pour* 100.

Extrait de douce-amère. — Précipitation par l'alcool à 90° de l'extrait aqueux dissous dans son poids d'eau.

Extrait d'ergot de seigle. — Modifications de la formule et du procédé de préparation.

Extrait de quassia. — Emploi de la digestion au lieu de la macération.

Extrait de réglisse. — Clarification du macéré par ébullition.

Extrait de rhubarbe. — Clarification du macéré, par ébullition.

Fer (arséniate de). — Rectification dans la formule de préparation.

Fer (citrate de) ammoniacal. — Modification du procédé de préparation.

Gazes au bichlorure de mercure. — La teneur en bichlorure de mercure est de 0,1 à 0,5 pour 100, en poids, au lieu de 0,1 pour 100.

Gazes phénolées. — La teneur en phénol est de 2 à 5 pour 100, en poids, au lieu de 10 pour 100.

Glycéré d'iode. (Vét.) — Modification de formule : un *cinquième* de teinture d'iode au lieu de parties égales.

Huile de camomille. — Substitution de l'huile d'œillette à l'huile d'olive.

Huile de foie de morue créosotée. — Renferme 1 gr. de créosote pour 100, au lieu de 1,50.

Huile de jusquiame. — Modifications de la formule et du procédé de préparation.

Huile de jusquiame composée. — Modifications de la formule et du procédé de préparation.

Laudanum de Sydenham. — Modifications de la formule et du titre.

UN GRAMME DE LAUDANUM CORRESPOND A	CODEX 1884	CODEX 1908
Gouttes	XXXIII	XXXXIII
Opium (poudre d')	0 gr. 125	0 gr. 100
Opium (extrait d')	0 gr. 0625	0 gr. 050
Morphine	0 gr. 0125	0 gr. 010

Liniment ammoniacal. — Substitution de l'huile d'olive à l'huile d'amande douce.

Liniment calcaire. — Substitution de l'huile d'olive à l'huile d'amande douce.

Liniment au chloroforme. — Substitution de l'huile d'œillette à l'huile d'amande douce.

Liniment de Rosen. — Modification de la formule.

Mellite cuivreux (Vét.). — Substitution de l'acétate neutre de cuivre, au mélange de sous-acétate et de vinaigre.

Mellite de rose rouge. — Substitution de l'alcool à 50° à l'alcool à 30°.

Onguent de pied (Vét.). — Modification de la formule.

Onguent vésicatoire mercuriel (Vét.). — Renferme la *moitié* au lieu du *quart* de son poids de mercure.

Pancréatine. — Doit saccharifier 125 fois son poids d'amidon, au lieu de 60 ; l'essai sur les matières protéiques n'est pas modifié.

Pepsine. — La pepsine extractive devient la pepsine officinale ; elle doit peptoniser 100 fois son poids de fibrine essorée au lieu de 50.

Phénol sodique dissous. — Modifications de la formule et du titre qui est élevé de 7 à 10 pour 100.

Pilules d'aloès et d'extrait de quinquina. — Substitution de l'extrait de quinquina rouge à l'extrait de quinquina gris.

Pilules de chlorure mercurique opiacées. — Substitution de l'extrait de chiendent à l'extrait de gayac.

Pilules d'iodure mercureux opiacées. — Chaque pilule renferme *deux centigrammes* de poudre d'opium au lieu de *deux centigrammes* d'extrait.

Pilules de jusquiame et de valériane composées. — Substitution de l'extrait alcoolique de feuille de jusquiame à l'extrait de semences.

Pilules de térébenthine. — Substitution de la térébenthine du pin purifiée à la térébenthine de sapin argenté.

Pommade dite *Baume nerval.* — Substitution de l'huile d'œillette à l'huile d'amande douce.

Pommade belladonée. — Renferme *un dixième* de son poids *d'extrait alcoolique de feuilles sèches* de belladone au lieu de *un septième et demi* d'extrait de suc dépuré.

Pommade de bourgeons de peuplier. — Emploi des feuilles narcotiques sèches avec addition d'alcool à 95°, au lieu des feuilles fraîches.

Pommade de calomel. — Substitution de la vaseline à l'axonge benzoïnée.

Pommade camphrée. — Renferme 20 pour 100 de camphre au lieu de 23.

Pommade d'iodure mercurique (Vét.). — Renferme *un neuvième* d'iodure mercurique au lieu de *un douzième et demi.*

Pommade d'iodure de potassium. — Addition de *un millième* d'hyposulfite de sodium.

Pommade naphtolée (Vét.). — Renferme *un dixième* de son poids de naphtol au lieu de *un onzième.*

Pommade d'oxyde mercurique jaune. — Renferme *un vingtième* d'oxyde au lieu de *un seizième.*

Pommade d'oxyde mercurique rouge. — Renferme *un vingtième* d'oxyde au lieu de *un seizième.*

Pommade d'oxyde de zinc. — Substitution de la vaseline à l'axonge benzoïnée.

Pommade au précipité blanc. — Substitution de la vaseline à l'axonge benzoïnée.

Pommade stibiée (Vét.). — Renferme *un dixième* de son poids d'émétique au lieu de *un cinquante-deuxième* : suppression du bichromate de potasse.

Pommade sulfureuse (Vét.). — Suppression du carbonate de potassium.

Potassium (borotartrate de). — Substitution, dans la préparation, du carbonate acide de potassium et de l'acide tartrique, au bi-tartrate de potasse pulvérisé.

Potion gazeuse. — Substitution du bi-carbonate de soude (3 gr. 50) au bicarbonate de potasse (4 gr.).

Potion de Todd. — Substitution de l'alcool à 60° à l'eau-de-vie vieille.

Poudre dentifrice alcaline. — Modification de la formule.

Résine de jalap. — Modification du procédé de préparation.

Résine de podophylle. — Modification du procédé de préparation.

Sirop d'aconit. — Substitution de la *teinture* à l'*alcoolature* de *racine d'aconit.*

Sirop de belladone. — Renfermer environ *un tiers* moins de principes actifs que celui de la Pharmacopée de 1884.

Sirop de gomme. — Renferme *un dixième* de son poids de gomme au lieu de *un douzième.*

Sirop de goudron. — Substitution du grès siliceux calciné et lavé à la sciure de bois de sapin.

Sirop d'iodure de fer. — Substitution du sirop simple au mélange de sirop de gomme et de sirop de fleur d'oranger; addition de *un millième* d'acide tartrique.

Sirop de quinquina. — Substitution du quinquina *rouge* au quinquina *jaune.*

Sirop de térébenthine. — Substitution de la térébenthine du pin purifiée à la térébenthine du sapin argenté.

Sirop de valériane. — 20 grammes contiennent environ 25 centigrammes d'extrait de valériane au lieu de 28.

Soluté d'arsénite de potasse. — Modification du mode de préparation et addition de 12 p. 100 d'alcool à 90°.

Soluté de chlorure mercurique. — Suppression de l'alcool.

Soluté de cocaïne (chlorhydrate) pour injection hypodermique. — Renferme *un centième* de son poids de chlorhydrate de cocaïne au lieu de *un cinquantième.*

Soluté de digitaline cristallisée. — Modifications de la formule et du procédé de préparation.

Soluté de morphine (chlorhydrate) pour injection hypodermique. — Renferme *un cinquantième* de son poids de chlorhydrate de morphine au lieu de *un vingt-cinquième.*

Soluté officinal d'eau oxygénée. — Doit titrer 12 volumes d'oxygène au lieu de 10.

Sparadrap de thapsia. — Modification de la formule.

Styrax liquide purifié. — Emploi de l'alcool à 90° pour la purification.

Sulfurique (acide) alcoolisé. — Substitution de l'alcool à 95° à l'alcool à 90°.

Suppositoires d'aloès. — Chaque suppositoire pèse 3 grammes au lieu de 4.

Suppositoires de beurre de cacao. — Chaque suppositoire pèse 3 grammes au lieu de 4.

Suppositoires d'extrait de ratanhia. — Chaque suppositoire pèse 3 grammes au lieu de 4.

Tanin officinal. — Modification de la formule de préparation.

Tablettes de bi-carbonate de soude. — Chaque tablette renferme 0 gr. 10 de bi-carbonate de soude au lieu de 0 gr. 025.

Teinture d'aconit. — Préparée au *dixième* avec l'alcool à 70° au lieu de au *cinquième* avec l'alcool à 60°.

Teinture d'aloès composée. — Augmentation de la proportion d'aloès (25 grammes au lieu de 20 grammes p. 1000) et suppression de la thériaque.

Teinture de belladone. — Préparée au *dixième* avec l'alcool à 70° au lieu de au *cinquième* avec l'alcool à 60°.

Teinture de cantharide. — Substitution de l'alcool à 70° à l'alcool à 80°.

Teinture de colchique. — Préparée au

dixième avec l'alcool à 70°, au lieu de au *cinquième* avec l'alcool à 60°.

Teinture de digitale. — Préparée au *dixième* avec l'alcool à 70°, au lieu de au *cinquième* avec l'alcool à 60°.

Teinture de fèves de Saint-Ignace composée. Préparée en employant, pour 100 grammes de fève de Saint-Ignace, 500 grammes d'alcool à 70°, au lieu de 200 grammes d'alcool à 60°. Cette teinture est donc *deux fois et demi moins active* que celle de la Pharmacopée de 1884.

Teinture de gaïac (résine). — Préparée au *dixième* au lieu de au *cinquième*.

Teinture d'iode. — Préparée au *dixième* avec l'alcool à 95°, au lieu de au *treizième* avec l'alcool à 90°.

Teinture d'ipécacuanha. — Préparée au *dixième* avec l'alcool à 70°, au lieu de au *cinquième* avec l'alcool à 60°.

Teinture de jusquiame (feuille). — Préparée au *dixième* avec l'alcool à 70°, au lieu de au *cinquième* avec l'alcool à 60°.

Teinture de lobélie. — Préparée au *dixième* avec l'alcool à 70°, au lieu de au *cinquième* avec l'alcool à 60°.

Teinture de noix vomique. — Teinture préparée avec l'extrait de noix vomique et l'alcool à 70° de façon à équivaloir à une teinture de poudre au *dixième*; elle renferme donc sensiblement *moitié moins* de principes actifs que celle du *Cod.* 84.

Teinture d'opium. — Préparée au *vingtième* d'extrait d'opium avec l'alcool à 70°, de façon à équivaloir à une teinture de poudre d'opium au *dixième*; elle est donc notablement moins active que celle du *Cod.* 84, qui était une teinture d'extrait au *treizième*, préparée avec l'alcool à 60°.

Teinture de strophantus. — Préparée au *dixième* avec l'alcool à 70°, au lieu de au *cinquième* avec l'alcool à 80°.

Vin de coca. — Substitution du vin de Malaga au vin de Grenache.

Vin de cola. — Substitution du vin de Malaga au vin de Grenache.

Vin de gentiane. — Substitution du vin blanc au vin rouge.

Vin de quinquina officinal. — Préparé *exclusivement* avec le *quinquina rouge* et avec addition de *deux millièmes* d'*acide chlorhydrique dilué*.

Vin de scille composé. — Substitution du quinquina rouge au quinquina gris.

DISPENSAIRE PHARMACEUTIQUE

A

ABÉCÉDAIRE.

Cresson des Indes, *Acmelle*, *Spilanthus acmella.* (Synanthérées.)

Wahre Fleckblume, Indianisches Harnkraut, AL.

Plante ⊙ de l'Inde et de l'Amérique méridionale; fraîche, sa saveur est âcre et poivrée. Elle occasionne par sa mastication une abondante secrétion de salive; aussi l'a-t-on conseillée comme sialagogue et pour donner du ton aux gencives, dans le scorbut. — Inusitée.

On cultive dans les jardins des espèces voisines, le *S. mauritiana* et le *S. repens*, qui jouissent à peu près des mêmes propriétés.

ABEILLE.

Apis mellifica L. (Insectes hyménoptères.)

Biene, AL.; Bee, Hive bee, ANG.; Abeja, ESP.; Ape, IT.; Arou, TUR.

Chacun connaît cet insecte, qui chez nous vit en ruches, et, en d'autres pays à l'état sauvage dans de vieux troncs d'arbres, des fentes de rochers, etc., mais toujours en essaims de 25 à 40,000 individus régis avec un ordre qui de tout temps a excité l'admiration des observateurs et des poètes.

Tout essaim comprend trois sortes d'individus, savoir : une femelle nommée *reine* ; plusieurs centaines de mâles ou *faux-bourdons* uniquement destinés à féconder ; enfin les abeilles *neutres* ou *ouvrières* au nombre de plusieurs milliers. Ce sont ces dernières qui sécrètent la *cire* dont les alvéoles ou rayons sont formés, élaborent le *miel* déposé dans les alvéoles et recueillent la *propolis*, matière céroïde, brune ou rougeâtre, avec laquelle elles calfeutrent les parois intérieures de leurs habitations.

Le chloroforme stupéfiant les abeilles, on s'en sert pour les changer de ruches lors de la récolte du miel.

L'abeille a été jadis employée à l'intérieur comme diurétique; infusée dans du vin blanc elle a été conseillée contre les affections de la vessie. Grillée et réduite en poudre elle était recommandée à l'extérieur contre l'alopécie. Le *thé d'abeilles* contre la strangurie, dont on a vanté les bons effets, se préparait en jetant environ 200 grammes d'eau bouillante sur 40 ou 60 abeilles récemment tuées. On passait et on buvait l'infusé chaud d'un seul coup.

Sous le nom d'*Antihydropine*, le docteur BOGALAMOW désigne une substance cristalline extraite des Kakerlacs (*Blatta orientalis*, orthoptère) et qu'il préconise comme le thé d'abeilles : ces insectes sont considérés par le peuple russe comme jouissant d'une action diurétique puissante, en décoction, poudre ou teinture ; à l'inverse des cantharides, ils n'exerceraient aucun trouble sur la vessie. D'après les expériences de CONSTANTIN PAUL et de BUDDE, la poudre de Blatta n'aurait pas d'action.

Pour la *cire* et le *miel*; voir ces mots.

ABRINE.

Principe actif du *Jéquirity* (*Abrus precatorius*). C'est une *toxalbumine* de la nature des *agglutinines* (V. ces mots). Comme les autres toxalbumines elle est infiniment moins toxique lorsqu'elle est administrée par la voie gastrique que lorsqu'elle pénètre dans la circulation par la voie sous-cutanée ou les séreuses; sa toxicité est alors considérable. Sur les muqueuses et la cornée elle produit une vive irritation avec modifications tissulaires locales. Cette propriété est utilisée en oculistique, notamment pour le traitement de la conjonctivite granuleuse : on emploie soit l'infusion de jequirity, soit la solution au cinq cent millième d'abrine.

Les **Jequiritols** (I et II) sont des solutions d'abrine de toxicité déterminée (éprouvées sur la souris) que l'on instille dans l'œil à la dose de 1 goutte; si leurs effets sont trop accusés on les combat avec le *serum Jequiritol* préparé avec des animaux immunisés contre l'abrine.

ABSINTHES.

(*De ἀ privatif, et de ψίνθος, douceur.*)

1° *Absinthe commune* ou *officinale*, *grande absinthe*, *aluyne*, *armoise amère*; *Herbe sainte* (nom donné aussi à la nicotiane) : *Absinthium vulgare* ; *Artemisia absinthium*, *Synanthérées* ❋ * (1).

Wermuthbeifuss, Wermuth, AL.; Wormwood, ANG.; Afsantin, Mamithsa, AR.; Malurt, DAN.; Ajenjo, ESP.; Alsem, HOL.; Assenzio volgare, Assenzio maggiore o Romano, IT.; Piolun, POL.; Losna, POR.; Pyolin, RUS.; Maloer, SU.; Baja-Pelini, TUR.

Tige acquérant jusqu'à 1 mètre de hauteur, rameuse, cotonneuse, feuilles tri et bipinnatifides, molles et d'un vert argenté. Fleurs petites, globuleuses, jaunâtres, panachées, en petites grappes axillaires; calice à folioles scarieuses; semences sans aigrette; odeur pénétrante très forte; saveur d'une amertume proverbiale.

L'absinthe croît à l'état sauvage dans les lieux arides et montueux. On la cultive aussi dans les jardins, mais la première est préférable pour l'usage médicinal.

2° *Absinthe maritime*; *Artemisia maritima*, *Absinthium maritimum*.

Meerbeifuss, Meerwermuth, AL.; Sea wormwood, ANG.; Wild cypres, DAN.; Zee alsem, HOL.; Assenzio marino, IT.; Svenskt marum, SU.

Toutes les parties de cette espèce sont plus petites et plus cotonneuses que celles de la précédente, avec laquelle elle a cependant beaucoup de rapport. L'odeur est moins forte et la saveur beaucoup moins amère.

Plante des plages maritimes de l'Europe, qui croît surtout en abondance dans les marais de la Saintonge; de là son ancien nom de *santonicum*; sous le nom de *sanguenitte* et à la dose de 4 à 15 grammes en infusion dans 125 grammes d'eau ou de lait, l'absinthe maritime est le vermifuge des campagnes des départements de l'Ouest.

3° *Absinthe pontique* ou *romaine*, *petite absinthe*, *Artem. Pontica*; *Absinthium ponticum*.

Edelwermuthbeifuss, Roemischer beifuss, AL.; Pontisk malurt, DAN.; Pontische alsem, HOL.; Assenzio minore o pontico, IT.; Pontisk maloert, SU.; Kara deniz Pelini, TUR.

Deux ou trois fois plus petite que la précédente et d'une odeur plus forte, mais moins agréable que la précédente; particulière au midi de l'Europe.

Les parties employées dans les absinthes sont les feuilles et les sommités.

(1) Nous rappellerons que les substances marquées de ce signe ❋ sont celles que le pharmacien délivrera en cas de non-spécification. Celles marquées d'une étoile * figurent seules au Codex de 1908.

Les absinthes donnent à la distillation une huile volatile verte très abondante, à odeur forte, formée de terpène et d'*absinthol*.

Elle contient en outre l'*absinthine* $C^{16}H^{20}O^{4}$, principe amer de l'absinthe (*amer d'absinthe*), isolable sous forme de cristaux incolores prismatiques, solubles dans l'alcool, peu sol. dans l'eau (1 p. 1000) : stimulant et apéritif à la dose de 10 centigr. en pilules, dix minutes avant chacun des deux principaux repas.

L'absinthe est un tonique et un stimulant assez énergique, auquel on a fréquemment recours, pour ranimer les fonctions digestives, notamment dans la chloro-anémie. Elle est encore justement appréciée comme fébrifuge, vermifuge et emménagogue.

Elle constitue la base de la *liqueur*, *crème d'absinthe* ou simplement *l'absinthe* des liquoristes, dont l'abus est aujourd'hui si général et si funeste. On prétend que la véritable *absinthe suisse* est préparée avec différents *artemisia* voisins des *génépis*.

Le *sel d'absinthe* des anciennes pharmacopées n'était autre chose que du carbonate de potasse obtenu par l'incinération de l'absinthe.

Formes pharm. et doses : Poudre 1 à 4 gr., infusé (PP. 5 : 1000) (1), 100 à 500 gr., extrait 1 à 2 gr., hydrolat 25 à 100, teinture 2 à 8 gr., vin 50 à 100 gr., sirop 10 à 50 gr., huile essentielle 2 à 10 gouttes; l'huile par infusion ne s'emploie qu'à l'extérieur, en liniment ou en lavement, à la dose de 10 à 50 gr. L'infusé chargé (PP. 50 : 1000) ne s'emploie qu'à l'extérieur, à fomenter, lotionner, injecter les plaies blafardes, sanieuses et vermineuses, ou encore en lavement. L'absinthe fait, en outre, partie d'un très grand nombre de préparations composées.

L'hippiatrique en fait un grand usage, mêlée au son ou au miel.

Incompatibles : sulfate de fer, sulfate de zinc, acétate de plomb, émétique.

ACACIA (*Suc d'*).

Suc extractif concret, dont on distingue deux sortes en pharmacie.

1° *Suc d'acacia vrai* ou *d'Égypte* (*Ægyptischer Schotendornsaft*, *wahrer Akaciensaft*, AL. *Samak*, TUR.) ❋, obtenu principalement par évaporation à siccité du suc exprimé des gousses vertes (*Babluhs*) de l'*acacia vera* (légumineuses), le même qui produit la gomme arabique.

Il est en pains noirâtres de 125 à 250 grammes. Sa saveur est âpre et styptique.

(1) Signifie : absinthe, 5 parties; eau, 1000 parties (V. *Tisanes*).

2° *Suc d'acacia faux, de pays* ou *d'Allemagne* (*Schlehendornsaft, Deutscher Akaciensaft* AL.), obtenu à la manière du précédent, mais des drupes du *prunus spinosa* (rosacées) de nos contrées. D'un rouge brun et d'une saveur de pruneaux acerbes.

Ces deux extraits étaient jadis employés comme astringents ; on leur a substitué le cachou. — *Dose* : 1 à 4 grammes.

Incompatibles : toutes les substances qui précipitent par le tannin.

L'*Acacia Farnesiana* (légumineuses) possède une fleur jaune en houppe d'une odeur de violette, très fragrante, dont la parfumerie se sert avec beaucoup d'avantages, sous le nom de *Cassie*. Ses fruits, appelés *Bulibabolahs*, ressemblent aux bablahs et ont les mêmes emplois.

ACAJOU.

Deux végétaux de ce nom, mais de familles différentes, fournissent des produits à la matière médicale.

1° *Acajou à bois, mahogon; Swietenia mahogoni* (méliacées) (*Wohlriechendes Cedrela gummi*, AL.). Nous vient d'Haïti et de Honduras en poutres équarries pour les besoins de l'ébénisterie. Dans l'Inde, l'écorce amère de son congénère, le *swietenia febrifuga*, est souvent employée à ce dernier usage.

Le *cail cédra* ou *quinquina du Sénégal* est l'écorce du *swietenia* ou *kaya senegalensis* dont les noirs de la Gambie font grand usage comme fébrifuge. CAVENTOU y a trouvé un principe neutre, amer, qu'il a nommé *cailcédrin*.

Le *juribali* ou *euribali* paraît être l'écorce d'un végétal du même genre.

2° *Acajou à pommes; Caju; Cassuvium occidentale* (térébinthacées) (*Kaschunussbaum*. AL.; *Caskew nut*, ANG.; *Acajaiba*, BRES.; *Kajiu*, CH.; *Catsse appel*, HOL.; *Caobo*, IND.), arbre d'Asie et d'Amérique. On emploie le fruit, connu sous le nom de *noix*, de *châtaigne d'acajou* ou d'*anacarde occidentale* : il a tout à fait la forme d'un rein, ou encore celle d'un follicule de séné qui serait arrondi au lieu d'être plat. Le péricarpe est très dur et sa couleur est grisâtre. Il renferme une amande blanche, oléagineuse, douce. Le péricarpe contient un suc résineux, d'abord fluide, mais qui se concrète avec le temps; il est excessivement caustique; on l'employait jadis pour détruire les verrues, nettoyer les ulcères malins, et comme vésicant. Cette matière se compose, selon Stœdeler, de deux corps, l'*acide anacardique* et le *cardol* auquel l'action vésicante doit être rapportée.

La *gomme d'acajou* est fournie par l'acajou à pommes : elle a beaucoup de l'aspect du succin. Elle est inusitée comme le reste.

L'*anacarde orientale* ou *fève de Malac* est fournie par une autre *térébinthacée*, l'*anacardium orientale* ou *officinarum* (*semecarpus anacardium* L.), arbre des Indes cultivé aux Antilles.

ACALYPHA INDICA (Euphorbiacées).

Plante ⊙ indigène de toutes les parties de l'Inde et qui figure dans la pharmacopée de ce pays comme succédané de l'ipécacuanha.

Les feuilles de l'*Acalypha hispida* sont considérées aux Indes comme un spécifique des affections diarrhéiques.

ACANTHE.

Acanthe molle, Branc ou *Branche-ursine*
Acanthus mollis (acanthacées).

Gemeine Baerenklaue, Baerenklauenkraut, AL.; Bear's foot, ANG.; Acanto, ESP., IT., POR.; Beerenklaau, HOL.; Biornkloe, SU.; Ayou pentehesi, TUR.

Les feuilles ont été employées en cataplasmes, en lavements et bains, comme émollient. — Le *thuong son*, dont les feuilles sont employées, chez les Annamites, comme fébrifuge paraît être de la même famille.

ACÉTAL.



$CH^3 - CH (OC^2H^5)^2$

Liquide incolore, résultant de la condensation d'une molécule d'aldéhyde avec 2 molécules d'alcool ; soluble dans 28 p. d'eau; d'une densité de 0,821, bouillant à 104°.

S'obtient par oxydation de l'alcool.

Hypnotique à la dose de 2 à 5 gr.

ACÉTANILIDE *.



$C^6H^5.AzH.CO.CH^3$ ou $C^8H^9AzO = 135$

(*Acetanilidum, Antifébrine, Phénylacétamide*)

On l'obtient en chauffant l'acide acétique crist. (240 p.) avec l'aniline pure (372 p.) dans un ballon muni d'un refrigérant à reflux. Le produit de la réaction est ensuite distillé et l'acétanilide ainsi obtenu est purifié par cristallisation après dissolution dans l'eau bouillante.

L'acétanilide est cristallisé en lamelles rhomboïdales, inodores et incolores, de saveur amère, fusibles à 114° en un liquide bouillant à 295°. Il est soluble dans 220 p. d'eau froide, dans 22 p. d'eau bouillante, dans 3,5 p. d'alcool à 90° froid, dans 1 p. du même bouillant, facilement soluble dans l'éther et le chloroforme.

Il ne doit laisser aucun résidu par la calcination ; il se dissout sans coloration dans l'acide sulfurique concentré. Quelques centigrammes

d'acétanilide chauffés avec de l'acide chlorhydrique concentré donnent du chlorhydrate d'aniline : la liqueur neutralisée et additionnée de quelques gouttes d'un soluté récent d'hypochlorite de chaux prend une coloration violette, puis rouge passant au bleu.

L'acétanilide en solution aqueuse, saturée et froide, doit être neutre au tournesol. Ce soluté ne doit pas se colorer par le perchlorure de fer; il doit donner avec l'eau de brome un précipité blanc, cristallin, de parabromacétanilide. — Si l'on agite 1 gr. d'acétanilide pulvérisé avec 10 gr. d'eau, la solution filtrée ne doit pas se colorer par addition d'un soluté aqueux de chlorure de chaux (*sel d'aniline*).

Chauffé avec de la solution alcoolique de potasse, l'acétanilide dégage par addition de quelques gouttes de chloroforme une odeur désagréable de phénylcarbylamine (*Codex*).

Prop. thérap. — Antithermique-analgésique; agit sur le centre bubo-médullaire et sur le sang dont il transforme l'hémoglobine en méthémoglobine. Les doses élevées provoquent de la cyanose, des troubles circulatoires et respiratoires, l'abolition de la sensibilité et de la motilité volontaire.

Doses maxima (*Codex.*) : *p. une dose*, 0gr,30; *par 24 h.*, 1gr,50. — Contre *rhumatismes, névralgies, migraines, douleurs tabétiques.*

Le *diacétanilide* obtenu par action de l'acide acétique sur l'acétanilide a les mêmes propriétés que ce dernier.

Méthylacétanilide; *Méthylphénylacétamide* Exalgine (M. D.).

*Méthylacetanilidum**. $C^9H^{11}AzO = 149$. — On l'obtient dans l'industrie en chauffant la monométhylaniline pure avec le chlorure d'acétyle.

Caractères. — Prismes aiguillés, incol., inod., insip., fusible à 102°, en un liquide bouillant à 245°. L'exalgine est sol. dans 60 p. d'eau froide et 2 p. d'eau bouillante; elle se dissout facilement dans l'alcool, le chloroforme et la benzine. L'HCl ou la KOH, en solution concentrée et chaude, la dédoublent, par hydratation, en méthylaniline et acide acétique. Additionnée de potasse alcoolique et de chloroforme, elle ne donne pas de phénylcarbylamine (différence avec l'acétanilide).

Essai (*Codex*). — Elle doit se votaliser (à chaud) sans résidu. Bouillie avec 20 p. d'HCl concentrée, elle donne un liquide qui, après refroidissement et neutralisation ne doit pas se colorer par le chlorure de chaux (*acétanilide*). On y reconnaîtra l'*aniline* ou son *acétate* en l'épuisant par l'eau, puis traitant la solution aqueuse par le chlorure de chaux (coloration violette).

Prop. thérap. — Analgésique, antinévralgique, antirhumatismal. Diminue la glycosurie et la polyurie des diabétiques.

Doses : 0,40 à 0,80 par prises de 0,15 au plus, en cachets, potions ou pilules.

ACÉTATES.

Kallat, AR.; Essigsaures, AL; Acetato, ESP.; Acetati, IT. Uksusnoskisloi, RUS.

Sels résultant de la combinaison de l'acide acétique avec les bases.

Ce sont les *terres foliées*, les *acètes*, *sels acéteux* et *acétites* des anciens chimistes; leur nom spécifique variait selon la base.

A l'exception du protoacét. de mercure, de l'acét. d'argent, qui le sont fort peu, tous les acét., quelle qu'en soit la base, sont solubles dans l'eau; beaucoup le sont, en outre, dans l'alcool. Ils sont tous décomposables au rouge et par les ac. forts.

Pour leurs réactions, voyez p. 110.

Incomp. : l'acide acétique étant facilement déplacé par les acides forts, il faut éviter d'associer les acétates à ces derniers ainsi qu'à un grand nombre de sels métalliques, notamment ceux de peroxyde de fer, de mercure et d'argent.

Acétate d'alumine.

Acétite d'argile; Acetas aluminicus.

S'obtient en combinant directement l'alumine hydratée avec l'acide acétique, ou par double décomposition entre l'acétate de plomb et le sulfate d'alumine.

Incolore, difficilement cristallisable et toujours acide. On ne le prépare que liquide.

Il sert dans la teinture comme mordant.

Alsol.

Sous ce nom on désigne une poudre d'*acétotartrate d'aluminium* employée comme astringent ou antiseptique, en insufflations, en gargarismes (alsol 1 à 5 gr., eau glycérinée au 1/3, 100 gr.)

Acétate d'ammonium dissous *.

Solution officinale d'acétate d'ammonium, Acétate d'ammoniaque liquide; Esprit de Mindererus, Vinaigre ammoniacal de Boerhaave, Liqueur ou *soluté d'acétate d'ammoniaque; Ammonium aceticum solutum, Alcali ammoniacum acetatum, Liquor ammonii acetici Acetas ammoniæ liquidæ, s. ammonicus liquidus.*

Minderer's geist, AL.; Acetato de amoniaco, ESP.; Mendererir rouhou, TUR.

On l'obtient en saturant 150 gr. d'acide acétique cristallisable étendus de 850 gr. d'eau

distillée avec Q. S. de sesquicarbonate d'ammoniaque (*Codex*). Si ce dernier sel a été récemment sublimé, il en faut environ 158 gr.

La solution ainsi obtenue doit marquer 1.036 au densimètre et présenter une réaction faiblement alcaline au tournesol. Son odeur rappelle faiblement celle de l'acide acétique. Elle contient 18,5 d'acétate d'ammonium sec pour 100, soit 191^{gr},6 pour 1 litre. Exposée à l'air libre elle perd de l'ammoniac par dissociation et devient acide. On doit la conserver dans des flacons bouchés à l'émeri et vérifier de temps en temps sa réaction que l'on maintiendra légèrement alcaline, s'il y a lieu, par addition ménagée de sesquicarbonate d'ammoniaque ou d'ammoniaque diluée.

L'acétate d'ammoniaque, introduit dans la matière médicale par Boerhaave en 1832, est un stimulant diaphorétique employé dans les affections aiguës de l'appareil broncho-pulmonaire (bronchites graves, broncho-pneumonie, pneumonie), dans les fièvres éruptives, la goutte, certaines affections de la peau et des voies urinaires, contre le collapsus (celui des myocardites aiguës par exemple), contre l'ivresse (XXV à XXX gouttes dans 160 gr. d'eau sucrée), etc.

Doses. — Depuis quelques gouttes jusqu'à 15 et même 30 gr. par jour. Pour les *enfants*, on donne en moyenne 0^{gr},50 par année d'âge.

Sous le nom d'*Esprit de Mindererus*, on désignait autrefois un produit préparé avec du vinaigre distillé, dont on augmentait la richesse acétique en rejetant les deux premiers tiers du produit condensé. On saturait ce vinaigre avec le sel volatil de corne de cerf, c'est-à-dire le sesquicarbonate d'ammoniaque mêlé de produits empyreumatiques.

Incompatibles : les alcalis, les acides concentrés, les sels de mercure, le nitrate d'argent.

Lorsqu'on distille un mélange d'acétate de potasse ou de chaux avec parties égales de sel ammoniac pulvérisé, on a l'acétate d'ammoniaque sous forme solide. En combinant directement l'ammoniaque avec un excès d'acide acétique, on a l'*acétate cristallisé* $C^2H^3O^2AzH^4$ en aiguilles radiées, déliquescentes, d'une saveur âcre et sucrée.

Acétate de calcium.



$(C^2H^3O^2)^2Ca + H^2O$

Terre foliée calcaire; Acétate calcique, Acetas calcicus.

On le prépare avec l'acide acétique et la chaux, ou mieux son carbonate.

Sel cristallisable en aiguilles soyeuses, très solubles dans l'eau, peu solubles dans l'alcool, insolubles dans l'éther. Peu employé en médecine, où il a cependant été préconisé à la dose de 1 à 4 gr. contre les engorgements scrofuleux ; il est assez usité dans l'industrie.

Acétates de cuivre.

Deux acétates de cuivre sont employés en médecine :

1° ACÉTATE *neutre de cuivre, Cristaux de Vénus, Verdet cristallisé, Acétate de deutoxyde de cuivre; Flores viridis æris, Cuprum aceticum, Acetas cupricus* ✱*.



$(C^2H^3O^2)^2Cu + H^2O = 199,5.$

Essigsaures kupferoxyd, AL.; Azynzuur koperoxyde, HOL.; Verde eterno, IT.; Uksusnokisloi okis medi, RUS., Adjem Djuhari, TUR.

On peut l'obtenir soit en décomposant le carbonate de cuivre par l'acide acétique, soit en précipitant l'acétate de chaux par du sulfate de cuivre, filtrant, évaporant et faisant cristalliser. Mais le plus souvent il est fourni par la droguerie et n'a besoin que d'une purification par solution et cristallisation.

Il cristallise en prismes rhomboïdaux vert foncé, solub. dans 13,4 parties d'eau froide, dans 5 parties d'eau bouillante et dans 13 parties d'alcool bouillant ; insol. dans l'éther. Il se deshydrate à 140° et se décompose à une température plus élevée en fournissant (vers 250°) un mélange d'acide acétique et d'acétone qui constitue le *vinaigre radical.*

C'est un escarotique assez vénéneux que l'on n'emploie presque jamais en médecine interne. Cependant Luton l'a proposé contre la tuberculose pulmonaire (pilules de 0 gr. 01). Il sert en méd. vétér. pour les préparations du *mellite cuivreux* et du topique à l'*acétate de cuivre*. Enfin il est utilisé en thérapeutique oculaire (collyre de Lanfranc). L'industrie l'emploie pour la préparation du vert de Schweinfurth.

2° ACÉTATE *basique de cuivre*, $(C^2H^3O^2)^2Cu^2O^2H^2 + 5H^2O$, *Verdet gris, Vert-de-gris, Acétate de cuivre brut, Sous-acétate de cuivre; Ærugo, Cuprum subaceticum, Viride æris, Subacetas cupricus.*

Grünspan, AL.; Verdigris, ANG.; Gheniar, Kallat el Nahas, Zunjar, AR.; Tûng-lin, CH.; Kobber grant; Spansgrænt, DAN.; Cardenillo, ESP.; Koper groen, HOL., Pitrai, IND.; Verde rame, IT.; Sungar, PER.; Grynsz pan, POL.; Jar medianka, RUS.; Spanskgræna, SU.

Il nous vient de Montpellier, où on l'obtient en grand pour les arts, en tenant des lames de cuivre plongées dans du marc de raisin. Il est en gros pains d'un vert bleuâtre, incomplètement solubles dans l'eau et présentant dans leur masse des parcelles de cuivre non attaqué.

Ce sel constitué par un mélange d'acétates de cuivre bi, sesqui et tribasique hydraté, ne figure plus au *Codex* de 1908.

C'est un toxique escarotique qui rentre dans la composition de l'onguent œgyptiac, du baume vert de Metz, de l'emplâtre divin, etc.

Acétate de cuivre et d'ammonium.
Acétate cuprico-ammonique.

On l'obtient en faisant dissoudre 250 parties d'acétate neutre de cuivre dans 1500 parties d'eau et 50 parties d'acide acétique, filtrant, puis ajoutant de l'ammoniaque jusqu'à ce que le précipité qui se forme d'abord soit redissous. On évapore à pellicule et on laisse cristalliser. Il fait partie de quelques collyres. Inusité en France.

Acétate d'éthyle * (V. *Ether acétique*, p. 706).

Acétates de fer.

Deux acétates de fer sont employés en médecine :

1° *Acétate de protoxyde de fer, acétate ferreux.* On l'obtient en dissolvant le sulfure de fer dans l'acide acétique concentré, ou bien par double décomposition entre l'acétate et plomb et le sulfate de protoxyde de fer ; on filtre et on évapore le liquide dans une cornue pour le préserver du contact de l'air ; lorsqu'il est suffisamment concentré, il se prend en une masse d'un vert très clair, composée d'aiguilles soyeuses, très solubles dans l'eau et attirant l'oxygène de l'air avec une grande avidité.

2° *Acétate de peroxyde de fer, acétate ferrique, extrait de mars, vinaigre martial* ou *chalybé* ❋. Pour l'obtenir, on sature, à l'aide d'une douce chaleur, 26 p. d'acide acétique glacial avec du peroxyde de fer bien lavé et obtenu en précipitant par l'ammoniaque une solution contenant 28,7 de sulfate ferrique et étendant la solution à 100 p. On obtient ainsi une solution contenant 33 °/₀ d'acétate de fer anhydre.

L'acétate ferrique est une liqueur brun foncé, d'une saveur astringente et styptique. Si on tente de le soumettre à l'évaporation pour l'obtenir solide, arrivé à un certain degré de concentration, il se décompose en acide acétique qui se volatilise, et en oxyde de fer qui reste comme résidu.

Il est peu employé en médecine. Comme le précédent, il fait partie de quelques préparations martiales dans lesquelles il se produit indirectement.

Dans l'industrie, sous les noms de *pyrolignite de fer*, de *mordant de rouille*, de *pyrate de fer* et *de bouillon noir*, on emploie un mélange d'acétate de proto et de peroxyde de fer, comme mordant pour teindre en noir. Ce mélange a l'avantage sur les autres sels de fer et sur le sulfate en particulier, de ne pas attaquer le tissu sur lequel on l'applique. On l'emploie aussi comme *encre à marquer le linge* ; on le prépare directement en mettant de la ferraille en contact avec de l'acide pyroligneux brut en présence de l'air, jusqu'à saturation complète de l'acide. C'est un liquide épais, d'un brun verdâtre. On l'utilise, mais rarement en médecine, en bain, comme désinfectant, etc.

Quelques pharmacopées indiquent un *acétate de fer et d'ammoniaque* qu'on obtient en mêlant ensemble 7 parties d'acétate d'ammoniaque et une partie d'acétate ferrique. — Usage externe.

Acétate de magnésium.

On l'obtient en saturant de l'acide pyroligneux par la magnésie ou son carbonate ; on filtre et on fait évaporer à siccité ou seulement en consistance de sirop épais, car il ne peut être obtenu cristallisé en raison de sa grande déliquescence.

Ce sel, qui a peu de saveur, est très soluble dans l'eau ou dans l'alcool, par conséquent, il peut être soumis à toutes les formes pharmaceutiques, il a été proposé par M. Renaud comme purgatif, aux mêmes titres que le citrate. Encore inusité.

Acétates de mercure.

Il existe deux acétates de mercure :

1° *Proto-acétate de mercure* $(C^2H^3O^2)^2\overline{Hg^2}$, *Terre foliée mercurielle, Sel acéteux mercuriel, Acétate mercureux; Hydrargyrum acetatum, Mercurius aceticus; Acetas hydrargyrosus* ❋*. Il s'obtient en décomposant une dissolution d'azotate mercureux par une autre d'acétate de soude en excès. On recueille l'acétate qui s'est précipité, on le lave et on le fait sécher à l'abri de la lumière. (*Cod.* 66.)

Il est en paillettes blanches et nacrées, que la lumière altère rapidement. Il exige pour se dissoudre 333 p. d'eau bouillante qui le décompose peu à peu en mercure et acétate mercurique ; il est insoluble dans l'alcool. Sa saveur est désagréable.

Antisyphilitique presque uniquement employé dans les *dragées de Keyser*.

Dose : 1 à 5 centigrammes.

2° *Deuto-acétate de mercure, acétate mercurique* $(C^2H^3O^2)^2Hg$. Il se prépare en saturant de l'acide acétique par du bioxyde de mercure, concentrant la liqueur jusqu'à pellicule et laissant cristalliser.

Il cristallise en lames comme le précédent, mais il se dissout dans 4 parties d'eau à + 10°c et, dans presque son poids, à l'ébullition. L'alcool, l'éther, le décomposent — Inusité.

Sous le nom de *thymol-acétate de mercure*, on a préconisé contre la syphilis une combinaison d'acétate d'oxyde de mercure et de thymol renfermant : mercure, 56,9 ; acide acétique anhydre, 18,80 ; thymol, 24,5, et obtenue, en traitant une solution d'acétate de mercure par une solution alcoolique de thymol. C'est une poudre blanche, inodore, insipide, insoluble dans l'eau. En inj. hyp. : thymol-acétate de mercure 0,75, vaseline liquide 10.

Acétates de plomb.

On n'emploie que deux acétates de plomb en pharmacie :

1° *Acétate de plomb cristallisé*, *Sel de Saturne*, *Sucre de plomb ou de Saturne*, *Acétate neutre de plomb*; *Plumbum aceticum*, *Acetas plumbicus* ✱ * $(C^2H^3O^2)^2Pb,3H^2O = 379$.

Bleizucker, AL.; Sugar of lead, ANG.; Malh el rossas, AR.; Blyesukker, DAN.; Lootsuiker, HOL.; Zucchero di Saturno, IT.; Uksusnokistoe svinets, RUS.; Blysocker, SU. Kourchoum touzou, TUR.

La connaissance de ce sel est très ancienne. Isaac le Hollandais et Raymond Lulle en parlent dans leurs ouvrages.

On l'obtient en grand dans l'industrie, au moyen de l'ac. pyrolig. et de la litharge. En pharmacie, on le purifie par solution et cristallisation.

En petits cristaux prismatiq. agglomérés, incolores ou blancs, légèrem. efflorescents à l'air, opaques, d'une saveur styptique et sucrée à la fois, fusibles à 72°5 dans leur eau de cristall., devenant anhydres à 100° et subissant la fusion ignée vers 280° ; ils sont solubles à + 15° dans 1 p. 69 d'eau distillée et dans 8 parties d'alcool.

Les médecins l'employaient anciennement à l'intérieur à la dose de 1 à 10 centigrammes par jour (la *dose maxima*, *Cod.* 08 = 0.30 p. 24 h.) dans les diarrhées colliquatives, les sueurs des phthisiques, et à l'extérieur comme astringent siccatif.

2° *Acétate de plomb liquide*, *Extrait de Goulard* ou *de Saturne*, *Vinaigre de plomb* ou *de Saturne*, *Acétate basique* ou *tribasique de plomb*, *Sous-Acétate de plomb*; *Liquor acetatis plumbi basici*, *Subacetas plumbicus liquidus* *.

Acétate de plomb cristallis.	300	Litharge......	100
Eau distillée..............	700		

Le tout est placé dans un matras et agité de temps en temps jusqu'à dissolution, à froid, de la litharge, qui laisse seulement un résidu blanc d'hydroxyde de plomb. On filtre et conserve à l'abri de l'air en flacons bouchés (*Cod.* 08). On peut opérer plus rapidement en chauffant les substances dans une capsule en porcelaine ou en fonte émaillée et en employant 800 gr. au lieu de 700 gr. d'eau.

L'extrait de saturne doit être complètement incolore ; s'il était bleuâtre, il contiendrait du cuivre provenant de la litharge avec laquelle on l'a obtenu. Aussi est-il bon de placer au fond du liquide un morceau de plomb qui précipite le cuivre.

Sa densité est 1,32 à + 15°. Il est miscible en toutes proportions avec l'eau distillée, l'alcool, la glycérine.

C'est un mélange d'acétate neutre et d'acétates basiques de plomb parmi lesquels figure (mais non exclusivement comme on le croyait autrefois) l'acétate tribasique. Sa réaction est fortement alcaline. Il précipite les sulfates et carbonates de l'eau ordinaire en donnant *l'eau blanche* (20 gr. d'extrait de saturne pour 980 d'eau commune).

Très employé à l'extérieur, étendu d'eau, en collyres, lotions, injections, etc., comme résolutif, siccatif et astringent dans les contusions, entorses, brûlures, engelures, leucorrhées, blennorrhées, etc.

En méd. vétér. il sert à la préparation de la *liqueur de Villatte*.

Acétate de potassium*.

$C^2H^3O^2K = 98$.

Terre foliée de tartre ou *végétale*; *Kalium aceticum*, *Arcanum tartari*, *Acetas potassicus*.

Essigsaures kali, AL.; Azynzuur potasch, HOL.; Uksusnokisloi kali, RUS.; Tourabi tartari mohair, TUR.

L'acétate de potasse est fort anciennement connu. Raymond Lulle en a indiqué le premier le mode de préparation. Il existe dans la sève de beaucoup de végétaux.

On se le procure facilem. en saturant 1740 gr. d'ac. acétiq. (à 1060 et étendu de 1740 gr. d'eau distillée) par 1000 de carbon. de potasse, filtrant et évaporant à siccité dans une bassine en argent ou en porcelaine, en ayant soin de maintenir la liqueur acide et de rejeter le sel sur les bords de la bassine, à mesure qu'il se concrète par l'évapor. On l'enferme encore chaud dans des flacons que l'on bouche hermétiquement (*Cod.* 84).

L'acétate de potasse se présente sous forme de masse blanche grenue ou feuilletée, très légère. Il est déliquescent, très soluble dans l'eau (dans moins de 1/2 partie) ; il l'est aussi dans l'alcool (3 p. d'alcool à 95°). Il ne doit point présenter de réaction alcaline, résultat qui s'obtient en maintenant les dissolutions faiblement acides pendant l'évaporation. Sa saveur est piquante, agréable, douce et salée à la fois.

Il fond à 292° et se décompose au rouge en donnant un résidu de carbonate de potasse. Il doit donner les réactions des acétates et celles du potassium.

Essai (*Codex*). — Il doit être incolore (les *produits goudronneux* le colorent en brun), et ne pas présenter de réaction alcaline. Il doit se dissoudre intégralement dans l'alcool à 95°. Ses solutés aqueux ne doivent précipiter ni par le sulfure d'ammonium (*métaux*), ni par le $BaCl^2$ (*sulfates*), ni par l'azotate d'argent (*chlorures*). Calciné au rouge il doit fournir 0,70 de carbonate neutre de K par gramme.

Fondant, apéritif, diaphorétique et surtout diurétique, fréquemment employé dans les hydropisies, l'ictère, principalement en potions, solutions, etc. *Dose* : 1 à 4 grammes. Rentre dans le *vin de* **Trousseau**.

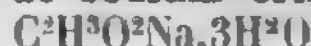
L'acétate de potasse liquide ou *liqueur de terre foliée de tartre* n'est autre chose que l'acétate ci-dessus tombé en déliquescence.

L'acétate de potasse liquide des hôpitaux de Paris est une dissolution neutre et marquant 25° Bé, de carbonate de potasse dans l'acide pyroligneux.

L'*essentia dulcis*, est un mélange d'eau (100) et d'alcool (720), dans lequel on a délayé un autre mélange d'acétate de potasse (20) et de sucre (150), préalablement chauffé jusqu'à carbonisation; le liquide est ensuite filtré (Bilger). Il contient de l'acétone.

Incompatibles : les acides forts, minéraux et végétaux, les sels de peroxyde de fer, d'argent et de mercure.

Acétate de sodium cristallisé *.


$C^2H^3O^2Na,3H^2O$

Natrium aceticum, *Soda acetata*, *Acetas sodicus*.

Essigsaures natron, AL.; Azynzuur soda, HOL.; Uksusnokisloi natr, RUS.

S'obtient de la même manière que celui de potasse. Seulement on arrête l'évaporation à pellicule (1,29 du densim.) et on laisse cristalliser. (*Cod. 66.*)

Prismes clinorhombiques, incolores, efflorescents dans l'air sec et déliquescents dans l'air humide, solubles dans trois parties d'eau, dans leur poids d'eau bouillante et dans 5 p. d'alcool à 80°. Il fond vers 58° dans son eau de cristall., devient anhydre à + 120° et fond ensuite à 300° en donnant un liquide incolore qui cristallise par refroidissement en masses feuilletées constituant la « *terre foliée minérale* ».

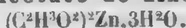
Mêmes propriétés que l'acétate de potasse ; mais moins actif et beaucoup moins employé. 2 à 8 gr. par jour.

Acétate de thallium.


$C^2H^3O^2Tl.$

Poudre blanche, déliquescente, sol. dans l'eau et dans l'alcool employée contre les sueurs des phtisiques (0,10 à 0,20 le soir; en pilules), mais d'action infidèle et provoquant de l'alopécie.

Acétate de zinc.


$(C^2H^3O^2)^2Zn,3H^2O.$

Zincum aceticum, *Acetas zincicus*.

Saturez de l'acide acétique à 1,03 par de l'oxyde ou du carbonate de zinc, filtrez, évaporez, et faites cristalliser.

Il cristallise en lames incolores, nacrées et onctueuses au toucher, inodores, très solubles dans l'eau, peu solubles dans l'alcool. Sa saveur est très styptique.

Astringent et vomitif peu employé. Pour l'usage externe, on en fait des collyres, des lotions et des injections.

Acétone.


C^3H^6O ou $CH^3 — CO — CH^3 = 110.$

Ether ou *Esprit pyro-acétique*, *Esprit pyroligneux*, *Alcool mésitique*, *Méthylacétyle*.

Acétate de plomb cristallisé. 2 à 4 Chaux vive. 1

Mêlez, distillez à sec, agitez le produit avec du chlorure de calcium fondu, et distillez au B.-M.

L'industrie le prépare surtout en décomposant par la chaleur l'acétate de chaux obtenu avec l'acide pyroligneux provenant de la distillation du bois.

Liquide très fluide, incolore, inflammable, d'une odeur suave pénétrante d'éther acétique, d'une saveur mordicante ; soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Densité 0,792 à + 18°c ; bout à + 56°c, 6. Il dissout le camphre, le caoutchouc, les graisses, le fulmicoton.

On l'a administré, à la dose de XV à XXX gouttes, 3 à 4 fois par jour, comme anthelminthique, et recommandé dans le traitement de la goutte, des rhumatismes aigus et chroniques.

Acétonediéthylsulfone.

Voir *Sulfonal*.

Acétopyrine. (*Acétylsalicylate d'antipyrine*). Voir à *Antipyrine*.

Acétophénéthidine.

Voir *Phénacétine*.

Acétophénone.

Voir *Hypnone*.

Acétylparaaminophénol.

Voir *Salophène*.

Acétylphénylhydrazine.

Voir *Pyrodine*.

ACHE*.

Ache, *persil* ou *céleri des marais*; *Céleri sauvage*; *Apium graveolens*. (Ombellifères.)

Eppich, AL.; Smollage, Parsley, ANG.; Kerafs, AR.; Kintsaï, CH.; Apio, ESP.; Eppe, HOL.; Appio, IT; Kervis, TUR.

Herbe ♂ commune dans toute l'Europe.

Toutes les parties de cette plante exhalent une odeur aromatique analogue à celle du persil, mais beaucoup plus forte.

D'après Hubner et Vogel, elle contiendrait une huile volatile accompagnée d'une matière sucrée analogue à la mannite.

On emploie la racine *✱, l'herbe, les séminoïdes. La racine est l'une des cinq dites *apéritives*.

Excitant, diurétique. Le suc des feuilles, à la dose de 150 à 200 gram., est, d'après Tournefort, un très bon fébrifuge, pris au moment de la fièvre. Le persil a été proposé pour le même emploi. — Infusé (pp. 20 : 1000), conserve, sirop, etc.

Le *céleri* n'est que l'ache cultivée (*apium dulce*); il possède un arôme qui lui donne la propriété d'exciter l'appétit. En Algérie, les Arabes dissipent la migraine avec des fumigations de céleri dirigées sur la tête ; le jus de la tige est employé comme topique sur les yeux, dans les cas d'ophthalmies.

ACIDES.

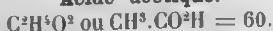
Sauren, AL.; Acids, ANG.; Acidos, ESP.; Zuren, HOL.; Kilosta, RUS. Eksi. TUR.

Le mot *acide* est la traduction du mot latin *acidum*, qui lui-même est la traduction corrompue d'*acetum*, nom latin du vinaigre, qui est l'acide le plus anciennement connu. Quand on vint à découvrir des liquides d'une saveur piquante, plus ou moins analogue à celle du vinaigre, on leur appliqua le nom d'*acide*, qui dès lors devint générique. Aujourd'hui, par *acide*, on entend non seulement des liquides d'une saveur piquante, mais encore toutes les substances solides, liquides ou gazeuses qui jouissent de la propriété de former des sels avec les bases.

Pris d'une manière générale, tous les acides employés en thérapeutique, soit minéraux, soit organiques, purs ou concentrés, sont de puissants caustiques. Ils rubéfient, cautérisent et détruisent même les parties avec lesquelles on les met en contact; de là l'emploi de quelques-uns d'entre eux pour cautériser les chancres, détruire les végétations, etc. A l'intérieur, ce sont de violents poisons. Ils sont tous solubles dans l'eau. Etendus convenablement, on les emploie comme astringents, en lotions ou injections, dans les hémorragies des petits vaisseaux, les écoulements muqueux, etc.

Nous nous bornerons à étudier ici les acides qui sont du domaine de la thérapeutique.

Acide acétique.



$C^2H^4O^2$ ou $CH^3.CO^2H = 60$.

1° ACIDE ACÉTIQUE CRISTALLISABLE*. *Acide acétique monohydraté; Esprit* ou *alcool de vinaigre; Vinaigre glacial; Acétate normal; Acor aceticus,; Acidum aceticum.*

Essigsaure, AL.; Acetic acid, ANG. ; Roh el Kal, AR. Azynzuur, HOL.; Acido acetico, IT.; Sirké rouhou, TUR.

LOWITZ, chimiste russe, prépara, le premier, en 1793, l'acide acétique cristallisable.

On l'obtient en distillant dans une cornue de grès un mélange de 625 d'acét. de soude cristallisé et de 250 d'ac. sulfurique à 1,84, jusqu'à ce qu'on ait recueilli environ 180 de produit, que l'on rectifie par une seconde distillation sur l'acétate de soude bien desséché (*Cod.* 66).

Le produit est *cristallisable* en lames minces, incolores, transparentes, fusibles à 16°,7. Il se présente sous forme de liquide en été et à l'état cristallin en hiver.

La densité de l'acide cristallisé = 1.0711 à 0° ; celle du liquide en surfusion à 15° = 1.0553 ; il est très volatil et bout à 118° ; sa vapeur est inflammable ; son odeur particulière est vive et pénétrante ; sa saveur est piquante et caustique. Il est soluble dans l'alcool, la glycérine, l'éther et le sulfure de carbone. Il dissout le camphre, les résines et la fibrine. Ses dilutions aqueuses présentent cette particularité qu'elles se font avec contraction, c.-à-d. avec augmentation de densité, tant que la teneur en acide du soluté ne tombe pas au-dessous de 77 à 80 0/0 ; la densité est, pour cette teneur, égale à 1,0748 ; mais, à partir de ce moment, *la concentration diminuant encore*, la densité de la solution diminue, de telle sorte que l'on peut observer que la dilution aqueuse à 43 0/0 présente la même densité que l'acide pur. On ne peut donc, ainsi qu'on le ferait pour d'autres acides, déterminer à l'aide du densimètre, la teneur en acide pur d'une solution d'acide acétique lorsque cette solution a une densité supérieure à 1.0552 ; il faudrait dans ce cas, mélanger la solution avec son poids d'eau et prendre la densité du mélange à 15° : l'indication du densimètre correspondrait alors à une solution acide dont la richesse serait réduite de moitié (*Cod.* 08). Il est préférable de recourir à un essai alcalimétrique.

Essai. — L'acide acétique est monobasique ; après neutralisation il donnera les réactions des acétates indiquées page .

Lorsqu'il est pur il est limpide et absolument incolore. Chauffé, il doit se volatiliser sans laisser aucun résidu.

A la température de + 20°, un mélange à volumes égaux d'acide acétique et de sulfure de carbone restera limpide si l'acide est complètement anhydre.

N.-B. — Comme il est très difficile d'obtenir ou de conserver un acide acétique absolument déshydraté, le *Codex* français devrait, à l'exemple des autres pharmacopées, tolérer 4 p. 100 d'eau, ce qui entraînerait les exigences suivantes : Densité n'excédant pas 1,064 ; point d'ébullition compris entre 110 et 118° ; quantité de soude normale nécessaire à la saturation de 1gr d'acide (V. ci-après *Titrage*) = 16 c. c. au moins (d'après MERCK).

Le soluté aqueux d'acide acétique ne doit précipiter ni par chlorure de baryum (*acide sulfurique*), ni par l'azotate d'argent (*acide chlorhydrique*), ni par l'oxalate d'ammonium (*calcium*); il ne doit pas donner de taches avec l'appareil de Marsh (*arsenic*) ; il ne doit pas être coloré ou précipité par H^2S (*cuivre, plomb, zinc*), et ne doit pas décolorer, à chaud, le sulfate d'indigo, après addition de quelques gouttes d'acide chlorhydrique (*acide azotique*); additionné de zinc et d'acide sulfurique, il ne doit pas brunir le papier d'acétate de plomb (*acide sulfureux*); saturé par l'ammoniaque, il ne doit pas réduire, à chaud, l'azotate d'argent ammoniacal (*corps réducteurs*) (*Codex*).

Titrage (*Codex*). — Préparez, avec **10** gr. d'acide acétique cristallisable et de l'eau distillée, **100** c. c. de soluté : **10** c. c. de ce mélange seront saturés, si l'acide est anhydre, par **0,666** de NaOH soit par **16,66** c. c. de solution normale de soude.

Conserv. — L'acide cristallisable est volatil ; de plus il attire l'humidité, aussi doit-on le conserver en flacons bouchés à l'émeri.

DENSITÉS A + 15° DES MÉLANGES D'ACIDE ACÉTIQUE ET D'EAU.

$C^2H^4O^2$ pour 100 du mélange	DENSITÉ	$C^2H^4O^2$ pour 100 du mélange	DENSITÉ	$C^2H^4O^2$ pour 100 du mélange	DENSITÉ
1	1,0007	35	1,0470	69	1,0729
2	1,0022	36	1,0481	70	1,0733
3	1,0037	37	1,0492	71	1,0737
4	1,0052	38	1,0502	72	1,0740
5	1,0067	39	1,0513	73	1,0742
6	1,0083	40	1,0523	74	1,0744
7	1,0098	41	1,0533	75	1,0746
8	1,0113	42	1,0543	76	1,0747
9	1,0127	43	1,0552	77	}
10	1,0142	44	1,0562	78	} 1,0748
11	1,0157	45	1,0571	79	}
12	1,0171	46	1,0580	80	}
13	1,0185	47	1,0589	81	1,0747
14	1,0200	48	1,0598	82	1,0746
15	1,0214	49	1,0607	83	1,0744
16	1,0228	50	1,0615	84	1,0742
17	1,0242	51	1,0623	85	1,0739
18	1,0256	52	1,0631	86	1,0736
19	1,0270	53	1,0638	87	1,0731
20	1,0284	54	1,0646	88	1,0726
21	1,0298	55	1,0653	89	1,0720
22	1,0311	56	1,0660	90	1,0713
23	1,0324	57	1,0666	91	1,0705
24	1,0337	58	1,0673	92	1,0696
25	1,0350	59	1,0679	93	1,0686
26	1,0363	60	1,0685	94	1,0674
27	1,0375	61	1,0691	95	1,0660
28	1,0388	62	1,0697	96	1,0644
29	1,0400	63	1,0702	97	1,0625
30	1,0412	64	1,0707	98	1,0604
31	1,0424	65	1,0712	99	1,0580
32	1,0436	66	1,0717	100	1,0553
33	1,0447	67	1,0721		
34	1,0459	68	1,0725		

Us. — On l'emploie comme stimulant, en inspirations dans les syncopes, les défaillances, les migraines, et pour masquer les mauvaises odeurs des lieux publics. V. *Ac. acétiq. aromatisé.* En applications locales il agit comme caustique contre les verrues et autres végétations (cors), et comme excitant dans les alopécies (pelade).

Le *vésicatoire de Beauvoisin* est un morceau de papier brouillard que l'on imbibe d'acide acétique et que l'on applique sur la peau.

2° VINAIGRE RADICAL. — Quand on distille dans une cornue de grès de l'acétate neutre de cuivre jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien et que l'on rectifie le produit (coloré en vert par un peu d'acétate de cuivre) par une seconde distillation dans une cornue de verre, en recueillant les produits de manière que leur mélange ait une densité moyenne entre **1,075** et **1,083** (*Cod.* 66) on obtient l'acide plus particulièrement nommé *vinaigre radical, acide acétique concentré,* et autrefois *vinaigre* ou *esprit de Vénus, spiritus æruginis.* Il a les mêmes propriétés que le précédent dont il diffère cependant par son odeur due à un peu d'*acétone.*

3° ACIDE ACÉTIQUE DU BOIS, VINAIGRE DE BOIS, *Acide pyro-acétique, Acide pyroligneux purifié.*

Holzessig, AL.; Pyrolygneous acid, ANG.; Houtazynzuur HOL.; Acido acetico del legno, IT.

On l'obtient en grand dans l'industrie, comme produit secondaire, de la distillation du bois.

Pur, il a les principales propriétés de l'acide acétique concentré ; sa densité est **1,060** (8° Bé) ; à ce degré de concentration il contient 50 0/0 d'acide acétique cristallisable. Impur ou imparfaitement purifié, il contient de l'acétone, de la créosote, de la paraffine et tous les autres produits volatils pyrogénés du bois.

A ce dernier état, il a été vanté comme excellent antiseptique, et employé en lotions sur les plaies de mauvaise nature, les cancers. Suivant quelques auteurs, le *cedrium*, qui servait aux embaumements chez les anciens, n'était pas autre chose que l'acide pyroligneux brut.

Pour l'*acide acétique faible*, Voy. *Vinaigre.*

Acide acétique dilué *.

C'est une solution au dixième d'acide cristallisable (acide cristallisable **100**, eau distillée **900**), inscrite au *Cod.* 08. Sa densité est voisine de **1,0142** à **15** .

Acide acétique aromatisé.

Vinaig. aromatiq. angl.; acetum britannicum.

Acide acétiq. crist.	600	Essence de girofle.	1,2
Camphre..........	60	Essence de cannelle	1,20
Essence de lavande.	0,6		(Cod. 84)

Cette préparation sert à garnir les *flacons de poche*, préalablement remplis de sulfate de potasse granulé.

Le véritable vinaigre aromatique anglais (patenté) est coloré en rouge par de la cochenille.

Quelquefois on nomme le mélange d'acide acétique et de sulfate de potasse, *sel de vinaigre* (*sel de Westendorf, sel alexitère, sel poignant, vapor aceticus*). Cela tient à ce qu'autrefois on obtenait directement le dégagement des vapeurs acétiques, en introduisant dans le flacon de l'acétate de potasse ou de soude, et de l'ac. sulfuriq. en Q. S. pour décomp. ce sel.

L'*acide acétique camphré*, de la pharmacopée d'Édimbourg, se prépare en dissolvant 13 gr. de camphre dans 144 gr. d'acide acétique.

Acide acétylsalicylique*

Aspirine (M. D.); *Acidum acetylsalicylicum.* — $C^9H^8O^4$ ou $CO^2H^1 — C^6H^4 — O_2 — CO — CH^3 = 180$. — Composé obtenu en chauffant à 100° l'anhydride acétique avec l'acide salicylique en proportions équimoléculaires, puis lavant à l'eau froide et purifiant par cristallisation dans l'eau chaude.

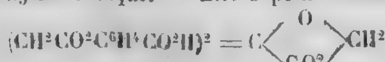
Fines aiguilles incol. fusibles à 135°, combustibles sans résidu, sol. dans 125 p. d'eau, très sol. dans l'alcool et dans l'éther. Acide au tournesol. Inattaqué par les acides; se dissout dans les alcalis qui le décomposent en fournissant un mélange d'acétate et de salicylate alcalins.

Essai (*Codex*). — Vérifier le point de fusion et l'absence de résidu après combustion. Le perchlorure de fer ne doit donner les réactions des acétates et salicylates qu'après action des alcalis.

Prop. thérap. — Antithermique, analgésique, antirhumatismal. Employé contre la fièvre chez les tuberculeux, il déterminerait des sueurs profuses (Hirtz et Robin) et, souvent, des bourdonnements d'oreille.

Doses: 1 à 3 et même 5 gr. par jour en cachets ou solutions dans l'eau alcoolisée. *Enfants*: 0,25 à 0,50 par année d'âge. *Maxima du Codex*: 1 gr. pour une dose et 6 gr. par 24 heures (adultes).

Novaspirine; *Ether disalicylique de l'acide méthylène-citrique.* — Elle a pour formule:



$$(CH^2CO^2C^6H^4CO^2H)^2 = C\langle{}^{O}_{CO^2}\rangle CH^2$$

On l'obtient en traitant par l'acide salicylique, le dichlorure acide que fournit le perchlorure de phosphore en réagissant sur l'acide méthylène-citrique. C'est une poudre cristalline blanche, fusible vers 150°, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, peu sol. dans le chloroforme et l'éther. Elle contient 62 p. 100 d'acide salicylique. La chaleur la décompose avec production d'aldéhyde formique. Elle est prescrite comme antipyrétique et antirhumatismale.

Doses: 0,50 à 6 gr. par jour par cachets de 0,50 à 1 gr.

Méthylrodine; *Méthylaspirine.* — $CO^2CH^3 — C^6H^4 — O.CO.CH^3$. — C'est l'*éther méthylique de l'acide acétylsalicylique.* Cristaux incol. fusibles à 48°, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, la glycérine, le chloroforme et les graisses. Succédané de l'aspirine aux doses de 2 à 6 gr. par jour.

Indoforme; *Génoforme*; *Acide méthylènacétylsalicylique.* $CO^2H—C^6H^4—O.CH^2.CO^2.CH^3$. Composé obtenu par la fixation des éléments de l'aldéhyde formique sur l'aspirine.

Poudre cristalline blanche, peu sol. dans l'eau froide, sol. dans l'eau chaude, l'alcool et l'éther, fusible à 108-109°.

Antinévralgique aux doses de 0,50 à 1,50 par jour.

Acide agaricique.

$C^{16}H^{32}O^6$.

Isolé de l'agaric blanc par Fleury il se présente sous forme de cristaux blancs solubles dans l'eau chaude, dans l'alcool faible. Il est sans amertume. L'acide amer est impur et détermine une vive irritation de l'estomac et de l'intestin. On le désigne parfois, à tort sous le nom d'*agaricine*; cette dernière est un mélange d'acide agaricique et de résines amères. On emploie l'acide agaricique contre les sueurs des phtisiques à la dose de 2 à 10 centigrammes en solution ou pilules et en injections hypodermiques à la dose de 1 à 3 centigrammes chez l'adulte exclusivement.

Solution pour inject. hypoderm.:

Acide agaricique............	0 gr. 05
Alcool à 95°................	5
Glycérine........ q. s. p. faire	10 c. c.

1 c. c. renferme 5 milligr. d'acide agaricique.

L'*agaricinate de bismuth* s'emploie à la dose de 0,25 à 1 gr. contre les diarrhées et les sueurs des tuberculeux.

Acide antimonieux.

$Sb^2O^3 = 288$.

Oxyde d'antimoine, Fleurs argentines d'antimoine, Neige d'antimoine, Acide hypoantimonieux.

Il existe anhydre ou hydraté. L'oxyde anhydre est un oxyde indifférent. L'hydrate

mérite mieux le nom d'acide (ancien acide hypoantimonieux).

Le composé anhydre s'obtient en oxydant l'antimoine fondu au contact de l'air ou bien en précipitant à chaud le chlorure ou l'oxychlorure d'antimoine, ou encore l'émétique par un carbonate alcalin. En opérant la précipitation à froid on obtient l'hydrate antimonieux amorphe (V. *Préparation de l'émétique*).

L'acide antimonieux est presque insoluble dans l'eau ; il se dissout dans la potasse et la soude, mais non dans l'ammoniaque.

Il est inusité en médecine.

Acide antimonieux (ancien).



Sb^2O^4.

Oxyde intermédiaire d'antimoine, Bezoard minéral, Cendre d'antimoine, Deutoxyde d'antimoine, Acidum antimoniosum, Stibium oxydatum album.

On l'obtient en attaquant l'antimoine par un excès d'acide nitrique et calcinant ensuite. Il est blanc jaunâtre, pulvérulent, infusible et insoluble.

On le disait jadis sudorifique, à la dose de 1 à 4 gr.

Acides antimoniques.

On connaît ; 1° l'*anhydride* Sb^2O^5 qui se produit dans l'action de l'acide nitrique fumant sur l'antimoine ; c'est une poudre amorphe blanc jaunâtre qui, chauffée au delà de 300° au contact de l'air fournit de l'oxyde intermédiaire Sb^2O^4.

2° L'*acide antimonique hydraté* dont il existe plusieurs hydrates ; l'un d'eux, l'acide *métaantimonique* SbO^3H est monobasique et connu depuis longtemps sous le nom de *matière perlée de Kerkringius, d'Antimoine majeur* ou de *Céruse d'antimoine* ; on l'obtient par précipitation des eaux de lavage de l'antimoine diaphorétique ; très employé par les anciens, il est complètement oublié des modernes.

3° L'*acide pyroantimonique* $Sb^2O^7H^4$ (*acide métaantimonique de Frémy*), inusité en médecine : combiné à la potasse il constitue le réactif de Frémy pour la précipitation du sodium.

4° L'*acide antimonique trihydraté* SbO^4H^3 correspondant à l'acide orthophosphorique et obtenu en décomposant le perchlorure d'antimoine par l'eau ; il est inusité en thérapeutique.

Acide (anhydride) arsénieux *.

$As^2O^3 = 198$; contenant 75.76 parties d'arsenic pour 100.

Arsenic blanc, Chaux d'arsenic, Mort aux rats, Oxyde blanc d'arsenic, Fleurs d'arsenic, Deutoxyde d'arsenic ; Arsenicum crudum, Metallum album, Acidum arsenicosum.

Weisser Arsenic, AL. ; White arsenic, Arsenious acid, ANG. ; Rahgh abiad, Turad ul halic, AR. ; Yu-che, CH. ; Rottekrudt, DAN. ; Arsenico blanco, ESP. ; Rottenkruid, HOL. ; Sumbuhkar, IND. ; Arsenico bianco, IT. ; Sum ulfar, PER. ; Arsenikbiala, POL. ; Mischiakovistaia kilosta, RUS. ; Hwit rattgift, SU. ; Sitchan otou, TUR.

L'acide arsénieux ne paraît pas avoir été connu en Europe avant l'époque de Géber, c'est-à-dire vers le IXe siècle (l'arsenic métal, quoique indiqué par Paracelse, ne fut bien défini dans sa nature et ses propriétés qu'en 1732, par l'alchimiste Brandt).

La préparation de l'acide arsénieux est industrielle ; elle consiste à griller le mispickel (pyrite arsenical) dans des moufles que traverse un courant d'air. On condense les vapeurs d'acide arsénieux dans des chambres divisées en compartiments superposés. Vitreux au moment de sa préparation, l'acide arsénieux ne tarde pas à devenir opaque comme de la porcelaine. L'acide vitreux est amorphe, il est trois fois plus soluble que l'*acide opaque qui est cristallisé et qui constitue le produit officinal* : tandis que 1 p. du premier exige 25 p. d'eau à 13° pour se dissoudre, le dernier en exige 82. Densité de l'acide vitreux, 3,73 ; densité de l'acide opaque, 3,68.

L'acide opaque se transforme en acide vitreux par ébullition dans l'eau ; par contre, par trituration ou par chauffage à 100° l'acide vitreux se transforme en acide opaque.

Le *produit officinal* est une poudre blanche cristalline, complètement volatilisable à chaud, de densité égale à 3,69, sol. dans 82 parties d'eau environ à 15°, dans 140 parties d'alcool à 95° et dans 5 parties de glycérine. L'acide nitrique le transforme à chaud en acide arsénique. Projeté sur des charbons ardents, il répand une odeur alliacée caractéristique. Ses solutés aqueux donnent *immédiatement*, avec H^2S, un précipité jaune de trisulfure d'arsenic insol. dans l'HCl, mais sol. dans AzH^3. Dans les mêmes conditions, le soluté d'acide arsénique n'est précipité à froid que très lentement par l'hydrogène sulfuré.

Prop. et Us. thérap. — L'acide arsénieux jouit de propriétés curatives réelles. Il est préconisé comme escharotique et anticancéreux ; à ce titre, il fait la base de la célèbre *poudre de Rousselot* et de toutes ses variantes. Uni à l'acétate, au sulfate de morphine ou à la morphine, on l'a employé, en Amérique, comme caustique dentaire. (*J. ch. m.*, 1862.). Il a été

administré avec succès par les docteurs Gardlestone, Biett, Cazenave, comme antidartreux, principalement dans les affections chroniques rebelles, telles que la lèpre, le psoriasis. On l'emploie journellement, dans certaines affections de la peau, sous les formes de *liqueurs de Fowler et de Pearson*, de *Pilules asiatiques*, etc.

C'est un puissant stimulant de la nutrition et de l'hématopoïèse ; il excite l'appétit et combat l'asthénie, chez les tuberculeux, les cachectiques cancéreux, syphilitiques, paludens, diabétiques, etc.

Le docteur Boudin expérimenta sur une large échelle (ses statistiques portent sur 2500 fiévreux) l'acide arsénieux comme fébrifuge, et en a obtenu les meilleurs résultats. Il l'a aussi conseillé sous forme de cigares et cigarettes contre les névralgies, l'asthme.

Doses : 2 à 6 milligram. (1/5 à 1/8 de grain) dans un excipient approprié. Le *Cod.* 08 indique comme *doses maxima* pour adultes : 0 gr. 005 pour une dose et 0 gr. 015 pour les 24 heures.

L'acide arsénieux forme la base des *pilules asiatiques*, de diverses poudres et pâtes escharotiques; il rentre dans la composition du *bain arsenical* (Méd. vétér.) du *soluté d'arsénite de potasse* (Liqueur de Fowler) et des *granules d'acide arsénieux*; ces trois préparations sont inscrites au *Codex*. Le *remède anticancéreux de Lefebvre* ou *Lefebure de Saint-Ildefonse* est un soluté de 20 centigrammes de cet acide dans une pinte d'eau distillée : on l'administrait à l'intérieur par cuillerée, dans du lait édulcoré avec du sirop diacode, et à l'extérieur, en lotions ou associé à la pulpe de carotte.

Dans les hôpitaux allemands, on emploie, sous le nom d'*Acide arsénieux liquide*, un soluté de 0,05 d'acide arsénieux dans 250,0 d'eau distillée : Une cuillerée, puis progressivement six, le matin à jeun, dans du lait sucré, comme fébrifuge. (Foy.)

Incompatibles : sulfures, eau de chaux, sels d'argent, de magnésie, de fer, kermès, décoctés astringents.

« *Très toxique* : Son contre-poison le plus efficace est le sesquioxyde de fer récemment précipité (V. ce mot), ou à son défaut l'hydroxyde de magnésium (V. ce mot) » (*Cod.* 08).

Acide arsénique.

Acidum arsenicum.

As^2O^5.

Découvert par Scheele, en 1775.

S'obtient en oxydant l'acide arsénieux par l'eau régale : Acide arsénieux, 14, acide chlorhydrique à 1.20,11, acide azotique à 1.25,112. On chauffe au bain de sable et après dissolution on sèche le produit et on élève peu à peu sa température au rouge sombre. Aujourd'hui on le prépare en grand, dans l'industrie des couleurs d'aniline, en faisant passer un courant de chlore dans de l'acide arsénieux en suspension dans l'eau.

Cristallisable, mais le plus souvent en masses amorphes, blanches, inodores, d'une saveur âcre et très acide, renfermant $4H^2O$. Très soluble dans l'eau et dans l'alcool, soluble dans la glycérine. N'est utilisé en médecine que sous forme d'arséniates.

Acide azotique*.

$AzO^3H = 63$.

Esprit de nitre, Acide oxyseptonique, Acide nitreux blanc, Acide nitrique, Acide oxynitrique, Azotate hydrique; *Spiritus nitri acidus, Acidum azoticum, s. nitricum.*

Salpetersaure, AL.; Acid spirit of nitre, Nitric acid, ANG.; Maulabker, Hamd malh el barud, AR.; Salpeterzuur, HOL.; Acido nitrico, IT.; Areki shora, PER.; Selitrennaia kilosta, RUS.; Kesab souyou, TUR.

Raymond Lulle aurait découvert cet acide en 1225, en distillant un mélange de nitre et d'argile. Cependant quelques auteurs soutiennent qu'il était connu des Arabes dès le VIII[e] siècle attendu que Geber le mentionne déjà.

I. — L'*acide azotique ou nitrique fumant* dit *acide monohydraté* AzO^3H se prépare dans les laboratoires en attaquant l'azotate de potasse ou de soude par l'acide sulfurique concentré (à 66° Baumé. Voir les traités de chimie). C'est un liquide incolore quand il est pur, mais ordinairement teinté de jaune par des vapeurs nitreuses. Il fume au contact de l'air. Sa densité = 1,52 ; il bout à 86° et peut cristalliser à — 49° ; il se dissocie facilement sous l'action de la lumière ou de la chaleur. Cet acide (AzO^3H *réel*) non dilué n'est pas employé en pharmacie. On trouve inscrits au nouveau *Cod.* 08 trois variétés d'acide nitrique : l'*acide azotique dilué*, l'*acide officinal* et l'*acide ordinaire ou commercial.*

II. — *Acide azotique dilué** ou *solution aqueuse au dixième d'acide azotique* (acidum nitricum dilutum) obtenu en mélangeant 157 gr. d'acide azotique officinal (voir ci-dessous) avec 843 gr. d'eau distillée. Cette solution renferme environ le *dixième de son poids d'acide azotique réel* AzO^3H. Sa densité est voisine de 1,056 à + 15°. On l'emploie surtout comme réactif.

III. — *Acide officinal* (*acide azotique purifié acidum nitricum depuratum*)*. — L'acide officinal renferme 63,64 centièmes d'acide réel AzO^3H soit 887 gr. 14 pour 1 litre. Sa composition est très approximativement celle d'un mélange de 1 molécule de AzO^3H avec

2 molécules d'eau ; c'est l'*acide quadrihydraté* (4 équivalents d'eau) des anciens auteurs. Le *Cod.* 84 en donnait le mode de préparation consistant à purifier l'acide commercial : ce dernier a besoin d'être débarrassé d'un peu d'ac. sulfuriq., de chlore et des produits nitreux qu'il contient ; on le débarrasse d'abord du premier, en le distillant sur du nitrate de baryte (10 °/₀₀) ; du second, par le nitr. d'argent ; enfin des derniers, en le distillant après addition de 1 à 2 centièm. de bichromate de potasse (*Cod.* 84).

L'acide officinal est un liquide incolore fumant à l'air, d'odeur nitreuse, de densité = à 1,394 à + 15°. Lorsqu'on le chauffe il bout à 119° ; sa concentration s'abaisse ensuite légèrement et son point d'ébullition s'élève peu à peu pour se fixer à 120°,5 ; le produit qui distille alors contient 68 d'acide AzO^3H et 32 d'eau p. 100.

Exposé à la lumière, l'acide officinal se décompose partiellement et se colore en jaune (vapeurs nitreuses) ; il faut donc le conserver en lieu obscur et dans des flacons bouchés à l'émeri.

Il sert à la préparation de l'*acide dilué* (II), du *nitrate de bismuth basique* et de l'*azotate mercurique liquide*.

Incompatibles. — L'acide nitrique attaque, et quelquefois violemment, les matières organiques ; il faut éviter, surtout lorsqu'il n'est pas dilué, de le mélanger à l'alcool, à la glycérine et à la plupart des substances organiques.

On n'oubliera pas qu'il coagule les solutions albumineuses.

Essai (*Codex*). — Il doit être sensiblement incolore (*composé nitreux*), avoir la densité 1,394 à + 15° (*eau en excès*) et ne laisser aucun résidu à l'évaporation.

Il doit être exempt d'HCl, de SO^4H^2 et de *métaux* (décelables par H^2S).

Saturé par un alcali, il ne doit pas répandre l'odeur d'essence d'amande amère (*nitrobenzine*).

Pour la recherche de l'*arsenic* : évaporez avec précaution, jusqu'à siccité, dans une capsule de porcelaine, 10 c. c. d'acide officinal ; après refroidissement, arrosez le fond de la capsule avec deux gouttes d'ammoniaque pour saturer le reste de l'acide ; évaporez pour éliminer l'ammoniaque libre, enfin ajoutez, à froid, environ 1 c. c. de soluté d'azotate d'argent ; un précipité rouge brique indiquerait la présence d'As.

En diluant 5 gr. d'acide azotique officinal dans 12 gr. d'eau distillée, ajoutant une grenaille d'étain métallique, chauffant légèrement, laissant reposer pendant une ou deux minutes, puis ajoutant environ 5 gr. de chloroforme, ce dernier ne devra pas se colorer en violet (*acide iodique*).

Titrage (*Codex*). — Préparez, avec 10 gr. d'acide et de l'eau distillée, 100 c. c. de solution ; 10 c. c. de ce mélange devront être saturés par 0,404 de NaOH, soit par 10,10 c. c. de soude normale.

IV. — L'*acide azotique ordinaire** (*acide commercial*), acide *azotique impur*, *acidum nitricum crudum*) offre les mêmes caractères généraux que l'acide officinal dont il diffère par la présence d'impuretés telles que l'acide sulfurique, le chlore, les produits nitreux, l'iode, l'arsenic, le cuivre, le fer, le zinc et quelquefois la nitrobenzine ; aussi doit-il être exclu de toute préparation pour usage interne.

Sa densité ne doit pas être inférieure à 1.38. On l'emploie pour préparer la *pommade citrine*.

Eau-forte — On entend par *eau-forte* (*Scheidewasser*, AL. ; *sterkwater*, HOL. ; *acqua forte*, IT. ; *krep kaia vodka*, RUS.) l'acide azotique du commerce. L'*eau seconde* est un acide marquant 18°. Il ne faut pas confondre cette eau seconde avec celle des peintres, qui est une lessive caustique de soude.

DENSITÉS A + 15° DES MÉLANGES D'ACIDE AZOTIQUE ET D'EAU.

DENSITÉ	AzO^3H pour 100 du mélange	DENSITÉ	AzO^3H pour 100 du mélange	DENSITÉ	AzO^3H pour 100 du mélange
1.015	2.80	1.200	32.36	1.360	57.57
1.030	5.50	1.210	33.82	1.370	59.39
1.045	8.13	1.220	35.28	1.380	61.27
1.056	10.00	1.230	36.78	1.3833	61.92
1.060	10.68	1.240	38.29	1.390	63.23
1.070	12.33	1.250	39.82	1.394	63.64
1.080	13.95	1.260	41.34	1.400	65.30
1.090	15.53	1.270	42.87	1.410	67.50
1.100	17.11	1.280	44.41	1.420	69.80
1.110	18.67	1.290	45.95	1.430	72.17
1.120	20.23	1.300	47.49	1.440	74.68
1.130	21.77	1.310	49.07	1.450	77.28
1.140	23.31	1.320	50.71	1.460	79.98
1.150	24.84	1.330	52.37	1.470	82.90
1.160	26.36	1.3325	52.80	1.480	86.05
1.170	27.88	1.340	54.07	1.490	89.60
1.180	29.38	1.350	55.79	1.500	94.09
1.190	30.88				

Usages. — L'acide azotique est employé à l'extérieur comme cathérétique, pour détruire les excroissances, les verrues. On le prescrit, très étendu, en boissons dans les fièvres typhoïdes, le diabète, les maladies de la peau ; en collutoire et gargarisme dans les cas d'aphthes vénériens. L'acide azotique est la base de l'alcool et de la limonade de ce nom.

C'est, de plus, un réactif et un agent de dissolution très usité pour la préparation des produits chimiques.

Acide benzoïque *



$C^7H^6O^2$ ou $C^6H^5 - CO^2H = 122$

Fleurs, Sel ou *Acide de benjoin, Hydrate d'oxyde de benzoïle; Acidum benzoïcum.*

Benzoësæure, AL.; Benzoic acid, ANG.; Benzoëzuur, HOL.; Fiori de Benzoino, IT.; Assoulblend tchitchei, TUR.

BLAISE DE VIGENÈRE, dans son *Traité du feu et du sel*, a donné le premier la manière de l'obtenir (1608). On le retire du benjoin à l'aide d'une chaleur ménagée. Le procédé consiste à étendre une couche de benjoin, mêlé de P. E. de sable, dans une terrine, à la recouvrir d'une feuille de papier à filtrer bien tendue et d'un tissu peu serré, à recouvrir le tout d'un chapeau de carton, traversé par des fils, et enfin à chauffer au bain de sable (*fig.* 65). On laisse refroidir et l'on recueille le produit sublimé. 1000 de benjoin peuvent donner 40 d'acide benzoïque. (*Cod.* 84).

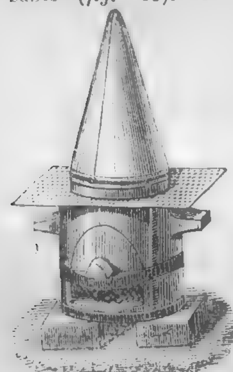


Fig. 65.

On aurait un meilleur résultat en sublimant l'acide, obtenu par voie humide, préalablement mêlé de sable.

Pour obtenir l'acide benzoïq. *par voie humide*, on mêle 1000 de benjoin en poudre avec 500 de chaux hydratée, et 6000 d'eau que l'on remplace au fur et à mesure de son évaporation; après deux heures d'ébullition, on passe et on remet la masse sur le feu avec de nouvelle chaux et Q. S. d'eau. On répète l'opération une troisième fois. Les liqueurs réunies, concentrées à cinq litres, et filtrées sont additionnées d'ac. chlorhydrique jusqu'à réaction franchement acide: l'acide benzoïque se sépare et cristallise par refroidissement. On le purifie par une nouvelle cristallisation dans l'eau bouillante et on fait sécher les cristaux à l'étuve. (*Cod.* 84). On obtient de 8 à 15 °/₀ d'acide, selon le benjoin employé.

L'acide dit d'*Allemagne*, ainsi nommé parce qu'on l'a d'abord fabriqué dans ce pays, est extrait de l'urine putréfiée de cheval, de vache et d'autres animaux herbivores. Ces urines fraîches contiennent, en effet, un acide découvert en 1829, dans l'urine de cheval, par Liebig, qui l'a nommé pour cette raison *hippurique* (de ἵππος, cheval et οὖρον, urine). Il cristallise en gros prismes incolores, fusibles, solubles dans l'eau plus à chaud qu'à froid, très solubles dans l'alcool, peu solubles dans l'éther, solubles dans le phosphate de soude, l'urine de cheval en contient 0,38 °/₀. Cet acide hippurique est, au moyen d'HCl dilué, déplacé des urines préalablement concentrées pour être ensuite chauffé avec de l'HCl fort; il s'hydrolyse alors en donnant du chlorhydrate de glycocolle et de l'acide benzoïque qui cristallise par refroidissement. Ce procédé utilisé dans l'industrie fournit un acide benzoïque d'odeur désagréable.

P. et E. DEPOUILLY ont fait connaître un procédé permettant de préparer industriellement l'acide benzoïque avec la naphtaline: celle-ci est convertie en acide phtalique, qui, chauffé avec la chaux hydratée, de 330 à 350°, est transformé en benzoate et carbon. de chaux.

Le nouveau *Codex* assigne à l'acide benzoïque — dont il n'indique pas le mode de préparation — les caractères suivants : Cristaux, rhomboïdaux obliques en forme de lamelles ou d'aiguilles incolores, flexibles, à éclat satiné, anhydres, inodores, fondant à 121° en un liquide incolore qui bout à 249°. L'acide benzoïque se sublime à partir de 150°; la vapeur d'eau l'entraîne à la distillation. Il est soluble dans 373 parties d'eau à 17°,5 et dans 45,7 parties à 75°. Ses solutions aqueuses sont acides et de saveur piquante. Il se dissout à 15° dans 3,1 parties d'éther, 2,1 parties d'alcool absolu, 2,4 parties d'alcool à 90° et dans 15 parties de sulfure de carbone. Il est soluble (à chaud surtout) dans le chloroforme, la benzine et les huiles grasses. C'est un acide monobasique.

Réactions et essai — Avec l'ammoniaque il donne une liqueur qui, débarrassée de l'excès d'alcali par une ébullition prolongée, fournit, avec une solution de sel ferrique non chargée d'acide en excès, un précipité volumineux de benzoate ferrique couleur chamois.

L'acide benzoïque, outre les caractères physiques signalés plus haut, doit se volatiliser complètement et sans charbonner (*acide hippurique*) quand on le chauffe sur une lame de platine.

Us. — Employé comme modificateur des sécrétions bronchiques, expectorant et stimulant dans les infections pulmonaires aiguës ou chroniques, et comme balsamique dans les affections pyogènes de l'appareil urinaire.

Le camphre exalterait ses propriétés stimulantes (élixir parégorique). Il est quelquefois employé comme antiseptique buccal.

Il s'élimine à l'état d'acide hippurique.

Dose : 2 à 20 décig. en pilules ou prises.

Benzanilide. — Par action de l'acide benzoïque sur l'aniline, on obtient le *Benzanilide*. $C^6H^5.CO.C^6H^5.AzH$. Poudre blanche cristalline, insoluble dans l'eau, soluble dans 58 p. d'alcool. Antithermique à la dose de 0,10 à 0,60.

Acide borique ou boracique*.

$B(OH)^3 = 62$

Sel sédatif ou *narcotique de Homberg, Fleurs de borax, Acide du borax; Acor boracicus, Acidum boricum.*

Dans l'industrie, on l'obtient par purification de l'ac. borique brut des lagoni de la Toscane ou par décomposition du *borate double de soude et de chaux* ou *tinkalzite*, provenant de la République de l'Équateur. (V. *Borax*).

Le *Cod.* 66 le fait préparer en traitant par l'acide sulfurique à 1,84 (100), un soluté chaud de borax (300), dans l'eau distillée (1200), dans lequel on a mis un blanc d'œuf. On laisse cristalliser par refroidiss. et on lave les cristaux. L'addition du blanc d'œuf a pour but de faire obtenir des lames plus belles.

Le nouveau *Codex* n'en indique plus le mode de préparation.

L'acide officinal est l'acide borique normal $B(OH)^3$; il est obtenu cristallisé par refroidissement de sa solution saturée à chaud. Il doit être cristallisé et non sous forme de paillettes, inodore et presque insipide, de densité 1,54. Il est soluble dans 30 parties d'eau à 15°, 25 à 20°, 14 à 40° et 3,5 à l'ébullition. Il se dissout à la temp. ordinaire dans 16 parties d'alcool à 90° et dans 5 de glycérine. Sa solubilité dans l'eau est donc favorisée par l'addition de glycérine. Il est sol. dans l'acétone.

Chauffé dans un creuset de platine, il perd 43,6 °/₀ de son poids en se changeant en anhydride B^2O^3 qui, après refroidissement, se présente sous forme de masse incolore, transparente comme le verre.

La solution aqueuse d'acide borique colore le tournesol en rouge vineux, et en présence de l'HCl, le curcuma en brun.

En présence de la glycérine ou des autres alcools polyatomiques (mannite), l'acide borique acquiert les caractères d'un acide fort (Klein, Prunier).

Réactions et essai. — L'acide borique libre ou celui des borates libéré par un acide donne avec l'alcool une solution qui, surtout après addition d'acide sulfurique, brûle avec une flamme verte.

L'acide borique ne doit pas contenir de *matières organiques;* il doit par conséquent rester absolument blanc lorsqu'on le porte progressivement au rouge. L'acide borique en paillettes contient presque toujours de ces impuretés constituées par des traces d'albumine, substance employée pour clarifier les solutions que l'on a fait cristalliser.

Enfin, il doit être exempt de *chaux*, de *chlorures*, de *sulfates*, d'*arsenic*, de *métaux lourds*, etc., toutes impuretés que l'on décèlera par les méthodes connues.

Us. — C'est un antiseptique très faible employé en solutions (3 °/₀) pour le lavage des muqueuses facilement irritables (yeux, nez, vessie, urètre, etc.), des plaies non infectées, des plaies d'enfant. On l'utilise aussi en pommades, en matériel de pansements (ouate, gaze boriquée), en gargarismes et collutoires.

A l'*intérieur* on l'a employé à la dose de 0,50 à 3 gr. comme désinfectant des appareils broncho-pulmonaire (Gaucher) et urinaire.

Il sert à la préparation du *borotartrate de potassium*, de la *pommade à l'acide borique*, de la *poudre contre le coryza* et du *soluté d'acide borique*, médicaments inscrits au nouveau *Codex*.

Acide bromhydrique gazeux.

$HBr = 81.$

Brome Q. V., environ..	100 gr.
Paraffine Q. S., environ	300 gr.

Disposez sur un bain de sable une cornue en verre tubulée que vous remplirez presque complètement avec la paraffine divisée en fragments et chauffez graduellement jusqu'à ce que la température du bain atteigne 180°. A ce moment faites arriver goutte à goutte le brome dans la paraffine au moyen d'un entonnoir à robinet fixé sur la tubulure de la cornue. L'acide bromhydrique gazeux se dégage. Avant de le recueillir on le fait passer dans un tube en U contenant du phosphore rouge (qui retient le Br entraîné) divisé entre des fragments de verre mouillés. (*Cod.* 84). Sa densité est de 2,798. L'eau en dissout environ 600 fois son vol. à 0°.

Acide bromhydrique officinal*.

Acide bromhydrique dissous, solution officinale d'acide bromhydrique, acidum bromhydricum dilutum.

Préparation. — Dissolvez 50 gr. de bromure de baryum pur dans 100 gr. d'eau; versez dans cette solution 15 gr. d'acide sulfurique officinal préalablement étendus de 30 gr. d'eau. Agitez puis laissez en contact pendant 6 heures. Filtrez pour éliminer le sulfate de baryte que vous laverez avec 30 gr. d'eau environ. Distillez, au bain de sable, la presque totalité du filtrat réuni aux eaux de

avage. Le distillat recueilli dans un ballon aura une densité supérieure à 1,077 ; ramenez-le à cette densité par addition de Q. S. d'eau distillée. Conservez en flacons bien bouchés et placés dans l'obscurité (*Cod.* 84).

La solution officinale d'HBr doit être limpide, incol, inod. et de Dté 1077 à + 15°. Elle ne doit pas laisser de résidu à l'évaporation; elle doit être exempte d'acides *phosphoreux*, *phosphorique*, *sufurique*, de *baryum*, d'*iode* et de *chlore*. Elle doit renfermer le dixième de son poids d'HBr *réel*, c.-à-d. que 10 gr. d'acide officinal doivent être sensiblement saturés par 0,493 d'hydroxyde de sodium représentés par 12,34 c. c. de soude normale (indicateur phtaléine) (*Codex*).

Densités des solutions d'acide bromhydrique d'après leur richesse centésimale en acide réel, à la température de + 15°.

ACIDE RÉEL pour 100	DENSITÉS à + 15°	ACIDE RÉEL pour 100	DENSITÉS à + 15°
20	1,163	10	1,077
19	1,154	9	1,069
18	1,145	8	1,061
17	1,136	7	1,053
16	1,127	6	1,046
15	1,119	5	1,038
14	1,110	4	1,0305
13	1,102	3	1,023
12	1,093	2	1,0155
11	1,085	1	1,0082

Acide cacodylique ou diméthylarsinique.

$(CH^3)^2AsO(OH)$.

En 1760, CADET, distillant l'acétate de potasse avec l'acide arsénieux, obtint la *liqueur fumante* qui porte son nom et dont l'odeur alliacée repoussante est due à un composé arsénio-organique l'*arsendiméthyle* ou *cacodyle* $(CH^3)^2As — As (CH^3)^2$ qu'elle renferme en nature et à l'état d'oxyde $(CH^3)^4As^2O$ (oxyde de cacodyle). — Ce cacodyle est précisément le composé qui, par oxydation, fournit l'acide cacodylique : l'oxydation s'effectue au moyen de l'oxyde de mercure humide.

AUGER a fait connaître un autre procédé de préparation de l'acide cacodylique qui consiste à faire réagir l'iodure de méthyle sur l'acide arsénieux en présence de la soude alcoolique pour obtenir l'acide monométhylarsinique lequel, réduit en acide monométhylarsineux, puis méthylé en présence de soude, donne l'acide *diméthylarsinique* ou *cacodylique*.

La méthode de Auger, d'ailleurs applicable à d'autres composés arsénicaux, offre cet avantage de ne pas exposer l'opérateur aux dangers que comporte la manipulation du cacodyle.

L'acide cacodylique cristallise en gros prismes incolores, inodores, fusibles à 200°, solubles dans l'eau et dans l'alcool. Il est monobasique. Inusité en médecine, il sert exclusivement à la préparation des cacodylates et notamment du cacodylate de soude, aujourd'hui très employé comme reconstituant. (Voir *Cacodylates*).

Acide camphorique.

Il existe plusieurs acides camphoriques $C^{10}H^{16}O^4$ (isomères *roits*, *gauches*, *racémiques*, *cis* et *trans*, en tout huit acides camphoriques). L'acide ordinaire, l'acide α-camphorique, s'obtient en oxydant le camphre ordinaire (des laurinées) par l'acide nitrique (Densité 1,25) ; on chauffe tant qu'il se dégage des vapeurs rutilantes ; on distille ensuite pour éliminer l'acide nitrique en excès et on dissout le résidu dans le carbonate de soude. Le camphorate de soude ainsi obtenu est traité par HCl qui déplace l'acide camphorique sous forme de précipité que l'on recueille et que l'on purifie par cristallisation.

Le produit ainsi obtenu est en prismes clinorhombiques, peu sol. dans l'eau froide, sol. dans l'alcool, fusibles à 187° et sublimables (avec décomposition fournissant de l'anhydride camphorique $C^{10}H^{14}O^3$). Il est dextrogyre $\alpha_D = + 49°,7$; bibasique, il donne des sels de formule $C^8H^{14}(CO^2M)^2$.

Il a été préconisé, comme antisudorifique, chez les phtisiques à la dose de 2 à 5 gr. par jour.

L'*acide camphorique gauche* de même pouvoir rotatoire (mais inverse) et de mêmes propriétés que le précédent, correspond au *camphre de matricaire*.

N. B. — La synthèse des acides camphoriques a été effectuée, il y a quelques années par KOMMPA, chimiste finlandais (Voir les traités de chimie) : c'est là un travail remarquable, qui a permis d'effectuer la synthèse totale du camphre, car on savait déjà, suivant le procédé indiqué par HALLER, transformer de l'acide camphorique en camphre.

Acide carbonique.

CO^2.

Acide aérien, *Acide crayeux*, *Air méphitique*; *Acidum carbonicum* (Sciarrho el fahm, AR.).

Kohlensaüre, ALL.; Carbonic acid, ANGL.

Reconnu au XVI[e] siècle par Paracelse et Van-Helmont qui l'avait appelé *gaz Silvestre*.

On se le procure facilement en mettant dans une fiole un carbonate, du marbre ou de la craie par exemple, versant dessus un acide, de préférence l'acide chlorhydrique, et recueillant le produit gazeux, sur la cuve à eau. Dans l'industrie, l'acide carbonique s'obtient par la combustion du charbon, la décomposition du carbonate de chaux par la chaleur, la fermentation alcoolique des matières sucrées, etc.

C'est le gaz des eaux minérales naturelles et factices. C'est encore lui qui se produit dans les préparations gazeuses antivomitives. $A + 20°$ et à $0^m,760$ de pression, l'eau en dissout 1/561 de son poids. 1 litre d'eau en dissout près de 2 grammes et cette quantité croît proportionnellement à la pression.

L'acide carbonique possède des propriétés anesthésiques qui ont été d'abord signalées par Ingenhouz, en 1794, puis, en 1834, par Mojon, de Gênes. Des expériences ultérieures ont démontré qu'il pouvait être employé comme anesthésique local.

Fordos a imaginé un appareil dit *gazo-injecteur* pouvant servir à donner des douches ou des injections soit d'ac. carbonique pur, soit d'ac. carbonique ou d'hydrogène chargé de vapeurs anesthésiq. ou médicamenteuses (V. *J. Ph.*, 1858). Schozko a proposé *l'acide carbonique naissant* comme plus efficace encore. Il a été également préconisé en lavements gazeux dans les affections pulmonaires. Enfin c'est un anti-vomitif (V. *Potion de Rivière*).

L'industrie livre maintenant l'acide carbonique dans des tubes de fer forgé, dont le maniement est facile.

Acide chlorhydrique *.

$HCl = 36,5.$

Esprit de sel fumant, Acide marin, Ac. muriatique, Ac. hydromuriatique, Ac. hydrochlorique, Chloride hydr.; Acidum chlorhydricum.

Salzsæure, Kochsalzsæure, AL.; Spirit of salt, Muriatic acid, ANG.; Zoutzuur, HOL.; Acido idrochlorico, IT.; Solnaïa kiposta, RUS.; Touz-rouhou, TUR.

Sa découverte est due au célèbre alchimiste Glauber. Ce n'est pas l'acide chlorhydrique proprement dit, gazeux, qu'on emploie en médecine, mais bien ses dissolutions dans l'eau qui figurent au *Codex* sous les noms d'*acide officinal*, d'*acide dilué* et d'*acide ordinaire*.

I. — Acide chlorhydrique officinal *.

Acide chlorhydrique pur, solution aqueuse, officinale d'acide chlorhydrique, Acidum chlorhydricum solutum depuratum.

Le *Cod.* 84 indiquait le mode de préparation suivant :

Chlorure de sodium purifié et décrépité.	1500 gr.
Eau distillée	800 gr.
Acide sulfurique officinal	2500 gr.

Introduisez le sel dans un grand matras à long col, que vous placerez sur un bain de sable et au col duquel vous adapterez deux tubes, l'un courbé en S et finissant en entonnoir à sa partie supérieure, l'autre recourbé en siphon qui se rendra dans un appareil de Woulf, composé d'un flacon de lavage contenant 100 parties d'eau, et de trois flacons contenant chacun 600 parties d'eau distillée : ceux-ci ne devront être pleins qu'aux deux tiers au plus. Les tubes qui amèneront le gaz devront plonger à peine dans le liquide. L'appareil étant ainsi disposé, muni de tubes de sûreté et luté, versez peu à peu l'ac. sulfuriq. étendu d'eau ; chauffez graduellem., jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus rien. L'eau du premier flacon se saturera et prendra une couleur jaunâtre, celle du second et du troisième se convertira en une solution d'acide chlorhydrique très pur et incolore dont le mélange devra marquer 1,171 au densimètre à la température de $+ 15°$. L'acide chlorhydrique ainsi obtenu renferme 34,4 pour cent d'acide chlorhydrique gazeux.

Le *Cod.* 08 n'indique plus le mode de préparation de l'acide officinal, il en fixe seulement le titre, les caractères et l'essai

Titre. — L'acide officinal doit renfermer pour 100 gr. une quantité d'HCl réel égale à 33 gr. 65 ; soit 394 gr. de ce dernier par litre d'acide officinal à la température de 15°.

Dosage. — Pour s'assurer que l'acide officinal est bien au titre prescrit, on en prélève 10 gr. que l'on étend exactement à 100 c. c. ; puis on vérifie que 10 c. c. de ce mélange (représentant 1 gr. d'acide officinal) sont saturés par une quantité de soude normale égale à 9 c. c. 21 représentant 0,368 d'hydroxyde de sodium.

Caract. — Liquide incolore, fumant à l'air, d'odeur forte et irritante et de saveur très acide. Sa densité à $+ 15°$ est 1,171. Il ne laisse pas de résidu à l'évaporation.

C'est un mélange de plusieurs hydrates qui perd du gaz HCl lorsqu'on le chauffe progressivement jusqu'à 110° ; à cette température l'ébullition commence et le liquide qui distille est un hydrate défini à 8 molécules d'eau, $HCl + 8H^2O$, de densité 1,10.

L'acide officinal donne avec le nitrate d'argent un précipité blanc, cailleboté, insoluble dans l'acide azotique, mais très soluble dans l'ammoniaque diluée et noircissant à la lumière.

Au contact du bioxyde de manganèse, il dégage du chlore.

Essai. — Il doit être exempt de sels fixes (ne pas laisser de résidu à l'évaporation) et ne donner de précipité ni avec l'hydrogène sulfuré, ni avec le sulfure d'ammonium (*absence d'arsenic, de sélénium et de métaux*) ; il ne doit pas décolorer le sulfate d'indigo ou le permanganate de potasse (*absence de chlore, de peroxyde d'azote, d'acide sulfureux*) ; il ne doit pas se colorer en rouge par les sulfocyanates alcalins (*absence de sels ferriques*) ; enfin

il ne doit contenir ni *sels de calcium*, ni *sulfates* (décelables par l'oxalate d'ammoniaque et le chlorure de baryum).

N. B. — Il est difficile d'obtenir un acide complètement exempt de fer.

Us. — L'acide chlorhydrique est un poison corrosif puissant. En médecine, il est considéré comme excitant, tonique, fondant et antiseptique. A l'intérieur, on l'emploie, convenablement étendu, dans les fièvres typhoïdes, la scarlatine, les maladies du foie, les affections de la peau et surtout pour combattre les troubles dyspeptiques, gastriques ou intestinaux, liés à l'*hypochlorhydrie*, bien que son efficacité soit, dans ces cas, souvent douteuse.

Concentré, il sert comme caustique, et, comme tel, il a été employé contre la diphtérie, les chancres syphilitiques et les plaies de mauvaise nature. On l'emploie, étendu, en injections pour dissoudre les parties osseuses nécrosées.

On le fait entrer dans des gargarismes, des lotions, des injections, des bains, des fumigations. Il est la base de l'alcool et de la limonade qui porte son nom, et l'un des composants de l'eau régale.

Doses : I à VI gouttes en potion ; 1 gr. dans 250 gr. en gargarisme.

Incomp. Eviter de l'associer aux sels de mercure, de plomb et d'argent.

II. — Acide chlorhydrique dilué *.

Solution aqueuse, au dixième d'acide chlorhydrique; Acidum chlorhydricum dilutum.

Acide chlorhydrique officinal	297 gr.
Eau distillée	703 »

Mêlez.

Cette solution de densité 1,049 à 15° renferme environ le dixième de son poids d'HCl réel, c.-à-d. gazeux.

Us. — Elle peut servir, plus commodément que l'acide officinal, dans les préparations magistrales. Le *Codex* l'emploie pour les préparations du *sirop de chlorhydrophosphate de chaux*, du *soluté de peptonate de mercure* et du *vin de quinquina officinal*.

III. — Acide chlorhydrique commercial ou ordinaire *.

Acide chlorhydrique impur, Acidum chlorhydricum crudum.

L'acide commercial provenant généralement des fabriques de soude (ou plus exactement de sulfate de soude) est ordinairement coloré en jaune ambré par du chlorure ferrique provenant de l'attaque des cylindres de fonte industriels.

Il fume à l'air comme l'acide officinal. Sa densité ne doit pas être inférieure à 1,17 à 15° ; il ne doit pas laisser de résidu trop sensible quand on l'évapore (*Codex*). Ses principales impuretés, outre le chlorure ferrique, sont : le chlore, les acides sulfureux et sulfurique, le sélénium, l'arsenic, etc. Il ne doit donc pas être employé en médecine humaine. Le *Codex* en relègue l'emploi à la préparation du *caustique au chlorure d'antimoine* destiné à la médecine vétérinaire.

Densités, a + 15°,
des solutions aqueuses d'acide chlorhydrique.

Densité	ClH pour 100 de solution	Densité	ClH pour 100 de solution	Densité	ClH pour 100 de solution
1,005	1,15	1,075	15,16	1,145	28,61
1,010	2,14	1,080	16,15	1,150	29.57
1,015	3,12	1,085	17,13	1,152	29,95
1,020	4,13	1,090	18,11	1,155	30.55
1,025	5,15	1.095	19,06	1,160	31,52
1,030	6,15	1,100	20,01	1,163	32,10
1,035	7,15	1,105	20.97	1,165	32.40
1,040	8,16	1,110	21,92	1,170	33,46
1,045	9,16	1,115	22,86	1,171	33,65
1,049	10,00	1,120	23,82	1,175	34.42
1,050	10,17	1,125	24,78	1,180	35.39
1.055	11,18	1,130	25,75	1.185	36,31
1,060	12,19	1,135	26,70	1.190	37,23
1,065	13,19	1,140	27,66	1,195	38,16
1,070	14,17	1,1425	28,14	1,200	39,11

Acide chloro-azotique.

Eau régale, Acide nitro-muriatique, hydro-chloro-nitrique ou chloro-nitreux; Aqua regia s. regalis.

Koenigswasser, AL.; Nitromuriatic acid, ANG.; Koningswater, HOL.; Acqua regia, IT.

Combinaison ou mélange de chlore et d'acide azoteux. D'ap. les recherches de Baudrimont, la coloration de l'acide nitro-muriatique serait due à un gaz particulier auquel ce composé devrait les propriétés qui le caractérisent.

Acide azotique officinal (1,39)	80
Eau distillée	20
Acide chlorhydrique officinal (1,17)	300

Mêlez. (*Cod.* 84.) — Peu après le mélange opéré, il s'établit une réaction à la suite de laquelle le liq. prend une coul. rouge orange.

Etendu, il est employé comme simple révulsif, en bains, pédiluves et fomentations. Il se produit dans les fumigations désinfectantes de Gaubius. Dans les arts il sert à dissoudre l'or, le roi des métaux (d'où son nom d'*eau régale* ou *royale*), et le platine.

L'eau régale ne figure plus au *Cod.* 08.

Acide chromique*.

$CrO^3 = 100$

Anhydride chromique. Acidum chromicum.

Découvert en 1797 par Vauquelin.

Préparation. — 1° On peut le préparer en versant peu à peu 20 p. d'acide sulfurique officinal dans une solution contenant 1 p. de bichromate de potasse et 9 p. d'eau. L'acide chromique se sépare sous forme d'aiguilles rouges pendant le refroidissement du mélange; on l'isole sur coton de verre et on le sèche sous une cloche en présence de l'acide sulfurique après l'avoir essoré à la trompe.

Pour le débarrasser de la majeure partie de l'acide sulfurique qu'il a pu retenir, on le chauffe vers 180° (sans dépasser 190° car il se décompose brusquement à 193°); l'acide sulfurique se rassemble alors à la partie supérieure de la masse fondue d'où on l'élimine par décantation ; la couche inférieure, à peu près exempte d'acide sulfurique, est coulée sur une plaque de porcelaine et enfermée, après refroidissement et solidification, dans des flacons bien secs et bouchés à l'émeri (H. Moissan).

2° En faisant bouillir du chromate de baryte dans de l'acide nitrique étendue de 3 vol. d'eau, on peut faire cristalliser d'abord la presque totalité du nitrate de baryte formé et isoler ensuite l'acide chronique sensiblement pur en évaporant l'eau mère, *presque à siccité*, de façon à volatiliser l'excès d'acide nitrique (Duvillier).

3° En *électrolysant* une solution de bichromate de potasse contenu dans 2 vases concentriques dont l'un — le vase intérieur — est poreux et reçoit l'électrode de charbon, on obtient dans le vase extérieur contenant l'électrode +, un soluté d'*acide chromique pur* que l'on concentre à cristallisation.

Caract. (*Codex*). — L'anhydride CrO^3, improprement appelé acide chromique (le véritable acide chromique étant le composé CrO^4H^2), cristall. en prismes aciculaires rouge-foncé, de densité 2,8, très déliquescents et décomposables à 193°. Il est soluble dans l'eau, insol. dans le chloroforme. Le soluté aqueux est rouge jaune ; bouilli après addition de sulfite acide de sodium, il devient vert.

La solution aqueuse au centième additionnée d'acide nitrique, ne doit se troubler que faiblement par l'azotate de baryte (présence de traces d'acide sulfurique). Le résidu de la calcination de 0,10 de CrO^3 ne doit rien céder à l'eau (sels alcalins).

N.B. — D'après Merck cette dernière exigence du *Codex* est exagérée et la teneur limite en sels alcalins devrait être définie par l'essai suivant : Calcinez 0,20 d'anhydride chromique ; reprenez par 20 d'eau ; filtrez ; évaporez à siccité à 100° : le poids du résidu sec ne devra pas dépasser 0 gr. 0015.

Conservation : en flacons bouchés à l'émeri.

Incompat. — Toutes les substances organiques et notamment la *glycérine*, l'*alcool* (inflammation et explosions), le collodion, le tannin.

Us. — L'acide chromique est un agent précieux de cautérisation ; il dissout avec une extrême facilité les tissus animaux. Aussi a-t-il été proposé pour détruire les végétations et, notamment, les verrues, etc. En solution concentrée (5 p. pour 5, 10 ou 15 d'eau distillée) appliquée au pinceau, il agit comme caustique, contre les carcinomes, les végétations syphilitiques etc. (n'en user qu'avec prudence). En solution étendue (1 p. p. 100 d'eau), il agit comme siccatif, astringent, pour calmer les démangeaisons des affections cutanées et contre la bromidrose des pieds ; mais comme il est toxique (à la dose de 0,30), il faut en éviter l'usage sur de grandes surfaces (absorption cutanée).

L'acide *perchromique* ou *surchromique*, découvert en 1843 par Barreswil, en faisant agir l'eau oxygénée sur l'acide chromique ou le bichromate de potasse, est remarquable par son pouvoir colorant considérable : 1 décigramme peut teinter en bleu opaque 5 litres d'eau ; cet acide est soluble dans l'éther.

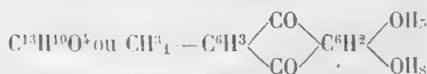
Soluté d'acide chromique*.

Solutio acidi chromici (*Cod.* 08).

Acide chromique cristallisé	25
Eau distillée	25

Pesez successivement les 2 substances dans un flacon bouchant à l'émeri et mélangez.

Acide chrysophanique *.



$C^{15}H^{10}O^4$ ou $CH^3{}_1 - C^6H^3 <(CO)(CO)> C^6H^2 <(OH_5)(OH_8)$

$= 254.$

Acide rhubarborique, Rhéine, Acide rhéique, Rhubarbanné, Dioxyméthylanthraquinone, Rumicine, Acidum chrysophanicum.

Cet acide qui n'est autre que la dioxyméthylanthraquinone, se trouve dans le séné, la rhubarbe, le lichen des murailles (*Parmelia parmetina*), etc.

Pour le préparer, on épuise la *poudre de Goa* (Araroba) par de la benzine bouillante, qui, par refroidissement, dépose de la *chrysarobine*. On introduit cette dernière dans un flacon avec une solution de potasse diluée et on y fait passer un courant d'air jusqu'à dissolution et coloration du liquide en bleu foncé. On sature alors avec un acide ; l'acide chrysophanique, qui se précipite, est extrait au moyen de la ligroïne (essence de pétrole).

L'acide chrysophanique cristallise en lamelles de couleur jaune d'or, inodores, fusibles à 162° et se sublimant sous forme d'aiguilles à une température plus élevée en s'altérant partiellement.

Il est insol. dans l'eau, soluble dans 224 parties d'alcool à 86° bouillant et dans 1125 de ce même liquide à + 30°, dans 31 parties de chloroforme froid et dans 71 de benzine froide ; il est encore soluble dans l'éther et dans l'acide acétique cristallisable. C'est un corps optiquement inactif, à fonction phénolique, donnant avec les oxydes, et principalement avec ceux des métaux alcalins et alcalino-terreux, des combinaisons analogues aux sels. En se dissolvant dans les liqueurs alcalines (sauf dans l'ammoniaque où il est peu soluble) il donne des solutions rouges ; avec l'eau de baryte il forme un composé rouge insoluble. L'acide sulfurique dissout l'acide chrysophanique sans l'altérer et en donnant un liquide rouge foncé.

Essai (*Codex*). — Bouilli avec une solution de carbonate neutre de sodium, l'acide chrysophanique doit se déposer complètement pendant le refroidissement ; l'eau mère acidulée à froid par HCl après filtration ne doit pas donner de précipité (*émodine*).

Us. — Purgatif énergique (principe actif du cascara), mais non employé comme tel et plutôt réservé aux usages externes : en applications (pommades 1 à 2 gr. p. 30, collodion, traumaticine, solutions chloroformiques ou éthérées) contre les affections cutanées, notamment la pelade, le psoriasis, les éphélides, l'herpès circiné et le pityriasis versicolor.

Acide citrique*.



$C^6H^8O^7 + H^2O = 210.$

Acide du citron, Citrate normal : Acidum limonorum, Acidum citricum.

Citronensæure, AL.; Citric acid, ANG.; Citronenzuur, HOL.; Acido dei Limoni, IT.; Limon Touzou, TUR.

C'est à cet acide que les citrons, les oranges, les cédrats, les bigarades et autres hespéridés, ainsi que les groseilles, les cerises, les framboises et beaucoup d'autres fruits doivent leur acidité ; il existe aussi dans un grand nombre de solanées. Il a été découvert par SCHEELE, en 1784.

On pourrait l'obtenir de tous ces fruits, mais c'est particulièrement du citron qu'on le retire. On sature, à chaud, avec de la craie, le suc du citron, clarifié par fermentation : le citrate de chaux est ensuite décomposé par l'acide sulfurique étendu, et l'acide citrique est obtenu par cristallisation après séparation du sulfate de chaux.

Cet acide est en cristaux prismatiques translucides, d'une acidité forte, mais agréable ; inodores, solubles dans l'alcool (2 p. d'alcool à 95°) dans l'éther ; 100 p. d'eau en dissolvent 133 p. à 15° et 200 p. à 100°. Chauffé, il fond d'abord à 100° dans son eau de cristall. puis subit la fusion ignée à 153° ; il se décompose ensuite en donnant naissance à l'*acide pyrocitrique* ou *citraconique*.

L'acide citrique est à fonction mixte, alcool tertiaire et acide tribasique. Ses solutions sont inactives sur la lumière polarisée. Il empêche la précipitation, par les alcalis, des sesquioxydes de fer et d'alumine, de l'oxyde de bismuth, etc.

Réactions. — L'acide sulfurique concentré le décompose à chaud en donnant des acides formique et acétonedicarbonique ; le premier de ces acides se détruit en dégageant de l'oxyde de carbone combustible ; le mélange prend une teinte jaune pâle.

L'acide citrique de même que les citrates en solution additionnée de 1/5 (en vol.) de sulfate mercurique (réactif de Denigès p. 86) puis portée à l'ébullition, donnent, après addition de permanganate de K à 2 °/₀, de l'acide acétonedicarbonique qui, entrant en réaction avec le sulfate mercurique, fournit un précipité blanc et une combinaison mercurielle insoluble ; cette réaction absolument spécifique est très sensible (DENIGÈS).

Les solutions aqueuses d'acide citrique et de citrates additionnées d'un *excès* d'eau de chaux ne donnent pas de précipité à froid ; mais à l'ébullition il y a précipitation de citrate de calcium qui se redissout pendant le refroidissement. Avec l'eau de baryte la précipitation a lieu à froid.

Le soluté aqueux d'acide citrique ne précipite pas les sels de calcium.

Essai. — L'acide citrique brûlé sur une lame de platine ne doit pas répandre d'odeur de caramel, ce qui indiquerait la présence d'*acide tartrique*. Ce dernier peut encore être décelé, dans la solution aqueuse, soit par l'acétate de potasse (formation de crème de tartre peu soluble), soit par l'eau de chaux qu'il faut ajouter en grande quantité afin de saturer l'acidité (formation de tartrate de chaux insol. même à froid, mais sol. dans la soude ou la potasse exempte de carbonate et dans l'acide acétique), soit par le polarimètre qui n'accusera aucune déviation avec la solution citrique exempte d'acide tartrique. Lorsque les cristaux d'acide citrique sont mélangés d'acide tartrique, il suffit de les arroser de solution de potasse caustique pour voir les parcelles d'acide tartrique se recouvrir d'un voile blanc et opaque de crème de tartre,

tandis que les cristaux d'acide citrique restent transparents.

Un soluté citrique ne doit précipiter ni par l'oxalate d'ammoniaque (*calcium*) ni par une solution de sulfate de chaux même après 24 heures (*acide oxalique*), ni par $BaCl^2$ acidulé (*acide sulfurique*). Ce même soluté, saturé par la soude puis acidulé par HCl ne doit pas précipiter, ni même se colorer par l'hydrogène sulfuré, c'est-à-dire qu'il doit être exempt d'*arsenic*, de *plomb* ou de *cuivre*.

Enfin, la calcination de l'acide citrique ne doit pas fournir de résidu sensible (*sels fixes*).

Us. — S'emploie : pour boissons acidulées au cours des maladies fébriles ; comme antidote des poisons alcalins ; comme antiscorbutique à la place du citron ; en solution concentrée comme préventif de la conjonctivite blennorragique et de l'ophtalmie des nouveau-nés.

Doses : 2 à 6 gr. par jour en limonades, sirops, potions.

Densités a 15° des solutions aqueuses d'acide citrique (Gerlach).

P p. 100 gr.	$C^6H^8O^7$ + aq. D	P p. 100 gr.	$C^6H^8O^7$ + aq. D	P p. 100 gr.	$C^6H^8O^7$ + aq. D	P p. 100 gr.	$C^6H^8O^7$ + aq. D	P p. 100 gr.	$C^6H^8O^7$ + aq. D
2	1,0074	16	1,0632	30	1,1244	44	1,1899	58	1,2627
4	0149	18	0718	32	1332	46	1998	60	2738
6	0227	20	0805	34	1422	48	2103	62	2849
8	0309	22	0889	36	1515	50	2204	64	2960
10	0392	24	0972	38	1612	52	2307	66	3071
12	0470	26	1060	40	1709	54	2410	66,1	3076 (s)
14	0549	28	1152	42	1814	56	2514		s = saturée

Acide cyanhydrique*,
CAzH = 27.

Nitrile formique, Acide prussique, Acide hydrocyanique, Acide chyazique, Azocarbide hydrique; Acidum borussicum, Acidum cyanhydricum.

Blausæure, AL.; Hydrocyanic acid, ANG.; Acido hydrocianico, ESP.; Blaauwzuur, HOL.; Acido idrocianico, IT.; Sinilnaia kilosta, RUS.

Il a été découvert par Scheele, qui le retira du bleu de *Prusse* ; mais ce fut Gay-Lussac qui, en 1811, l'obtint le premier à l'état anhydre.

L'acide anhydre que l'on prépare dans les laboratoires en décomposant le cyanure de mercure par l'HCl, est un liquide incolore de densité 0,696 à 0°, solidifiable à —14°. Comme il est très toxique et que sa température d'ébullition (26°) est très voisine de la température moyenne de l'atmosphère, il serait dangereux de le manier en nature ; c'est pourquoi on ne l'emploie en médecine que sous forme de solutions.

Solutions d'acide cyanhydrique. — La solution inscrite au *Cod.* 66 était au *dixième* ; le *Cod.* 84 a abaissé ce titre au *centième* et enfin le *Cod.* 08, pour se conformer aux décisions de la convention internationale de Bruxelles, a fixé le titre de la solution officinale à 2 °/₀ *en poids*.

Voici comment le *Cod.* 84 prescrivait la préparation du *soluté au centième :*

Ferrocyanure de potassium.	10	Eau distillée.	150
Acide sulfurique officinal...	5		

Introduisez dans un ballon le ferrocyanure de potassium pulvérisé ; versez-y le mélange d'acide sulfurique et d'eau, et adaptez au col du ballon, au moyen d'un tube coudé, un réfrigérant de Liebig dont l'extrémité plongera dans un flacon gradué contenant 50 gr. d'eau distillée et maintenu dans l'eau froide. Chauffez le ballon avec précaution ; poussez la distillation jusqu'à ce que le volume du liquide contenu dans le flacon occupe 100 cent. cubes et mélangez exactement.

Versez alors dans un vase à saturation 2 c.c. environ d'une solution de potasse caustique au dixième ; ajoutez un cent. cube, exactement mesuré, du liquide distillé, avec quelques gouttes d'une solution de chlorure de sodium, et 6 à 7 cent. cubes d'eau distillée. Faites tomber goutte à goutte dans ce mélange, à l'aide d'une burette graduée et en agitant sans cesse, une solution normale décime d'azotate d'argent (contenant 17 grammes d'azotate d'argent pur pour 1000 cent. cubes de solution à + 15°) jusqu'à ce qu'il se forme un trouble persistant. Du volume de la solution argentique employé vous déduirez la proportion d'acide cyanhydrique contenu dans le liquide, en vous rappelant que 1 cent. cube de cette solution correspond à 0gr,0054 d'acide cyanhydrique

Faites ensuite avec le reste du liquide distillé et la quantité d'eau que vous aurez déterminée par le calcul, une solution qui contienne, *en volume*, 1 centième d'acide cyanhydrique.

Cet *acide cyanhydrique dissous au centième en volume* (100 c. c. = 1 gr.) ne figure plus au *Codex*.

Soluté officinal d'acide cyanhydrique * à 2 pour 100 en poids (*Cod.* 08).

Acidum cyanhydricum solutum.

Pour préparer le soluté officinal à 2 %, qui doit être rigoureusement titré, le nouveau *Codex* prescrit de déterminer exactement le titre d'une solution contenant au moins 2 % d'acide cyanhydrique pur, pour la diluer ensuite s'il est nécessaire et l'amener au titre voulu; mais il n'indique pas comment on obtient cette solution d'acide pur, laissant à entendre par là, qu'on peut se la procurer dans le commerce.

Titrage (*Cod.* 08). — Pour effectuer le titrage de cette solution, versez en 10 gr. très exactement pesés, dans un vase à saturation, et diluez cette prise d'essai avec 200 c. c. d'eau dist. Ajoutez 15 c. c. d'ammoniaque officinale et X gouttes de solution d'iodure de potassium au cinquième. Mélangez, puis, au moyen d'une burette graduée, versez, goutte à goutte et en agitant, une solution décinormale d'azotate d'argent (17 gr. de ce sel par litre). Le liquide restera limpide aussi longtemps qu'un cyanure double d'argent et d'ammonium soluble pourra se former; ce point dépassé, l'azotate d'argent produira de l'iodure d'argent déterminant un trouble persistant. L'apparition de ce trouble indique la fin de la réaction, c'est-à-dire que l'acide cyanhydrique est passé à l'état de cyanure double, transformation qui a nécessité l'emploi d'une molecule (170) d'azotate d'argent pour deux ($27 \times 2 = 54$) d'acide cyanhydrique. Si n est le nombre de centimètres cubes et dixièmes de c. c. de liqueur argentique employée, la quantité d'acide cyanhydrique contenue dans la prise d'essai de 10 gr. sera : $n \times 0{,}0054$ grammes (car 1 c. c. de la liqueur argentique correspond à 0,0054 de CAzH).

Supposons que $n = 44{,}3$ c. c.: le poids de CAzH contenu dans la prise d'essai de 10 gr. sera :

$$44{,}3 \times 0{,}0054 = 0{,}23922$$

soit 2 gr. 3922 d'acide cyanhydrique pour 100.

Cette quantité d'acide, en supposant qu'elle fût amenée en solution à 2 p. 100, devrait fournir : $\frac{2.3922 \times 100}{2} = 119$ gr. 61 de solution. Il faudrait donc, suivant cet exemple, ajouter 19 gr. 61 d'eau à 100 gr. de la solution soumise au titrage pour obtenir le soluté officinal à 2 pour 100 (en poids).

Essai. — La solution officinale de CAzH ne doit pas laisser de résidu appréciable après évaporation (matières fixes). Additionnée de nitrate d'argent en milieu nitrique, elle ne doit pas donner de précipité insoluble (*chlorure*) dans l'acide nitrique bouillant (*Codex*).

Caract. — L'acide cyanhydrique officinal est un liquide incolore, d'une odeur, dite prussique, qui rappelle celle des amandes amères.

Neutralisé par un alcali il fournit les réactions caractéristiques des cyanures alcalins (p. 141).

Il noircit le calomel en donnant du mercure métallique et du cyanure de mercure qui reste dissous.

Conservation. — Il s'altère assez facilement, notamment lorsqu'il renferme des traces d'ammoniaque ou d'acides minéraux (ces derniers favoriseraient au contraire la conservation de l'acide *anhydre*).

On conseille de le conserver à l'abri de la lumière dans des flacons bouchés à l'émeri noirs ou jaunes.

Us. — Sédatif du système nerveux, de la douleur et de la toux. A l'intérieur on l'emploie à la dose de II à VII gouttes (d'acide à 2 p. 100 dont XXIII gouttes représentent 1 gr.) contre les névralgies convulsives, les douleurs cancéreuses, les toux fébriles, la coqueluche, les gastralgies. Rarement on l'emploie à l'extérieur comme antiprurigineux.

Doses maxima du soluté officinal à 2 *p.* 100 (*Codex*) : 0 gr. 10 pour une dose ; 0 gr. 50 pour les 24 heures.

L'eau de laurier cerise qui, d'après les prescriptions du nouveau *Codex*, doit renfermer 0 gr. 10 d'acide cyanhydrique par 100 gr. peut être prescrite à la place de l'acide cyanhydrique officinal aux *doses maxima* (*Codex*) suivantes : 2 gr. en une fois et 10 gr. par 24 heures. On la donne aux enfants à la dose de 0,15 à 0,20 par année d'âge.

Toxicol. — L'acide cyanhydrique est *extrêmement toxique*.

A dose mortelle (0 g. 05 au plus d'acide anhydre chez l'adulte) il provoque, en quelques secondes, une douleur aiguë traduite par un cri d'angoisse (presque constant) à laquelle succède une paralysie subite de l'appareil respiratoire et du cœur (inhibition des centres bulbaires). A l'autopsie on ne constate pas de lésions appréciables sauf une rutilance *passagère* du sang (formation de *cyanhémoglobine*). A doses moindres il produit de la dyspnée, de la cyanose avec hypothermie et accidents asphyxiques, de l'angoisse précordiale, des vertiges, des convulsions partielles

puis généralisées. L'intoxication légère produit de la constriction pharyngée, des étourdissements avec céphalagie et de la courbature. (D'après DEBOVE, POUCHET et SALLARD *in* : *Aide-mémoire de thérapeuthique*).

Son meilleur antidote serait l'*eau oxygénée* (KOBERT et KREHL) ; mais il faut l'administrer le plus promptement possible après l'ingestion du toxique (acide cyanhydrique ou *cyanure de K*) qu'elle transforme en *oxamide* non toxique : on donnera une cuillerée à café d'eau oxygénée à 12 vol. diluée dans 100 gr. d'eau. On opposera de plus aux accidents toxiques : les *affusions froides*, la saignée, les inhalations de chlore, d'oxygène, les tractions rythmées de la langue, les piqûres d'éther, de caféine et d'huile camphrée.

ACIDE CYANHYDRIQUE EXTEMPORANÉ.

Acide tartriq. 4,0 Cyan. de potass 1,6 Eau dist. 30,0

1° Faites dissoudre l'acide dans l'eau, ajoutez le cyanure, bouchez et agitez en tenant le flacon dans l'eau froide : laissez reposer, décantez et conservez. Cette solution retient par 30 gr. 1 centigr. de tartrate acide de potasse en dissolution. Elle contient 2 °/₀ d'acide cyanhydrique.

Cette formule est de THOMAS CLARCK.

2° La pharmacopée portugaise donne une formule analogue (d'après Laming) mais qui fournit un acide plus dilué et alcoolisé.

3° Le collège des pharmaciens de Londres a indiqué aussi, pour obtenir extemporanément de l'acide cyanhydrique, un procédé proposé primitivement par EVERITT et qui consiste à décomposer le cyanure d'argent par l'HCl :



$$Ag.CAz + HCl = H.CAz + AgCl.$$

Cette équation montre que 5 gr. de cyanure d'argent seraient décomposés par 1,36 d'HCl réel en donnant 1 gr. de CAzH. On mélange donc, dans un flacon, 5 gr. de cyanure d'argent avec 13 gr. d'acide chlorhydrique dilué (c'est-à-dire contenant 1/10 d'HCl réel) et Q.S. d'eau pour faire 50 c.c. On obtient ainsi après agitation et filtration, une solution contenant sensiblement 2 p. 100 d'acide cyanhydrique, c'est-à-dire au même titre que la solution officinale. On remarquera que la quantité d'HCl employée est légèrement inférieure à celle (13 gr. 60 d'acide dilué) qu'indiquerait la théorie : ceci, dans le but d'empêcher l'altération de l'acide cyanhydrique dilué par toute trace d'HCl libre.

ACIDE CYANHYDRIQUE ALCOOLISÉ.

Acide cyanhydrique anhydre.....	1 volume.
Alcool........................	6 volumes.

Cet acide s'altèrerait moins promptement que celui du *Codex*; son emploi est le même. (MAGENDIE.)

ACIDE CYANHYDRIQUE DE HARLES.

Acide cyanhydrique alcoolisé...........	10	Eau-de-vie..........	60
		Eau de tilleul........	60

De 3 à 12 g^ttes dans une cuill. d'eau. (JOURD.)

ACIDE CYANHYDRIQUE VÉGÉTAL DE SCHROEDER.

Huile essentielle d'amandes amères.....	4,0
Alcool rectifié, Eau distillée, āā........	35,0

2 ou 3 gouttes dans de l'eau sucrée toutes les 2 ou 3 heures comme calmant. (*Foy.*)

Acide fluorhydrique.

$$HFl = 20$$

Acide fluorique, Ac. phtorique, Ac. hydrofluorique, Fluoride hydrique; Acidum fluorhydricum.

Découvert par SCHEELE en 1771; il ne fut obtenu pur qu'en 1808 par GAY-LUSSAC et THÉNARD. S'obtient en chauffant dans un appareil distillatoire en plomb dont le tube de condensation en U contient un peu d'eau (*fig.* 66) 3 p. d'acide sulfurique concentré avec 1 p. de *fluorure de calcium* ou *spath fluor*, réduit en poudre fine.

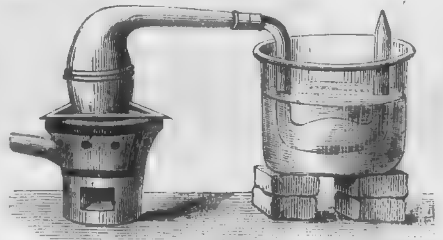


Fig. 66.

Cet acide attaque le verre, la porcelaine, la plupart des métaux, et, en général, tous les corps qui contiennent du silicium. On le conserve dans des flacons de plomb ou de gutta-percha.

L'acide anhydre est gazeux, incolore et très soluble dans l'eau. Hydraté et aussi concentré que possible, c'est un liquide incolore, d'une densité 1,06 (H. DAVY), son odeur est piquante et pénétrante; il produit à l'air des fumées blanches.

L'acide fluorhydrique est un puissant antiseptique, que l'on a vanté contre la phtisie pulmonaire. Sa propriété d'attaquer le verre est utilisée pour graver les tubes, cloches, thermomètres, etc. On grave également à l'acide gazeux, qui donne des divisions opaques, plus visibles, celles que donne l'acide liquide étant transparentes.

Acide formique.



CH^2O^2.

Acide des fourmis.

Cet acide existe naturellement dans les fourmis rouges, dans la sueur et le sang humain, dans les feuilles de sapin et d'ortie, etc.

On l'obtient de différentes manières. Cloez a modifié avantageusement le procédé de Dœbereiner comme suit : on prend 500 gr. de fécule et 2000 gr. de peroxyde de manganèse pulv.; on place le mélange dans la cucurbite d'un alambic d'une contenance de 25 à 30 litres ; on verse dessus 1 litre d'eau, on remue, on ajoute 2000 gr. d'acide sulfurique étendu d'autant d'eau, et on chauffe à + 100°. On recueille par distillation 12 à 15 litres de liquide, en ayant soin de faire arriver de l'eau dans la cucurbite, de manière à avoir toujours le même niveau. Les quantités ci-dessus donnent environ 400 gr. d'acide formique en solution. On peut encore le préparer en chauffant un mélange à P. E. de glycérine, et d'acide oxalique.

On l'obtient pur et cristallisable en décomposant le formiate de plomb desséché par l'hyd. sulf. sec, au bain d'huile, dans un large tube, effilé et recourbé à l'extrémité, aboutissant à un récipient plongé dans un mélange réfrigérant.

L'acide formique pur est un liquide incolore, fumant à l'air, d'odeur spéciale, de Dté 1,22 à 0°, solidifiable à 0°, fusible ensuite à + 8°5 et bouillant à 100°8. Il est sol. dans l'eau et dans l'alcool; vers 260° il se décompose en eau et oxyde de carbone.

Usages. — Il a été, récemment, vanté à tort comme tonique musculaire dans toutes les asthénies. On l'emploie à la dose de VIII à X gouttes dans un peu d'eau, 3 fois par jour ou mieux sous forme de formiates.

Acide gallique*.



$C^7H^6O^5 + H^2O = 188$.

Acidum gallicum.

Acide pyrogallolcarbonique.

Découvert par Scheele, en 1786.

Pour l'obtenir, on humecte des noix de galle en poudre grossière qu'on abandonne à la *fermentation* dite *gallique* (fermentation du tannin spécial de la noix de galle sous l'influence d'un *Penicillium*) dans des vases pendant un mois, en remuant souvent et en tenant la masse constamment humide ; au bout de ce temps on exprime la masse et on traite le résidu par l'eau bouillante qui dissout l'acide gallique. On décolore par le charbon animal et on filtre à chaud ; les cristaux d'acide gallique se forment pendant le refroidissement.

Acide en longues aiguilles soyeuses, presque incolores, inodores, solub. dans 130 p. d'eau froide à 12°5 et 3 p. d'eau bouillante, très sol. dans l'alc. à 90° froid (3 parties) assez sol, dans l'éther (40 p. à 15°). Il perd son eau de cristall. à 120° et fond ensuite vers 220° en se décomposant en acide carbonique et pyrogallol. Contrairement au tannin, il ne précipite, ni la gélatine, ni les sels organiques, ni les protosels de fer. Sa solution colore les sels ferriques en bleu violacé ; elle est colorée en rouge par le cyanure de potassium. Une solubilité trop grande dans l'eau ou dans l'éther indiquerait la présence d'impuretés, notamment, de pyrogallol : en agitant 1 gr. d'acide gallique avec 10 c.c. d'eau à 15° filtrant et évaporant 5 c.c. du filtrat on ne doit pas obtenir plus de 0 gr. 01 de résidu (*Cod.* 08).

A conserver en flacons de verre coloré, bouchés.

Astringent. L'acide gallique à la dose de 50 centig. à 2 gr. a été préconisé contre l'albuminurie, le purpura hémorragique.

Acide gluconique.

L'acide gluconique droit obtenu par oxydation du glucose a été employé dans le diabète comme agent alimentaire et curatif à la dose de 3 et 6 gr. par jour, et même aux doses de 50 à 70 gr. associé au bicarbonate de soude dans le coma diabétique.

Acide glycérophosphorique.

ou phosphoglycérique ou glycériphosphorique.

La glycérine, alcool polyatomique, peut en se condensant avec l'acide phosphorique, lui-même polybasique, donner plusieurs éthers à fonction mixte, alcool et acide. L'un de ces composés, à la fois éther-sel, acide bibasique et alcool diatomique, l'acide glycérophosphorique ordinaire, a été obtenu pour la première fois par Pelouze en 1844, en faisant réagir l'acide phosphorique anhydre sur la glycérine : une saturation par la baryte permettait de précipiter l'acide phosphorique en excès à l'état de phosphate de baryte insoluble tandis que le glycérophosphate de baryte restait en solution; celle-ci traitée par une quantité convenable d'acide sulfurique, fournissait l'acide glycérophosphorique. Cet acide ne se conserve pas à l'état isolé ; en présence de traces d'eau, il subit, en effet, une sorte de rétrogradation progressive qui a pour effet de reproduire de la glycérine et de l'acide phosphorique. Aussi n'est-il employé qu'à l'état de sels et aurons-nous à revenir sur sa préparation et ses caractères à l'article « *glycérophosphate de chaux* ».

Acide iodhydrique.

HI.

Acide hydriodique; Acidum iodhydricum.

Hydrojodsæure. ALL.

Gaz incolore, découvert par GAY-LUSSAC, en 1814.

On l'obtient, à l'état de solution, en faisant arriver un courant de gaz sulfhydrique dans un mélange d'iode et d'eau, et concentrant à une douce chaleur; ou bien encore extemporanément, d'après BUCHANAN, en dissolvant 14 gr. d'acide tartrique dans 15 gr. d'eau distillée, puis 17 gr. d'iodure potassique aussi dans 15 gr. d'eau distillée, mêlant, laissant déposer le bitartrate de potasse produit, filtrant et aj. Q. S. d'eau, pour obtenir 200 gr. de liquide.

On l'obtient en solution concentrée, en chauffant modérément au bain de sable un mélange de phosphore rouge (1 p.), d'iode (20 p.) et d'eau (15 p.) dans une cornue tubulée fermée par un bouchon à l'émeri et soudée à un tube recourbé qui amène le gaz dans un flacon d'eau distillée, refroidi avec de la glace (VIGIER).

Il se décompose facilement. Peu employé.

Acide iodique. (*Iodsæure, All.*)

$IO^3H = 176$.

Découvert par GAY-LUSSAC, en 1814.

Pour le préparer on introduit 5 gr. d'iode sec et 200 gr. d'acide azotique à 1,5 dans un ballon à long col que l'on maintient à 60° pendant une heure. Au bout de ce temps, on trouve au fond du vase beaucoup d'acide iodique, surnagé par deux couches de liquide : la supérieure formée d'acides azotique et hypoazotique; l'inférieure très dense, d'un rouge brun, est un soluté azotique d'iode. On met de côté l'acide iodique et l'on concentre la liqueur dans une cornue au 1/6 de son volume; on transvase alors dans une capsule; on ajoute l'acide cristallisé mis en réserve, et l'on évapore à siccité sur un feu doux à l'abri des poussières organiques. A la fin de l'opération, le fond de la capsule se trouve tapissé d'un dépôt considérable de cristaux blancs nacrés : c'est l'acide iodique cristallisé anhydre.

Il est incolore, inodore, soluble dans l'alcool, très soluble dans l'eau; sa densité est voisine de 4,7. C'est un oxydant énergique souvent employé comme réactif (V. *Morphine*); il est inusité en médecine; ses sels contenus comme impureté dans les iodures sont toxiques et passent pour déterminer les accidents d'iodisme au cours de cures iodurées.

Acides lactiques.

$C^3H^6O^3 = 90$.

La théorie fait prévoir l'existence de 4 variétés d'acide lactique : L'un de formule $CH^2OH - CH^2 - CO^2H$ l'acide β *oxypropionique* ou *éthylénolactique* qui est alcool primaire et trois autres de formules $CH^3 - CHOH - CO^2H$ possédant la fonction alcool secondaire; cette dernière formule, qui est celle des acides α oxypropioniques, présente un atome de carbone asymétrique ce qui permet de présumer l'existence de trois acides α *oxypropioniques* : un *droit*, un *gauche* et un *racémique* c.-à-d. inactif par compensation, résultant de l'union du droit et du gauche. Ces 4 variétés sont connues.

L'acide *éthylénolactique* ou *hydracrylique* (optiquement inactif) existe dans le suc musculaire à côté de l'acide lactique droit (acide sarcolactique) ; on peut comme l'a indiqué WISLICENUS le retirer de l'extrait de viande ; il n'est pas usité en médecine où l'acide de fermentation, à peu près identique au racémique résultant de l'union à molécules égales de l'acide droit avec l'acide gauche, est seul employé.

Acide lactique officinal*

$C^3H^6O^3$ ou $CH^3 - CH.OH - CO^2H = 90$.

Acide lactique racémique, Acide lactique de fermentation, Acide ethylydènolactique, Acide propanoloïque-2, Acide nancéique, Acide zumique, Lactate normal, Acidum lacticum.

Cet acide a été découvert par SCHEELE. Il existe dans le suc gastrique et plusieurs de nos humeurs, dans le jaune d'œuf et dans beaucoup de liquides fermentés.

L'acide lactique s'obtient en décomposant par l'acide sulfurique officinal (350 gr.) le lactate de chaux purifié (1000 gr.) (*Cod.* 84). On peut encore l'obtenir directement en faisant évaporer au tiers le petit-lait aigri, décantant et saturant à chaud avec un lait de chaux. La solution filtrée est ensuite précipitée par l'acide sulfuriq. étendu, puis, pour séparer complètement le sulfate de chaux, additionnée du quart de son volume d'alcool. On filtre de nouveau, on exprime le dépôt et on concentre le liquide jusqu'à consistance sirupeuse; on le délaye alors avec de l'alcool, qui précipite le lactose et les sels; on filtre, on distille l'alcool et on obtient pour résidu l'acide lactique liquide. Pour l'avoir pur, on le transforme en lactate de zinc que l'on décompose par un courant de gaz sulfhydrique. Le sulfure de zinc est enlevé par filtration et la solution acide évaporée au bain-marie en consistance sirupeuse, donne l'acide lactique.

Caract. — Le *Cod.* 08 n'indique plus le mode de préparation de l'acide lactique dont il décrit seulement les principaux caractères et l'essai :

L'acide lactique pur constitue des cristaux durs, fusibles à +18°, mais l'acide officinal, qui contient quelques centièmes d'eau, est un liquide sirupeux, incolore ou à peine teinté de jaune.

Inodore et de saveur fort acide, sa densité est 1,24 à 15°. Comme c'est surtout un racémique il est ordinairement dépourvu d'action sur la lumière polarisée ; toutefois certains échantillons chargés d'un excès de l'un des acides actifs présentent un faible pouvoir rotatoire droit ou gauche suivant les cas.

Abandonné à lui-même pendant longtemps à la température ordinaire, il perd de sa fluidité en se chargeant d'acide *lactyllactique*, composé résultant de l'éthérification d'une molécule d'acide lactique fonctionnant comme alcool par une autre fonctionnant comme acide.

L'acide lactique est soluble en toutes proportions dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther.

Ses solutions aqueuses additionnées d'iodure de potassium, puis de potasse ou de soude, donnent un précipité d'iodoforme.

Essai. — Mêlé à son volume d'acide sulfurique il ne doit pas se colorer (*matières organiques*). Chauffé légèrement il ne doit pas dégager d'odeur d'acide butyrique.

Il ne doit pas réduire la liqueur de Fehling (présence de *lactose* ou de *glucose*). Après dilution et neutralisation par l'oxyde de zinc puis évaporation à consistance épaisse (au B.M), le résidu épuisé par un mélange éthéro-alcoolique ne doit rien céder à ce solvant (*glycérine*).

En mélangeant peu à peu 1 c. c. d'acide lactique officinal avec 2 c. c. d'éther on doit obtenir une liqueur limpide (*gommes, sucre, mannite, phosphate de chaux*, etc.)

Il doit être exempt de *plomb, cuivre, acides sulfurique, chlorhydrique, phosphorique, oxalique*, etc.

Dosage. (*Cod.* 08). — Dissoudre 4 gr. d'acide officinal dans 15 gr. d'eau distillée ; ajouter 50 c. c. de soude normale ; maintenir l'ébullition pendant 15 minutes pour hydrolyser l'acide lactyllactique présent dans le produit ; puis, après refroidissement, titrer la soude restée libre au moyen d'acide sulfurique normal : cette soude devra saturer 5,66 c. c. environ d'acide sulfurique normal parce que 4 gr. d'acide lactique pur satureraient 1 gr. 777 de NaOH, soit 44,44 c. c. de soude normale.

N.B. — Suivant cette méthode, 81 d'acide lactyllactique doivent donner 90 d'acide lactique : il en résulte que, pour les échantillons riches en acide lactyllactique, on pourra trouver une teneur en acide lactique pur supérieure à 100 p. 100.

Us. — Il sert en pharmacie à la préparation du lactophosphate de chaux et de la limonade lactique.

On l'emploie à l'intérieur contre la diarrhée verte des nourrissons, contre le choléra, les entérites cholériformes ou tuberculeuses, la fièvre typhoïde (Hayem), dans le diabète (Cantani), dans l'urémie à forme gastrique.

A l'extérieur, en applications locales, contre les ulcérations bucco-pharyngées, la laryngite tuberculeuse, la leucoplasie buccale, le croup, la pelade, le lupus, etc.

Doses. — Us. int. adultes : 1 à 20 gr. en gouttes, potions, limonades ; enfants : 0 gr. 50 à 1 gr. par année d'âge.

Acide malique.

$C^4H^6O^5$.

Acide sorbique ; Acidum malicum.

Découvert par Scheele, en 1785, dans les pommes, il existe dans un assez grand nombre de plantes, localisé dans leurs divers organes, à certaines périodes de végétation, car dans beaucoup il disparaît. Il existe encore en proportion notable dans les fruits du sorbier, de la berbéride, du sumac, du tamarinier ; dans la rac. et les pét. de rhubarbe ; les feuilles de frêne contiennent du malate de chaux en abondance.

Pour l'obtenir on sature le jus de sorbes (non mûres) par du lait de chaux en tenant le tout bouillant dans un vase de cuivre. Il se précipite du malate de chaux neutre qu'on enlève au fur et à mesure de sa formation. Le malate de chaux obtenu est lavé à l'eau froide, puis traité à chaud par l'acide azotique contenant 9/10 d'eau, jusqu'à dissolution. On obtient ainsi du malate acide de chaux qu'on purifie par dissolution à l'eau bouillante et cristallisation. On décompose ce bimalate par l'acétate de plomb, on lave le précipité et on le décompose au sein de l'eau par l'acide sulfhydrique. Le liquide filtré et évaporé au B.-M., jusqu'à consistance sirupeuse, donne l'acide malique concentré ; évaporé très lentement dans un endroit chaud, il cristallise.

L'acide malique est incolore, inodore, soluble dans l'eau et dans l'alcool, déliquescent, décomposable par la chaleur.

N'a pas d'usage déterminé en médecine.

Acide osmique.


OsO^4.

(*Anhydride osmique*).

Cristaux prismatiques brillants, à odeur piquante de raifort, de saveur âcre et brûlante, tachant la peau en noir, fusibles à 40°, bouillant à 100°, solubles dans l'eau. S'obtient en traitant l'osmiure d'iridium par l'eau régale et en distillant plusieurs fois le produit.

Ses vapeurs, très irritantes pour les voies respiratoires et pour la peau, sont toxiques.

Antinévralgique. Dose à l'intér. 0,005 à 0,01 cent. En inj. hypod. 0,10 pour 10 gr. d'eau.

La *solution* de *Flemming* (acide chromique à 1 p. 100, 15 vol.; acide osmique à 2 p. 100, 4 vol.; acide acétique, 1 vol.) est employée en injections interstitielles ou en fomentations contre certains cancers. Enfin l'acide osmique est surtout employé en *histologie* comme réactif des graisses (coloration noire).

Acide oxalique.


$C^2H^2O^4 + 2H^2O = 126$.

Ac. de ou *du sucre, Ac. saccharin, Ac. carboneux, Oxalate normal; Acidum oxalicum.*

Cet acide, entrevu, en 1668, par Duclos et découvert par Bergmann en 1776, existe dans une foule de plantes à l'état d'oxalate. Il existe aussi en cet état dans les calculs muraux; mais l'acide libre n'a guère été trouvé que dans les vésicules des pois chiches et à la surface du *boletus sulfureus.*

On l'obtient en faisant réagir à chaud dans une cornue de l'acide azotique sur du sucre ou de la fécule, à P. E. Lorsque les vapeurs rutilantes ont cessé, on laisse refroidir, et le lendemain on recueille les cristaux qui se sont formés. On purifie cet acide en le dissolvant dans l'eau bouillante, faisant cristalliser et sécher de nouveau.

Industriellement on prépare l'ac. oxalique en chauffant à une température élevée un mélange de potasse caustique et de sciure de bois.

Solide, cristallisé en prismes rhomboïdaux obliques à sommets dièdres, transparents, sans couleur ni odeur, d'une saveur acide prononcée, soluble dans l'alcool et dans 15 p. 5 d'eau à + 10°, au contact de laquelle il fait entendre une sorte de crépitement. L'acide sulfurique le décompose en P. E. d'oxyde de carbone et de CO^2.

Il est presque inusité en médecine et ne figure plus au *Cod.* 08.

Acidulé, rafraîchissant, étant très dilué; vénéneux à haute dose (8 ou 13 gr.). On en fait une limonade (1 gr. p. litre), des pastilles contre la soif.

Dissous dans l'eau, il constitue l'*encrivore*, *l'eau de cuivre* (V. ces mots).

Acide α-oxynaphtoïque.


$C^{10}H^6 - OH - CO^2H$.

Obtenu par action de l'ac. carbonique, sous pression à la température de 120 à 140°, sur un sel alcalin du naphtol α. Cristaux incolores, à odeur piquante, lég. aromat., fusibles à 186°, solubles dans l'alcool et l'éther, insolubles dans l'eau froide. Antiseptique comparable à l'acide salicylique : en poudre ou en pommade pour le pansement des plaies.

Acide paracrésotique ou parahomosalicylique ou crésotinique.

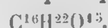

$C^6H^3.(OH)_1.(CO^2H)_2.(CH^3)_4$.

Obtenu en fondant l'aldéhyde parahomosalicylique avec de la potasse.

Aiguilles fus. sans décomposition à 151°, peu solubles dans l'eau.

On emploie surtout comme antiseptique le *paracrésotate de soude*, poudre cristal. blanche, amère, insol. dans l'eau froide, soluble dans 24 p. d'eau chaude et ne précipitant pas par le refroidissement.

Acide pectique.


$C^{16}H^{22}O^{15}$.

Cet acide a été découvert, en 1825, par Braconnot, qui l'appela ainsi (de Πηκτίς, gelée), pour rappeler sa propriété la plus saillante, celle de former gelée avec l'eau. Il provient de la transformation de la *pectine* ou *gelée animale* en acide pectique par l'action des alcalis. La pectine existe dans une foule de substances, et plus particulièrement dans les racines de betteraves, de carottes, de navets; dans les pommes, les poires, les groseilles. La même transformation se produit par suite de la fermentation (*fermentation pectique*) des sucs de fruits, sous l'influence de l'albumine végétale qu'ils contiennent (Frémy).

L'acide pectique à l'état humide ressemble à un mucilage ou mieux à une gelée : sec, en plaque, il ressemble à de la gélatine; insoluble dans l'eau et dans l'alcool; inodore, d'une saveur aigrelette.

L'acide pectique a été proposé pour servir à la préparation des gelées.

Acide phénylacétique.


$C^8H^8O^2$.

Cristaux brillants, solubles dans l'eau bouillante, l'alcool et l'éther, peu solubles dans l'eau froide. S'obtient par action de la potasse sur le cyanure de benzyle.

Diminue l'expectoration chez les phtisiques. *Dose :* 0,20 à 0,50 par jour.

Acide phosphorique*.



$PO^4H^3 = 98.$

Acide phosphorique médicinal ou *officinal : Solution officinale d'acide phosphorique ; Acidum phosphoricum solutum.*

Phosphorsæure, AL.; Phosphoric acid. ANG.; Acido fosforico, IT.; Phosphozuur, HOL.; Phosphorenaia kilosta, RUS.

On distingue plusieurs variétés d'acide phosphorique : 1° l'*acide anhydre* P^2O^5 ; 2° l'*acide ordinaire* ou *trihydraté* ou *tribasique* ou *orthophosphorique* PO^4H^3 ou $PO(OH)^3$: 3° l'*acide pyrophosphorique* $P^2O^7H^4$; 4° l'*acide métaphosphorique* PO^3H. Parmi ces composés, le second, c.-à-d. l'acide orthophosphorique est seul usité en médecine (pour les autres, voyez les traités de chimie).

Acide phosphorique officinal. — C'est une solution aqueuse d'acide tribasique (orthophosphorique). Le *Cod.* 84 en indiquait le mode de préparation consistant à traiter à chaud le phosphore rouge (10 p.) par l'acide nitrique officinal (66 p.), étendu de 44 p. d'eau dist., et à faire évaporer dans une capsule de platine, en consistance de sirop épais. Le produit était ensuite étendu d'eau jusqu'à ce que le mélange marque 1,35 au densimètre.

Le nouveau *Codex* n'indique plus le mode d'obtention de l'acide officinal auquel il assigne les caractères suivants : Densité = 1,349 : 100 gr. d'acide phosphorique officinal renferment 50 gr. d'acide phosphorique tribasique ou 36 gr. 22 d'acide phosphorique anhydre. La solution officinale étendue d'eau et saturée par la soude diluée donne avec le nitrate d'argent un précipité jaune clair, soluble dans l'acide acétique et dans l'ammoniaque. Sa réaction est très acide au tournesol ; elle ne coagule pas l'albumine. Elle doit être exempte de produits nitreux, d'acide phosphoreux, d'arsenic et de calcium. On s'assurera qu'elle est au titre prescrit par le Codex en y dosant le P^2O^5 à l'état de pyrophosphate de magnésie : 1 gr. de la solution officinale doit fournir 0 gr. 566 de ce pyrophosphate.

L'acide phosphorique a été conseillé à l'intérieur à la dose de 1 à 5,0 en solutions, limonades, etc., contre le rachitisme, les hémoptysies, l'impuissance, et comme reconstituant dans les états pathologiques caractérisés cliniquement par l'asthénie et chimiquement par l'*hypoacidité urinaire* (JOULIE).

Dix-neuf gouttes représentent 1 gr. d'acide officinal (*Cod.* 08).

La table suivante donne la densité des solutions d'acide phosphorique à + 15°, d'après leur richesse centésimale en acide tribasique (ou trihydraté) et en acide anhydre.

DENSITÉS à + 15°	ACIDE PHOSPHORIQUE TRIHYDRATÉ pour 100	ACIDE PHOSPHORIQUE ANHYDRE pour 100
1,521	69	50,00
1,488	65	47,32
1,439	60	43,66
1,393	55	40,03
1,384	54	39,30
1,375	53	38,58
1,366	52	37,85
1,357	51	37,13
1,349	50	36,22
1,340	49	35,67
1,331	48	34,95
1,323	47	34,22
1,314	46	33,50
1,306	45	32,67
1,298	44	31,94
1,289	43	31,22
1,281	42	30,49
1,273	41	29,77
1,265	40	29,04
1,226	35	25,41
1,189	30	21,78
1,153	25	18,15
1,120	20	14,52
1,087	15	10,89
1,057	10	7,26
1,028	5	3,63

Acide phosphorique dilué*.

Solution 1/10 d'acide orthophosphorique. Acidum phosphoricum dilutum (*Cod.* 08).

Cette solution contient le dixième de son poids environ d'acide tribasique PO^4H^3. On l'obtient en mélangeant 20 gr. d'acide officinal avec 80 gr. d'eau distillée. Sa densité est voisine de 1.057 à 15°.

Acide picrique*.



$C^6H^3Az^3O^7$ ou $OH_1 — C^6H^2 \equiv (AzO^2)^3_{2.4.6} = 229$

Amer de Welter, d'indigo ou *au maximum; Jaune-amer, Acide amer, Acide carbazotique, Acide nitropicrique, Acide nitroxanthique, Acide nitrophénisique, Acide phénique trinitré* ou *phénoltrinitré, Phénate trinitrique, Acide chrysolépique; Acidum picricum.*

Découvert par HAUSSMANN, en 1788.

Il se produit par l'action de l'acide azotique sur un grand nombre de substances organiques azotées. Aujourd'hui on fabrique en grand l'acide picrique en faisant agir l'acide azotique sur l'acide phénique pur, ou mieux, sur la combinaison sulfoconjuguée obtenue en chauffant à 100° le phénol avec l'acide sulfurique concentré.

L'acide picrique cristallise en lamelles ou prismes orthorombiques d'un jaune clair, d'une saveur très amère (de là son nom de πίκρος, amer), sa densité est 1,81. Il fond vers 122°. Chauffé brusquement, il se décompose avec explosion, mais sans détonation, à moins qu'il

ne soit en grande masse et comprimé. Il est peu soluble dans l'eau froide; il se dissout dans 81 parties d'eau à 20° degrés et dans 25 parties à 80°. Il se dissout plus abondamment dans l'alcool ; il se dissout dans 5,7 parties d'éther pur et anhydre en donnant une liqueur presque incolore ; il est 4 fois plus soluble dans l'éther chargé d'eau, avec lequel il donne une solution jaune foncé. Il a une puissance tinctoriale très grande ; l'eau qui en renferme un millionième présente encore une teinte jaune sensible (CAREY LEA). Avec le sulfure d'ammonium, il donne, à froid, une coloration rouge qui se fonce beaucoup à chaud. Une partie d'acide picrique et 2 p. de cyanure de potassium dans 9 p. d'eau donnent, à chaud, une solution d'isopurpurate de potassium de couleur rouge pourpre intense.

Essai (*Cod.* 08). — Il doit fondre à 122° et se dissoudre entièrement dans l'éther, un résidu insoluble indiquerait la présence de divers sels et notamment de *picrates*, d'*azotate de potassium* ou de NaCl.

Conservation. — Dans un flacon bouché à l'abri du feu *ou du choc*.

Soluté d'acide picrique* *Solutio acidi picrici* (*Cod.* 08). — C'est une solution 1/100 : Acide picrique 1 gr.; eau distillée 99 gr.

Picrates. — Les *picrates* sont facilement cristallisables, peu solubles en général, d'une saveur amère ; ils fusent et quelques-uns détonent lorsqu'on les chauffe brusquement, ou par un choc violent ; mais lorsqu'ils sont mêlés avec un corps oxydant, comme le chlorate de potasse, ils détonent violemment par le choc ou à une température peu élevée : aussi les picrates sont-ils utilisés en pyrotechnie. Les *picrates de mercure* et *d'argent* brûlent en répandant une vive lumière ; le *picrate de plomb* peut détoner par le choc ; les picrates de plomb et de mercure entrent dans quelques compositions de poudres fulminantes. Le *picrate de fer*, quoique peu stable, sert en pyrotechnie ; il cristallise en paillettes vertes, très solubles. Le *picrate d'ammoniaque* a reçu des applications basées sur la lenteur de sa combustion et les belles colorations de flammes qu'il donne en brûlant avec l'azotate de strontiane ou de baryte. Les *picrates de chaux* et *de magnésie*, très solubles, servent à préparer le picrate de potasse par double décomposition, au moyen du chlorure de potassium. Le *picrate de potasse* cristallise en petites aiguilles prismatiques, jaunes, très brillantes, demi-transparentes, presque insolubles dans l'alcool, très peu solubles dans l'eau. Au contact des corps en ignition ou chauffé brusquement à 310°, le picrate de potasse détone avec violence. Une addition de 10 à 20 °/₀ de ce sel augmente beaucoup l'énergie de la poudre de guerre.

L'acide picrique et ses sels colorent la peau en jaune éclatant, teintent l'urine en orangé intense. Pour enlever les taches produites sur la peau on emploie le carbonate de lithine ou le borax, ou le sulfure de sodium.

Us. — La solution aqueuse 1/100 d'acide picrique est employée avec succès pour le pansement des brûlures : elle agit alors comme topique analgésique et kératoplastique (THIÉRY). On emploie encore l'acide picrique : contre certaines variétés d'eczéma ; en injections antiblennorragiques (0,50 p. 1000) ; et en instillations contre la cystite. (DESNOS).

L'acide picrique est assez *toxique*, administré comme fébrifuge d'ailleurs sans succès, il a quelquefois produit de la diarrhée, du coma avec émissions d'urines noires.

Le picrate de quinine est considéré aussi par plusieurs médecins comme un puissant fébrifuge, et employé surtout dans les colonies espagnoles. On le prépare directement ou mieux par double décomposition du sulfate ou du chlorhydrate de quinine et du picrate de magnésie. Sous le nom d'*acide quinopicrique*, Ossian Henry a proposé, comme succédané du sulfate de quinine, une combinaison d'acide picrique avec les alcaloïdes mixtes que fournissent les divers quinquinas du commerce.

Acide quinique.



$C^7H^{12}O^6$.

Sidonal nouveau, Urosine.

Découvert par HOFMANN en 1790 dans les quinquinas; il existe aussi dans le café, le chêne, l'orme, la myrtille, le lierre, etc.

On l'extrait de la poudre de quinquina en l'épuisant par un lait de chaux ; on évapore après filtration et l'on reprend le résidu par l'eau bouillante après l'avoir lavé à l'alcool : le quinate de calcium cristallise ; on le purifie en le redissolvant, le précipitant par le sous-acétate de plomb et décomposant le précipité plombique par H^2S ; puis on filtre et concentre à cristallisation.

L'acide quinique est en prismes rhomboïdaux, sol. dans 2.5 p. d'eau froide, peu sol. dans l'alcool ; leur solution est lévogyre ; ils fondent à 161° en perdant leur eau de cristallisation et se décomposent vers 200° en quinide $C^7H^{10}O^5$, hydroquinone, pyrocatéchine, acide benzoïque et phénol.

Les oxydants le changent en quinone.

Dans l'économie l'acide quinique se transforme en acides benzoïque et hippurique d'où l'application des quinates au traitement de la goutte.

Sous le nom de « *Sidonal nouveau* » pour le distinguer du quinate de piperazine (*sidonal ancien*), on prescrit, comme succédané de ce dernier, l'acide quinique (anhydre ?) à la dose de 2 à 5 gr. par jour en paquets ou cachets.

Comme *dérivés de l'acide quinique*, utilisés contre la diathèse urique, nous citerons encore :

La *Quinotropine* ou *Quinate d'hexaméthylènetétramine* (V. ce mot) et l'*Urol* qui est un mélange d'*acide quinique* ou d'*urée*.

Acide salicylacétique.

Obtenu par action du salicylate de soude sur le monochloracétate de soude à 120°, (on traite ensuite par l'acide chlorhydrique dilué et on lave à l'eau, puis à l'éther). Paillettes brillantes fusibles à 188°, peu solubles dans l'eau froide et l'éther, solubles dans l'alcool. Antiseptique ainsi que son sel d'antipyrine (*Salicylacétate d'antipyrine*), obtenu par mélange équimoléculaire des composants.

Acide salicylique.



$C^7H^6O^3$ ou $OH_2 — C^6H^4 — CO^2H_1 = 138$.

Acide orthoxybenzoïque : Acidum salicylicum. Salicylsaüre, AL.; Salicylic acid, ANG.

Découvert par PIRIA en oxydant la salicine. On l'obtient également en traitant par la potasse, la coumarine, l'indigo, ou en saponifiant par cette base l'essence de Wintergreen (essence de *gaultheria procumbens*) qui contient du salicylate de méthyle.

Longtemps on l'a préparé synthétiquement par le procédé de KOLBE : on introduit du phénate de soude sec dans une cornue tubulée placée dans un bain d'huile et l'on y fait passer un courant d'acide carbonique sec. On chauffe peu à peu jusqu'à 230°—250°. Il se dégage une certaine quantité de phénol. L'opération est terminée quand il ne distille plus de phénol. A ce moment il n'y a plus dans la cornue que du salicylate de soude anhydre. Pour obtenir l'acide salicylique cristallisé et incolore, on dissout dans l'eau ce salicylate sodique, puis on ajoute un léger excès d'acide chlorhydrique pur. L'acide salicylique, qui se précipite, est égoutté sur un filtre. On le purifie par une ou deux cristallisations successives dans l'eau. On peut achever de le purifier par sublimation.

Aujourd'hui, on l'obtient en faisant réagir à l'autoclave le gaz carbonique sur le phénate de sodium ; il se produit un carbonate de phényle et de sodium que le chauffage sous pression à 120-130° change en salicylate monosodique, etc.

Caract. — Aiguilles blanches inodores à saveur sucrée, puis âcre, fusibles à + 158°, puis sublimables sans décomposition. Un litre d'eau en dissout 2 gr. 25 à + 15°, 8 gr. à 50° et 70,25 à 100° (BOURGOIN). La solution éthérée ou alcoolique (il est soluble dans 3 parties d'alcool à 90° et dans 2 parties d'éther) abandonne par évaporation spontanée des cristaux prismatiques assez volumineux. Avec le perchlorure de fer l'acide salicylique et ses sels en solution donnent une magnifique coloration bleu-violacé. La présence des acides minéraux empêche cette réaction. L'acide sulfurique, à froid, le dissout sans le colorer sensiblement.

Le borax (BOSC), le citrate d'ammoniaque (CASSAN) facilitent la solub. de l'ac. salicylique.

JAUDON prépare comme suit une solution concentrée d'acide salicylique :

1° Acide salicylique, 8 gr., alcool à 90°, 24 gr., faire dissoudre ; 2° Borax, 4 gr., Glycérine neutre, 8 gr.; mélanger les deux solutions et compléter à 100 gr. avec de l'eau distillée.

Essai (*Codex*). Sa solution aqueuse doit être incolore.

Sa solution alcoolique doit, par évaporation spontanée, laisser des cristaux blancs et non lisérés de brun (*produits organiques étrangers*).

Elle ne doit pas précipiter par l'azotate d'argent (*chlorures*).

Une solution aqueuse d'acide salicylique, saturée et alcalinisée par le carbonate de sodium, puis agitée avec l'éther, ne doit rien abandonner à ce dissolvant (*phénol*).

Us. — L'acide salicylique est un antiseptique et un antifermentescible des plus puissants ; c'est comme tel qu'on l'administre dans un grand nombre de maladies à caractère infectieux. Il est aussi très employé contre le rhumatisme aigu, à cause de ses propriétés analgésiques et antithermiques. On lui préfère généralement le salicylate de soude (V. ce mot) qui jouissant des mêmes propriétés, est très soluble et moins irritant.

Doses : à l'intérieur de 1 à 3 gr. par fractions de 0,50 à 1 gr. Les *doses maxima* inscrites au *Cod.* 08 sont de 1 gr. en une fois et de 4 gr. par 24 heures. A dose toxique ou même, chez certaines personnes, à doses normales, il peut déterminer des bourdonnements d'oreille, du vertige, du délire, des troubles visuels.

A l'extérieur, on l'emploie contre les angines, le sycosis, les séborrées, les verrues et les cors.

L'acide salicylique est un agent efficace contre l'altération du vin, du cidre, de la bière. On l'emploie à ce titre sur une assez large échelle, dans divers pays. Semblable usage est interdit en France. Avant de conclure à une addition d'acide salicylique

comme agent de conservation, on se souviendra que certaines préparations alimentaires et notamment les conserves ou confitures de *fraises* en contiennent naturellement. — (Pour sa recherche, V. *Antiseptiques et édulcorants*).

Quelques dérivés de l'Acide salicylique.

1° *L'éther acétique de l'acide salicylique* a été décrit précédemment sous le nom d'*Aspirine*.

2° L'acide *ortho amidosalicylique* employé par NEISSER contre le rhumatisme articulaire subaigu à la dose de 1,50 à 3 gr. par jour, est une poudre amorphe gris-verdâtre insol. dans l'eau, l'alcool et l'éther.

3° L'*acide thiochlorosalicylique*, employé comme succédané de l'iodoforme, est une poudre rougeâtre obtenue en chauffant l'acide salicylique avec le sulfure de sodium et le chlorure de sodium.

4° Voyez aussi : *Ethers salicyliques* et *Salicylates*.

Acide succinique impur.

Sel essentiel ou *volatil de succin*, *Acide* ou *sel d'ambre, Acide karabique, Succinate normal ; Acor succinicus, Acidum succinicum impurum s. pyrogenœum.*

Produit empyreumatique qu'on trouve attaché au col des cornues, dans les allonges et récipients des appareils qui ont servi à la distillation du succin et qu'on employait jadis à la dose de 0,2 à 1,2, comme antispasmodique et diaphorétique.

N.B. — On peut obtenir l'acide succinique $C^4H^6O^4$ par fermentation du malate de chaux, à l'état *pur* cristallisé, blanc diaphane ; à 15°C, 100 p. d'eau en dissolvent 5 p. (BOURGOIN).

Cet acide pur est employé pour la préparation de la *pyrantine* (V. *Phénacétines*).

Acide sulfanilique.



$C^6H^4(SO^3H)_1(AzH^2)_4 + 2H^2O$.

Acide amidophénylsulfureux.

Cristaux blancs, solubles dans 115 p. d'eau, obtenus en chauffant 2 p. d'acide sulfurique et 1 p. d'aniline jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus d'acide sulfureux. Préconisé contre les affections catarrhales à la dose de 2 à 4 gr., surtout à l'état de *sulfanilate de soude*. Il est employé pour effectuer la diazoréaction d'Ehrlich (V. *Urines*).

Acide sulfhydrique.



H^2S.

Air puant, Gaz hépatique, Plomb des vidangeurs, Hydrogène sulfuré, Acide hydrosulfurique ou *hydrothionique, Sulfide hydrique; Acidum sulfhydricum.*

L'acide sulfhydrique est un gaz incolore, d'une odeur d'œufs pourris. On l'obtient en traitant, à l'aide d'une douce chaleur, le sulfure d'antimoine (100 p.) mélangé à 50 p. de sable fin par l'acide chlorhydrique du commerce (400 p.) (*Cod.* 84 ; ne figure plus au *Cod.* 08), ou le sulfure de fer par l'acide sulfurique très étendu. L'acide qui se dégage est recueilli dans des flacons remplis aux trois quarts d'eau distillée bouillie.

L'*appareil de Kipp* (*fig.* 67), fondé sur le même principe que la lampe à gaz hydrogène de Gay-Lussac, (c'est-à-dire que l'ouverture ou la fermeture du robinet de dégagement rétablit ou arrête la réaction), permet d'avoir extemporanément de l'hydrogène sulfuré.

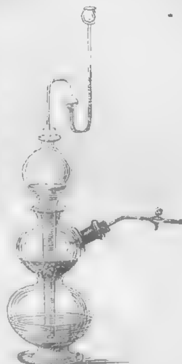
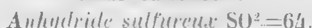


Fig. 67.

On a conseillé la solution aqueuse d'acide sulfhydrique (*eau hydrosulfurée*) en aspiration dans les maladies des poumons.

La dissolution d'acide sulfhydrique est limpide et d'une odeur fétide d'œufs pourris. A + 20° et à 0m,760 de pression, un litre d'eau dissout 2 litres 900 cent. de gaz sulfhydrique, dont le poids est égal à 4 gr. 467.

Acide sulfureux.



Anhydride sulfureux $SO^2 = 64$.

Esprit de soufre; Acidum sulfurosum.

Acide gazeux qui se produit dans la combustion du soufre. On peut l'obtenir aussi en traitant à chaud l'acide sulfurique par le charbon, la sciure de bois, le cuivre, le mercure.

On l'emploie à l'état de gaz, en bain, contre la gale et les maladies de la peau, en fumigations pour assainir et désinfecter ; et dissous dans l'eau (*acide sulfureux liquide*), à la dose de quelques gouttes dans un véhicule, à l'intérieur, comme astringent et rafraîchissant dans les fièvres aiguës.

Dans les arts, il sert au blanchiment de diverses matières (soie, laine, ichthyocolle, etc.), à la destruction des animaux inférieurs ; à enlever les taches de fruits sur les tissus, à prévenir ou à arrêter la fermentation des sucs végétaux, des sirops.

Acide sulforicinique.

Solvine, Polysolve, Sulfoléine.

L'acide sulforicinique, composé mal défini, semble être le principe actif du *topique sulforiciné* improprement appelé *sulforicinate de*

soude. On prépare celui-ci en mélangeant, peu à peu, de façon à éviter une élévation notable de température, 250 gr. d'acide sulfurique officinal, avec 1 kil. d'huile de ricin ; on opère dans un vase en verre muni d'un robinet à sa partie inférieure et plongé dans un récipient d'eau froide.

Après 12 heures de contact dans un lieu frais, on ajoute 1500 gr. d'eau, on agite et laisse reposer. Au moyen du robinet on sépare le produit qui surnage la couche aqueuse, puis on lave ce produit à plusieurs reprises avec un litre et demi d'un soluté aqueux de sel marin à 10 °/₀, *préalablement chauffé entre 60 et 70°*. Après ces lavages, on neutralise *en partie*, par de la lessive de soude étendue, le produit acide formé. On doit conserver au mélange une réaction faiblement acide au tournesol. On laisse reposer quelques jours, et on filtre au papier après avoir soutiré la couche d'eau qui s'est séparée.

Pour sécher le produit, mélangez-le avec 30 gr. de carbonate de potasse pur et sec pulvérisé, brassez à plusieurs reprises. Après repos filtrez au papier et recueillez le topique, qui est limpide et doit rester tel. (*Cod. supp.* 84).

Ce topique, qui ne figure plus au Codex de 1908 sert à préparer le *Phénol sulforiciné* (également rayé du nouveau *Codex*) par mélange à froid de : phénol pur 20 gr., topique sulforiciné 80. Le mélange doit être limpide. (*Cod. supp.* 84).

Préparez de même la *créosote sulforicinée* (10 °/₀) (*Cod. supp.* 84), le *salol* ou *salicylate de phénol sulforiciné* (15 °/₀) (*Cod. supp.* 84) et le *naphtol sulforiciné* (15 °/₀).

Ces topiques sont employés pour le traitement de la tuberculose laryngée ulcéreuse (RUAULT), de l'ozène, de la diphtérie, de la conjonctivite pseudo-membraneuse, etc.

Acide sulfurique*.

Huile de vitriol, Esprit de vitriol, Acide monothionique; Acidum sulfuricum.

Schwefelsæure, AL.; Oil of vitriol, Sulphuric acid, Vitriolic acid, ANG.; Ruhazim, Maalkibrit, Hame kabrit, AR.; Svolvsyre, DAN.; Swavelzuur, HOL.; Acido solforico, Olio di vitriolo, IT.; Arek-gowgird, PER.; Oley koperwasowy, POL.; Oleo de vitriolo, POR.; Sernaia kilosta, RUS.; Swefwalsyra, SU.; Zatch jaghi, TUR.

Cet acide a été découvert par le moine BASILE VALENTIN, vers la fin du XVe siècle.

L'acide sulfurique existe à l'état libre : dans l'eau de deux rivières de l'Amérique, le Rio-Vinagre ou Pasiambo, dans la proportion de 1/500 (BOUSSINGAULT), et le Paramo de Ruiz dans la proportion de 1/150 (LEWY) : dans l'eau d'une rivière de Java. Selon THOMPSON, il imprégnerait fortement une terre en Perse.

Il existe trois composés auxquels on donne le nom d'acide sulfurique dans le langage courant, nom d'ailleurs impropre quand il s'applique aux deux premiers qui sont l'*anhydride sulfurique* et l'*acide de Nordhausen* :

1° L'*anhydride sulfurique* ($S^2O^6 = 80$) est un corps cristallisé en aiguilles soyeuses semblables à l'amiante, fusibles vers 15°, de densité 1,94 ; il est très avide d'eau qu'il fixe en donnant l'acide sulfurique proprement dit SO^4H^2. Il n'est pas employé en médecine.

2° **L'acide de Nordhausen** (*acide sulfurique fumant, acide sulfurique de Saxe* ou *d'Allemagne*) n'est pas un corps défini : c'est un mélange d'acide sulfurique ordinaire SO^4H^2 et d'acide *pyrosulfurique* ou *disulfurique* $S^2O^7H^2$ tenant en dissolution des quantités variables d'anhydride S^2O^6.

On l'obtient par la calcination du sulfate ferreux, calcination qui donne comme produit résiduaire le *colcothar*.

De consistance oléagineuse, cet acide laisse assez facilement cristalliser l'acide pyrosulfurique que l'on peut considérer comme une combinaison équi-moléculaire d'acide anhydre et d'acide ordinaire.

L'acide de Nordhausen est inusité en médecine ; comme il est complètement exempt de produits nitreux il est employé industriellement pour le montage des cuves à indigo.

3° **Acide sulfurique proprement dit** $SO^4H^2 = 98$ ou **acide monohydraté** ou **acide sulfurique offinal***. *Huile de vitriol, acide vitriolique, acide sulfurique anglais, acidum sulfuricum concentratum purum* (*Cod.* 08).

Cet acide nous est fourni par l'industrie qui, en principe, le prépare, en oxydant l'acide sulfureux par l'intermédiaire des produits nitreux, en présence de l'air et de la vapeur d'eau.

L'acide sulfureux nécessaire à cette fabrication est obtenu soit par combustion du soufre, soit par grillage des pyrites. Au sortir des chambres de plomb dans lesquelles s'opèrent les diverses réactions qui le produisent, l'acide sulfurique marque 50 à 52° Baumé, c'est-à-dire que sa densité est environ 1,55 : il contient alors 64 p. 100 d'acide réel SO^4H^2 et 36 p. 100 d'eau. Autrefois on le concentrait dans des bassines de plomb aujourd'hui remplacées par la tour de Glower qui l'amène à 60° Baumé ($D = 1.70$) soit à une teneur de 78 p. 100 d'acide SO^4H^2. Pour le concentrer davantage et l'obtenir au degré exigé pour différentes applications industrielles et pour le produit officinal (66° Baumé au moins, c'est-à-dire 99 centièmes d'acide réel, soit une densité de 1,85) on le distillait autrefois dans des

appareils en verre (laboratoires) ou en platine (industrie); ces derniers, fort coûteux, sont remplacés aujourd'hui par les appareils de Kessler où la concentration s'opère sur une série de plateaux en grès.

Purification. — L'acide commercial brut, obtenu comme il est dit précédemment, est impropre aux usages pharmaceutiques parce qu'il contient de nombreuses impuretés: notamment des produits volatils tels que l'acide arsénieux et les composés nitreux, et des substances fixes telles que le sulfate de plomb. Le *Cod.* 84 indiquait le mode de purification suivant applicable à l'acide commercial: versez 1000 gr. de cet acide dans une cornue en verre fort, d'un litre de capacité environ, dans laquelle vous aurez introduit 3 ou 4 fils de platine, ou des fragments anguleux de silex et 10 gr. environ de sulfate d'ammoniaque cristallisé (qui réagira sur les produits nitreux pour les ramener à l'état d'azote ou de protoxyde d'azote gazeux). Disposez cette cornue dans une grille annulaire placée sur un fourneau, et adaptez à son col, sans lut ni bouchon, un ballon en verre de même capacité. Placez ensuite quelques charbons ardents dans la galerie circulaire qui entoure la cornue; ajoutez peu à peu de nouveaux charbons, et, pour empêcher que les vapeurs ne se condensent contre le dôme de la cornue, recouvrez-la d'un couvercle en tôle. L'ébullition du liquide se produit, dans ces conditions, contre les parois latérales et sans soubresauts. Après avoir recueilli 100 gr. environ de liquide, enlevez le ballon et remplacez-le par un autre sec et chaud: continuez alors la distillat. jusqu'à ce que vous ayez retiré les 2/3 environ du liquide mis en expérience. Au delà de ce terme le sulfate de plomb qui se dépose produirait des soubresauts dangereux.

Caract. — Le nouveau *Codex* n'indique plus le mode de purification de l'acide commercial; il assigne à l'acide officinal les caractères suivants:

L'acide SO^4H^2 est un liquide huileux, incolore, inodore, très caustique, de densité 1,8384 à + 15°; exempt de toute trace d'eau cet acide se solidifie par refroidissement et les cristaux ainsi formés fondent à — 10°5; il commence à donner des vapeurs d'anhydride sulfurique vers + 30 ou 40°. L'acide officinal diffère peu de l'acide SO^4H^2; il ne s'en distingue que par la présence d'une très petite quantité d'eau: sa richesse en SO^4H^2 dépasse rarement 98 centièmes. Sa densité voisine de 1,84 à + 15° est légèrement supérieure à celle (1.8384) de l'acide exempt d'eau. Il bout à 338°, en s'altérant et distillant sans laisser de résidu. Il est très avide d'eau et s'échauffe fortement en se combinant avec elle. Miscible à l'alcool en toutes proportions et avec élévation considérable de température. Il est insol. dans le chloroforme.

Acide très énergique, il est bibasique et fournit deux séries de sels. Il charbonne les corps organiques en les détruisant: les poussières atmosphériques lui communiquent une teinte brune plus ou moins foncée.

Il faut le conserver dans des vases secs, bouchant à l'émeri, à l'abri de l'air (des poussières et de l'humidité).

Réactions et essai. — La *réaction spécifique* de l'acide sulfurique ou des sulfates est de donner avec les sels de baryum solubles (chlorure, nitrate) un précipité blanc et lourd de sulfate de baryte, insoluble, même à chaud, dans les acides minéraux.

L'acide officinal doit être incolore (exempt de *mat. organiques*) volatilisable sans résidu (*matières fixes*) et de densité 1,842 à + 15° (ne pas contenir d'*eau en excès*). Il ne doit pas donner de coloration rose ou brune au contact d'un cristal de sulfate ferreux (*produits nitreux*); il ne doit pas donner de précipité rouge, même au bout d'un certain temps, quand on l'a additionné d'une solution d'acide sulfureux (recherche du *sélénium*). Il ne doit ni se colorer par H^2S (*métaux*), ni donner de taches à l'appareil de Marsh (*arsenic*), ni décolorer les solutions étendues de permanganate (*acide sulfureux*), ni précipiter l'azotate d'argent (*acide chlorhydrique*), ni précipiter (après neutralisation) le réactif de Nessler (*ammoniaque*).

L'acide officinal devant contenir 98 centièmes d'acide SO^4H^2, on s'assurera qu'il nécessite au moins 0 gr. 800 d'hydroxyde de sodium, soit 20 c. c. de soude normale pour la saturation de 1 gr. (opérer sur 10 c. c. d'une solution obtenue en mélangeant 90 gr. d'eau distillée avec 10 gr. d'acide, laissant refroidir à 15° puis complétant le vol. de 100 c. c.).

Acide sulfurique dilué*.

Solution aqueuse au 1/10 d'acide sulfurique
Acidum sulfuricum dilutum.

C'est une solution renfermant le dixième environ de son poids d'acide SO^4H^2; sa densité est voisine de 1,068 à 15°. On l'obtient comme suit:

Eau distillée	898 gr.
Acide sulfurique officinal	102 gr.

Versez l'*acide dans l'eau* (et non l'eau dans l'acide, ce qui serait dangereux) par petites

portions et en agitant chaque fois le mélange; laissez refroidir et conservez en flacons bouchant à l'émeri.

Usages méd. de l'acide sulfurique. — Concentré c'est un caustique violent que l'on emploie (rarement et ordinairement mélangé à une poudre inerte telle que le charbon) pour détruire les verrues. A l'intérieur en solutions très diluées, il est employé comme astringent hémostatique et comme agent de neutralisation dans les empoisonnements par les alcalis. Il entre dans la composition de l'*eau de Rabel** (solution alcoolique de SO^4H^2 au 1/4), de l'*élixir vitriolique de Mynsicht*, de l'*eau d'arquebusade de Théden*, du *caustique safrané* de Rust ou de Velpeau. On le prescrit quelquefois sous forme de gargarismes, de tisanes, de lavements et, plus souvent, en limonades et potions aux doses de 4 à 10 gr. et plus d'*acide dilué* (SO^4H^2 au 1/10) par 24 heures.

Toxicol. — L'acide sulfurique est redoutable par sa propriété de détruire les tissus organiques. « Son contrepoison à l'intérieur est l'hydroxyde de magnésium délayé dans l'eau ou, à son défaut, la magnésie calcinée, l'eau de savon. » (*Cod.* 08).

Incompatibles : alcalis, carbonates, nitrates, les sels à acides faibles, les sulfures.

Densités, a + 15°, des mélanges d'eau et d'acide sulfurique (*Cod.* 08).

SO^4H^2 pour 100 du mélange	DENSITÉ	SO^4H^2 pour 100 du mélange	DENSITÉ	SO^4H^2 pour 100 du mélange	DENSITÉ
2	1.013	61	1.512	82	1.756
5	1,032	62	1.523	83	1.767
10	1,068	63	1.534	84	1.777
15	1,106	64	1.545	85	1.786
20	1.144	65	1.557	86	1.794
25	1.182	66	1.568	87	1.802
30	1,223	67	1.580	88	1.809
35	1.264	68	1.592	89	1,815
40	1,306	69	1,604	90	1,8185
45	1.351	70	1.615	91	1,8241
50	1,398	71	1.627	92	1,8294
51	1,408	72	1,639	93	1,8339
52	1,418	73	1.651	94	1,8372
53	1,428	74	1.663	95	1,8390
54	1,438	75	1,675	96	1.8406
55	1,448	76	1,686	97	1.8410
56	1,4586	77	1,698	98	1,8412
57	1,469	78	1.710	99	1.8403
58	1,480	79	1,722	100	1.8384
59	1,490	80	1.734		
60	1.501	81	1,745		

Bineau a construit une table de correspondance entre les degrés aréométriques et la force réelle des acides sulfuriques aqueux à + 15°. Elle se rapporte aux acides purs. D'ailleurs les impuretés des acides du commerce n'amènent que des différences de millièmes.

Degré aréom.	DENSITÉ	Acide p. 100 monhyd.	Acide p. 100 anhyd.	Degré aréom.	DENSITÉ	Acide p. 100 monhyd.	Acide p. 100 anhyd.
5	1,036	5,4	4,3	50	1,530	62,6	51,1
10	1,075	10,9	8,9	51	1,546	63,9	52,2
15	1,116	16,3	13,3	52	1,563	65,4	53,4
20	1,161	22,4	18,3	53	1,580	66,9	54,6
25	1,209	28,3	23,1	54	1,597	68,4	55,8
30	1,262	34,8	28,4	55	1,615	70,0	57,1
33	1,296	38,9	31,8	56	1,634	71,6	58,4
35	1,320	41,6	34,0	57	1,652	73,2	59,7
36	1,332	43,0	35,1	58	1,671	74,7	61,0
37	1,345	44,3	36,2	59	1,691	76,3	62,3
38	1,357	45,5	37,2	60	1,711	78,0	63,6
39	1,370	46,9	38,3	61	1,732	79,8	65,1
40	1,383	48,4	39,5	62	1,753	81,7	66,7
41	1,397	49,9	40,7	63	1,774	83,9	68,5
42	1,410	51,2	41,8	64	1,796	86,3	70,4
43	1,424	52,5	42,9	65	1,819	89,5	73,0
44	1,438	54,0	44,1	65,5	1,830	91,8	74,9
45	1,453	55,4	45,2	65,8	1,837	94,5	77,1
46	1,468	56,9	46,4	66	1,842	100,0	81,6
47	1,483	58,2	47,5	66,2	1,846		
48	1,498	59,5	48,7	66,4	1,852		
49	1,514	61,1	50,0	66,6	1,857		

Acide tannique*.



$C^{14}H^{10}O^9$.

Tanin officinal; acide gallotannique; Tanninum; Acidum tannicum.

Gerbsæure, AL.

Il existe à peu près dans toutes les substances végétales dites astringentes, comme le bois et surtout les écorces de toutes les amentacées, dans le cachou, le kino, mais avec des modifications à peu près aussi pour chacune d'elles. Cependant on n'en distingue habituellement que trois sortes : 1° tanins qui colorent en *bleu noir* les sels ferriques, ex. : tanins de la galle (*ac. gallotannique*), de l'écorce de chêne (*ac. quercitannique*), du sumac, du bouleau, etc.; 2° tannins qui colorent en *vert* les mêmes sels, ex. : tanins du quinquina (*acide quino* ou *cinchotannique*), du cachou (*acide cachou* ou *mimotannique*), du café (*ac. café-tannique*), du thé, de la rhubarbe, de la gomme kino (*ac. coccotannique*), du jujubier (*ac. ziziphotannique*), de l'écorce du saule, de l'orme, des pins (*ac. pinitannique*), du bois jaune (*ac. morintannique*), de la racine de fougère mâle (*ac. filitannique*), du marronnier d'Inde, de plusieurs rumex, fougères, d'un grand nombre de légumineuses et de labiées; 3° tanins qui colorent en *gris verdâtre* les mêmes sels, ex. : tanins du ratanhia, de l'absinthe, de l'arnica, de la verveine, de l'ortie, de la tormentille,

Wagner distingue deux espèces de tanin : 1° le tannin *physiologique* qui se trouve à l'état normal dans les plantes, sert au tannage des peaux, et ne se dédouble pas sous l'influence des acides ou de la fermentation ; 2° le tanin *pathologique* ou tanin ordinaire qui se rencontre dans les tissus pathologiques des végétaux, à la suite de piqûres d'insectes (Ex. : noix de galle, galles de chêne), et se dédouble soit sous l'influence des acides faibles, soit par fermentation, en acide gallique et en une variété de glucose.

Préparation (*Cod.* 08) *du tanin officinal.* — Le tanin s'extrait de la noix de galle d'Alep. On introduit 100 gr. de noix de galle en poudre grossière (tamis n° 9) dans un appareil à déplacement en verre dont l'allonge et le récipient sont imparfaitement bouchés de manière à laisser une étroite communication entre chacun des vases et l'atmosphère.

L'extrémité inférieure de l'allonge est munie d'un tampon de coton peu serré sur lequel on dispose régulièrement la poudre de noix de galle sans trop la tasser.

On fait d'autre part un mélange d'éther rectifié (500 gr.), d'alcool à 90° (60 gr.) et d'eau (20 gr.) que l'on verse par portions sur la noix de galle de manière à ce qu'elle soit imbibée et, en outre, recouverte d'une couche de liquide épaisse d'environ 1 centimètre.

On ferme les 2 orifices de l'allonge et on laisse en contact pendant 24 heures. Au bout de ce temps on ouvre l'orifice inférieur et on déplace le liquide avec le reste du mélange éthéro-alcoolique. Le liquide qui passe peu à peu se partage en deux couches : l'inférieure est de consistance sirupeuse et de couleur ambrée ; la couche supérieure est très fluide et de couleur verte ; on introduit leur ensemble dans une ampoule à décantation avec 30 gr. d'eau et on agite vivement ; quand, par le repos, les deux liquides se sont nettement séparés, on reçoit le plus dense dans une capsule en porcelaine que l'on porte ensuite dans une étuve chauffée vers 50 ° ; le dissolvant se volatilise et le tanin reste comme résidu.

Caract. — D'après son mode de préparation le tanin officinal est un extrait de composition spéciale et liée à la nature du dissolvant employé pour l'obtenir : le mélange éthéro-alcoolique n'a dissout que certains principes dont quelques-uns ont été éliminés par l'éther finalement séparé. Les extraits que l'on obtiendrait avec l'alcool et avec l'eau auraient une composition toute différente et ne sauraient être substitués au tanin officinal.

Le tanin officinal est en majeure partie formé d'acide digallique $C^{14}H^{10}O^{9}$; il contient en outre de faibles quantités de principes divers et notamment de glucosides. Il se présente sous forme de masses boursouflées, blanc-jaunâtres, s'écrasant facilement, d'odeur spéciale peu marquée et de saveur fortement astringente. Il est soluble à froid dans 1 partie d'eau, 2 p. d'alcool à 90°, 8 parties de glycérine. L'éther pur et anhydre ne le dissout pas ; mais l'éther chargé d'alcool ou d'eau le dissout facilement.

Il est insoluble dans le chloroforme, le sulfure de carbone, la benzine, l'éther de pétrole, les huiles grasses. Il est sol. dans l'éther acétique.

Le tanin officinal est précipité de ses solutions aqueuses concentrées par les acides minéraux forts et par beaucoup de sels (chlorures alcalins, acétate de potassium, etc). Les solutions aqueuses de tanin sont dextrogyres ; elles rougissent le tournesol bleu ; elles s'altèrent à l'air en absorbant peu à peu de l'oxygène : elles brunissent alors et, par décomposition, se chargent de glucose, d'acides gallique, ellagique, etc.

Le tanin sec, lui-même, se colore peu à peu à la lumière en jaune de plus en plus foncé.

Chauffé vers 150° le tanin se colore ; au-dessus de 210° il se décompose en fournissant surtout, du pyrogallol. Les acides minéraux dilués et chauds hydrolysent son acide digallique en donnant de l'acide gallique. Les solutions aqueuses de tanin additionnées d'alcalis ou de carbonates alcalins absorbent très rapidement l'oxygène de l'air en se colorant en brun.

Les sels ferreux exempts de sel ferrique, ne colorent la solution de tanin qu'après intervention de l'air : ils produisent alors la coloration verte que l'on obtient, intense et immédiate, avec les sels ferriques.

Le soluté de tanin précipite la gélatine, beaucoup d'alcaloïdes et même les métaux lourds ; il réduit à chaud la liqueur de Fehling.

Essai. — Séché à 100° le tanin ne doit pas perdre plus de 12 p. 100 de son poids (eau en excès). Il ne doit pas laisser de résidu notable (sels fixes) à la combustion.

Ses solutés aqueux ou alcooliques au 1/10 doivent être limpides et peu colorés (en jaune). Une solution aqueuse de tanin au 1/6 additionnée de son vol. d'alcool à 90° et de la moitié de son vol. d'éther officinal, doit donner une liqueur limpide, ce que ne produirait pas un tanin c'est-à-dire un extrait aqueux ou un extrait alcoolique. (*Codex.*)

Conservation. — Dans des flacons bouchés, en verre coloré.

Us. — Le tanin est un astringent antidiarrhéique et antihémoptoïque. On l'emploie

dans la tuberculose (et notamment dans les formes aiguës pour neutraliser ou précipiter les toxines qui imprègnent l'organisme), dans le mal de Bright et comme contre-poison des alcaloïdes. A l'extérieur il est usité en injections contre les leucorrhées, les blennorrhées; en pommade contre la chute des cheveux.

Doses à l'intérieur : 1 à 5 gr. et plus; à l'extérieur : 30 centig. à 4 gr. en lotions, injections, pommades.

Incompatibles : Eviter de l'associer aux alcalis organiques ou à leurs sels, aux sels métalliques, à ceux de fer et d'antimoine surtout, ainsi qu'à l'albumine, à la gélatine, aux émulsions.

Principaux dérivés du tanin.

1° Glutannol. — Combinaison de fibrine végétale (gluten?) et de tanin, insol. dans le suc gastrique mais soluble dans le suc intestinal. Astringent, antidiarrhéique aux doses de 0,25 à 1 gr. par jour.

2° Hontine ou Honthin. — Tannate d'albumine préparé de façon telle qu'il ne puisse agir que dans l'intestin. Antidiarrhéique aux doses de 0,30 à 0,60 chez le *nourrisson*, 0,50 à 1 gr. chez l'*enfant* et 1 à 2 gr. (et plus) chez l'adulte.

3° Tannalbine. — *Tannate d'albumine* que l'on peut obtenir comme suit (pharmacop. hollandaise): A une solution de 10 gr. d'albumine dans 90 gr. d'eau on ajoute q. s. d'un soluté de tanin à 6 0/0 pour précipiter toute l'albumine ; on chauffe à 50° (au plus) pour agglomérer le précipité qui, après filtration et lavages (avec 100 gr. d'eau), est séché à 40° puis pulvérisé.

Poudre jaune pâle, insol. dans l'eau et les acides, se dédoublant dans l'intestin en albumine et tanin. La tannalbine permet donc d'administrer le tanin (elle en renferme environ 40 °/₀) sans irriter l'estomac.

Astringent antidiarrhéique, utile contre les diarrhées chroniques des tuberculeux, des dyspeptiques, des nourrissons etc ; inefficace contre les diarrhées d'origne toxique ou infectieuse.

Doses : 2 à 4 gr. chez l'adulte (en cachets de 0,25); 0,25 à 1 gr. chez les enfants.

4° Tannigène ou diacétyltanin. — $C^{14}H^8O^9$ $(COCH_3)^2$. Obtenu par l'action de l'anhydride acétique sur le tanin.

Poudre jaunâtre, fusible vers 188°, insol. dans l'eau et dans l'éther, sol. dans l'alcool, les alcalis dilués, le phosphate de soude et le borax. Dédoublable dans l'intestin en tanin et acétates alcalins.

Mêmes indications et doses que la tannalbine.

5° Tannisol et tannoforme. — Combinaisons de tanin et d'aldéhyde formique (V. ce mot).

6° Tannocol (Tannate de gélatine). — Poudre grisâtre à peine sol. dans l'eau et les acides dilués, dédoublée dans l'intestin.

Astringent, antidiarrhéique aux doses de 0,25 à 0,50 chez les enfants et de 2 à 4 gr. chez l'adulte.

7° Tannobromine : voyez son synon. *Bromocolle*.

8° Tannon et tannopine. — Combinaisons de tanin et d'hexaméthylènetétramine (v. ce mot).

9° Tannothymal. — Produit de condensation du tanin avec le thymol et la formaldéhyde. Poudre jaune brun fusible vers 235°, insol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool, sol. dans les alcalis.

Astringent et antiseptique intestinal 0,50 à 4 gr. par jour.

10° Taphosote ou tannophosphate de créosote (V. *Créosote*).

ACIDES TARTRIQUES.



$C^4H^6O^6 = 150$ ou $CO^2H(CHOH)^2CO^2H$.

L'acide tartrique a été découvert par Scheele vers 1780, dans le tartre des vins. Son étude a été faite un peu plus tard par Berzélius qui reconnut en outre que l'*acide racémique*, découvert par Kestner de Thann (d'où le nom d'acide *thannique*) dans un tartre d'Alsace, avait la même composition élémentaire que l'acide tartrique de Scheele. Mais c'est Pasteur qui établit que cet acide racémique peut se dédoubler en deux acides, l'un droit, l'autre gauche, et qu'il existe en définitive 4 acides tartriques : 1° l'*acide droit* ; 2° l'*acide gauche* ; 3° l'acide *racémique* ou *paratartrique* résultant de l'union équimoléculaire du droit et du gauche et par conséquent *inactif par compensation* ; 4° l'acide véritablement *inactif* ou acide *mésotartrique* ; ce dernier n'est pas, comme l'est le racémique, directement dédoublable ; mais Jungfleisch, en 1878, a montré qu'il se changeait en racémique dédoublable quand on le chauffait avec de l'eau vers 175°. Comme, d'autre part, la synthèse de l'acide tartrique a été effectuée par différents expérimentateurs (Perkin et Duppa, Kekulé, Strecker, Genvresse, Jungfleisch) suivant divers procédés qui conduisent à l'acide inactif (méso-

tartrique), on peut dire que les 4 variétés d'acide tartrique ont été reproduites synthétiquement.

L'acide tartrique droit est l'acide ordinaire ou officinal dont nous donnons plus loin les caractères. L'acide gauche diffère du droit par son pouvoir rotatoire, qui est le même en valeur absolue, mais de sens inverse ; on l'obtient par dédoublement du racémique sous l'action du *Penicillium glaucum* qui consomme de préférence l'acide droit en laissant le gauche dans la solution. Quant au racémique, il se forme abondamment dans les solutions concentrées d'acide tartrique droit (ou d'autres acides tartriques) que l'on chauffe à 175°.

Propriétés générales. — Tous les acides tartriques donnent d'abord, en perdant de l'eau, de l'acide tartrique anhydre $C^4H^4O^5$. A 220° et au-dessus, les acides tartriques se décomposent en donnant divers acides qui distillent : l'*acide pyruvique* $C^3H^4O^3$, l'acide *pyrotartrique* $C^5H^8O^4$, les *acides acétique* et *formique*, accompagnés d'oxyde de carbone et d'acide carbonique. Les oxydants (acide nitrique, permanganate) changent les acides tartriques en acides *tartronique*, oxalique et formique. Les acides tartriques sont bibasiques : ils donnent des sels acides et des sels neutres tels que $C^4H^5KO^6$ qui est le tartrate acide de K et $C^4H^4K^2O^6$ qui est le tartrate neutre. Ils possèdent en outre la fonction alcool secondaire (CH. OH) qui se trouve répétée deux fois dans leur molécule et qui peut être éthérifiée par divers acides ou par des oxydes jouant le rôle d'acides comme cela a lieu avec l'oxyde d'antimoine pour la formation de l'émétique.

Acide tartrique officinal*.

Acide tartrique droit ; Sel essentiel de tartre : Acide du tartre, tartareux ou *tartarique ; Tartrate normal ; Acidum tartaricum.*

Weinsteinsæure, AL.; Tartric acid, ANG.; Acido tartarico, ESP. et IT.; Wijnsteen-zuur, HOL.; Vinnaia kilosta, RUS.; Krem-tartar ekschisi, TUR.

On le prépare aujourd'hui encore d'après le procédé de Scheele à peine modifié : On délaie de la crème de tartre (tartrate acide de K) dans l'eau bouillante et on sature avec de la craie. Quand l'effervescence a cessé, la moitié de l'acide tartrique est passée à l'état de tartrate neutre de chaux qui se précipite ; l'autre moitié qui est restée dissoute à l'état de tartrate neutre de K est également amenée à l'état de tartrate neutre de chaux par addition de chlorure de calcium. Le tartrate de chaux étant isolé, on le décompose par l'acide sulfurique qui précipite la chaux à l'état de sulfate et laisse l'acide tartrique en solution d'où on l'obtient par évaporation (dans le vide et dans des appareils de plomb) et cristallisations.

L'industrie extrait, en grand, l'acide tartrique des tartres bruts ou des lies de vin desséchées en les traitant par l'HCl dilué pour les débarrasser de leurs matières colorantes avant de les soumettre, comme il est dit plus haut, à l'action du carbonate de chaux.

Caract. (*Cod.* 08). — L'acide droit, officinal, cristall. en prismes clinorrhombiques, à sommets trièdres et à facettes hémiédriques, incolores, transparents, durs et dépourvus d'eau de cristallisation. Sa saveur est franchement acide et agréable. Densité 1,17 ; point de fusion vers 170°.

Solubilité : 1 partie est soluble dans 0,8 d'eau à + 15°, dans 0,3 d'eau bouillante, dans 3,3 d'alcool à 95°, dans 2,7 d'alcool à 90°, dans 2 d'alcool à 80°, dans 1,6 d'alcool à 60° ; presque insoluble dans l'éther officinal, mais soluble dans la glycérine.

Les solutions aqueuses sont dextrogyres ; le pouvoir rotatoire spécifique de l'acide tartrique augmente avec la dilution : avec la lumière du sodium et pour une température voisine de 15°, $\alpha_D = + (15,06 - 0,131\ c)$, formule dans laquelle c représente le poids d'acide contenu dans 100 c. c. d'une solution préparée avec l'eau distillée.

L'acide tartrique est bibasique. Il est inaltérable à l'air et à la lumière. Vers 180° il se change en anhydride puis se décompose au-dessus de 120 en se boursouflant et en brûlant avec odeur de caramel. Il empêche la précipitation, par la potasse, des oxydes de cuivre, de bismuth d'aluminium, de sesquioxyde de fer, etc.

En solution aqueuse à 20 °/₀ il donne avec les sels de K ou d'AzH^4, un précipité blanc, cristallin, de tartrate acide de potassium ou d'ammonium dont la formation est favorisée par l'agitation. La même solution aqueuse précipite les sels de calcium à acides organiques, mais non le chlorure et le sulfate. Deux ou trois gouttes de cette solution aqueuse donnent, avec l'eau de chaux, ajoutée en léger excès et à froid, un précipité blanc soluble dans l'acide acétique.

L'acide sulfurique concentré décompose à chaud l'acide tartrique en le charbonnant.

Densités à 15° des solutions aqueuses d'acide tartrique (Gerlach).

P	$H^2C^4H^4O^6$ D	P	$H^2C^4H^4O^6$ D	P	$H^2C^4H^4O^6$ D	P	$H^2C^4H^4O^6$ D	P	$H^2C^4H^4O^6$ D
2	1,0090	14	1,0661	26	1,1282	38	1,1959	50	1,2696
4	0179	16	0761	28	1393	40	2078	52	2828
6	0273	18	0865	30	1505	42	2198	54	2961
8	0371	20	0969	32	1615	44	2317	56	3093
10	0469	22	1072	34	1726	46	2441	57,9	3220 (s)
12	0565	24	1175	36	1840	48	2568		

Nota. — L'abréviation (s), pour cette table, signifie que la solution est saturée. P = poids d'acide contenu dans 100 grammes de solution.

Essai (*Cod.* 08). — Il doit brûler sans résidu et être exempt de plomb, fer, aluminium et arsenic. Il doit être entièrement sol. dans son poids d'eau et dans 3 parties d'alcool à 90°, à froid. Son soluté aqueux ne doit précipiter ni avec le chlorure de calcium (acide racémique), ni avec l'oxalate d'ammoniaque (chaux), ni avec le chlorure de baryum (acide sulfurique), ni avec l'azotate d'argent (HCl).

Us. — Mêmes propriétés, mêmes usages que l'acide citrique, auquel on le préfère généralement en raison de son prix moins élevé. Il sert à préparer des poudres effervescentes. Il fait la base d'une limonade, d'un sirop, etc. *Incomp.* : sels de plomb, de chaux, de baryte.

Acide trichloracétique.



$C^2HCl^3O^2$.

Cristaux incolores, à odeur faible, très caustiques, fusibles à 52°3, solubles dans l'eau et l'alcool.

S'obtient en distillant le produit de l'action de l'acide nitrique fumant (3) sur le chloral (1).

Solution à 1 °/₀ en badigeonnage. Employé en urologie pour précipiter les albumines.

Acide thyminique.

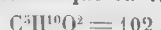
Acide nucléotino-phosphorique; Solurol (M.D.).

Produit de dédoublement de l'acide nucléinique; il se présente sous forme de poudre amorphe, jaune-brunâtre, insipide, soluble dans l'eau et de réaction faiblement acide.

Le *solurol* dissout son poids d'acide urique à 20° et le triple à 37°.

Employé contre l'uricémie et la gravelle urique à la dose de 0,75 à 1,50 par 24 heures en cachets ou comprimés de 0,25.

Acide valérianique ou valérique *.



$C^5H^{10}O^2 = 102$.

Acidum valerianicum.

Découvert par Chevreul en 1817.

On peut le préparer comme suit (*Cod.* 84) :

Rac. de valér. conc.	10000	Bichrom. de pot..	600
Ac. sulfuriq. officinal	1000	Eau.............	50000

Après 24 heures de macération, on distille (recohober les premières portions jusqu'à ce que l'eau qui passe ne présente plus de réact. acide ; la liqueur distillée est saturée par le carbonate de soude, évaporée en consistance sirupeuse, et le sel de soude décomposé par l'acide sulfurique étendu ; on décante l'ac. valérianique surnageant et on le rectifie.

Un procédé plus rapide et plus économique consiste à oxyder les alcools amyliques de fermentation, bouillant à 125°-135°, par le mélange chromique (acide sulfurique et bichromate de potasse).

Suivant l'un ou l'autre de ces procédés, l'acide obtenu se trouve constitué surtout par un mélange de 2 acides valérianiques isomères : l'acide *isovalérianique* ou *isopropylacétique* $(CH^3)^2 = CH - CH^2 - CO^2H$, qui est optiquement inactif, et l'acide *méthyléthylacétique* $CH^3 - CH^2 - CH(CH^3) - CO^2H$, qui est dextrogyre ; le premier de ces acides est d'ordinaire en quantité prédominante dans le mélange où ses proportions varient d'ailleurs suivant l'origine.

Caract. (*Codex*). — L'acide officinal est un liquide incolore, huileux, d'odeur spéciale désagréable, de saveur acide brûlant. Sa densité à 15° est voisine de 0,938 ; il bout à 175°. Avec un molécule d'eau, il forme un liquide homogène de densité 0,945 à 15°, et considéré souvent comme un hydrate défini. Il est sol. dans 30 p. d'eau à 15° ; il se sépare de cette solution quand on l'additionne de certains sels solubles, le chlorure de calcium par exemple. Il est miscible à l'alcool et à l'éther.

Il est ordinairement très faiblement dextrogyre; il est monobasique.

Essai. — Lorsqu'il provient de la racine de valériane il peut contenir des acides *acétique*, formique, *caproïque*, et des substances non acides : aldéhydes et hydrocarbures, etc.

L'acide officinal doit être incolore, passer complètement à la distillation entre 173 et 177° et ne pas laisser de résidu. En mélangeant 1 gr. d'acide avec 29 c. c. d'eau, on doit obtenir un liquide laiteux que l'addition de 3 c.c. d'eau devra éclaircir et rendre homogène; la plupart des impuretés citées plus haut diminuant la solubilité de l'acide valérianique, l'acide officinal ne devra pas donner un liquide restant trouble dans ces conditions. Dissous dans Q. S. d'ammoniaque (pour neutralisat.) l'acide officinal doit donner une solution limpide et homogène.

1 gr. d'acide dissous dans l'eau ne doit pas nécessiter, pour sa neutralisation en présence du tournesol, plus de 9,8 c. c. de potasse normale, soit 0,549 d'hydroxyde de potassium. Une quantité supérieure permettrait de supposer la présence des acides *acétique* ou *butyrique* dont les poids moléculaires sont, en effet, moins élevés que celui de l'acide valérianique (*Codex*).

Enfin, l'acide officinal doit être exempt d'acide sulfurique (décelable par le $BaCl^2$).

Us. — Antispasmodique (2 à 6 gouttes) employé surtout à l'état de valérianates.

ACIDOL.

C'est le *chlorhydrate de bétaïne* extrait des mélasses; il est en cristaux blancs très solubles dans l'eau; on l'emploie comme eupeptique gastrique à la place de l'HCl dont il renferme 23,8 %.

Dose : 0,50 à 1,50 en pastilles.

ACOÏNES ou ALCOÏNES.

Ce sont des composés du groupe des *alkyloxyphénylguanidines.*

L'*acoïne ordinaire* est le chlorhydrate de la diparaanisylmonophénéthylguanidine.

On l'a préconisée comme anesthésique local à la place de la cocaïne; elle serait beaucoup moins toxique que cette dernière et son action serait plus persistante.

C'est une poudre cristalline blanche, fusible à 176°, soluble dans l'eau. On l'emploie en injections sous-cutanées, aux doses de 1 à 3 milligr., en solution dans l'eau salée physiologique; les solutions d'une concentration supérieure à 1 p. 200 sont irritantes.

ACONITS.

1° *Aconit napel, Napel, Coqueluchon, Capuchon, Pistolet, Aconit; Aconitum napellus*.*

Wolfsturmhut, Eisenhut, AL.; Monkshood, Wolfsbane, ANG.; Munke, Stormhot, Mimkchætte, DAN.; Napelo, ESP.; Monniskop, HOL.; Aconito Napello, IT.; Turecka bylica, POL.; Aconito, POR.; Borets, RUS.; Storm Hatt, SU.; Senchilaghil, TUR.

C'est une belle plante (*fig.* 68), atteignant jusqu'à un mètre de hauteur, à feuilles vertes, luisantes, à fleurs en épis, capuchonnées, bleues, plus rarement roses ou blanches. On la cultive dans les jardins pour sa beauté, mais elle croît naturellement dans les lieux couverts et humides des montagnes de toute l'Europe, et principalement dans les pâturages élevés du Jura et de la Suisse. La plante sauvage doit être préférée pour l'usage médical. En effet, GEIGER a remarqué que quelques aconits perdaient leur âcreté par la culture.

La plante fraîche, mise sur la langue, même en petite quantité, y détermine une sensation de picotement qui s'étend jusqu'au gosier et qui engourdit toutes ces parties. La racine, maintenue dans la main, cause des accidents locaux presque semblables.



Fig. 68.

Son nom spécifique lui vient de la forme de sa racine, qui est celle d'un petit navet; d'où *napellus*, diminutif de *napus*, navet.

On emploie la fleur, la racine*, et surtout les feuilles ❋ *.

Les feuilles d'aconit sont pétiolées, à contour général arrondi, palmatiséquées, avec cinq ou sept segments cunéiformes; le médian, souvent plus développé que les autres, se divise lui-même en plusieurs lobes profonds et incisés; les latéraux généralement trifides se montrent d'autant plus petits qu'ils sont plus rapprochés de la base. Elles ont un aspect vert foncé et luisant en dessus, vert pâle en dessous.

Ces feuilles doivent être récoltées en juin, au moment de la floraison et séchées avec soin quand elles ne sont pas employées fraîches.

Les racines sont tubérifiées, napiformes, brunâtres, d'une longueur de 5 à 8 centimètres, d'une largeur de 2 à 3 centimètres dans leur plus grand diamètre, surmontées par une base de tige ou par des vestiges de

bourgeons. Dans le sol, le tubercule principal, qui porte la tige florifère, est accompagné latéralement d'un ou plusieurs tubercules de même forme, mais plus jeunes, qui atteignent leur maximum de développement à la fin de la période de végétation. Ces derniers, surmontés par un gros bourgeon, sont lourds, compacts, blancs intérieurement, tandis que le tubercule plus âgé est coloré et creusé à son intérieur. Sur la coupe transversale pratiquée vers le milieu de la racine, l'écorce se montre séparée du corps ligneux par une ligne brisée qui représente le cambium et forme une étoile à sept ou huit angles inégaux, dont le sommet est occupé par les faisceaux ligneux. L'écorce et le bois sont gorgés d'amidon. On ne doit employer que les tubercules lourds, fournis par la plante sauvage et récoltés avant la fin de la floraison.

La racine d'aconit possède une saveur d'abord douceâtre, puis âcre, suivie d'une sensation de fourmillement et d'engourdissement.

Elle doit être conservée en vase clos et renouvelée chaque année. (*Codex*).

2° *Aconit à grandes fleurs; Aconitum cammarum.* Plante d'Europe; fleurs plus grandes, plus pâles, et épi plus court que dans l'espèce précédente.

L'*A. stoerckianum*, Spr., l'*A. neomontanum*, Wild, et l'*A. paniculatum*, Lam., paraissent être des variétés à peine distinctes de l'*A. cammarum.*

3° *Aconit anthore, Aconit salutifère, Maclou; Aconitum anthora.*

Giftheil, Heilgift, Herzwurz, AL. ; Yellow helmet flower, ANG.; Tegengiftige monnikskap, HOL.

Plante des Alpes, fleurs jaunes, sépale supérieur en casque convexe. On se sert de la racine dans quelques contrées. Cette racine était employée autrefois comme contre-poison des autres aconits et des renoncules, dont une se nommait *thora*, d'où lui sont venus les noms d'*anthore* et de *salutifère*: mais cette espèce est tout simplement un peu moins vénéneuse que les autres.

4° *Aconit tue-loup: Aconitum lycoctonum.* Cette espèce croît dans les forêts ombragées des montagnes de la France. Fleurs jaunes, sépale supérieur en capuchon conique.

5° *Aconit féroce, Aconitum ferox*, qui croît dans le Népaul, sur l'Himalaya, et qui ressemble beaucoup à notre aconit napel, contient un des poisons les plus actifs du règne végétal. C'est le *bish* ou *bikh* des Indiens, dont la racine surtout est active.

Dans les droguiers, on trouve, sous le nom de *bish*, deux racines différentes ; l'une de couleur noirâtre, à odeur urineuse, à cassure cornée, est produite, d'après WATT, par l'*A. ferox*, var. *spicata* ; l'autre plus grosse, plus ridée, de couleur grisâtre, d'odeur également nauséeuse, produite par l'*A. ferox*, var. *Atrox*. Les caractères de structure conduisent à séparer ces deux variétés en espèces nettement différenciées, la première rentrant dans la section *Anthora*, la seconde dans la section *Napellus*. (GORIS).

6° *Aconit hétérophylle* (*Aconitum heterophyllum*). *Atis*, *Atus* ou *Atees* des Indiens. Fleurs jaune foncé, veinées de pourpre ou entièrement bleues. Croît dans les régions tempérées de l'Ouest de l'Hymalaya. Broughton y a découvert un alcaloïde, l'*Atisine*.

L'histoire chimique de l'aconit date du commencement du siècle. En 1809, BRANDES en a retiré un principe extractif doué de propriétés toxiques très énergiques ; mais ce ne fut qu'en 1833 que HESSE en a pu isoler, à l'état amorphe, un alcaloïde, l'*Aconitine*, auquel tous les aconits doivent, à des degrés différents, les mêmes propriétés thérapeutiques.

L'aconitine a été obtenue cristallisée par GROVES, puis par DUQUESNEL (1871) ; enfin WRIGHTT et LUFF l'ont préparée complètement pure. On lui assigne la formule $C^{34}H^{47}AzO^{11}$. En plus de l'aconitine, on a extrait des aconits les différents alcaloïdes suivants, amorphes et mal connus pour la plupart : La *napelline* et l'*homonapelline* de l'*Aconitum napellus*; l'*aconine* $C^{25}H^{41}AzO^{9}$ et la *picro-aconitine* (ou benzoyl-aconine) $C^{32}H^{45}AzO^{10}$ de l'*Aconitum napellus*; la *pseudo-aconitine* $C^{36}H^{49}AzO^{12}$ de l'*Aconitum ferox* ; la *lycaconitine* $C^{27}H^{34}Az^{2}O^{6} + 2\,H^{2}O$ de l'*Aconitum lycoctonum*; la *japaconitine* $C^{34}H^{49}AzO^{11}$ de l'*Aconitum japonicum.*

Les parties de l'aconit les plus riches en alcaloïdes sont d'abord les *racines*, puis les fleurs, les graines et enfin les feuilles ; d'après le prof. POUCHET, celles-ci contiendraient 6 fois moins d'alcaloïdes totaux que les racines.

L'aconitine cristallisée constituerait à elle seule 82 p. 100 des alcaloïdes totaux extraits de l'Aconit Napel (KELLER). Suivant la région et aussi suivant l'année, la proportion d'alcaloïdes contenue dans les *racines* varierait, d'après les déterminations de COESAR et LORETZ, de 0,53 à 0,79 p. 100.

Dans des *racines* d'aconit provenant des Alpes suisses, Keller a trouvé de 0,97 à 1,23 °/₀ d'aconitine (dont 5/6 d'aconitine cristallisée et 1/5 d'aconitine amorphe).

Les *feuilles* d'aconit ne contiennent guère que de 0,18 à 0,21 p. 100 d'alcaloïdes totaux qui ne sont pas absolument identiques à ceux des racines.

Dosage de l'Aconitine dans les préparations d'Aconit.

Ecalle a fait connaître la méthode suivante qui fournit des résultats très exacts :

Prendre un poids déterminé d'une teinture ou d'une alcoolature (125 grammes), évaporer l'alcool au B.-M., ajouter après refroidissement 6 à 7^{cc} d'acide azotique à 1/10. Mettre dans une ampoule à robinet et ajouter 3 à 4^{cc} d'ammoniaque liquide et 100^{cc} d'éther, agiter et séparer l'éther, laver avec le même liquide cinq à six fois, jusqu'à ce que la solution éthérée ne contienne plus d'alcaloïde.

Epuiser l'éther au moyen de l'acide azotique dilué (ac. azotique à 1/10 6 à 7^{cc}, eau distillée 12 à 15^{cc}) — Recueillir la solution aqueuse dans un verre à précipité et laver l'éther à plusieurs reprises avec 15^{cc} d'eau distillée jusqu'à ce que les liqueurs de lavages ne donnent plus trace d'acidité au tournesol.

Réunir les solutions aqueuses, en chasser l'éther au B.-M. et précipiter l'alcaloïde par l'acide silicotungstique en présence d'un excès d'acide azotique.

Pour cela, verser dans le liquide acide azotique à 1/10 12 à 15^{cc} et acide silicotungstique à 5 °/₀ 7 à 8^{cc}. Chauffer à feu nu jusqu'à commencement d'ébullition. Après 24 heures, recueillir le dépôt sur un filtre, laver et sécher puis calciner le filtre et son contenu dans un creuset de porcelaine taré. Le poids obtenu, multiplié par le facteur 0,793 donne la quantité d'aconitine cherchée.

Si on a à faire le dosage dans un extrait, on le délaye dans l'eau distillée, on ajoute de l'acide azotique à 1/10 et on continue comme nous venons de le dire.

Prop. thérap. — Les préparations d'aconit sont des sédatifs de la douleur, efficaces surtout contre les névralgies des diverses branches du trijumeau (V. *Aconitine*). On les prescrit contre les névralgies, la sciatique, les tics douloureux, les bronchites aiguës, les laryngites, les angines, la grippe etc. On les a préconisées aussi contre la dysenterie (Marbot, Cazin et Roy) et le rhumatisme articulaire aigu (Lombard).

La poudre et les diverses préparations, *non titrées*, qui figuraient dans les anciennes pharmacopées, doivent être abandonnées en raison de la variabilité de leur teneur en aconitine et, par suite, de l'inconstance de leurs effets. On leur substituera avec avantage, soit les préparations *titrées en aconitine* (Extrait alcoolique, teinture et sirop de racines d'aconit du *Cod.* 08), soit simplement l'aconitine cristallisée ou son nitrate.

Posologie des préparations d'aconit.

A) *Préparations inscrites au Cod.* 08 :

1° *Extrait alcoolique de racines** (préparé avec alcool à 70°) *titré à 1 p. 100 d'alcaloïdes*: 0 gr. 005 à 0,015 en une fois et 0,015 à 0,045 par 24 heures. *Maxima du Codex* : 0,03 en une fois et 0,10 par 24 heures.

2° *Teinture de racines** (au 1/10 avec alcool à 70°), *titrée à 0,05 d'alcaloïdes p.* 100 et dont LVII gouttes = 1 gr. — *Doses* : 0,20 à 0,40 en une fois ; 0,60 à 1 gr. 20 par 24 heures. — *Maxima du Codex* : 0 gr. 50 en une fois et 1 gr. 50 par 24 heures.

3° *Alcoolature de feuilles** (P. E. de feuilles fraîches et d'alcool à 95°) ; LV gouttes = 1 gr. Préparation non titrée en alcaloïdes, pouvant en contenir de 0,02 à 0,10 p. 100, d'activité, par suite, fort variable. — *Doses* : 0,30 à 1 gr. en une fois et 1 à 3 gr. par 24 heures. — *Maxima du Codex* : 1 gr. en une fois et 5 gr. par 24 heures.

4° *Sirop** (préparé avec : Teinture de racine 25 gr. et sirop de sucre 975 gr.) dont 20 gr. = 0 gr. 50 de teinture de racine. *Doses* : 5 à 15 gr. en une fois et 15 à 45 gr. par 24 heures.

Chez les enfants : Les doses ci dessus indiquées pour l'extrait, la teinture, l'alcoolature et le sirop, seront divisées par les nombres suivants selon les âges : 25 pour 2 ans ; 10 pour 4 ans ; 5 pour 7 ans ; 4 pour 10 ans ; 2 pour 13 ans ; ou bien, on appliquera la règle de Brunton. (V. p. 260).

B) *Préparations ne figurant pas au Cod.* 08.

1° *Poudre de feuilles* : 0,05 à 0,30 par 24 heures.

2° *Poudre de racines* : 0,01 à 0,10 par 24 heures.

N. B. — Cette poudre ne figure, dans le *Cod.* 08, qu'au tableau des *doses maxima** : 0.10 en une fois et 0,30 par 24 heures.

3° *Extrait aqueux de feuilles sèches* (*Cod.* 84) : 0,01 à 0,05 par jour.

4° *Teinture de feuilles du Cod.* 84 (au 1/5 avec alcool à 60°) ; LVI gouttes = 1 gr. — *Doses* : 0.50 à 2 gr. par 24 heures.

5° *Teinture de racines du Cod.* 84 (au 1/5 avec alcool à 60°) ; LV gouttes = 1 gr. — *Doses* : 0,30 à 0,60 par 24 heures.

6° *Alcoolature de racines du Cod.* 84 (P. E. de racines fraîches et d'alcool à 90°) ; contenant, d'après Ecalle, de 0,092 à 0,166 p. 100 d'aconitine.

Doses : 0,10 à 0,50 par 24 heures.

7° *Sirop d'alcoolature de racine* (25 p. 1000) du *Cod.* 84 : 5 à 20 gr. par jour.

ACONITINE.

$C^{33}H^{47}AzO^{11} = 645$.

Aconitine cristallisée ; Aconitinum.

L'aconitine cristallisée se prépare comme suit :

Racine sèche d'aconit Napel.	1000	Ether officinal.	Q.S.
Alcool à 90 centièmes.....	3000	Bicarb. de soude	Q.S.
Eau distillée.............	Q.S.	Acide tartrique.	Q.S.

Épuisez par l'alcool additionné de 10 grammes d'acide tartrique la racine d'aconit préalablement divisée. Exprimez le résidu, filtrez les liquides, puis distillez ces derniers à une douce chaleur et à l'abri du contact de l'air. Après avoir ainsi séparé tout l'alcool, reprenez le résidu par l'eau, qui laisse insolubles les matières grasses et résineuses ; filtrez et agitez la solution avec de l'éther, qui se charge de certaines matières colorantes. Décantez l'éther, ajoutez à la liqueur aqueuse du bicarbonate de soude jusqu'à cessation d'effervescence et agitez avec une nouvelle quantité d'éther ; celui-ci dissout l'aconitine mise en liberté par le carbonate alcalin. Laissez évaporer à l'air la solution éthérée d'alcaloïde et purifiez ensuite le produit qui s'est déposé en le reprenant par de l'eau aiguisée d'acide tartrique, décolorant la solution acide par agitation avec de l'éther, précipitant par le bicarbonate de soude et recueillant par agitation avec de l'éther l'aconitine mise en liberté. La dernière liqueur éthérée, additionnée de son volume de pétrole léger, donne en s'évaporant lentement de l'aconitine cristallisée, sous forme de tables rhomboïdales, incolores, fusibles à 183° ne contenant pas d'eau de cristallisation (*Cod.* 84).

Dunstan et Umney ont donné pour l'extraction des alcaloïdes un procédé différent qui exclut toute décomposition. Il consiste dans la lixiviation des racines séchées à basse température et finement pulvérisées, au moyen de l'huile de fusel rectifiée. En agitant cette solution avec de l'eau acidulée avec 1 p. 100 d'acide sulfurique pur et traitant la liqueur acide par le chloroforme on sépare les substances résineuses. La liqueur est alors alcalinisée par l'ammoniaque et traitée par l'éther qui dissout la plus grande partie des alcaloïdes, le reste est extrait au moyen du chloroforme. La portion soluble dans l'éther se présente sous l'aspect d'une matière incristallisable. Transformée en bromhydrate, elle se sépare en deux sels, l'un cristallisé est du *bromhydrate d'aconitine*, l'autre amorphe est du *bromhydrate de napelline* qui paraît contenir aussi de l'*homonapelline*. L'alcaloïde soluble dans le chloroforme est l'*aconine* qui semble résulter du dédoublement de l'aconitine en présence de l'eau.

Le nouveau *Codex* n'indique plus le mode de préparation de l'aconitine, substance à laquelle il assigne les caractères suivants :

L'aconitine cristallise en prismes anhydres ou, plus souvent, en tables dérivées d'un prisme rhomboïdal droit. Elle fond à 194° quand on la chauffe brusquement, mais elle entre en fusion vers 185° quand on la chauffe lentement ; incolore et inodore. A + 22° elle est sol. dans 4431 p. d'eau, dans 36 p. d'alcool à 90°, dans 63,9 d'éther pur, dans 5,5 p. de benzine cristallisable et dans 2800 p. d'éther de pétrole ; très sol. dans le chloroforme.

Elle est dextrogyre ; à 18° et pour une solution à 2 °/o dans l'alcool absolu, le pouvoir rotatoire spécifique est : $\alpha_D = + 12°$; en solution benzénique pour les mêmes température et concentration, la déviation change de sens : $\alpha_D = - 36°$. Les solutions qu'elle forme avec les acides sont lévogyres.

L'aconitine *pure* est dépourvue d'amertume, mais elle laisse sur la langue une sensation de picotement très particulière et persistante.

L'aconitine présente une réaction légèrement alcaline ; base faible, elle forme cependant, avec les hydracides ou avec l'acide azotique, des sels bien cristallisés.

L'acide sulfurique et l'acide azotique concentrés la dissolvent, à froid, en donnant un soluté incolore. A + 100°, l'acide phosphorique officinal ne se colore pas avec l'aconitine ; il donne tout au plus une faible teinte rose.

Les alcalis la précipitent de ses solutions salines ; le précipité blanc et hydraté, devient anhydre à 100°, sans changer d'aspect.

Fusible à température élevée, l'aconitine se ramollit cependant quand on la maintient à l'ébullition dans une quantité d'eau insuffisante pour la dissoudre. Par ébullition prolongée, elle fixe de l'eau et se dédouble en divers produits, parmi lesquels figure le benzoate de *benzoylaconine* qui cristallise pendant le refroidissement. Une hydrolyse plus avancée (fixation de $2H^2O$ à 150° en tubes scellés, ou sous l'influence des alcalis dédoublerait l'aconitine en *acide benzoïque*, *acide acétique* et *aconine*. Cette dernière, $C^{25}H^{41}AzO^9$, est une base qui se comporte comme un tétraphénol tétraméthylé.

Essai (*Cod.* 08). — L'aconitine doit être exempte des produits de son dédoublement, ainsi que des substances qui l'accompagnent dans l'aconit napel. La *benzoylaconine* ou *picro-aconitine*, le *benzoate de benzoylaconin*

et l'*aconine* se trouvent souvent dans les aconitines impures. La benzoylaconine est amorphe ; son benzoate est cristallisé et fusible entre + 202° et + 203° ; l'aconine est amorphe et fusible à + 130°. Ces trois produits communiquent aux solutions étendues une saveur amère prononcée.

« Certains principes de l'aconit napel, lorsqu'ils accompagnent l'aconitine, lui donnent la propriété de colorer, à + 100°, l'acide phosphorique officinal en violet intense ; les mêmes impuretés font qu'elle se colore en jaune puis en brun et finalement en rouge violacé, par l'acide sulfurique concentré.

Certaines aconitines commerciales, provenant de l'*Aconitum ferox*, sont souillées d'alcaloïdes autres que les précédents, en particulier de *pseudo-aconitine*. Dans ce cas, la matière imbibée d'acide azotique fumant, puis chauffée au bain-marie jusqu'à évaporation du liquide, donne un résidu jaune, qui, mouillé d'une solution alcoolique au dixième de potasse, développe une coloration rouge pourpre. Dans le même cas, l'aconitine impure, chauffée doucement avec l'acide sulfurique concentré, puis additionnée de solution sulfurique d'acide vanadique, produit une coloration violette. » (*Cod.* 08).

L'aconitine est EXTRÊMEMENT TOXIQUE ; aussi, pour la rendre plus maniable et notamment pour faciliter la pesée des petites doses, le *Cod.* 08 prescrit-il l'emploi d'une *poudre* (dilution) d'aconitine au 1/100.

Poudre d'aconitine au centième * ou Poudre officinale d'aconitine.

(*Pulvis aconitini dilutus*).

Aconitine	dix centigr.	0,10
Sucre de lait pulvérisé	neuf gr. soixante-cinq centigr.	9,65
Carmin	vingt-cinq centigr.	0,25

Triturez soigneusement, dans un mortier en verre, l'aconitine avec une petite partie du sucre de lait, ajoutez ensuite le carmin, puis, peu à peu, le reste du sucre et triturez encore jusqu'à obtention d'une poudre présentant une couleur absolument uniforme.

Tamisez plusieurs fois pour assurer l'homogénéité du mélange (*Codex*).

Un gramme de cette poudre renferme *un centigramme* d'aconitine.

ACONITINE (AZOTATE D') *.

Nitrate d'aconitine, Aconitinum nitricum.

$C^{34}H^{47}AzO^{11}, AzO^3H = 708.$

On l'obtient en saturant l'aconitine cristallisée par de l'acide azotique officinal étendu de 5 fois son volume d'eau (*Codex*).

Pour 100 parties ce sel contient 91,10 d'aconitine et 8,9 d'acide azotique. Il est en crist. anhydres, incol., prismatiques, fusibles à 200° avec altération ; solubles dans 10 p. d'eau bouillante, moins sol. à froid. A 18° et pour une solution aqueuse à 2 °/₀ (en vol.), $\alpha_D = -35°8$. Neutre au tournesol. L'aconitine est précipitée, par les alcalis, des solutions de ce sel.

Poudre d'azotate d'aconitine au centième * (*Cod.* 08). — On la prépare comme celle d'aconitine au 1/100e.

Un gramme de cette poudre contient *un centigramme* d'azotate d'aconitine.

PROP. THÉRAP. ET DOSES DE L'ACONITINE. — L'aconitine est un sédatif énergique des *douleurs névralgiques* surtout de celles qui intéressent le *trijumeau* ; (névralgies faciales, tic douloureux de la face) ; elle calme aussi les toux spasmodiques de la laryngite et de la bronchite et combat la tachycardie.

On l'administre en débutant par une dose de 1/10 de milligramme, sans dépasser 1/2 milligramme par 24 heures et 1/4 de milligr. par prise. (Ne jamais débuter par 1/4 de milligr. en une fois). « La voie buccale est la seule admissible, avec la solution suivante (granules à interdire) titrée au millième et donnant L gouttes au gramme ou au c. c. ($D^{té}$ = à celle de l'eau) :

Solution dont V gouttes représentent 1/10 de milligr.	Azotate d'aconitine crist.	dix milligr.
	Glycérine pure à 28°B...	3 c. c. 5
	Eau distillée...	1 c. c. 5
	Alcool à 95°... q. s. p.	10 c. c.

« La voie hypodermique est à proscrire absolument. » (DEBOVE, POUCHET et SALLARD).

Les *doses maxima* inscrites au *Cod.* 08 pour l'aconitine comme pour son nitrate, sont :

2/10 de milligr. p. une prise et 5/10 de milligr. par 24 heures.

Certains individus sont très sensibles à l'aconitine, aussi convient-il de ne l'administrer qu'avec prudence et en surveillant ses effets.

Les doses de 1 à 3 milligr. sont généralement mortelles ; pour la symptomatologie de l'*empoisonnement* et son traitement, voyez *Toxicologie*.

ACONITINE AMORPHE.

C'est une aconitine impure, moins active que l'aconitine cristallisée ; elle ne figure plus au *Codex*. On l'obtenait, suivant le procédé de Hottot, en épuisant la racine d'aconit par l'alcool à 85° aiguisé d'acide sulfurique, déplaçant ensuite l'alcaloïde par la magnésie et l'extrayant au moyen de l'éther.

Poudre blanche amorphe, inodore, âcre et amère ; presque insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, l'éther ; fusible vers 85°.

Environ 4 fois moins active que l'aconitine cristallisée. Elle est aujourd'hui inusitée.

PSEUDO-ACONITINE.

Cet alcaloïde $C^{36}H^{49}AzO^{12} + H^{2}O$, que l'on extrait de l'*Aconitum ferox* suivant un procédé analogue à celui qui sert à la préparation de l'aconitine, cristallise en aiguilles fusibles à 104-105° ; on le dit deux fois plus toxique encore que l'aconitine.

ACORE VRAI.

Roseau aromatique, *Acore odorant* ; *Calamus aromaticus*, *Acorus calamus*. (Aracées.)

Kalmuswurzel, Deutsche zittwer, Gewürzkalmus, Magenwurzkalmus, AL. ; Sweet flag., ANG. ; Kusset alderich, AR. ; Capi-catingua, BRÉS. ; Chan-pô-tzé, CH. ; Thach xuog bo, ; COCH. ; Wadda kaha, Valsambu, CYN. ; Calmus, DAN. ; Calamo aromatico, ESP., POR. ; Welriekende kalmus, HOL. ; Bach, IND. ; Acoro, Calamo aromatico, Canna odorifera, IT. ; Kawa-Sob, JAP. ; Vudge, PER. ; Taraskie ziele, POL. ; Aur, Kalamus, RUS. ; Kallmus, SU. ; Azak eghiri, TUR.

Plante ♃ ayant assez bien l'aspect des iris et qui croît dans les marais, en Normandie, en Bretagne, en Tartarie, au Japon, etc. On emploie la tige souterraine ou rhizôme, improprement nommée racine. Elle est de la grosseur du doigt, comprimée et comme articulée ; sa surface est colorée d'un côté et blanc verdâtre de l'autre, et de plus marquée de points ou cicatrices. Le tissu intérieur est blanc rosé, spongieux ; odeur aromatique, agréable ; saveur d'abord chaude et piquante, puis âcre et amère.

Le commerce présente quelquefois l'acore mondé de son épiderme.

Il contient de l'huile volatile, de la résine, un glucoside encore peu connu, l'*acorine*, et un alcaloïde cristallisé, la *calamine*.

L'essence contient de l'*asarone*, de l'*aldéhyde asarylique*, de petites quantités d'*eugénol*, et un produit particulier nommé *calaméone*.

Excitant, tonique, stomachique, anticatarrhal. Très employé dans toute l'Asie comme agent hygiénique ; dans l'Inde, comme masticatoire ; chez les Tartares, comme antiseptique.

Form. pharm. et doses : En pharmacie, on en fait une poudre, 1 à 4 gr. ; des infusés ou des décoctés (PP. 20 : 1000) ; un sirop, 25 à 100 gr. ; une teinture, 4 à 15 gr. ; un extrait, 1 à 2 gr. ; un vin au 1/10, 50 à 100 gr. ; une eau distillée, 30 à 60 gr. Dans quelques pays, on le mange confit.

L'acore entre dans un grand nombre de préparations plus ou moins tombées en désuétude, telles que : l'élixir de Matthiole, l'élixir de Mynsicht, l'opiat de Salomon, l'orviétan, l'eau générale, la thériaque.

ACTÉES.

On trouve deux plantes ♃ renonculacées de ce nom dans les matières médicales :

1° *Actée en épi*, *Christophoriane*, *Herbe de St-Christophe*, *Faux ellébore noir* ; *Actæa spicata*.

Christophskraut, AL. ; Herb christopher, Bane Berries, ANG. ; Barba di Capra, IT.

Plante des montagnes de l'Europe.

2° *Actée à grappes* ; *Actæa racemosa* L. *Cimifuga racemosa* Tor., *Serpentaria phylla*.

Traubenformiges schwarzkraut, AL. ; Black-snake root Rich weed, ANG.

Plante de l'Amérique septentrionale.

On emploie la racine de ces deux plantes.

La première est un purgatif violent employé dans la médecine vétérinaire. Sa poudre et son décocté tuent les poux et guérissent la gale. En Auvergne, les paysans la nomment *ellébore noir*.

L'autre est employée ainsi que l'*A. Brachypetala*, qui en diffère à peine, aux États-Unis et un peu en Angleterre, contre la toux, la phtisie pulmonaire, la chorée, l'hystérie, le rhumatisme, comme astringent, et pour faire tomber le pouls ; sous forme de poudre, de teinture, de décoction, d'extrait. Inusitée en France.

Son nom botanique de *cimifuga* (*herbe aux punaises*) lui vient, dit-on, de la propriété qu'elle a de chasser les punaises en raison de son odeur très forte (V. *Pyrèthre*). On l'a appelée *Serpentaire noire*, parce qu'on la croyait efficace contre la morsure des serpents.

ADHATODA.

Noyer des Indes ou *de Ceylan*, *Carmantine* ; *Justicia adhatoda*. (Acanthacées.)

Malabar nut, ANG. ; Adatodey aley, IND.

La racine, les feuilles, et surtout les fleurs de ce végétal, sont employées dans l'Inde comme antispasmodique ; dans l'asthme, la toux, le frisson des fièvres. Inusité en France.

Suivent deux plantes du même genre.

1° *Justicia paniculata*. (*Mahatita*, *roi des Amers*). La racine de cette espèce entre dans la composition d'une boisson stomachique, antidysentérique et fébrifuge, célèbre dans l'Inde et nommée *drogue amère*. On imite en Europe cette préparation, mais en remplaçant le *justicia* par le *colombo*.

2° *Justicia pectoralis*. (*Guérit-vite*). Il jouit d'une grande réputation comme béchique, vulnéraire. Aux Antilles, on en fait un sirop très estimé. Il fait partie de l'*élixir américain de Courcelles*.

ADHÉSOL.

Vernis antiseptique obtenu en dissolvant dans 1000 gr. d'éther : 350 gr. de copal, 30 de

benjoin, 30 de baume de Tolu, 20 d'essence de thym et 5 gr. de naphtol α. Employé contre l'angine diphtéritique, les ulcérations tuberculeuses de la peau et de la langue, l'eczéma, etc.

ADRÉNALINE [1].

Orthodioxyphényléthanolméthylamine; Suprarénine; Epinephrine; Avasine; Unaline; Adrenalinum.



ou $C^9H^{13}AzO^3 = 183$.

C'est l'un des principes actifs de la glande surrénale, celui auquel celle-ci doit ses propriétés hypertensives. Elle a été étudiée surtout par TAKAMINE, PAULY, FURTH, ABEL, ALDRICH et G. BERTRAND. On a pu, récemment, l'obtenir synthétiquement par l'action de la méthylamine sur la chloracétopyrocatéchine (LUCIUS et BRÜNING); l'*adrénalone* ou méthylaminoacétopyrocatéchine, résultant de cette réaction, fournit l'adrénaline par fixation de H^2 (au moyen de l'amalgame d'aluminium).

A son apparition, l'adrénaline était un produit impur, amorphe, de couleur jaune brun, contenant, outre la substance pure, des matières brunes résultant de son oxydation (très facile au contact de l'air) et, souvent, un peu de phosphate ammoniaco-magnésien; de là les divergences que présentaient les formules de TAKAMINE, d'ALDRICH et d'ABEL relatives à sa composition centésimale. Le procédé de préparation que nous indiquons ici est de G. BERTRAND; il a fourni à son auteur un produit pur cristallisé, constitué par une substance unique et non par un mélange, dont le poids moléculaire déterminé par la cryoscopie correspond très sensiblement à la formule $C^9H^{13}AzO^3 = 183$ proposée par ALDRICH et admise par le nouveau *Codex*.

Préparation. (*Procédé G. Bertrand*). — Les capsules surrénales de cheval, récoltées immédiatement après l'abatage, sont d'abord complètement débarrassées de la graisse y adhérente et passées au hache-viande. On introduit 600 gr. de la bouillie ainsi obtenue dans un flacon de 2 litres à large ouverture; on ajoute 5 gr. d'acide oxalique pulvérisé finement, puis, peu à peu, et en agitant, Q. S. d'alcool à 95° pour remplir le flacon jusqu'au col. On bouche et on laisse macérer pendant 2 jours en agitant de temps en temps; après quoi on passe sur une toile et on exprime à la presse. La liqueur filtrée est ensuite concentrée dans le vide à la temp. du B.-M. de manière à chasser tout l'alcool : il se sépare une grande quantité de lécithine (fortement colorée) que l'on enlève en agitant doucement le liquide trouble avec de l'éther de pétrole et laissant reposer dans une allonge à robinet; la couche inférieure est décantée, précipitée exactement par l'acétate neutre de plomb et centrifugée. On obtient ainsi une solut. limpide, faiblement colorée en jaune, que l'on distille dans le vide, jusqu'à réduction du vol. à 100 c. c. et que l'on additionne d'un petit excès d'ammoniaque : l'adrénaline se précipite aussitôt à l'état cristallisé. Après une dizaine de minutes, on la recueille à la trompe, on la lave à l'eau distillée, puis, dans le but de la purifier, on la redissout dans l'acide sulfurique à 10 °/₀ (environ 2 fois 1/2 le poids de l'adrénaline supposée sèche). On ajoute à la solut. un vol. d'alcool et, après quelques instants de repos, on sépare à la trompe un peu de sulfate de plomb et de matières organiques insolubles. L'adrénaline est de nouveau précipitée par l'ammoniaque, puis lavée à l'eau, à l'alcool et desséchée dans le vide.

Toutes ces opérations doivent être exécutées le plus possible à l'abri de l'oxygène, en s'aidant même du gaz carbonique dont on remplit les flacons et les appareils où s'accomplissent les diverses phases de la préparation.

Le rendement, qui diffère peu de ceux qu'avaient fourni les méthodes publiées antérieurement, est très faible puisque 118 kilogr. de glandes surrénales fraîches provenant de 3900 chevaux, n'ont donné à G. BERTRAND, que 125 gr. d'adrénaline cristallisée et aussi pure que possible.

Caract. (*Codex*). — L'adrénaline est une matière blanche pulvérulente; ses parcelles présentent au microscope l'aspect de masses cristallines ou de petits prismes. Elle est inodore et de saveur légèrement amère. Chauffée lentement, elle fond vers + 215°; quand on la chauffe brusquement, (bloc de Maquenne) son point de fusion est + 263°. A température plus élevée, elle se décompose en émettant des vapeurs d'odeur analogue à celle de la fumée d'opium.

Assez stable quand elle est pure, elle perd cependant (même dans le vide sec) peu à peu de l'azote sous forme de vapeur alcaline.

Elle est à peine soluble dans l'eau froide, qui n'en dissout que 2 ou 3 dix-millièmes; elle est plus sol. dans l'eau bouillante, en donnant une solution d'où elle cristall. par refroidissement. L'alcool la dissout peu. Elle est insol. dans le chloroforme, le sulfure de carbone, l'éther, la benzine et l'éther de pétrole,

L'adrénaline, en liqueur aqueuse et acide, est lévogyre.

Exposée à l'air, elle s'altère en s'oxydant surtout quand elle est humide; elle devient alors de plus en plus brune. Ses solutions aqueuses, principalement quand elles ne sont pas acides, se colorent assez rapidement en rose par oxydation à l'air; l'addition d'un peu d'acide chlorhydrique fait disparaître la coloration quand celle-ci est légère.

L'adrénaline est très soluble dans l'eau *aciduée*; elle se dissout aussi dans les alcalis; avec un excès de ces derniers, elle est décomposée.

Dissoute dans l'eau, elle est alcaline à la phtaléine du phénol ou au tournesol.

Elle réduit l'azotate d'argent ainsi que la liqueur de Fehling.

L'acide azotique la détruit en donnant un composé jaune, précipitable par l'acétate de plomb ammoniacal.

Avec les oxydants, elle fournit des réactions colorées : ainsi le perchlorure de fer étendu à 15 pour 100 donne une coloration verte plus ou moins jaunâtre, si le mélange est acide, violette s'il est neutre, mauve s'il est alcalin.

Sa solution ammoniacale présente une teinte rose que l'addition d'une trace de sulfate cuivrique augmente beaucoup. La même solution ammoniacale se colore en mauve par l'eau iodée.

Les solutions d'adrénaline ne précipitent pas par les réactifs ordinaires des alcaloïdes : le chlorure de platine, l'acide picrique, etc.

Essai (*Codex*). — L'adrénaline doit être incolore. Elle doit se dissoudre sans résidu dans l'acide sulfurique au dixième.

Us. — L'adrénaline est un vaso-constricteur puissant, aussi est-elle employée surtout comme hémostatique. Son action se manifeste promptement puisque, déjà au bout d'une minute, les muqueuses, sur lesquelles on l'a appliquée en badigeonnages, apparaissent blanches et exsangues. Mais cette vaso-constriction est ordinairement passagère et de courte durée; elle est bientôt suivie d'une vaso-dilatation durable dont il faut redouter les effets quant au retour possible d'une hémorragie que l'on croyait définitivement arrêtée : contre ces hémorragies secondaires l'adrénaline employée à nouveau est impuissante. Administrée par la bouche contre les hémoptysies, les métrorragies elle serait sans effet (?) car elle se transformerait dans le tube digestif en oxyadrénaline inactive.

Injectée dans les veines ou par la voie hypodermique, elle est *toxique* parce qu'elle agit sur le cœur (forte hypertension artérielle de courte durée suivie d'hypotension assez durable), la respiration (les hautes doses provoquent la mort par paralysie du centre respiratoire) et la nutrition (suractivité des échanges, glycosurie).

L'adrénaline s'emploie en *solution au millième* que l'on additionne de chlorure de sodium et de chlorétone pour assurer sa conservation : Adrénaline 0,10; HCl dilué I goutte; NaCl 0,70; chlorétone 0,50; eau 100. Cette solution sert : en applications locales contre les hémorragies consécutives aux opérations du nez ou des amygdales, en pommades contre les hémorroïdes, en dilutions 1/5 et 1/10e pour les maladies ou opérations des yeux; on l'administre aussi à *l'intérieur* aux doses de V à XXX gouttes contre les hématémèses, les hémoptysies, le purpura, etc.

Adrénaline synthétique. — Obtenue comme il est dit plus haut, elle diffère de l'adrénaline naturelle (lévogyre) en ce qu'elle est inactive (racémique) sur la lumière polarisée. De plus, d'après Cushny, son action hypertensive serait 2 fois moindre que celle du produit naturel.

Succédanés synthétiques de l'adrénaline. 1° Homorénone. $C^{10}H^{13}AzO^3$. — C'est l'*éthylaminoacetopyrocatéchine* $(OH)^2.C^6H^3.CO.CH^2.AzH(C^2H^5)$, c.-à-d. l'homologue supérieur de l'*adrénalone* (V. ci-dessus). On l'obtient par l'action de l'éthylamine sur la chloracétopyrocatéchine.

On n'emploie que son *chlorhydrate*, sel cristallisé, très soluble, et fusible à 260°.

L'homorénone serait 50 fois moins toxique que l'adrénaline; de plus elle n'exercerait pas d'influence fâcheuse sur le cœur (?).

On l'emploie en solutions à 5 p. 100 au lieu de 1 p. 1000.

2° Artérénol. **Aminoéthanolpyrocatéchine.** $\left.\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix}\right\rangle C^6H^3 - CH.OH.CH^2.AzH^2$. — On l'obtient en fixant H^2 sur l'aminoacéto-pyrocatéchine $(OH)^2 - C^6H^3 - CO.CH^2.AzH^2$. — Le chlorhydrate d'artérénol est très sol. dans l'eau et fond à 141°. L'artérénol agit comme l'adrénaline mais se montre 2 à 3 fois moins toxique. On l'emploie aussi en solutions à 1 p. 1000 (soit 1 gr. 215 de chlorhydrate pour 1000 d'eau avec chlorétone et NaCl comme il est dit pour l'adrénaline).

ÆTHONE.



$$HC \equiv (OC^2H^5)^3.$$

Orthoformiate d'éthyle, Ether de Kay.

Composé qui se produit dans l'action du sodium sur un mélange d'alcool et de chloroforme. C'est un liquide incolore odorant, sol.

dans l'eau et dans l'alcool. Sédatif de la toux, utile contre la coqueluche, l'asthme, les laryngites et la bronchite. Doses : XX à XXX gouttes, 3 à 5 fois par jour chez l'adulte et X à XX gouttes chez les enfants, dans l'intervalle des accès de toux.

AGARICS.

Trois cryptogames de ce nom et de la famille des champignons sont indiqués dans les matières médicales.

1° *Agaric blanc officinal, Agaric purgatif, Agaric des médecins; Polypore, Bolet du mélèze, Polyporus officinalis, Boletus laricis*.

Laerchenschwamm, AL.; Fongus of the larch, ANG.; Garicon abiad, AR.; Pé-kieû, CH.; Agarico, ESP., IT.; Workenzwam, HOL.; Igebka modrzewowa, POL.; Lærkeswamp, SU.; Gargou, TUR.

Champignon parasite du mélèze que l'on connaît en pharmacie, privé de son écorce, sous forme de masses grosses comme le poing et plus, irrégulières, d'un blanc jaunâtre et d'un tissu spongieux ; odeur nulle, saveur d'abord fade, puis amère, âcre et nauséabonde.

Purgatif drastique, hydragogue, peu usité seul ; on en fait une poudre, un extrait, un vin.

Il a aussi été préconisé contre les sueurs nocturnes à la dose de 0,60 à 1,30.

Il contient : résine 72, *fungine* 26, extrait amer 2. (BRACONNOT.) Fleury en a retiré un acide cristallisable (*acide agaricique* ou *agaricine*), principe actif de l'agaric blanc. Aiguilles incolores, insol. dans l'eau froide, sol. dans l'eau chaude, l'alcool faible. Forme des sels alcalins solubles.

Antisudoral.

Dose : 5 à 20 milligr. en pilules ou en injections.

Dose : poudre, 25 à 75 centigr.; extrait, 5 à 20 centigr.

2° *Agaric de chêne, Agaric des chirurgiens, Agaric* ou *amadou non salpêtré, Bolet amadouvier; Polyporus S. Bolet. fomentarius, Boletus S. Polyp. igniarius*.

Feuerschwamm, AL.; Touche wood, Spunk, ANG.; Agarikum, Sofan, AR.; Egesvamp, Tonderswamp, DAN.; Yesca, ESP.; Toutelige Zwam, HOL.; Esca focaja, IT.; Guleka, POL.; Isca, POR.; Faaeske, SU.; Kaw. TUR.

Parasite commun sur les vieux troncs de chênes et de hêtres des grandes forêts de l'Europe. La partie employée est la partie moyenne du champignon que l'on trempe dans l'eau et que l'on bat avec des maillets pour la rendre souple et spongieuse. C'est surtout à Niaux (Pyrénées) qu'on prépare l'amadou.

Il sert journellement pour arrêter le sang des sangsues et les hémorragies légères.

Il peut servir avantageusement comme moxa, surtout lorsqu'il a été salpêtré (*amadou ordinaire*).

Il contient un acide analogue à l'acide succinique, que Braconnot a nommé *acide bolétique*.

Un autre *polyporus*, le *P. senex*, a été propagé comme styptique.

3° *Agaric mouche* ou *moucheté, Amanite, fausse Oronge; Agaricus muscarius. Amanita muscaria.*

Fliegenwurst, Blatterschwamm, AL.; Bugagaric, ANG.; Flueswamp, DAN.; Vlieg doodende kampernœljse, HOL.; Flugswampen, SU.

Champignon des bois de l'Europe, qui donne, avec le lait, une décoction qui tue les mouches. SCHMIEDEBERG et KOPP y ont découvert un alcaloïde : la *Muscarine*, et HAINACH : l'*Amanitine* (Agaricine).

La muscarine est beaucoup plus toxique que l'amanitine, nom sous lequel Letellier avait désigné le mélange des principes actifs des agarics vénéneux.

P. VIGIER a proposé de remplacer la muscarine par l'alcoolature d'amanites :

Amanites	1	Alcool à 90°	1

On prétend que ce champignon, qui est un poison pour nous, est mangé par les peuples du Nord comme enivrant, à la manière du haschisch. C'est le *bolet des Kamchadales*.

On l'a conseillé contre les paralysies des membres, de la langue et des muscles du cou, l'épilepsie, la chorée.

AGATHINE.

$C^6H^5(CH^3)Az - Az = CH - C^6H^4OH = 226.$

Salicyl-α méthylphénylhydrazone.

Produit de condensation de l'aldéhyde salicylique avec la méthylphénylhydrazine, et qui se présente sous forme de paillettes blanches à reflet faiblement verdâtre, fusibles à 74°, insipides, inodores, insolubles dans l'eau, sol. dans l'alcool, l'éther, la ligroïne. Analgésique et antirhumatismal à la dose de 0,50 à 1,50 par jour.

AGAVE.

Maguey (qu'on substitue à la salsepareille); *Acamelt, Sequamelt; Agave americana. (Amaryllidacées.)*

Plante grasse ♃ américaine qui a, en grand, tout le port des aloès (on l'appelle aussi *aloès Pitte*), et dont les racines et les feuilles passent pour diurétiques, vulnéraires et antisyphilitiques.

Le suc sucré qui existe en abondance dans les tiges de l'agave, évaporé en consistance convenable, donne le *miel de Maguey*, dont suivant de HUMBOLDT, on fait un grand commerce au Mexique. Ce même suc fermenté donne un vin très connu, nommé *pulque*.

On retire, par le rouissage des feuilles de cette espèce et de celles de plusieurs autres, une sorte de chanvre appelée *pitte* ou *pita*, dont les Mexicains et aujourd'hui les Européens tirent parti pour différents tissages communs.

En Espagne, on prépare une espèce d'aloès avec l'*A. fœtida*. Au Mexique, le suc visqueux de l'*A. mexicana* sert au blanchiment.

AGRIPAUME.

Cardiaire, Cardiaque, Patte de sorcier, Herbe aux tonneliers; Leonorus cardiaca. (Labiées.)

Herzgespann, AL.; Motherwort, ANG.; Hartgespan, HOL.

Cette plante ♃, qui croît dans les lieux humides de nos contrées, était prescrite jadis aux enfants dans la cardialgie, et l'infusé très chargé était vanté comme préservatif de la rage.

AIGREMOINE.

Herbe d'eupatoire, Eupatoire des Grecs; Agrimonia eupatoria. (Rosacées.)

Odermennig, AL.; Agrimony, Liverwort, ANG.; Cafil, AR.; Agermaane, DAN.; Leverkruid, HOL.; Akermonja, SU.; Koïoun otou, TUR.

Petite plante herbacée ♃ qui croît le long des chemins et au bord des prés, connue par ses feuilles, qui ressemblent assez bien à celles de la ronce, et par sa tige grêle portant sur la moitié supérieure de petites fleurs jaunes presque sessiles.

L'herbe est employée sous forme d'infusé (pp. 20 : 1000), en gargarisme et en fomentations, comme léger astringent.

AIL.

Ail cultivé; Allium sativum. (Liliacées.)

Gartenlauch, Knoblauch, AL.; Garlic, ANG.; Soom, AR.; Tal-tsoûa, CH.; Hvildog, DAN.; Lassun, DUK., IND.; Ajo, ESP.; Knoflook, HOL.; Aglio, IT.; Seer, PER.; Czosnek, POL.; Alho, POR.; Tchesnok, RUS.; Lasuna, SAN.; Hwitolk, SU.; Wullay poondoo, TAM.; Welligudda, TEL.; Sar, Moussak, TUR.

Plante bulbeuse ⊙ cultivée dans les jardins potagers, dont le bulbe, composé de plusieurs petits bulbes, nommés *caïeux* ou *gousses*, est employé, mais seulement dans la médecine domestique, à l'intérieur comme excitant, stimulant, fébrifuge et vermifuge; à l'extérieur comme rubéfiant et même comme caustique et vésicant. On a employé aussi son suc contre les cors aux pieds, la gale, la teigne, la surdité. C'est un antiseptique populaire.

L'ail est riche en huile volatile sulfureuse, ce qui ferait supposer que, comme la scille, il doit posséder des vertus incisives et diurétiques manifestes.

La cuisson lui fait perdre, ainsi qu'aux autres aulx, les propriétés âcres et excitantes et lui en donne une mucilagineuse.

On en fait un sirop, un oxymellite, un vinaigre, des cataplasmes, etc. En pilant l'ail avec de la graisse et de l'huile, on obtient un onguent nommé *moutarde du diable*, *huile d'ail*. Ce composé est un résolutif des tumeurs froides.

L'ail croît spontanément en Sicile, en Espagne, en Égypte et en Algérie. Il paraît être le Σκόροδον des anciens. La médecine de nos jours le délaisse peut-être par trop.

Les aulx ont une grande uniformité de propriétés. L'*oignon* ordinaire *Allium cepa* (*Zipolle, Zwiebel*, AL.; *Onion*, ANG.; *Bassal*, AR.; *Tson-tzé*, CHIN.; *Log.*, DAN.; *Piaz*, DUK., PER.; *Cebolla*, ESP., POR.; *Uijn*, HOL.; *Piaj*, IND.; *Cipolla*, IT.; *Cebula*, POL.; *Luck*, RUS.; *Palandu*, SAN.; *Rodlock*, SU.; *Venggayum*, TAM.; *Weilligudda*, TEL.), dont le suc a été vanté par l'Ecole de Salerne contre l'alopécie; le *Porreau*, *Al. porrum* (*Lauch*, AL.; *Leek*, ANG.; *Puerro*, ESP.; *Look*, HOL.; *Porro*, IT.); l'*Échalotte*, *Al. escalonicum*; la *Civette*, *Al. schœnoprasum*; la *Rocambolle*, *Al. scorodoprasum*, la *Victoriale*, *Al. victoriale*; sont tous des stimulants puissants, quoique moins actifs que l'ail proprement dit, et sont utilisés quelquefois en médecine. Les Arabes utilisent beaucoup les préparations d'oignon comme aphrodisiaque. Ils emploient les oignons broyés dans du vinaigre, en frictions pour faire disparaître les taches de rousseur; dans le Sahara, on suce un oignon pour calmer la soif.

L'analyse a fait découvrir dans l'oignon : huile vol., sucre incrist., acides phosphorique et acétique, phosphate et citrate calcaires.

Le *suc d'oignon blanc* a été employé plusieurs fois avec succès dans le traitement de l'hydropisie de l'ovaire.

Dose : 1/2 verrée matin et soir, dans une tasse de lait sucré.

AIMANT.

Magnes, Pierre d'aimant, Lapis heraclius, s. Sideritis, s. Nauticus.

Magnet, AL.; Load-stone, ANG.; Si-ché, CH.; Iman, ESP., Calamita, IT.; Mouhladis tasci, TUR.

C'est un oxyde de fer naturel, analogue pour la composition à l'oxyde noir, c'est-à-dire formé de protoxyde et de sesquioxyde. Les minéralogistes l'appellent *fer oxydulé magnétique*. Il se présente ordinairement sous forme de fragments irréguliers, cassants, d'un gris variable. Mis en poudre, il perd sa propriété magnétique et n'a plus que les propriétés des autres oxydes de fer. Cependant c'est sous cette forme et à l'intérieur, qu'il paraît avoir été administré par les anciens, qui l'employaient comme tonique, alexipharmaque, antirhumatismal, antinévralgique, antiépileptique.

Un morceau d'acier frotté avec l'aimant, ou placé dans les conditions que la physique enseigne, devient magnétique, et prend alors le

nom d'*aimant artificiel*, de *fer* ou d'*acier aimanté*.

L'aimant artificiel a commencé à être expérimenté en vue de son action thérapeutique vers le milieu du XVIIIe siècle. Tantôt on se borne à l'approcher des parties malades; tantôt on le met en contact immédiat avec la peau. D'autres fois, on l'applique enveloppé dans une étoffe quelconque ou dans une feuille mince d'argent, d'étain, ou sous une couche de vernis. On a aussi inventé pour son application une foule d'appareils disposés en ceinture, en bandeau, chaîne, etc., dont les pôles dissemblables se trouvent en rapport. Le magnétisme paraît avoir donné quelques succès dans des cas de migraine et les autres névralgies, mais dont malheureusement le charlatanisme a abusé. C'est ainsi que l'on voit de nos jours vendre des *bagues de fer doux aimanté* comme opérant des cures miraculeuses, ce qui ne peut être, puisque un *anneau complet* ne saurait avoir deux pôles.

Les *plaques métalliques* de Lamouroux, contre les douleurs, sont, ainsi que l'indique le brevet, des plaques magnétiques.

L'*aimant arsenical*, *magnes arsenicalis*, usité jadis contre les bubons syphilitiques et pesteux pour attirer le virus de dedans en dehors et aussi contre les tumeurs scrofuleuses, est un escharotique composé de soufre, d'arsenic et d'antimoine. Il entrait dans l'*emplâtre magnétique d'Ange-Sala*.

AIRELLE.

***Myrtille*, *Raisin de bois*, *Brembelle* ou *Brinbelle*; *Vaccinium myrtillus* (Ericacées).**

Heidelbeere, Blaubeere, AL.; Common blue berry, ANG.; Blaebar, DAN.; Mirtillo, Arandano, ESP.; Blaauwe besсen, HOL.; Mirtillo, IT.; Borowkie jarna, POL.; Blabær, SU.

Petit arbuste commun dans nos bois, à feuilles de buis ou de myrte, et dont les fruits sont de petites baies bleu-pourpre, d'une saveur acidule agréable.

Dans le Nord, où l'airelle est très abondante, ses fruits portent aussi les noms de *bluets*, *lucets*, *maurets* ou *morets*. Ce sont ces baies que l'on emploie comme léger astringent. Dans quelques contrées, on en fait un suc, un rob, une conserve, un sirop, etc. Inf. (20 : 1000).

Les autres airelles : 1° la *canneberge des marais* ou *coussinet*, *vac. oxicoccos*; 2° la *canneberge ponctuée* ou *airelle rouge*, *vaccinium, vitis idœa*, jouissent des mêmes propriétés. Cette dernière qui contient de l'arbutine a été préconisée dans le rhumatisme articulaire en décoction de toute la plante (tige, feuilles et racines) à la dose de 30 à 60 gr. par litre d'eau.

ALBUMINES ET MATIÈRES ALBUMINOÏDES (GÉNÉRALITÉS).

Composition élémentaire des albuminoïdes. — Les matières albuminoïdes sont des substances organiques essentiellement formées de carbone, d'hydrogène, d'oxygène, d'azote et de soufre. En s'unissant suivant divers groupements, les atomes de ces éléments forment des molécules énormes dont le poids peut dépasser 5000.

Ces grosses molécules se prêtent aisément à de multiples transformations qui s'opèrent sous des influences diverses, d'où la dénomination de *substances protéiques* qui a été attribuée aux matières albuminoïdes,

Les proportions des différents éléments qui composent ces diverses substances varient suivant l'espèce considérée mais dans des limites assez étroites qui sont à peu près les suivantes :

Carbone	de	50	à 55	p. 100
Hydrogène	—	6,5	à 7,5	—
Azote	—	15	à 18	—
Soufre	—	0,3	à 2,2	—
Oxygène	—	21	à 24	—

Propriétés et réactions générales. — 1° Certaines matières albuminoïdes, notamment la sérine, les albumoses et les peptones, sont solubles dans l'eau; d'autres, telles que la globuline, ne se dissolvent que dans les solutions salines faibles; enfin, il en est qui ne sont solubles qu'en présence de faibles quantités d'alcalis: telles sont les mucines et les nucléo-albumines. Toutes ces solutions sont plus ou moins visqueuses et moussent par agitation.

2° A l'exception des peptones vraies, les matières albuminoïdes en solution aqueuse *ne dialysent pas*.

3° Toutes les substances albuminoïdes *dévient à gauche le plan de la lumière polarisée*.

4° *Réactions de coloration.* — Qu'elles soient à l'état solide, ou qu'elles soient en solution, toutes les matières albuminoïdes présentent les réactions de coloration suivantes :

A) RÉACTION DE MILLON. — Le réactif de Millon est obtenu de la façon suivante : 20 grammes de mercure sont dissous à froid dans 40 grammes d'acide nitrique pur et la solution est additionnée de deux fois son volume d'eau distillée; elle est décantée après vingt-quatre heures de repos.

Ce réactif précipite toutes les matières albuminoïdes; d'abord blanc, le précipité devient peu à peu rouge brique, surtout si l'on opère à l'ébullition. Les albuminoïdes solides se colorent de même lorsqu'on les plonge dans ce réactif.

Cette réaction est très sensible, puisqu'elle se manifeste encore dans les solutions contenant 1 p. 2 500 de substances protéiques; elle est due au groupe *tyrosine* qui se trouve contenu dans la molécule albuminoïde (voir plus loin : dédoublements). On l'obtient, en effet, avec la tyrosine elle-même ; de plus elle ne se produit pas avec les substances albuminoïdes dans la molécule desquelles le groupe tyrosine n'existe pas.

B) Réaction Xanthoprotéique. — L'*acide nitrique à chaud* colore en jaune les albuminoïdes ou leurs solutions ; après saturation par l'ammoniaque, la nuance jaune claire vire au jaune orangé foncé. Ces colorations se communiquent aussi aux particules d'albumine que l'acide nitrique a pu coaguler.

Cette réaction serait due aux groupes *phénol* ou *scatol* de la molécule albuminoïde.

C) Réaction du biuret ou de Piotrowski. — Une solution d'albuminoïde additionnée d'un grand excès (4 fois son volume) de lessive de soude ou de potasse, puis de quelques gouttes d'une solution à 1 p. 100 de sulfate de cuivre, se colore en bleu violacé ou rosé. Une matière albuminoïde solide plongée dans la solution de sulfate de cuivre, puis dans la lessive de soude, se colorera de même en violet.

Cette réaction décèle jusqu'à 1 pour 10.000 d'albuminoïde en solution. Elle porte le nom de réaction du *biuret* parce qu'elle se produit aussi avec ce dernier corps. Elle serait due aux groupements amidés (AzH^2) de la molécule protéique.

D) Réaction d'Adamkiewicz. — Lorsque l'on dissout les matières albuminoïdes dans l'acide acétique cristallisable et que l'on ajoute de l'acide sulfurique à cette solution on obtient une liqueur violette, légèrement fluorescente, dont le spectre (comme celui de l'urobiline) présente une bande d'absorption entre D et E.

5° *Réactions de précipitation.* — Toutes les matières albuminoïdes sont précipitées par l'alcool en excès ; elles sont également précipitées par les réactifs généraux des alcaloïdes tels que les acides phosphotungstique et phosphomolybdique, le bichlorure de mercure, et le tanin acétique.

6° *Dédoublements.* — Sous l'action de la *vapeur d'eau surchauffée*, des *alcalis caustiques* ou des *acides minéraux dilués* à la température d'ebullition, des *diastases protéolytiques* telle que la *trypsine* pancréatique, ou des *bactéries de la putréfaction*, les albuminoïdes se dédoublent par *hydrolyse* en donnant de nombreux composés que l'on peut, d'après leurs fonctions chimiques, ranger dans les 4 groupes suivants :

a) Des *acides mono-aminés* dont les principaux sont le *glycocolle* (ou glycine ou acide aminoacétique, l'*alanine* (acide α — aminopropionique), la *leucine* (acide α — aminoisobutylacétique), la *tyrosine* (acide parahydroxyphénylaminopropionique), l'*acide aspartique* (ou aminosuccinique).

b) Des *acides diaminés* tels que la *lysine* (acide 1-5 diaminocaproïque), l'*ornithine* (acide 1-4 diaminovalérianique) et l'*arginine* composé qui par sa constitution et ses dédoublements apparaît comme générateur d'urée.

La lysine et l'arginine sont des substances basiques appartenant à la catégorie des bases que Kossel a appelées *hexoniques* parce qu'elles renferment 6 atomes de carbone.

c) Du *tryptophane* ou acide indolaminocaproïque, composé que l'on trouve dans les produits de la digestion tryptique des albuminoïdes et qui paraît être le générateur de l'indol et du scatol dont les dérivés apparaissent dans l'urine à l'état d'indoxyl-sulfates (V. *Indoxyle urinaire*).

d) Des hydrates de carbone mal connus représentés par des substances analogues au glucose ou aux glucoses aminés.

Matières albuminoïdes simplifiées ou Protamines. — On a retiré de la laitance des poissons des substances (salmine, sturnine, clupéine, etc.) formées des mêmes éléments que les matières albuminoïdes mais présentant une structure beaucoup plus simple. Ces substances appelées *protamines* donnent la réaction du biuret ; de plus, soumises à l'action de la trypsine, elles fournissent des composés appelés *protones*, analogues aux protéoses provenant de la digestion tryptique des albuminoïdes ; enfin, leurs dédoublements par hydrolyse, en présence des alcalis ou des acides dilués, fournissent des acides aminés et des bases hexoniques.

On peut donc admettre avec Kossel que ces protamines représentent des matières albuminoïdes simplifiées, élémentaires, constituant vraisemblablement le noyau sur lequel viendraient se souder plusieurs des groupements précédemment énumérés, pour former les albumines proprement dites.

Classification. — On divise les substances albuminoïdes en deux groupes : A) les *albuminoïdes naturelles*, et B) *les albuminoïdes de transformation.*

A) Les *matières albuminoïdes naturelles* sont *a*) *précipitables* et *b*) *coagulables.*

a) Leurs solutions sont précipitées par les *acides minéraux*, par certains *sels de métaux*

ourds, par le *ferrocyanure de potassium acétique*, par le sulfate d'ammoniaque à *saturation*, par le *tanin acétique*, les acides *phosphotungstique* et *phosphomolybdique*, l'*alcool*, le *réactif de Tanret*, l'*acide picrique*, l'*acide trichloracétique*. Avec les acides minéraux, le précipité formé tout d'abord se redissout à l'état d'*acide-albumine* dans un petit excès d'acide, mais un nouvel excès détermine la pptation de l'acide-albumine.

b) Il faut distinguer entre *précipitation et coagulation* : l'albumine *précipitée* par le sulfate d'ammoniaque à saturation par exemple peut, après avoir été debarrassée de l'excès de sel qui la souille, être redissoute dans l'eau ; mais l'albumine qui a été *coagulée par la chaleur* ou par un contact prolongé avec l'alcool fort, ne peut plus rentrer en solution dans l'eau ; en d'autres termes la précipitation avait *uniquement produit un changement d'état*, tandis que la coagulation avait déterminé à la fois un *changement d'état et un changement de propriétés*.

Les albuminoïdes naturelles sont coagulables par la chaleur ; la coagulation se produit à une température variable avec la nature de la substance et du milieu ; lorsque la solution a une réaction neutre, la coagulation n'est pas totale même à 100° ; mais en présence de traces d'acides (1 à 2 p. 1000 d'acide acétique) ou d'une certaine quantite de sels neutres (NaCl, sulfate de soude), la coagulation peut être intégrale.

Albumines et globulines. — Les matières albuminoïdes naturelles comprennent 2 groupes : les *albumines* et les *globulines*.

Les *albumines* sont *solubles* dans l'*eau pure*. Les *globulines* sont *insolubles dans l'eau pure* mais elles se dissolvent dans les solutions faibles (1 pour 100 environ) de sels neutres d'acalis ou de terres alcalines (chlorure de sodium, sulfates de soude et de magnésie).

Les albumines ne sont *pas précipitées* de leur solution aqueuse à la température ordinaire par le *sulfate de magnésie à saturation* si le milieu est *neutre ;* mais si le milieu est *acide*, la précipitation a lieu. Les *globulines* en milieu neutre ou faiblement acide sont *précipitées* totalement par le *sulfate de magnésie* à saturation à la température ordinaire.

Les solutions salines d'albumine peuvent être *diluées* ou soumises à une *dialyse* prolongée sans précipiter. Dans les mêmes circonstances les solutions salines de *globulines* sont partiellement précipitées parce que la dilution et la dialyse éliminent en partie le sel neutre qui maintenait la globuline en solution.

L'*albumine de l'œuf* ou *ovalbumine*, la *sérine du sang*, la *myoalbumine du muscle*. la *lactalbumine du lait* sont des albumines.

La *globuline*, la *fibrine* et le *fibrinogène du sang*, la *lactoglobuline du lait*, la *myosine*, l'*ovovitelline de l'œuf*, etc., appartiennent au groupe des globulines.

B) *Substances albuminoïdes de transformation.* — Elles résultent de l'action des agents *physiques* (chaleur), *chimiques* (bases. acides), *physiologiques* (ferments) sur les albuminoïdes naturelles et peuvent de ce fait être rattachées à 3 groupes :

1° *Les substances albuminoïdes coagulées* par la chaleur ou par contact prolongé avec l'alcool sont insolubles dans l'eau, dans les alcalis tres étendus et dans les solutions de sels neutres.

2° *Les acide et alcali-albumines* (appelées aussi *syntonines*) résultent de l'action des acides ou des alcalis sur les albumines et les globulines.

Elles sont insolubles dans l'eau pure et dans les solutions salines neutres. Elles ne peuvent exister en solution qu'en présence des acides et des alcalis qui leur ont donné naissance. Elles se précipitent dès que l'on neutralise ces solutions acides ou alcalines. Leurs solutions ne sont pas coagulables par la chaleur ; elles sont précipitables à froid par le sulfate de magnésie à saturation.

3° *Les protéoses* (*albumoses et peptones*). groupe des plus importants au point de vue pharmaceutique et médical, résultent de l'action hydrolysante des *ferments digestifs*, des *alcalis et des acides dilués, de la vapeur d'eau surchauffée* etc., sur les matières albuminoïdes naturelles (coagulées ou non). *Elles ne sont pas coagulables par la chaleur* ; elles sont solubles dans l'eau pure (exception pour une variété d'albumoses semblables aux globulines et dites *hétéroprotéoses*) et dans les solutions salines neutres étendues.

Leurs solutions ne sont pas précipitées par les acides chlorhydrique ou sulfurique, soit à froid, soit à l'ébullition ; elles sont précipitées par les réactifs suivants : *alcool*, *sublimé*. *tanin acétique*, *acides phosphomolybdique* et *phosphotungstique*.

On divise les protéoses en deux groupes :

Les *protéoses vraies* ou *albumoses* et les *peptones vraies* (peptones de Kühne).

Les *protéoses vraies* ou *albumoses* sont totalement précipitées de leurs solutions par le sulfate d'*ammoniaque à saturation* à la température de l'ébullition en milieu neutre. acide ou alcalin.

Les *peptones vraies* (peptones de Kühne) ne sont pas précipitées par le sulfate d'ammoniaque à saturation, quelle que soit la réaction du milieu, et c'est là ce qui les distingue

des protéoses vraies. Elles ne sont précipitées que par l'alcool, le sublimé, le tanin acétique et les acides phosphotungstique et phosphomolybdique.

A cette réaction du sulfate d'ammoniaque qui est capitale, puisqu'elle sert à définir les peptones vraies, il convient d'ajouter les suivantes (d'après Arthus) :

Les *protéoses vraies* sont précipitées par les acides picrique ou trichloracétique, ou par la liqueur de Brücke (solution d'iodure double de mercure et de potassium) en milieu chlorhydrique. Les *peptones vraies* ne sont pas précipitées par ces réactifs.

Protéides. — L'étude des protéides se relie étroitement à celle des albuminoïdes parce que ces dernières apparaissent au cours de leurs dédoublements.

Les *protéides* sont, en effet, des substances qui, sous de faibles influences, se dédoublent en une matière albuminoïde et une autre substance de nature variable, mais non albuminoïde. Cette substance est tantôt un hydrate de carbone (glucoprotéides), tantôt un composé ferrugineux (ferroprotéides et particulièrement hémoglobine) tantôt une nucléine ou une paranucléine (nucléo-albuminoïdes et paranucléo-albuminoïdes) etc. De là plusieurs groupes de protéides dont quelques-uns méritent attention parce qu'ils se rencontrent fréquemment dans les liquides de l'organisme animal ou végétal :

a) Les *glucoprotéides* résultent de l'union d'une matière albuminoïde avec une substance réductrice du type hydrate de carbone. Ainsi, les *mucines* (celles de l'escargot, de la salive, etc.) qui appartiennent à ce groupe, se dédoublent par hydrolyse (ébullition prolongée avec HCl étendu) en une matière albuminoïde et une substance réduisant la liqueur de Fehling (glycosamine).

b) Les *nucléo-albuminoïdes* et les paranucléoalbuminoïdes sont des composés résultant de l'union d'une matière albuminoïde avec une *nucléine* ou une *paranucléine*.

Les nucléoalbuminoïdes ont été souvent confondues avec les mucines parce qu'elles sont solubles et précipitables à peu près dans les mêmes circonstances que ces dernières, dont elles diffèrent cependant par ce fait que leur hydrolyse n'engendre pas de substance réductrice.

Les nucléoalbuminoïdes sont insolubles dans l'eau ; elles sont solubles dans les solutions alcalines étendues. Ces solutions sont incoagulables par la chaleur.

Elles sont solubles dans les solutions fortes de chlorure de sodium (10 p. 100) ; dans ces conditions, elles sont coagulables par la chaleur.

Les nucléoalbuminoïdes présentent les réactions colorées des matières albuminoïdes : elles sont précipitées par le tanin acétique, l'acide picrique, le réactif de Tanret, l'acide phosphomolybdique, etc.

Elles *sont précipitées* par de faibles quantités d'*acide acétique* ou d'acide chlorhydrique ; mais le précipité ainsi formé se redissout dans un grand excès d'acide acétique et dans un petit excès d'acide chlorhydrique.

Soumises à la *digestion pepsique* en liqueur chlorhydrique étendue, elles se dédoublent en donnant une protéose (peptone) soluble et une *nucléine*, substance phosphorée qui reste à l'état de précipité inattaquable par le liquide de digestion.

Cette *nucléine*, traitée par une solution alcaline faible, se dédouble à son tour en une matière albuminoïde qui s'unit à l'alcali pour former une alcali-albumine, et en un *acide nucléique*. Les nucléines sont donc elles-mêmes des protéides et les nucléoalbumines sont des *diprotéides*, c'est-à-dire des composés résultant de l'union de deux molécules protéiques avec un groupe nucléique.

Les *acides nucléiques* sont des composés contenant de 9 à 10 p. 100 de phosphore ; ils ne donnent plus les réactions des albuminoïdes mais ils ont la propriété de précipiter les albumines de leurs solutions en formant avec elles des nucléines.

Hydrolysés par les acides minéraux dilués, les acides nucléiques se dédoublent en donnant des bases puriques (*xanthine*, *guanine*, *hypoxanthine*, *adénine*), de l'acide phosphorique, des hydrates de carbone, etc.

Dans les mêmes conditions, les acides *paranucléiques* provenant des *paranucléines* (caséine) ne donnent pas de bases xanthiques. Ce caractère distingue les nucléines des paranucléines.

La présence du phosphore dans la molécule d'acide nucléique explique pourquoi les nucléoalbuminoïdes calcinées en présence d'un alcali donnent un résidu contenant des phosphates.

Matières albumoïdes. — Les substances protéiques que l'on désigne sous le nom d'*albumoïdes* présentent sensiblement la même composition centésimale que les albuminoïdes dont elles présentent d'ailleurs la plupart des réactions générales : elles en diffèrent surtout par leurs propriétés physiologiques et notamment par ce fait qu'elles sont impropres à assurer la nutrition azotée de l'organisme animal. C'est à ce groupe qu'appartiennent les *gélatines*, les *élastines* et les *kératines*, substances insolubles et inassimilables qui sont étudiées plus loin.

Albumine d'œuf. — *Albumine ordinaire. Ovalbumine.* — Ses caractères varient légèrement avec l'animal qui la fournit. L'albumine de l'œuf de poule présente, à la coagulation, un premier maximum vers 63° et un second vers 73°, chacun correspondant à des albumines de pouvoir rotatoire différent contenues dans l'œuf (CORIN et BÉRARD). Il convient d'ailleurs d'observer que le *blanc d'œuf* contient, en petites quantités il est vrai, des substances autres que l'albumine et l'eau, c'est ce que montrent les analyses suivantes (citées par Arthus de blanc d'œuf de poule :

Eau	86.7 p. 100	86.6 p. 100	85.8 p. 100
Résidu solide....	13.3 —	13.4 —	14.2 —
Albuminoïdes ...	12.2 —	12.4 —	12.9 —
Hydrates de carbone.	0.5 —	0.2 —	0.3 —
Matières minérales .	0.6 —	0.6 —	0.8 —
— grasses.	Traces	0.2 —	0.3 —

L'ovalbumine est sol. dans l'eau pure ou dans les solutions salines neutres diluées.

Ses solutions sont coagulées par la chaleur, elles ne sont précipitées ni par NaCl à saturation à froid, ni par le sulfate de magnésie dans les mêmes conditions à moins que le milieu n'ait été acidulé, auquel cas il y a précipitation. Le sulfate d'ammoniaque à froid les précipite même en milieu neutre.

L'albumine ne traverse pas la membrane du dialyseur ; on peut donc, par dialyse, la séparer de certaines des substances non albuminoïdes qui l'accompagnent dans le blanc d'œuf. Lorsqu'elle a été ainsi purifiée puis desséchée dans le vide entre 35 et 40° elle se présente en masses translucides, friables, sans odeur ni saveur, de $D^{té}$ 1,262 environ. Son pouvoir rotatoire est $\alpha_D = -35°5$ (celui de l'albumine du sang, c'est-à-dire de la sérine = — 63°).

L'albumine possède toutes les réactions de précipitation, de coloration, de transformations et de dédoublements indiquées plus haut.

Us. — En se coagulant sous l'action de la chaleur elle forme une sorte de réseau dans lequel se trouvent englobés les corps en suspension dans son milieu; de là son emploi pour la clarification d'un grand nombre de préparations.

La pharmacie utilise surtout le blanc d'œuf comme agent de clarification (V. *Œufs*). Mais les œufs n'étant pas communs en toutes saisons, dans un but d'économie on a proposé de dessécher le blanc d'œufs (*Albumine desséchée*) soit à l'aide d'un courant d'air sec (V. *Un. ph.* 1873), soit à l'étuve modérément chauffée, mais pas au-dessus de 35°. 24 douz. d'œufs donnent 6 litres de blanc d'œufs, et 4 litres de jaune, et après dessiccation, 1400 grammes d'albumine sèche.

STAN. MARTIN a proposé, sous le nom de *charbon albuminé*, la préparation suivante qui offre moins de difficulté à obtenir que l'albumine desséchée pure. On prend : charbon animal purifié 500, blancs d'œufs Q. S. pour former une pâte que l'on dessèche au soleil ou à l'étuve. Lorsque ce mélange est sec, on le pulvérise, on en forme une pâte avec de nouveaux blancs d'œufs, et l'on fait dessécher de nouveau. On peut, en répétant cette opération, noter la quantité d'albumine employée, et lors de son usage établir le rapport de cette dernière au charbon. Il faut conserver cette poudre en flacons bien bouchés. Préparation très propre à la clarification des liquides sirupeux et autres, qu'elle décolore en même temps.

L'*eau albumineuse* est un antidote excellent des empoisonnements en général et des empoisonnements métalliques, du bichlorure de mercure en particulier.

Pour préparer l'*Albumine iodée* ou *iod-albumine* de RENAULT, on prend :

Albumine sèche.....	100	Teint. d'iode au 10e..	100
Eau	1000	Eau.	200

On pulvérise l'albumine, on la met macérer pendant 24 heures dans l'eau froide. On verse les 200 d'eau dans la teinture d'iode, puis le mélange peu à peu dans l'albumine ; le tout est chauffé et maintenu au B.-M. jusqu'à évaporation de l'humidité. Le produit pulvérisé est jaunâtre, inodore, peu sapide, sans action sur l'amidon, se gonflant dans l'eau à la manière de la gomme adragante.

L'*Albuminate de fer soluble* se prépare en précipitant 4k500 de blancs d'œufs délayés dans l'eau par 165 gr. de perchlorure de fer à 30° Bé. On lave et on redissout le précipité au moyen d'une eau très légèrement acidulée d'acide chlorhydrique, on évapore en consistance sirupeuse et on étend sur des plaques de verre pour sécher à l'étuve. Possède les propriétés des ferrugineux.

Dose : 0,30 à 0,50 par jour.

DE GROOT obtient l'*Albuminate de fer dialysé* comme suit : il dissout 10 gr. d'albumine (blanc d'œuf) séché dans le vide, dans 100 gr. d'eau ; à la solution filtrée, il ajoute une solution étendue de chlorure ferrique sublimé, de façon à redissoudre l'albuminate de fer précipité. Cette solution est dialysée jusqu'à ce qu'elle ne donne plus la réaction du chlore avec le nitrate d'argent. On la concentre alors jusqu'à ce qu'elle ait une densité de 1010 ; on a ainsi une solution claire contenant 0,20 °/o de Fe^2O^3.

L'*Albuminate de Mercure*, employé dans certaines affections des yeux, se prépare en ajoutant à 1 gr. de sublimé dissous dans 19cc d'eau, Q. S. du liquide obtenu en battant

30cc de blancs d'œuf dans 45 gr. d'eau jusqu'à ce que quelques gouttes du mélange additionnées d'une solution de carbonate de soude ne donnent plus de coloration jaune ; on redissout alors le précipité formé dans Q. S. d'une solution concentrée de chlorure de sodium et on ajoute Q.S. d'eau distillée pour avoir 100cc de liquide.

Protéine. — En dissolvant soit de l'albumine, soit de la fibrine ou du tissu musculaire dans une lessive de potasse moyennement concentrée, maintenue à une température de 50 degrés et ajoutant un léger excès d'acide acétique à la solution alcaline, on précipite une matière gélatineuse que l'on jette sur un filtre, et qu'on lave aussi longtemps que l'eau de lavage contient de l'acétate de potasse ; la matière ainsi préparée est la protéine de MULDER.

La *semoule de Protéine* ou *ostéine de Mouriès* est de la protéine mélangée au phosph. de chaux.

ALCALIS et ALCALOÏDES.

Le mot *alcali* ou *alkali* nous vient des Arabes, qui s'en servaient pour désigner le carbonate de soude retiré des cendres d'une plante appelée, par eux, *kali.* Plus tard, les alchimistes appliquèrent le nom d'alcali à trois substances : la potasse, ou *alkali végétal*; la soude ou *alkali minéral*; et l'ammoniaque, ou *alkali animal.* Plus tard encore, vers l'époque de Lavoisier, on comprit en outre, sous la dénomination d'*alkalis*, de *terres alcalines*, la baryte, la chaux, la magnésie, la strontiane.

De nos jours, on divise les alcalis en deux classes : les *alcalis minéraux* c.-à-d. ceux dont nous venons de parler, et les *alcalis végétaux* ou *organiques*, appelés encore *alcaloïdes*, *bases végétales*.

Les uns et les autres s'unissent aux acides étendus pour former des sels plus ou moins cristallisables.

Les *alcalis minéraux* verdissent fortement certaines couleurs bleues végétales, et les ramènent au bleu lorsqu'elles ont été rougies par les acides. (Voyez p. 141 la nomenclature des indicateurs alcalimétriques). Les alcalis proprement dits, c'est-à-dire la potasse, la soude et l'ammoniaque, sont très solubles dans l'eau ; les alcalis terreux le sont fort peu.

Leur action sur les tissus vivants est des plus énergiques lorsqu'ils sont purs ou concentrés, aussi les emploie-t-on souvent à l'extérieur pour cautériser la peau et détruire certains tissus ; pour ouvrir des tumeurs, détruire des fongosités. Introduits à l'intérieur, ce sont des poisons violents. (V. *Toxic.*)

Dissous à la dose de quelques décigrammes et même quelques grammes par litre d'eau, ces alcalis sont employés à l'extérieur comme résolutifs, et contre le prurit dartreux. A l'intérieur, on les administre ainsi comme contre-poison des acides ; puis comme fondants, absorbants, diurétiques, antiscrofuleux, antigoutteux, antilithiques, anti-acides à la période de coma du diabète, etc. Nous devons dire cependant que ce sont leurs carbonates, doués des mêmes propriétés mais moins dangereux, que l'on emploie de préférence dans la pratique.

Alcaloïdes naturels. — Les *alcaloïdes* sont une des conquêtes scientifiques du siècle dernier, puisque la découverte du premier connu, la morphine, par SERTUERNER, ne remonte qu'à 1816.

Propriétés générales. — Les alcaloïdes sont généralement des bases puissantes, bleuissant le tournesol et neutralisant les acides minéraux. Quelques-uns (la conicine, la nicotine, la spartéine, etc.) sont liquides à la temp. ordinaire et ne contiennent que du carbone, de l'hydrogène et de l'azote. Les autres, et ce sont de beaucoup les plus nombreux, renferment de l'oxygène, en plus des éléments précités, et sont solides à la temp. ordinaire. Les alcaloïdes liquides sont généralement plus solubles dans l'eau que les alcaloïdes solides qui le sont peu ou point. Beaucoup sont solubles dans l'éther (exceptions pour la morphine, la cinchonine, etc.). L'alcool, le chloroforme, les huiles lourdes de pétrole, la benzine, les huiles grasses, l'alcool amylique les dissolvent plus ou moins bien ; mais ces mêmes liquides, à l'exception de l'alcool, ne dissolvent pas leurs sels acides qui sont tous solubles dans l'eau. Presque tous les alcaloïdes agissent sur la lumière polarisée qu'ils dévient généralement à gauche (excepté pour la cinchonine, la quinidine, la conicine et la pilocarpine qui sont dextrogyres).

SOLUBILITÉ DE QUELQUES ALCALOÏDES DANS LE CHLOROFORME ET L'HUILE D'OLIVE, A LA TEMPÉRATURE ORDINAIRE, D'APRÈS PETTENKOFER.

	Dans 100 p. de chloroforme :	Dans 100 p. d'huile d'olive
Morphine	0,57	0,00
Narcotine	34,17	1,25
Cinchonine	4,31	1,00
Quinine	57,47	4,20
Strychnine	20,09	1,00
Brucine	56,70	1,78
Atropine	51,19	2,62
Vératrine	58,49	1,78

Réactifs généraux. — Le *tanin* et les *alcalis minéraux* précipitent tous les sels des alcaloïdes. Les chlorures d'or, de platine et de mercure forment, avec ceux-ci, des combinaisons insolubles (*chloraurates*, *chloroplatinates*, *chloromercurates* ou *chlorhydrargyrates*). Les principaux réactifs des alcaloïdes sont : l'*iodure de potassium ioduré* (BOUCHARDAT), l'*iodure double de mercure et de potassium* (MAYER

et VALSER); le *réactif de Tanret*, l'*iodure double de potassium et de bismuth* (*réactif de Dragendorff*); les *réactifs silico-tungstique de Bertrand*, *phospho-antimonique de Schulze*, *phospho-molybdique de Vry-Sonnenschein*, *phosphotungstique de Scheibler* (V. *Réactifs*. p. 82). Les acides minéraux ou le *réactif d'Erdmann* (20 gr. aci. sulfuriq. et 10 gouttes d'une solution aqueuse contenant 6 % d'ac. azotique) communiquent à chacun d'eux des réactions caractéristiques, etc.

Extraction. — Les bases organiques ne sont pas libres dans les végétaux, mais combinées à des acides, en général organiques. Quelquefois le même végétal renferme deux ou un plus grand nombre d'alcalis différents; tels sont le quinquina, le pavot, la cévadille, etc. Néanmoins, dans le plus grand nombre de cas, l'alcali qui caractérise un végétal est unique, et la méthode généralement employée pour l'isoler consiste, en principe, à le déplacer de sa combin. saline par un alcali (chaux eteinte) pour l'extraire ensuite au moyen d'un dissolvant approprié : ether, alcool, chloroforme, ligroïne, etc. Au lieu de mélanger la chaux éteinte à la plante, réduite en poudre grossière et sèche, il est quelquefois avantageux d'opérer sur l'extrait obtenu en lessivant cette plante avec l'eau acidulée (acides tartrique, chlorhydrique).

Lorsque l'alcaloïde a été amené avec diverses impuretés, en solution dans le chloroforme, l'éther, etc., on l'extrait par agitation avec de l'eau acidulée; on obtient ainsi une dissolution saline aqueuse de l'alcaloïde; on l'additionne d'un alcali qui met l'alcaloïde en liberté; celui-ci repris par un dissolvant approprié est obtenu par évaporation; on le purifie encore, s'il y a lieu, en l'amenant de nouveau à l'état de solution aqueuse acide, précipitant par un alcali..., etc.

Synthèse. — L'étude systématique des alcaloïdes a permis de fixer la constitution de certains d'entre eux et de les reproduire synthétiquement : tels sont la conicine, l'atropine, l'hyosciamine, la cocaïne, la nicotine, la pilocarpine.

Pour quelques-uns (codéine, quinine), cette synthèse n'a été faite que partiellement, à partir d'autres alcaloïdes (morphine pour la codéine, cupréine pour la quinine). Ces procédés synthétiques ne sont pas encore utilisés par l'industrie, sauf pour la cocaïne obtenue au moyen de l'ecgonine.

Us. — La découverte des alcaloïdes n'a pas été seulement une belle conquête pour la chimie, elle a encore doté la thérapeutique de remèdes héroïques. En effet, ces substances sont devenues pour la plupart, dans les mains des médecins, des agents précieux dont l'emploi a remplacé, dans presque tous les cas, celui des substances dont ils proviennent. Ainsi à ces décoctés troubles et indigestes de quinquina que les malades n'avalaient qu'avec une extrême répugnance, on a substitué le sulfate de quinine. Mais, en raison de leurs propriétés énergiques, les alcaloïdes ne peuvent être employés qu'avec une extrême prudence, puisque pour certains d'entre eux (aconitine) quelques dixièmes de milligr. de plus que la dose nécessaire pour produire un effet salutaire, peuvent déterminer des accidents graves et même la mort.

ALCHIMILLE.

Pied-de-lion, *Manteau des dames*; *Alchemilla vulgaris* L. (Rosacées.)

Frauenmantelkraut, Lœwenfuss, AL.; Common ladies mantel, ANG.; Alquimila, ESP.; Ouzer vrouwen mantel, HOL.; Piede di leone, IT.; Ildiz nichani, TUR.

Plante ♃ des bois et des prés montueux de l'Europe, dont on emploie : 1° la racine, grosse, fibreuse, noire, d'odeur désagréable et de saveur astringente; 2° l'herbe, qui se compose de feuilles comme festonnées, alternes, pétiolées, dentées, et de fleurs petites en corymbes. Vulnéraire astringent à l'égal de l'aigremoine.

ALCOOL ORDINAIRE*.

Alcool éthylique ou *vinique*; *Methylcarbinol*, *Hydrate d'éthylène*, *Ethylol*, *Ethanol*, *Esprit de vin*.

Weingeist, Brandwein, AL.; Spirit, Ardent spirit, Brandy, ANG.; Roheinebiz, AR.; Aguardiente, alcohol, ESP., POR.; Brandewyn, Alcohol, HOL.; Acquardente, Alcoole, IT.; Wyskok gorzalka, POL.; Vinnoe spirit, RUS.; Braennwinn, SU.; Charab rouhou, TUR. (1).

ALCOOL, qu'on écrivait d'abord *alkofol*, *alkahol*, *alkohol*, *alcohol*, est un mot d'origine arabe, qui signifie corps très subtil, et qui a été appliqué successivement à différentes substances. Mais avec BOERHAAVE ce nom fut uniquement appliqué au liquide qui nous occupe et que les anciens appelaient *esprit-de-vin*, terme encore en usage aujourd'hui.

Les effets de l'alcool sur l'homme paraissent avoir été connus dès les temps les plus reculés. Selon quelques auteurs, RAYMOND LULLE, le docteur *illuminé*, qui vivait au XIII[e] siècle, aurait, le premier, indiqué la manière d'obtenir l'*aqua ardens*; selon d'autres encore, ce serait au célèbre ARNAULD DE VILLENEUVE, qui professait l'alchimie à Montpellier à la même époque, qu'il faudrait en rapporter l'honneur.

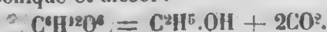
PRÉPARATION. — On peut retirer l'alcool de toutes les matières productrices de sucre et

(1) Nous ferons remarquer que le mot ALCOOL est adopté dans le langage scientifique de toutes les nations européennes, et que quelques-uns des synonymes que nous donnons s'appliquent aux alcools de degrés divers et même à l'eau-de-vie.

par suite, susceptibles de subir la fermentation alcoolique. Ainsi on le produit avec la carotte, les fruits sucrés, les matières féculentes (asphodèle, sorgho, topinambours, mûres, etc.), les grains, le riz, etc. Cependant la presque totalité de l'alcool du commerce provient du vin (*alc. de vin*), de la betterave (*alc. de betterave* ou *du Nord*), des grains ou de la fécule de pommes de terre (*alc. de grains, de fécule* ou *de pommes de terre*).

L'alcool de vin porte aussi les noms d'*esprit* ou *alcool de Montpellier*, de *trois-six* (3/6).

Fabrication industrielle. — L'industrie extrait l'alcool des liqueurs sucrées qui ont subi la fermentation alcoolique (vin, cidre, bière; solutions de glucose obtenues avec la fécule de pomme de terre, l'amidon des céréales et fermentées alcooliquement). Cette fermentation est l'œuvre de *levures* dont les plus connues sont les *levures de bière* (saccharomyces cerevisiæ) variétés *haute* et *basse*, et les levures de la pellicule de raisin. Il semble que chaque espèce de levure imprime aux liqueurs, dont elles ont déterminé la fermentation, un goût et un bouquet spéciaux. Toutes les levures peuvent vivre soit à l'air, soit à l'abri de l'air. *Lorsqu'elles vivent sans air*, elles jouissent de la propriété de dédoubler le glucose en acide carbonique et alcool :



$$C^6H^{12}O^6 = C^2H^5.OH + 2CO^2.$$

D'après cette équation, 100 gr. de glucose devraient fournir 51 gr. d'alcool absolu ; en fait il ne s'en produit que 49 gr. ; les 2 à 3 p. 100 qui manquent se retrouvant à l'état de produits accessoires qui sont : la glycérine (2 à 5 p. 100), l'acide succinique (0,4 à 0,6 p. 100), des alcools homologues supérieurs de l'alcool éthylique, un peu d'acide acétique, etc. Voici d'ailleurs les quantités des différents produits que Claudon et Morin ont pu retirer de la fermentation de 100 kil. de sucre de canne (représentant 105 kil. 5 de glucose) :

Alcool éthylique pur........	50615,0 grammes
— propylique normal..	2,0 —
— isobutylique........	1,5 —
— amylique............	51,0 —
Ether œnanthique.........	2,0 —
Isobutylène-glycol..........	158,0 —
Glycérine...................	2120,0 —
Acide acétique..............	205,3 —
Acide succinique............	452,0 —
Aldéhyde....................	Traces.

Lorsque la fermentation a lieu aux dépens du sucre de canne, elle est précédée d'une *inversion*, c'est-à-dire d'un dedoublement (par hydratation) de ce sucre en glucose et lévulose qui sont directement fermentescibles. Cette inversion est produite par un ferment soluble, l'*invertine* ou *sucrase*, sécrété par les cellules de levure (BERTHELOT).

Les liqueurs ayant ainsi subi la fermentation alcoolique sont soumises à la distillat. dans des appareils à colonne, appareils très perfectionnés qui permettent d'extraire des moûts fermentés (titrant de 3 à 15 p. 100 d'alcool), un alcool d'une pureté presque absolue, marquant de 95 à 97°.

Alcool absolu *.— *Alcool à cent degrés centésimaux.* — Pour certains usages exceptionnels, on emploie de l'alcool anhydre ou sensiblement anhydre, c'est-à-dire de l'*alcool absolu*. On peut l'obtenir comme l'indiquait le *Cod.* 66, en déshydratant l'alcool à 95° par la chaux vive concassée (laisser en contact pendant 2 ou 3 jours puis distiller au B.-M.) ; on s'est encore servi, comme déshydratant, du carbonate de potasse sec, de la potasse, du sodium, du sulfate de cuivre anhydre, etc. Mais, pour obtenir l'alcool rigoureusement absolu, le mieux est d'employer la baryte caustique (BERTHELOT) : on met, à digérer, cet alcali avec de l'alcool déjà très concentré ; une partie de la baryte s'hydrate en absorbant la totalité de l'eau et le reste se dissout dans l'alcool anhydre à l'état d'alcoolate de baryum ; on distille au B.-M. la liqueur jaune ainsi obtenue après l'avoir décantée (se tenir en garde contre les soubresauts que provoque la séparation, à chaud, de l'alcoolate de baryte moins soluble à chaud qu'à froid).

Caract. (*Codex*). — Liquide incolore, d'odeur particulière, agréable et pénétrante, de saveur spéciale, sans goût spécial de provenance. $D^{té} = 0,8095$ à 0° et 0,79433 à 15°, l'eau à + 15° étant prise comme unité. Il devient visqueux à — 80° et se solidifie à — 135° ; il bout à + 78°3. Il est très avide d'eau.

Il est sol. en toutes proportions dans l'eau, l'éther, le chloroforme et la glycérine. Il dissout les acides et les alcalis minéraux ; il dissout l'oxyde de baryum (baryte caustique) mais non l'hydroxyte (hydrate de baryte). Il ne dissout pas les sels à oxacides minéraux, quelques azotates exceptés ; il dissout mieux les sels haloïdes, mais non le chlorure de baryum et les chlorures alcalins. Il dissout fort peu les huiles grasses à l'exception de l'huile de ricin à laquelle il est miscible en toutes proport. Après dilution, l'alcool est neutre aux réactifs colorés, inaltérable à la lumière et à peu près inaltérable à l'air. L'alcool est très inflammable et brûle avec une flamme bleuâtre, peu éclairante.

Le melange d'alcool et d'eau se fait avec dégagement de chaleur et *contraction* ; ces phénomènes accompagnés d'un dégagement de bulles gazeuses (formées par les gaz dissous), jouent un rôle important en alcoométrie (voir plus loin).

Réactions. — 1° Quand on chauffe légèrement dans un tube à essais, 1 c. c. d'alcool, XX gouttes d'acide sulfurique officinal, puis 0 gr. 10 d'acétate de sodium bien desséché, on perçoit nettement l'odeur de l'éther éthylacéti ue (*Codex*).

2° Si l'on ajoute à une petite quantité d'alcool, pur ou dilué, une goutte de chromate de potasse à 1 p. 100 et de l'acide sulfurique (aciduler fortement) on obtient, à chaud, une coloration verte due à la production de sulfate chromique et l'on perçoit l'odeur de l'aldéhyde.

3° L'alcool acidulé par SO^4H^2, puis additionné d'un peu d'acide butyrique donne, à chaud, du butyrate d'éthyle à odeur d'ananas.

Essai (Codex). — L'alcool doit être incolore, volatil sans résidu et ne présenter aucune réaction acide après dilution (*acide acétique*). L'alcool réellement absolu doit avoir une densité de 0,79433 à + 15°, l'eau à 15° étant prise comme unité, c'est-à-dire marquer 100° à l'alcoomètre centésimal. Toutefois, comme cet alcool est très avide d'eau, il est difficile de le conserver anhydre, et, celui que livre le commerce ne marque pas plus de 99°,5 à l'alcoomètre. La densité de l'alcool absolu ne doit pas être supérieure à 0,79683 (*eau en excès*). Chauffé au B.-M. il ne doit laisser percevoir aucune odeur étrangère ni pendant, ni après son évaporation. Etendu de 2 vol. d'eau il doit rester limpide et le mélange doit présenter la saveur et l'odeur franches de l'alcool éthylique ; un trouble, une saveur, ou une odeur anormales seraient l'indice d'une rectification incomplète ayant laissé dans le produit des alcools homologues supérieurs ou autres composés. Pour reconnaître approximativement la nature de ces impuretés, on distille au B.-M. 100 c. c. environ d'alcool de manière à obtenir 60 à 70 c. c. de distillat, qui serviront à la recherche des produits *de tête*, tandis que le résidu de la distillation sera employé pour la recherche des produits *de queue* conformément aux deux séries de réactions suivantes :

1° Avec le liquide distillé recherchez comme suit les produits *de tête :*

a) Chauffez, dans un tube à essais et au B.-M., 10 c.c. de distillat, avec 5 c.c. de soluté ammoniacal d'azotate d'argent ; le mélange doit rester incolore et limpide ; mais si l'alcool soumis à l'essai était impur et notamment s'il contenait des *aldéhydes*, on observerait une coloration brune ou une précipitation d'argent métallique.

b) Dans un flacon de 100 c. c. bouchant à l'émeri, introduisez 50 c. c. de distillat, et 2 c. c. de solution aqueuse de permanganate de potasse au cinq millième ; maintenez le mélange entre 15 et 18° : si l'alcool est pur, la teinte rose violacé doit persister pendant 20 minutes avant de passer à la nuance saumon (*acétone, alcool méthylique du commerce, aldéhydes*).

N. B. — Comme il est très difficile d'obtenir un alcool complètement exempt d'aldéhydes, le *Codex* aurait pu tolérer des traces de ces substances.

2° Avec le résidu de la distillation recherchez comme suit les impuretés *de queue* :

c) Dans une fiole à fond plat, maintenue dans l'eau froide, versez 10 c. c. du résidu puis, peu à peu, en agitant et en évitant l'élévation de température, 10 c. c. d'acide sulfurique officinal : si l'alcool est pur le mélange reste incolore ; si l'alcool est impur (alcools homologues supérieurs), le mélange prend une coloration variant du jaune au rouge grenat.

d) Versez avec précaution 10 c. c. du résidu à la surface d'un soluté d'acétate d'aniline ; s'il se produit à la surface de séparation, une coloration rouge vif, envahissant peu à peu toute la masse, l'alcool renferme du *furfurol* ; l'alcool pur n'aurait produit aucune coloration.

L'alcool doit être exempt de produits azotés, ce dont on s'assurera à l'aide des réactions suivantes : A 50 c. c. d'alcool ajoutez une ou deux gouttes de SO^4H^2 dilué (pour aciduler franchement) puis 10 c. c. d'eau distillée et évaporez le mélange au B.-M. jusqu'à réduction à 10 ou 12 c. c. Avec ce résidu, effectuez les réactions suivantes :

e) Ajoutez une ou deux gouttes de réactif de Nessler à 5 c. c. de résidu préalablement additionné de quelques gouttes de potasse caustique au dixième ; si l'alcool est pur le mélange conserve sa limpidité, mais s'il renferme de l'*ammoniaque*, il se produit une coloration jaune ou un précipité brun rouge.

f) Cinq c. c. du résidu sont additionnés de 5 c. c. d'acide sulfurique dilué, puis ce mélange est versé, peu à peu et en agitant, dans 5 c. c. de solution d'iodobismuthate de potasse (réactif de Dragendorff) : si l'alcool est pur le mélange reste limpide ; mais si l'alcool contient des *bases pyridiques*, il y a formation d'un précipité rouge orangé qui reste cristallin en l'absence d'alcool amylique.

Conservation et usages. — L'alcool absolu doit être conservé en petits flacons bouchant à l'émeri et dans un endroit frais. Il est employé en pharmacie pour empêcher l'altération du chloroforme anesthésique ; en chimie et en histologie il sert comme réactif.

Ses *incompatibilités* sont les mêmes que celles de l'alcool officinal (V. ci-dessous).

Alcool éthylique officinal * (Alcool à 95°). *Alcool ordinaire, Spiritus rectificatissimus.*

L'alcool officinal présente la composition

suivante : A la température de 15° il contient 95 volumes d'alcool absolu et 6,19 volumes d'eau, contractés en 100 volumes. En poids, il renferme, pour 100 gr., 92 gr. 43 d'alcool absolu et 7gr. 57 d'eau.

Caract. (*Codex*). — L'alcool à 95^c, bien rectifié, tel que le fournit l'industrie, présente, avec une intensité un peu moindre, les caractères, ci-dessus énumérés, de l'alcool absolu. Par suite de sa teneur en eau, il diffère de ce dernier par sa densité, qui est de 0,81602 à + 15° (l'eau à cette température étant prise comme unité) et par son point d'ébullition qui est de 79°9.

Outre les substances énumérées plus haut, employées pour le déshydrater, il faut encore citer le *calcium* qui permet de le rendre complètement anhydre.

On trouvera, plus bas, un tableau indiquant les proportions suivant lesquelles il faut mélanger l'alcool à 95^c et l'eau, pour obtenir les alcools de divers degrés employés en pharmacie ; le pouvoir dissolvant de ces liquides varie avec leur richesse en alcool absolu.

Essai (*Codex*). — Il doit répondre à tous les essais de pureté indiqués pour l'alcool absolu. De plus, comme il est souvent livré en bidons métalliques, il peut contenir des métaux que l'on recherchera comme suit :

A 100 c. c. d'alcool ajoutez 20 c. c. d'acide acétique au 1/20 ; évaporez le mélange au B.M. jusqu'à réduction du vol. à 20 c. c. environ : ce résidu ne devra donner de précipité ou de coloration ni avec. l'hydrogène sulfuré, ni avec l'ammoniaque.

Enfin ce qui importe surtout, c'est de déterminer le degré centésimal ou *force réelle* de cet alcool : sa densité doit être, au maximum, de 0,816 à + 15°, ce qui correspond à 95 degrés *couverts* de l'alcoomètre centésimal, la détermination étant faite à 15° (V. *Alcoométrie*).

Usages médicaux. — L'alcool est employé à l'extérieur en frictions comme excitant, dans le pansement des plaies et en lotions cutanées comme antiseptique, etc. A l'intérieur il agit comme tonique et stimulant ; aussi est-il souvent prescrit dans la plupart des maladies qui s'accompagnent d'adynamie, de parésies respiratoire ou cardiaque (pneumonie, affections du cœur avec asystolie, etc.). Il est particulièrement indiqué, dans les cas de maladies infectieuses ou de traumatismes graves chez les alcooliques. Il convient de le donner en nature (10 à 40 gr., par 24 heures, d'alcool à 95^c dilué en potion) plutôt que sous forme d'eaux-de-vie naturelles qui, même quand elles sont de bonne qualité, renferment toujours des produits étrangers plus ou moins toxiques (aldéhydes, alcools homologues supérieurs, etc.).

Poids des gouttes. — Au compte-gouttes normal, un gramme des alcools de divers es concentrations, est représenté par les nombres de gouttes suivants (*Codex*) :

Alcool absolu	68	gouttes
— à 95^c	64	—
— à 90^c	61	—
— à 80^c	57	—
— à 70^c	56	—
— à 60^c	53	—

Incompatibles. — Acide azotique concentré, acide chromique, brome, permanganates (ces corps oxydent l'alcool concentré avec violence, d'où danger pour l'opérateur), solutions gommeuses ou albumineuses (elles sont précipitées par l'alcool).

Spiritueux divers. — A la suite de l'alcool nous placerons des liquides spiritueux du commerce que la pharmacie emploie quelquefois. Ils sont désignés sous des noms différents, selon les substances qui les ont fournis, ou leurs degrés de concentration :

L'*arack*, ou *rack*, obtenu aux Indes orientales du riz fermenté (avec addition de cachou) ou du suc de canne avec une écorce aromatique. C'est le *Sumchou* des Chinois.

L'*eau-de-vie*, nommée aussi *Cognac*, du nom du pays qui en fournit de réputée ; elle doit sa couleur jaune paille aux tonneaux dans lesquels on la conserve. Elle marque ordinairement de 45^c à 60^c (18 à 22° Cart.).

Le *gin* et le *whisky*, obtenus dans la Grande-Bretagne, en Hollande, en Belgique, des liqueurs fermentées de la drèche et des autres céréales avec ou sans baies de genièvre. Il contient 52/100 d'alcool.

Le *kirsch-wasser* ou *kirschenwasser* (par abréviation *kirsch*) fabriqué en Suisse, en Allemagne, dans les Vosges, la Meurthe, etc. dont le meilleur nous vient de la Forêt-Noire, et qui est produit par la distillation du suc fermenté de merises ou cerises noires, sur les noyaux. Il doit son odeur d'amandes amères à l'acide prussique. Affaibli, c'est l'*alcoolat de cerises noires* des pharmacopées allemandes.

Le *marasquin de Zara* ou *maraschino*, obtenu en Dalmatie de la fermentation des prunes et des pêches, n'en est qu'une variété.

Le *rhum* ou *rum*, obtenu par la distillation de la mélasse et des écumes de sirop de canne fermentées. Le plus renommé vient de la Jamaïque. Il doit sa saveur particulière à une huile volatile. Il contient 54/100 d'alcool. Dans l'Amérique du nord, on le retire de la sève fermentée de l'érable à sucre.

Le *tafia*, obtenu aux Antilles par la distillation du moût de canne ou vesou fermenté. On voit qu'il diffère à peine du précédent.

Les *alcools* et *eaux-de-vie de pommes de*

terre et de *grains* renferment tous une huile volatile pyrogénée (*huile de pommes de terre, alcool amylique, hydrate d'oxyde d'amyle, huile de grain* (*fusel-œl*, AL.), qui leur communique un goût et une odeur particuliers, ainsi que des propriétés toxiques. On est parvenu dans la fabrication de ces alcools à enlever cette matière odorante de manière à obtenir un alcool n'ayant que son odeur spécifique : c'est *l'alcool bon goût*. Toutes les boissons spiritueuses ont donc besoin d'être purifiées de cette huile. On la sépare en les distillant sur du chlorure de calcium, sur de la potasse caustique, sur du permanganate de potasse, ou mieux, de l'huile d'amandes.

ALCOOMÉTRIE.

Pèse-alcools anciens. — On détermine ordinairement la force d'un alcool à l'aide d'aréomètres; ceux de Baumé et de Cartier sont encore quelquefois employés, mais ils sont de plus en plus remplacés par l'*alcoomètre centésimal* de Gay-Lussac, qui *avec de légères corrections* et quelques modific., est devenu l'*alcoomètre légal* (voir plus loin).

a) Le *pèse-alcools* ou *pèse-esprits* de Baumé marque 10° dans l'eau pure et 47°8 dans l'alcool absolu à la temp. de 12°5.

Le *pèse-alcools de Cartier* marque également 10° dans l'eau distillée, mais il indique 44°2 dans l'alcool absolu (temp. = 12°5).

On voit donc que $44{,}2 - 10 = 34{,}2$ degrés Cartier équivalent à $47{,}8 - 10 = 37{,}8$ degrés Baumé. Il en résulte que : 1 *degré Cartier* (au-dessus de 10) $= \frac{37{,}8}{34{,}2} = 1{,}105$ degré Baumé; et inversement, que 1 *degré Baumé* $= \frac{34{,}2}{37{,}8} = 0{,}905$ degré Cartier.

On peut facilement *traduire les degrés Baumé en degrés Cartier* et réciproquement. *Exemple :* soit un alcool pesant 30°3 Cartier; avec le pèse-esprits de Baumé cet alcool marquerait : $10 + (30{,}3 - 10) \times 1{,}105 = 32°{,}4$.

La correspondance des degrés Baumé, Cartier et centésimaux, est indiquée très approximativement dans la table III (p. 339).

Les degrés donnés par les aréomètres ne sont vrais qu'autant qu'on expérimente à la température à laquelle ils ont été établis. Pour le *centésimal* (V. ci-dessous), cette température est + 15° centigrades, et la *force réelle* d'un alcool est le degré que marque l'instrument à + 15° tandis que la *force apparente* est le degré que marque l'alcoomètre à la température (différente de 15°) de l'observation. Pour l'aréomètre de Cartier, la température voulue est de + 12°5 ; aussi faut-il compter un degré en plus ou en moins de spirituosité par 5° au-dessus ou au-dessous de cette température (pour l'esprit-de-vin; mais pour l'eau-de-vie, on ne compte qu'un seul degré pour 10° de température).

b) Le zéro de l'*aréomètre Batave* correspond au 10° Bé, et le 38° ou dernier, au 48° Bé.

c) En 1872, LEJEUNE a proposé un alcoomètre ou véritable *pèse-alcools* qui donne exactement la valeur, en poids en même temps qu'en volume, du mélange d'alcool et d'eau. Cet instrument dispense de recourir à des tables spéciales pour la détermination de la force réelle lorsque la temp. est différente de + 15°, les corrections se faisant à l'aide d'indications inscrites sur le pèse-alcools lui-même (*Thèse de Pharmacie* 1872).

d) ALCOOMÈTRE CENTÉSIMAL* (*ou de Gay-Lussac*). — Cet instrument est destiné à déterminer le degré alcoolique ou la *force réelle* des mélanges d'eau et d'alcool éthylique. Il est à poids constant et à volume (plongé) variable.

Il est gradué de façon telle qu'il indique immédiatement le nombre de *volumes* d'alcool éthylique absolu, contenus dans 100 *volumes* d'un mélange exclusivement formé d'alcool éthylique et d'eau. Son échelle est en effet construite d'après l'observation des densités des mélanges d'eau et d'alcool éthylique, établis à + 15°. On sait que l'alcool et l'eau se contractent en se dissolvant réciproquement et que, de plus, cette contraction varie suivant la proportion des liquides mélangés ; aussi, les divisions de l'alcoomètre centésimal ne sont-elles ni équidistantes, ni régulières quant aux variations de leurs intervalles; ceux-ci diminuent, en effet, de 100 à 30 et augmentent de 20 à 0.

La méthode indiquée par Gay-Lussac pour établir l'échelle d'un alcoomètre était, en principe, la suivante: L'alcoomètre étant immergé dans l'alcool absolu (température 15°), on réglait le lest de façon que l'affleurement ait lieu à peu près au sommet de la tige ; on marquait 100c à ce point d'affleurement ; puis on préparait une série de mélanges contenant 95, 90, 85, 80.., 15, 10, 5, etc., centimètres cubes d'alcool absolu (mesurés à 15°) et quantité suffsante d'eau (contraction) pour obtenir 100 centimètres cubes (à 15°) ; aux points d'affleurement de l'aréomètre dans ces mélanges on marquait 95c, 90c.., 15c, 10c 5c, etc., et 0c dans l'eau pure (à 15°).

Cette méthode de graduation est encore suivie aujourd'hui ; toutefois, des décrets du 27 Décembre 1884 et du 20 Août 1889 ont fixé les conditions dans lesquelles doit être construit et employé l'*alcoomètre centésimal* dont ils ont en outre rendu obligatoire l'application en France. Ces décrets rectifient (*A*)

les chiffres de la table des densités des mélanges d'alcool et d'eau, qui avait été établie par Gay-Lussac en 1824 et ils fixent (*B*) les règles à observer dans la construction et l'emploi des alcoomètres centésimaux.

(*A*) Ces densités rectifiées (publiées dans le *Journal Officiel* du 30 Décembre 1884) sont, en partie, inscrites dans la table I (emprunté au *Cod.* 08), ci-dessous, indiquant les relations des degrés de l'alcoomètre centésimal avec les densités des mélanges alcooliques. La 1re colonne de cette table donne le degré de l'alcoomètre centésimal, c'est-à-dire le nombre de volumes d'alcool contenus dans 100 volumes du mélange hydroalcoolique ; la 2e fournit, sur la même ligne horizontale, la densité du même mélange à + 15° ; la 3e colonne indique — toujours sur la même ligne horizontale — le *poids d'alcool contenu dans 100 parties en poids du mélange.*

TABLE I

ALCOOMÉTRIE

Tableau indiquant la relation du degré de l'alcoomètre centésimal avec la densité du mélange alcoolique et avec le titre pondéral

DEGRÉ CENTÉSIMAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en volume*	DENSITÉ À + 15° DU MÉLANGE D'EAU ET D'ALCOOL ABSOLU (1)	TITRE PONDÉRAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en poids*	DEGRÉ CENTÉSIMAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en volume*	DENSITÉ À + 15° DU MÉLANGE D'EAU ET D'ALCOOL ABSOLU (1)	TITRE PONDÉRAL OU CENTIÈMES D'ALCOOL ABSOLU *en poids*
100c	0,79 433	100,000	50c	0,93 437	42,506
99c	0,79 926	98,389	49c	0,93 629	41,571
98c	0,80 390	96,833	48c	0,93 817	40,641
97c	0,80 829	95,324	47c	0,94 002	39,716
96c	0,81 245	93,859	46c	0,94 183	38,796
95c	0,81 641	92,430	45c	0,94 361	37,881
94c	0,82 020	91,035	44c	0,94 535	36,905
93c	0,82 385	89,668	43c	0,94 705	36,066
92c	0,82 738	88,325	42c	0,94 872	35,165
91c	0,83 081	87,004	41c	0,95 036	34,269
90c	0,83 415	85,703	40c	0,95 196	33,377
89c	0,83 741	84,421	39c	0,95 350	32,490
88c	0,84 060	83,156	38c	0,95 499	31,607
87c	0,84 372	81,907	37c	0,95 645	30,728
86c	0,84 678	80,673	36c	0,95 786	29,854
85c	0,84 979	79,452	35c	0,95 923	28,983
84c	0,85 275	78,245	34c	0,96 055	28,116
83c	0,85 567	77,050	33c	0,96 183	27,253
82c	0,85 854	75,867	32c	0,96 307	26,393
81c	0,86 137	74,696	31c	0,96 428	25,536
80c	0,86 416	73,535	30c	0,96 545	24,683
79c	0,86 692	72,385	29c	0,96 659	23,832
78c	0,86 963	71,244	28c	0,96 769	22,984
77c	0,87 234	70,114	27c	0,96 876	22,138
76c	0,87 500	68,993	26c	0,96 981	21,295
75c	0,87 763	67,881	25c	0,97 084	20,455
74c	0,88 022	66,779	24c	0,97 185	19,616
73c	0,88 278	65,686	23c	0,97 286	18,779
72c	0,88 531	64,601	22c	0,97 387	17,945
71c	0,88 781	63,524	21c	0,97 487	17,111
70c	0,89 029	62,455	20c	0,97 587	16,279
69c	0,89 274	61,394	19c	0,97 688	15,449
68c	0,89 516	60,340	18c	0,97 790	14,621
67c	0,89 755	59,295	17c	0,97 892	13,794
66c	0,89 991	58,257	16c	0,97 995	12,969
65c	0,90 224	57,226	15c	0,98 100	12,145
64c	0,90 454	56,202	14c	0,98 206	11,324
63c	0,90 682	55,185	13c	0,98 314	10,503
62c	0,90 907	54,174	12c	0,98 424	9,684
61c	0,91 130	53,170	11c	0,98 537	8,867
60c	0,91 351	52,172	10c	0,98 652	8,042
59c	0,91 569	51,180	9c	0,98 770	7,237
58c	0,91 784	50,313	8c	0,98 891	6,426
57c	0,91 997	49,215	7c	0,99 016	5,615
56c	0,92 209	48,241	6c	0,99 145	4,813
55c	0,92 420	47,271	5c	0,99 277	4,000
54c	0,92 630	46,307	4c	0,99 413	3,196
53c	0,92 837	45,348	3c	0,99 552	2,394
52c	0,93 041	44,394	2c	0,99 695	1,593
51c	0,93 241	43,447	1c	0,99 844	0,795
			0c	1,000 000	0,000

(1) Les densités inscrites dans cette colonne ont été données par le bureau national des poids et mesures ; elles sont rapportées à l'eau à + 15° centigrades prise pour unité et ramenées au vide.

B) Les prescriptions des décrets de 1884, relatives à la construction des alcoomètres apportent de notables modifications aux instruments employés antérieurement. C'est ainsi que, jusqu'en 1884, les alcoomètres d'usage courant portaient sur leur tige toute la graduation c'est-à-dire les 100 degrés de l'échelle centésimale ; or le règlement actuel exige : 1° un flotteur cylindrique ; 2° une tige dont la section circulaire soit d'un diamètre au moins égal à 3 millimètres ; 3° une carène, de volume tel que la tige cylindrique portant la graduation s'enfonce de 3 *millimètres au moins par degré alcoométrique*, chaque degré étant subdivisé en 1/2 degrés. De telles conditions entraîneraient pour des aréomètres porteurs de l'échelle complète de 0 à 100°, une longueur de tige d'au moins 30 centimètres.

C'est pour éviter cet inconvénient qu'on a dû construire les alcoomètres par série de trois instruments, correspondant chacun à un tiers de l'échelle.

Les alcoomètres centésimaux ne sont valables que s'ils ont été vérifiés par un service de l'État, qui grave sur la carène une *marque de contrôle* et le poids de l'instrument en milligrammes.

Chaque instrument doit, en outre, porter, gravés sur la tige, 2 repères permettant de vérifier, au moment de l'emploi de l'appareil, que son échelle ne s'est pas déplacée. « *Tel est l'alcoomètre centésimal actuellement obligatoire, le seul qui soit légal en France* ». (*Cod.* 08).

Mode d'emploi de l'alcoomètre. — Voici comment on détermine la *force réelle* d'un liquide qui ne contient pas d'autres substances que l'eau et l'alcool :

On verse de ce liquide dans une éprouvette jusqu'à 5 centimètres environ de l'orifice et on y plonge un thermomètre (que l'on assujettit, à l'aide d'un crochet, au bord de l'éprouvette) ; puis, lorsque la colonne thermométrique est devenue stationnaire, on plonge l'alcoomètre dans le liquide après avoir mouillé sa tige avec une portion de ce même liquide et l'avoir essuyé avec soin. L'alcoomètre flottant librement, puis restant immobile et non adhérent aux parois de l'éprouvette, on lit (en plaçant l'œil de manière que le rayon visuel soit dans le plan de la surface du liquide) la graduation à laquelle correspond l'affleurement et la température marquée par le thermomètre.

Si la température est égale à + 15°, le chiffre correspondant au point d'affleurement indique la force réelle de l'alcool c.-à-d., en *centièmes et en volume*, sa teneur en alcool absolu. *Exemple* : à + 15° l'instrument marque 72 ; ceci veut dire que 1 litre de l'alcool essayé renferme 720 c. c. d'alcool absolu mesurés à + 15°.

Mais si la température à laquelle on opère est supérieure à + 15°, la densité du liquide étant alors plus faible, l'instrument s'enfonce davantage ; le point d'affleurement étant alors situé plus haut sur la tige, la force alcoolique indiquée (*force apparente*) est supérieure à sa valeur réelle ; l'inverse a lieu si la température est inférieure à 15°. Il est donc nécessaire de corriger les indications de l'alcoomètre d'après celles du thermomètre c'est-à-dire de transformer la force apparente en force réelle.

A cet effet, on fait usage des *tables de correction de Gay-Lussac* rendues légales par une ordonnance royale de 1824 et que les décrets de 1884 et de 1889 n'ont pas modifiées. Nous empruntons au nouveau *Codex* un extrait de ces « *tables de la force réelle des liquides spiritueux* » permettant de corriger les indications de l'alcoomètre pour des mélanges d'alcool et d'eau marquant de 56 à 100° à des températures comprises entre 10 et 30° : V. Table II.

N. B. — Les tables reproduites ici ne peuvent servir pour les alcools de force apparente inférieure à 56° et notamment pour des distillats que l'on obtient avec l'appareil de Salleron en vue du dosage de l'alcool dans le vin ; aussi donnons-nous, au paragraphe consacré à l'analyse des vins, le complément nécessaire à ces tables.

Pour se servir de ces tables, on cherche la température dans la colonne verticale de gauche, et le degré alcoométrique observé (force apparente) dans la 1re ligne horizontale : la *force réelle* de l'alcool se trouvera à l'intersection de ces 2 lignes.

Exemple : L'alcoomètre marque 92c à 18° ; la force réelle est 91c,3, c'est-à-dire qu'à la temp. de + 15°, un litre de l'alcool essayé contient 913 c. c. d'alcool absolu.

TABLE II

Table de la **FORCE RÉELLE** des liquides spiritueux (extrait).

TEMPÉRATURES	INDICATION DE L'ALCOOMÈTRE (*force apparente*).														
	56c	57c	58c	59c	60c	61c	62c	63c	64c	65c	66c	67c	68c	69c	70c
30°	50,6	51,6	52,6	53,6	54,7	55,7	56,7	57,8	58,8	59.9	60,9	61,9	63	64	65
29°	51	52	53	54	55	56	57.1	58,1	59,2	60,2	61,2	62,3	63,3	64,3	65,4
28°	51,3	52,3	53,3	54,4	55,4	56,4	57,5	58,5	59,5	60,6	61,6	62,6	63,7	64,7	65,7
27°	51,7	52,7	53,7	54,8	55,8	56,8	57,8	58,9	59,9	60,9	61,9	63	64	65	66
26°	52	53	54	55,1	56,1	57,1	58,1	59,2	60,2	61,3	62,3	63,3	64,3	65,3	66,4
25°	52.4	53,4	54,4	55,5	56,5	57,5	58,5	59,5	60,6	61,6	62,6	63,7	64,7	65,7	66,7
24°	52,8	53.8	54,8	55,8	56,8	57,8	58,9	59,9	61	62	63	64	65	66	67,1
23°	53,1	54,1	55,1	56,1	57,1	58,1	59,2	60,2	61,3	62,3	63,3	64,3	65,4	66,4	67,4
22°	53,5	54,5	55,5	56,5	57,5	58,5	59.5	60,6	61,6	62,7	63,7	64.7	65,7	66,7	67,8
21°	53.9	54,9	55,9	56,9	57,9	58,9	59,9	61	62	63	64	65	66	67	68,1
20°	54,2	55,2	56,2	57,2	58,2	59,2	60,3	61,3	62,3	63,3	64,3	65,4	66,4	67,4	68,4
19°	54,6	55,6	56,6	57,6	58.6	59,6	60,6	61,6	62,7	63,7	64,7	65,7	66,7	67,7	68,7
18°	54,9	55,9	56,9	57,9	58,9	59,9	61	62	63	64	65	66	67	68	69
17°	55,3	56,3	57,3	58,3	59.3	60,3	61,3	62,3	63,3	64,3	65,3	66,3	67,3	68,3	69,3
16°	55,6	56,6	57,6	58,6	59,6	60,6	61,7	62,7	63,7	64,7	65,7	66,7	67,7	68,7	69,7
15°	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
14°	56,3	57,3	58.3	59,3	60,3	61,3	62,3	63,3	64,3	65,3	66,3	67,3	68,3	69,3	70,3
13°	56,7	57,7	58,7	59,7	60,7	61,7	62,7	63,7	64,7	65,7	66,7	67,7	68,7	69,6	70,6
12°	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
11°	57,4	58,4	59,4	60,4	61,4	62,4	63,4	64,4	65,4	66,4	67,3	68,3	69,3	70,3	71,3
10°	57,8	58,8	59,7	60,7	61,7	62,7	63,7	64,7	65,7	66,7	67,6	68,6	69,6	70,6	71,6

TEMPÉRATURES	71c	72c	73c	74c	75c	76c	77c	78c	79c	80c	81c	82c	83c	84c	85c
30°	66,1	67,1	68,2	69,2	70,3	71,3	72,3	73,3	74,4	75.4	76,4	77,5	78.6	79,6	80.6
29°	66,4	67,4	68,5	69,5	70,6	71,6	72,6	73,7	74,7	75,7	76,7	77,8	78,9	79,9	80,9
28°	66,8	67,8	68,8	69,9	70,9	71,9	73	74	75	76	77,1	78,1	79,2	80,2	81,2
27°	67,1	68,1	69,2	70,2	71,2	72,2	73,3	74,3	75,3	76.3	77,4	78,4	79,5	80.5	81,5
26°	67,4	68,4	69,5	70,5	71,5	72,5	73,6	74,6	75,6	76,7	77,7	78,7	79,8	80,8	81,8
25°	67,8	68,8	69,8	70,8	71,8	72,8	73,9	74,9	76	77	78	79	80,1	81,1	82,1
24°	68,1	69,1	70,1	71,2	72,2	73,2	74,2	75,2	76,3	77,3	78,3	79,3	80,4	81,4	82,4
23°	68,4	69,4	70,5	71,5	72,5	73,5	74,5	75,5	76,6	77,6	78,6	79,6	80,7	81,7	82,7
22°	68,8	69,8	70,8	71,8	72,8	73,8	74,8	75,9	76,9	77,9	78,9	79,9	81	82	83
21°	69,1	70,1	71,1	72,1	73,1	74,1	75,2	76,2	77,2	78,2	79,2	80,2	81,3	82,3	83,3
20°	69,4	70,4	71,4	72.4	73,4	74.4	75,5	76,5	77,5	78,5	79,5	80,5	81,6	82,6	83,6
19°	69,7	70,7	71,7	72,7	73,7	74,7	75,8	76,8	77,8	78,8	79,8	80,8	81,9	82,9	83,9
18°	70	71	72	73	74	75,1	76,1	77,1	78,1	79,1	80,1	81,1	82,1	83,1	84,1
17°	70,3	71,3	72,3	73,3	74,3	75,4	76.4	77,4	78,4	79,4	80,4	81,4	82,4	83,4	84,4
16°	70,7	71,7	72,7	73,7	74,7	75,7	76,7	77,7	78,7	79,7	80,7	81,7	82,7	83,7	84,7
15°	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
14°	71,3	72,3	73,3	74,3	75,3	76,3	77,3	78,3	79,3	80,3	81,3	82,3	83,3	84,3	85.3
13°	71,6	72,6	73,6	74,6	75,6	76,6	77,6	78,6	79,6	80,6	81,6	82,6	83,6	84,6	85,5
12°	72	72,9	73,9	74,9	75,9	76,9	77,9	78,9	79,9	80,9	81,9	82,9	83,9	84,8	85,8
11°	72,3	73,2	74,2	75,2	76,2	77,2	78,2	79,2	80,2	81;2	82,2	83,1	84,1	85,1	86,1
10°	72,6	73,5	74,5	75,5	76,5	77,5	78,5	79,5	80,5	81,5	82,4	83,4	84,4	85,4	86,4

TABLE II (*Suite*)

Table de la **FORCE RÉELLE** des liquides spiritueux (extrait) (*suite*).

TEMPÉRATURES	INDICATION DE L'ALCOOMÈTRE (*force apparente*) (*suite*).														
	86c	87c	88c	89c	90c	91c	92c	93c	94c	95c	96c	97c	98c	99c	100c
30°	81,7	82,7	83,8	84,9	86	87,1	88,2	89,3	90,4	91,5	92,7	93,8	95	96,1	97,3
29°	82	83	84,1	85,1	86,2	87,3	88,4	89,5	90,6	91,7	92,9	94,1	95,2	96,3	97,5
28°	82,3	83,3	84,4	85,4	86,5	87,6	88,7	89,8	90,9	92	93,1	94,3	95,4	96,5	97,7
27°	82,6	83,6	84,7	85,7	86,8	87,9	89	90,1	91,1	92,2	93,4	94,5	95,6	96,7	97,9
26°	82,9	83,9	84,9	86	87,1	88,2	89,2	90,3	91,4	92,5	93,6	94,7	95,8	96,9	98,1
25°	83,2	84,2	85,2	86,3	87,4	88,4	89,5	90,6	91,6	92,7	93,8	94,9	96	97,1	98,2
24°	83,5	84,5	85,5	86,5	87,6	88,7	89,7	90,8	91,9	93	94,1	95,2	96,2	97,3	98,4
23°	83,8	84,8	85,8	86,8	87,9	89	90	91,1	92,1	93,2	94,3	95,4	96,5	97,5	98,6
22°	84	85	86,1	87,1	88,2	89,2	90,2	91,3	92,4	93,4	94,5	95,6	96,7	97,7	98,8
21°	84,3	85,3	86,4	87,4	88,4	89,5	90,5	91,6	92,6	93,7	94,7	95,8	96,9	97,9	99
20°	84,6	85,6	86,6	87,7	88,7	89,7	90,8	91,8	92,9	93,9	95	96	97,1	98,1	99,1
19°	84,9	85,9	86,9	87,9	88,9	90	91,1	92,1	93,1	94,1	95,2	96,2	97,3	98,3	99,3
18°	85,2	86,2	87,2	88,2	89,2	90,2	91,3	92,3	93,3	94,3	95,4	96,4	97,4	98,5	99,5
17°	85,4	86,4	87,4	88,4	89,5	90,5	91,5	92,6	93,6	94,6	95,6	96,6	97,6	98,7	99,7
16°	85,7	86,7	87,7	88,7	89,7	90,8	91,8	92,8	93,8	94,8	95,8	96,8	97,8	98,8	99,8
15°	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
14°	86,3	87,3	88,2	89,2	90,2	91,2	92,2	93,2	94,2	95,2	96,2	97,2	98,2	99,2	
13°	86,5	87,5	88,5	89,5	90,5	91,5	92,5	93,5	94,4	95,4	96,4	97,4	98,4	99,3	
12°	86,8	87,8	88,7	89,7	90,7	91,7	92,7	93,7	94,7	95,6	96,6	97,6	98,5	99,5	
11°	87,1	88	89	90	91	92	92,9	93,9	94,9	95,8	96,8	97,8	98,7	99,7	
10°	87,4	88,3	89,3	90,2	91,2	92,2	93,2	94,2	95,1	96	97	98	98,9	99,9	

Formule de Francœur. — A défaut de tables de correction on peut se servir de la formule de Francœur :

$$x = C \pm 0,4\ t$$

dans laquelle x est la richesse alcoolique cherchée; C, la force apparente donnée par l'alcoomètre, et t, l'écart de température entre la temp. observée et celle de 15°. La correction $0,4t$ est additive au-dessous de + 15° et soustractive pour les températures supérieures à + 15°. Toutefois cette correction n'est guère applicable qu'aux alcools dont la force apparente est comprise entre 25c et 50c; on ne peut l'appliquer aux autres qu'en remplaçant le coefficient 0,4 par un facteur qui est variable avec le titre de l'alcool. La formule devient alors :

$$x = C \pm ct$$

dans laquelle c représente le coefficient variable dont on trouvera les valeurs correspondant aux diverses indications de l'alcoomètre dans la table (III) suivante :

Table III

Indiquant la correspondance des degrés Cartier, Baumé et centésimaux, le coefficient variable de la formule de Francœur et la contraction des mélanges hydroalcooliques.

CENTÉSIMAL	CARTIER	BAUMÉ	Coefficients (c) pour la correction de temp. de 0 à 30°	Contraction des mélanges alcooliq.
0	10,0	10	0,00	0,00
1	10,2		0,08	0,06
2	10,4		0,08	0,11
3	10,6		0,08	0,17
4	10,8	11	0,08	0,24
5	11,0		0,09	0,32
6	11,2		0,09	0,39
7	11,3		0,10	0,47
8	11,5		0,10	0,56
9	11,7		0,11	0,64
10	11,8	12	0,12	0,73
11	12,0		0,14	0,81
12	12,1		0,15	0,91
13	12,3		0,16	1,00
14	12,4		0,18	1,10
15	12,6		0,20	1,20
16	12,7	13	0,22	1,31
17	12,8		0,24	1,42
18	13,0		0,25	1,52
19	13,1		0,27	1,61
20	13,2		0,29	1,74
21	13,4		0,30	1,85
22	13,5		0,32	1,94
23	13,7	14	0,34	2,05
24	13,8		0,36	2,14
25	14,0		0,37	2,25
26	14,1		0,38	2,35
27	14,3		0,39	2,45

CENTÉSIMAL	CARTIER	BAUMÉ	Coefficients (c) pour la correction de temp. de 0 à 30°	Contraction des mélanges alcooliq.
28	14,4		0,39	2.54
29	14,6	15	0,40	2,64
30	14,7		0,40	2.73
31	14,9		0,41	2.87
32	15,0		0,41	2.90
33	15,2		0,41	2.99
34	15,4	16	0,41	3.07
35	15,6		0,41	3.13
36	15,8		0,41	3.21
37	16,0		0,41	3.27
38	16,2		0,40	3.34
39	16,4	17	0,40	3.39
40	16,7		0,40	3.45
41	16,9		0,40	3.49
42	17,1		0,40	3,54
43	17,4	18	0,39	3.57
44	17,6		0,39	3.61
45	17,9		0,39	3,64
46	18,1	19	0,38	3,67
47	18,4		0,38	3,69
48	18,7		0,38	3,72
49	19,0		0,37	3,73
50	19,2	20	0,37	3.75
51	19,5		0,36	3,77
52	19,8	21	0,36	3.77
53	20,1		0,36	3.78
54	20,5		0,36	3.78
55	20,8	22	0,36	3.78
56	21,1		0,35	3,77
57	21,4		0,35	3.77
58	21,8	23	0,35	3.76
59	22,0		0,35	3,75
60	22,5		0,34	3,75
61	22,8	24	0,34	3.71
62	23,2		0,34	3.69
63	23,5	25	0,34	3,67
64	23,9		0,33	3,64
65	24,3		0,33	3.62
66	24,7	26	0,33	3.59
67	25,0		0,33	3.56
68	25,4	27	0,32	3.53
69	25,8		0,32	3,49
70	26,3	28	0,32	3,45
71	26,7		0,32	3,40
72	27,1	29	0,32	3,36
73	27,5		0.31	3,30
74	28,0		0.31	3.25
75	28,4	30	0.31	3,19
76	28,9		0.31	3.14
77	29,3	31	0.30	3,07
78	29,8		0.30	3,01
79	30,3	32	0.30	2.94
80	30,8	33	0.29	2.88
81	31,3		0.29	2.80
82	31,8	34	0.29	2,73
83	32,3		0.28	2,64
84	32,8	35	0.28	2.56
85	33,3		0.28	2.48
86	33,8	36	0,27	2,38
87	34,4		0,27	2.29
88	35,0	37	0.26	2.18
89	35,6	38	0,26	2.07
90	36,2		0,25	1,94
91	36,9	39	0.25	1.71
92	37,5	40	0.24	1,67
93	38,2		0,23	1.52
94	38,9	41	0.22	1.36
95	39,7	42	0.22	1.19
96	40,5	43	0,21	0,99
97	41,3	44	0,20	0,78
98	42,2	45	0,19	0.56
99	43,2	46	0,19	0.29
100	44,2	47,8	0,18	0,00

Calcul du degré alcoolique d'après la densité. — Les chiffres inscrits dans les tables I et II permettent de calculer facilement le degré d'un alcool d'après sa densité pour une température connue. Ex. : un litre d'alcool pèse 820 gr. à + 23°. Dans la table I on voit que la densité de 820 correspond à 94^c à + 15°. Mais comme la temp. est de + 23° la table II nous indique que l'alcool ne titre réellement que 92c 1.

Mouillage et *remontage.* — Les tables cidessus permettent également de ramener à un titre inférieur un alcool quelconque, opération qu'on appelle *mouillage*. Ex. : il s'agit de préparer de l'alcool à 60c avec l'alcool à 95c. La table I nous indique que 100 gr. d'alcool à 95c contiennent 92 gr. 43 d'alcool absolu et 7,57 d'eau. Au moyen de la proportion 92,43 : 100 :: 52,17 : x, on saura combien il faut prendre d'alcool à 95c pour avoir 52,17 d'alcool absolu (52,17 étant la quantité d'alcool absolu contenu dans 100 d'alcool à 60°) ; $x = 56,4$. Donc 56 gr. 4 d'alcool à 95c étendus de $100 - 56,4 = 43,6$ d'eau donnent un mélange qui sera de l'alcool à 60c.

Ce calcul suppose une température de + 15°, mais au moyen des tables données cidessus, il s'applique à toute autre température. Tous ces calculs de mouillage sont traduits par l'équation suivante :

$x = \frac{b}{a} p$, déduite de la proportion : $x : p :: b : a$, où x est le poids cherché de l'alcool qu'on veut réduire, a sa richesse alcoolique en poids (p. 100), p le poids d'alcool réduit à obtenir, b sa richesse alcoolique en poids (p. 100).

La formule précédente n'est elle-même que le cas particulier d'une formule plus générale applicable toutes les fois qu'au lieu d'eau distillée on veut utiliser, pour le coupage, un alcool plus faible que celui que l'on doit obtenir en le mélangeant avec un alcool plus fort ; cette formule générale, déduite de la règle des mélanges, est la suivante :

$$x = p \frac{b - c}{a - c}$$

dans laquelle x représente le poids de l'alcool fort à employer pour obtenir un poids p d'un alcool de force intermédiaire, a étant le titre pondéral de cet alcool fort, b le titre pondéral du mélange à préparer et c le titre pondéral de l'alcool faible à employer. Dans cette opération parfois désignée sous le nom de *remontage* la quantité d'alcool faible à employer est évidemment p-x.

Voici une table (IV) empruntée au *Cod.* 08 où l'on trouvera les données relatives aux opérations de *mouillage* de la pratique pharmac. journalière :

TABLE IV

MOUILLAGE

TABLE INDIQUANT LES POIDS D'ALCOOL A UN DEGRÉ CENTÉSIMAL DONNÉ ET D'EAU DISTILLÉE, A MÉLANGER POUR OBTENIR 1000 GRAMMES D'ALCOOL A L'UN DES TITRES LE PLUS FRÉQUEMMENT INDIQUÉS DANS LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE

DEGRÉ CENTÉSIMAL DE L'ALCOOL EMPLOYÉ	TITRE A OBTENIR									
	50c		60c		70c		80c		90c	
	Alcool	Eau	Alcool	Eau	Alcool	Eau	Alcool	Eau	Alcool	Eau
	gram.	gram.	gram.	gram.	gram.	gram.	gram.	gram.	gram.	gram.
96c	453	547	555	445	665	335	783	217	913	87
95c	460	540	564	436	676	324	796	204	927	73
94c	467	533	573	427	686	314	808	192	942	58
93c	474	526	582	418	697	303	820	180	956	44
92c	481	519	590	410	707	293	832	168	970	30
91c	489	511	599	401	718	282	845	155	985	15
90c	496	504	609	391	728	272	858	142		
89c	504	496	618	382	740	260	871	129		
88c	511	489	627	373	752	248	884	116		
87c	519	481	637	363	763	237	898	102		
86c	527	473	646	354	774	226	912	88		
85c	535	465	656	344	786	214	926	74		
84c	543	457	667	333	798	202	940	60		
83c	552	448	677	323	811	189	955	45		
82c	560	440	687	313	823	177	969	31		
81c	569	431	698	302	836	164	984	16		
80c	578	422	709	291	849	151				
79c	587	413	720	280	863	137				
78c	597	403	732	268	877	123				
77c	606	394	744	256	891	109				
76c	616	384	756	244	905	95				
75c	626	374	768	232	920	80				
74c	636	364	781	219	935	65				
73c	647	353	794	206	951	49				
72c	658	342	807	193	967	33				
71c	669	331	821	179	983	17				
70c	681	319	835	165						
69c	692	308	849	151						
68c	705	295	864	136						
67c	717	283	880	120						
66c	730	270	896	104						
65c	743	257	911	89						
64c	756	244	928	72						
63c	770	230	946	54						
62c	785	215	963	37						
61c	800	200	981	19						
60c	815	185								
59c	831	169								
58c	847	153								
57c	864	136								
56c	881	119								
55c	901	99								
54c	918	82								
53c	938	62								
52c	958	42								

TABLE V

TABLEAU INDIQUANT, POUR LES ALCOOLS LES PLUS USITÉS, LE DEGRÉ QUE DOIT MARQUER L'ALCOOMÈTRE A DES TEMPÉRATURES INFÉRIEURES OU SUPÉRIEURES A + 15 DEGRÉS :

Températ. obs.	DEGRÉS CENTÉSIMAUX A LA TEMPÉRAT. DE + 15° CENTIG. (*force réelle*)							
	30c	40c	50c	60c	80c	85c	90c	95c
	DEGRÉS CENTÉSIMAUX MARQUÉS PAR L'ALCOOM. AUX TEMPÉRAT. OBSERV. (*force apparente*)							
0	24,3	33,8	44,2	54,8	75,5	80,7	86,1	91,5
1	24,8	34,2	44,6	55,1	75,8	81,0	86,4	91,7
2	25,0	34,6	45,1	55,5	76,1	81,3	86,6	92,1
3	25,4	35,0	45,4	55,8	76,4	81,6	86,8	92,3
4	25,8	35,5	45,8	56,2	76,7	81,8	87,2	92,5
5	26,0	35,9	46,2	56,5	77,0	82,2	87,4	92,7
6	26,4	36,3	46,6	56,9	77,3	82,5	87,7	92,9
7	26,8	36,8	46,9	57,2	77,6	82,8	88,0	93,2
8	27,2	37,2	47,3	57,5	77,9	83,0	88,2	93,4
9	27,6	37,6	47,7	58,0	78,2	83,3	88,5	93,6
10	28,0	38,0	48,1	58,3	78,5	83,6	88,7	93,8
11	28,4	38,4	48,5	58,6	78,8	83,9	89,0	94,1
12	28,8	38,8	48,8	59,0	79,1	84,2	89,3	94,3
13	29,2	39,2	40,2	59,3	79,4	84,4	89,5	94,6
14	29,6	39,6	49,6	59,7	79,7	84,7	89,8	94,8
15	—	—	—	—	—	—	—	—
16	30,4	40,5	50,4	60,4	80,3	85,3	90,3	95,2
17	30,8	40,9	50,7	60,7	80,6	85,6	90,5	95,4
18	31,2	41,2	51,1	61,1	80,9	85,9	90,8	95,7
19	31,6	41,6	51,5	61,4	81,2	86,1	91,0	95,9
20	32,0	42,0	51,8	61,8	81,5	86,4	91,3	96,0
21	32,4	42,4	52,2	62,1	81,8	86,7	91,5	96,3
22	32,8	42,8	52,6	62,5	82,1	87,0	91,8	96,5
23	33,3	43,2	52,9	62,8	82,4	87,2	92,0	96,7
24	33,7	43,6	53,3	63,1	82,7	87,5	92,3	96,9
25	34,1	43,9	53,7	63,5	82,9	87,8	92,5	97,1
26	34,5	44,3	54,0	63,8	83,2	88,1	92,8	97,3
27	34,9	44,7	54,4	64,1	83,5	88,3	92,9	97,5
28	35,3	45,1	54,8	64,5	83,8	88,6	93,2	97,7
29	35,7	45,5	55,1	64,8	84,1	88,9	93,5	97,9
30	36,1	45,9	55,4	65,1	84,4	89,1	93,7	98,0

e) *Alcoomètre de Tralles.* — Cet instrument, usité en Allemagne, donne à + 15°,56 la richesse en vol. des liquides spiritueux; il diffère à peine de celui de Gay-Lussac. L'*alcoomètre de Richter* est identique à celui de Tralles, mais il est gradué de façon à indiquer les richesses alcooliques en poids et non en volumes.

f) *Alcoomètre de Sikes.* — En Angleterre, on évalue la force des alcools en prenant pour type un alcool déterminé appelé *alcool d'épreuve* ou *esprit-preuve* (*proof-spirit*), qui renferme par litre, 6 décilitres d'alcool pur à la temp. de 51° Fahrenheit (10°,6 centigr.).

Cet esprit-preuve est défini comme suit par acte du Parlement : « A 51° Fahrenheit son poids est les $\frac{12}{13}$ de celui de l'eau à volume égal » (Dté = 0,92307 à 51° Fahr. et 0,919 à 60° Fahr. = 15°,56 centigrades). Un liquide est dit à 20 p. 100 *over* ou *above proof* (au-dessus de l'épreuve), si 100 vol. de ce liquide donnent par dissolution avec Q.S. d'eau, 120 vol. de *proof-spirit* ; il est dit à 20 p. 100 *under* ou *below proof* (au-dessus de l'épreuve), si 100 vol. renferment 100 — 20 = 80 vol. de *proof spirit.*

Ces indications sont fournies par l'*alcoomètre* ou *hydromètre de Clarke* ou *de Sikes* et par les tables qui l'accompagnent : cet aréomètre est à poids et à volumes variables; il est en métal et constitué par une carène surmontée d'une tige graduée; il marque 0° dans l'alcool d'une densité de 0,825 à 60° Fahrenheit (15°c,5); des poids additionnels dont on charge l'instrument permettent de le faire enfoncer dans les liquides plus denses. La somme des chiffres inscrits sur les poids avec celui qui se lit sur la tige au point d'affleurement, donne un nombre auquel correspond, dans une table spéciale, la prop. d'esp. preuve contenu dans le mélange.

Pour la conversion des densités de l'alcool en degrés *over* ou *under proof* voyez le *memento du chimiste* (DUNOD, *édit.*, 1907, p. 68).

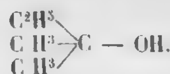
DOSAGE DE L'ALCOOL. — Pour le dosage de l'alcool dans les vins voyez : *analyse des vins.* Pour le dosage de *très petites quantités d'alcool*, dans le sang, les humeurs, le lait, l'urine (où il peut passer même lorsqu'il est ingéré à doses alimentaires) on distillera ces liquides de manière à obtenir 20 p. 100 de distillat dont une portion sera traitée par l'acide sulfurique et le bichromate de K, suivant le procédé de NICLOUX indiqué à l'article « *essai du chloroforme* ».

ALCOOL AMYLIQUE DE FERMENTATION.

L'alcool amylique ordinaire s'obtient en recueillant, dans les résidus huileux de la distillation des alcools de grains ou de pommes de terre, la partie qui passe entre 129 et 132°. C'est un mélange formé de 87 centièmes environ d'alcool amylique inactif $(CH^3)^2—CH—CH^2—CH^2OH$ et de 13 centièmes d'alcool amylique lévogyre $CH^3 — CH^2 — CH(CH^3) — CH^2OH$.

C'est donc un produit complexe et cette complexité se retrouve dans tous ses dérivés (éthers, acides), notamment dans l'acide valérianique qu'il sert à préparer. Il est employé comme réactif et comme dissolvant de certains alcaloïdes. Il est toxique et non usité en médecine.

ALCOOL AMYLIQUE TERTIAIRE OU HYDRATE D'AMYLÈNE.



C'est un liquide de Dté = 0,81, incol., d'odeur camphrée et bouillant à 102° que l'on obtient en traitant le chlorure de propionyle par le

zinc-méthyle. Il est sol. en toutes proportions dans l'alcool.

Employé comme *hypnotique*, notamment chez les épileptiques à la dose de 2 à 4 gr. par jour, en capsules, potions, lavements.

ALCOOLATS.

Geist, AL.; Spirits, ANG.; Roh, AR.; Espiritus, ESP.; Geesten, HOL.

On donne, en pharmacie, le nom d'*alcoolats* à l'alcool chargé, par la distillation, des principes volatils d'une ou plusieurs substances médicamenteuses. Ils sont dits *simples*, dans le premier cas; et *composés*, dans le second. Toutefois les alcoolats simples ont été remplacés, dans le *Codex*, par des solutions d'essences dans de l'alcool à 90c et désignés sous le nom de *Teintures d'essences*. Les alcoolats, qui ont partagé avec les teintures alcooliques les noms d'*esprits*, de *gouttes*, de *baumes*, de *quintessences*, d'*élixirs*, etc., diffèrent de ces derniers, d'abord par leur mode de préparation, ensuite en ce qu'ils ne contiennent que les principes volatils des substances employées, et principalement leur huile volatile, tandis que les teintures contiennent en outre les principes fixes solubles dans l'alcool.

Les éléments des alcoolats sont l'alcool, puis des plantes ou parties de plantes à l'état sec ou frais, quelquefois des substances animales, comme le musc, l'ambre ; ou encore des sels ammoniacaux.

L'alcool doit être très pur. On se sert d'alcool à 80 et à 90°c. pour les alcoolats simples; quelquefois à 60 ou à 80°c. pour les alcoolats composés.

Pour certains alcoolats, un alcool très concentré, en distillant à une très basse température, aurait l'inconvénient de passer sans se charger sensiblement de l'huile essentielle des plantes. Il faut donc, dans le choix de l'alcool, assortir en quelque sorte son degré de concentration avec la difficulté qu'éprouve à distiller l'huile volatile dont on veut la charger.

Les règles à suivre dans la préparation des alcoolats sont que les substances soient convenablement divisées, puis macérées dans l'alcool avant la distillation, et que celle-ci soit faite au bain-marie.

Quelques alcoolats de plantes à odeur fugace, comme le jasmin, le syringa, la tubéreuse, se préparent d'une manière particulière. On fait des couches de ces fleurs que l'on sépare par des morceaux d'étoffe de laine imprégnés d'huile d'olive ou de ben, et on comprime légèrement le tout. Toutes les vingt-quatre heures on renouvelle les fleurs jusqu'à ce que l'huile soit suffisamment chargée, alors on lave les morceaux d'étoffe avec l'alcool et l'on distille les liquides à la manière ordinaire. Pour cette dernière partie, Guibourt indique d'exposer le mélange à la gelée. L'huile se solidifie et se précipite au fond du flacon ; l'alcool surnage chargé de la partie odorante des fleurs. On le décante sans distillation.

Les Indiens suivent un procédé, pour obtenir non seulement des alcoolats, mais encore des huiles odorantes, des essences, qui revient au même que celui que nous venons d'exposer, mais qui diffère par l'exécution. Ils font d'abord un lit de fleurs puis ils étendent dessus une couche de semences de *tel* ou de *sésame*, et continuent ainsi jusqu'à ce qu'ils aient un certain nombre de couches alternées. Alors ils recouvrent le tout d'une toile et pressent légèrement. Au bout de quelque temps ils changent les fleurs en employant toujours les mêmes semences qui finissent par se gonfler. Lorsqu'elles sont suffisamment chargées, ils en expriment l'huile qu'ils conservent ainsi ou dont ils retirent l'essence.

Nous avons dit que d'après le *Codex* on préparait quelques alcoolats par simple solution des huiles volatiles dans l'alcool; mais ceux que l'on obtient ainsi ne valent pas ceux faits avec la plante elle-même, et ne les représentent pas exactement.

Les alcoolats sont des préparations incolores, dont l'odeur rappelle celle des médicaments qui entrent dans leur composition. Ils sont volatiles sans résidu.

Les alcoolats se conservent bien, et même, sous le rapport de l'odeur, gagnent avec le temps.

Les alcoolats ont moins d'odeur que les hydrolats obtenus sur les mêmes plantes. Cela tient à ce que dans l'alcool, quoique en grande proportion, les huiles volatiles étant en dissolution parfaite, on pourrait presque dire en combinaison intime, elles perdent en partie leur odeur, tandis que dans l'eau, où elles ne sont qu'en suspension, elles la conservent. Mais que l'on verse quelques gouttes d'un alcoolat dans de l'eau ordinaire, aussitôt l'odeur se développe, et si la proportion d'essence est assez forte, l'eau devient laiteuse.

Ceux de *mélisse*, *menthe poivrée*, *lavande*, *romarin* ne blanchissent presque pas l'eau ; au contraire, les mêmes alcoolats préparés par une simple dissolution d'huile volatile dans l'alcool, blanchissent l'eau. Les alcoolats d'*anis*, de *cannelle*, de *citrons*, de *girofles*, de *muscades*, la blanchissent plus ou moins. L'alcoolat de *Fioravanti* et celui de *mélisse composé* blanchissent fortement l'eau. L'alcoolat de *raifort composé* et l'alcoolat *vulnéraire* ne la blanchissent pas sensiblement.

Les alcoolats sont en général des médicaments excitants, employés quelquefois à l'intérieur, mais beaucoup plus souvent à l'extérieur, en frictions, liniments, embrocations, etc. Beaucoup, par une addition de sucre, peuvent être transformés en liqueurs de table ; d'autres sont employés comme odontalgiques.

ALCOOLATS SIMPLES.

Alcoolat d'absinthe.

Esprit d'absinthe.

Feuill. et som. récentes d'absinthe.......	1000	Alcool à 80°c......	3000
		Hydrolat d'absinthe	1000

Faites macérer pendant quatre jours, puis distillez au bain-marie jusqu'à ce que vous ayez obtenu 2500 de produit.

On préparera à la manière de l'alcoolat ci-dessus les *alcoolats* ou *esprits* de :

Basilic.	Mélisse.	la reine de
Hysope.	Menthe c.	Hongrie).
Lavande (1).	Menthe p.	Sauge.
Marjolaine.	Romarin (eau de	Thym.

et tous les alcoolats simples de plantes labiées ou aromatiques analogues.

Alcoolat d'anis.

Esprit d'anis ; alcoolatum anisi.

Séminoïdes d'anis.....	1	Alcool à 80°	8

Laissez macérer pendant deux jours, et distillez au B.-M. pour avoir la presque totalité de l'alcool employé. (*Cod.* 66.)

Préparez de même les *alcoolats* ou *esprits* de

Carvi. — Coriandre. — Fenouil. — Piment.

et des autres fruits d'ombellifères.

Le *Cod.* 84 avait remplacé les alcoolats obtenus par distillation par de simples mélanges de l'essence avec l'alcool à 90° dans la proportion de 2 gr. d'essence pour 98 d'alcool, et il désignait les mélanges ainsi obtenus sous le nom de *teintures d'essences.* Préparez ainsi les teintures d'essence de :

Anis* et ombellifères	Citron	Orange
Bergamote	Genièvre	Néroli
Cédrat	Menthe*	Romarin et labiées

Le nouveau *Codex* ne fait plus préparer ainsi que les *teintures d'essence d'anis* et *d'essence de menthe.*

L'*alcoolat d'anis composé* (LOND.) se prépare avec parties égales de séminoïdes d'anis et d'angélique.

---

(1) En rectifiant l'alcoolat de lavande avec 1/2 partie d'hydrolat de roses, on obtient l'EAU-DE-VIE DE LAVANDE DES PARFUMEURS, qui est très suave et sert pour la toilette.

Voici la formule de l'EAU-DE-VIE DE LAVANDE ANGLAISE :

Huile vol. de lav...	12,0	Musc...............	0,1
— de bergamote..	12,0	Miel...............	30
— de roses goutt.	6	Acide benzoïque...	2,5
— de girofle gout.	6	Alcool	500
— de romarin....	3,0	Eau distillée.......	90

Mêlez, laissez en contact et filtrez.

Alcoolat de cannelle.

Esprit de cannelle ; alcoolatum corticis cinnamomi.

Cannelle fine.......	500	Alcool à 80 c.......	4000

Pulvérisez grossièrement la cannelle ; faites-la macérer pendant quatre jours dans l'alcool, et distillez au B.-M., de manière à retirer tout l'alcool. (*Cod* 66.)

Préparez de même les *alcoolats* ou *esprits de* :

Angélique.	Bois de Rhodes.	Macis.
Acore.	Genièvre.	Muscade.
Badiane.	Girofle.	Sassafras.

Alcoolat de castoréum.

Esprit de castoréum.

Castoréum............	2	Alcool à 60 c.........	12

F. macérer et distillez 8 parties (BÉR.).

Taddei mentionne un *alcoolat de castoréum composé*, dans lequel, avec le castoréum, il entre différents aromates.

Alcoolat de citrons.

Esprit d'écorce de citrons.

Zestes frais de citrons.	500	Alcool à 80 c......	3000

Laissez en macération pendant deux jours, et distillez au B.-M. de manière à retirer tout l'alcool. (*Cod.* 66.)

Préparez de même les *alcoolats* ou *esprits* de :

Bergamote. — Cédrat. — Oranges. — Fleurs d'oranger.

Alcoolat de cochléaria.

Esprit de cochléaria simple.

Feuill. fraîches de cochléaria.	4500	Alcool à 80 c.	3000

Distillez 2500 de liqueur.

Dans les pharmacies on trouve rarement cet alcoolat, mais on trouve toujours l'alcoolat composé qu'on lui substitue, ainsi que le fait le *Codex* lui-même qui ne formule que ce dernier. (V. p. 347.)

Préparez de même les *alcoolats* ou *esprits* de :

Cresson ordinaire. — Cresson de Para. — Raifort.

Ces alcoolats s'emploient étendus dans l'eau, sous forme de gargarismes, comme antiscorbutiques et odontalgiques.

Alcoolat d'essence de térébenthine.

Esprit antiictérique.

Ess. de térébenthine...	45	Alcool rectifié.......	250

Distillez et séparez la partie alcoolique de l'huile qu'elle surnage. (SOUB.)

Un gramme dans de l'eau sucrée contre les maladies du foie.

Alcoolat de fourmis.

Esprit de fourmis.

Fourmis rouges.......	1	Eau et alcool, āā....	3

Distillez 2 parties. (JOURD.) Rubéfiant.

Alcoolat de framboises.

Esprit de framboises.

Framboises mondées...	3	Alcool à 70 c.........	1

Versez l'alcool sur les framboises écrasées

et, après vingt-quatre heures de contact, distillez 1 partie de liqueur. (Cod.)

Préparez de même l'*alcoolat de fraises.*

Alcoolat de genièvre.

Esprit de genièvre.

Baies de geniév. fraîch.	1	Alcool à 86c	2

Concassez les baies; laissez en contact avec l'alcool vingt-quatre heures, et distillez toute la partie spiritueuse. (Guib.)

Alcoolat de pyrèthre.

Esprit de pyrèthre.

Rac. de pyrèthre saine,	1	Alcool à 56c	4

Après quatre jours de macération, distillez toute la partie spiritueuse. (Guib.)

Alcoolat âcre et odorant, employé comme odontalgique.

Alcoolat de roses.

Esprit de roses.

Roses pâles contusées	1	Alcool à 90c	1

Après vingt-quatre heures de macération, distillez une partie.

Alcoolat de safran.

Esprit de safran.

Safran	1	Alcool à 90 c.	16	Eau	4

Après quelques jours de contact, distillez doucement 16 parties. (Soub.)

Alcoolat de vanille.

Vanille	1	Alcool	16
Carb. de potasse	1/4	Eau	16

Faites macérer ensemble les trois premières substances, ajoutez l'eau, et retirez 15 parties à la distillation. (Batav.)

ALCOOLATS COMPOSÉS.

Alcoolat d'absinthe composé.

Esprit d'absinthe composé.

Absinthe mondée	2000	Racine d'angélique	15
Genièvre	250	Alcool à 34 c.	8500
Cannelle	60		

Faites macérer quinze jours et distillez au fort filet 6000; recohobez et distillez doucement 5000 seulement (Guib.).

Cet alcoolat peut servir à faire le *ratafia d'absinthe.*

Excitant, tonique, stomachique.

Alcoolat ammoniacal aromatique anglais.

Esprit d'ammoniaque aromatique, esprit de sel aromatique.

Huile vol. de muscades.	12	Alcool rectifié	2800
— de limon	18	Eau	1400
Ammoniaq. concentrée.	96	Mêlez et dist. 3300 (d^{te}. 0,870)	
Carbon. d'ammoniaque.	250	(Brit.)	

C'est, à peu de chose près, l'alcoolat ammoniacal de Sylvius affaibli.

Alcoolat ammoniacal fétide.

Essence antihystérique.

Castoréum	40	Huile vol. de rue	5
Asa-fœtida	20	— de sabine	5
Huile de succin	10	Alcool rectifié	800

Faites macérer quatre jours; distillez au B.-M. dans une cornue; reversez la liqueur sur le résidu en y ajoutant :

Camphre. 5 Esp. amm. de corne de cerf non rect. 80

Dist. de nouveau à siccité. (*Cod.* 1758.)

Antihystérique puissant, soit en frictions sur la région épigastrique, en aspirations par le nez, soit pris par gouttes dans un véhicule approprié.

L'*Eau fétide antihystérique* (*aqua asæ fœtidæ composita.* Boruss, Germ., etc.) se compose de : galbanum, asa fœtida, myrrhe, valériane, zédoaire, angélique, menthe, serpolet, camomille, castoréum, eau alcoolisée. On distille. Le produit est trouble. En supprimant l'asa fœtida et le galbanum, y ajoutant de la bryone, de la rue et de la sabine, on obtient à peu près l'*eau* ou l'*alcoolat de bryone composé* (Belg.).

L'*alcoolat d'ammoniaque fétide* ou *Esprit ammoniacal fétide* de la pharmacopée de Londres se prépare avec le sel ammoniac 305, carbonate de potasse 500, alcool rectifié 1500, eau 1500, asa fœtida 150. On distille 1500 de liqueur.

Alcoolat antiscorbutique.

Elixir ou *esprit de raifort composé.*

Raifort	625	Alcool	4000
Ecorces d'oranges	625	Eau	1000
Muscade	150	Distillez, 4000 (Lond.).	

Plusieurs autres pharmacopées donnent des formules analogues.

Alcoolat aromatique ammoniacal.

Esprit volatil huileux et aromatique de Sylvius, Alcool de Sylvius; Alcoolatum aromaticum ammoniacale.

Zestes frais d'oranges.	100	Sel ammoniac	500
— de citrons.	100	Carb. de potasse	500
Vanille	30	Eau de cannelle	500
Girofle	10	Alcool à 80 c.	500
Cannelle	15		

Divisez convenablement les substances végétales, et introduisez-les dans une cornue avec le sel ammoniac, l'eau de cannelle et l'alcool. Après trois ou quatre jours de macération, ajoutez le carbonate de potasse, mêlez exactement, et, après quelques heures, distillez au B.-M. pour retirer 500 d'alcoolat. (*Cod.* 66.)

Cet alcoolat se colorant à la lumière doit être conservé en flacons noirs, et n'être préparé qu'en petite quantité.

La formule de cet alcoolat a subi de nombreuses vicissitudes en passant d'une pharmacopée dans une autre. En effet, dans quelques pharmacopées étrangères, on trouve que le carbonate d'ammoniaque, qui constitue la base de la préparation, est remplacé par de l'ammoniaque caustique. Quelques autres font préparer cet alcoolat par simple solution. Voici, par exemple, une formule tirée de la pharmacopée de Swédiaur :

Carb. d'ammoniaque..	60	Alcool............	1000

Faites dissoudre et ajoutez :

Huile volatile de muscade, de citron, ãã.......	10
Ammoniaque liquide.........................	45

Dans le procédé par distillation, il reste dans le col de la cornue du carbonate d'ammoniaque imprégné d'huiles volatiles. Autrefois on recueillait avec soin ce produit qui constituait le *Sel volatil aromatique huileux de Sylvius*. On pourrait encore l'obtenir ainsi ; cependant nous donnons un procédé pour l'obtenir directement.

L'alcoolat aromatique ammoniacal est excitant, diaphorétique, carminatif, emménagogue. Peu usité.

Dose : 6 à 30 gouttes dans un liquide.

Alcoolat aromatique de Sylvius.

Esprit carminatif de Sylvius.

Feuilles sèches de basilic,		Muscades,	
— de marjolaine,		Cannelle fine,	
— de romarin,		Racine d'angélique, ãã	6
— de rue, ãã....	24	— de galanga,	
Sem. d'angélique,		— de gingembre,	
— d'anis,		Girofle,	
— de livèche, ãã..	8	Ecorces d'oranges, ãã	3
Baies de laurier.......	6	Alcool à 85 c........	760

Divisez convenablement les substances, et, après quatre jours de macération, distillez toute la partie spiritueuse. (Guib.)

Ainsi que la précédente, cette préparation varie de pharmacopée à pharmacopée.

Préparation vantée jadis comme cordiale, stomachique, et employée contre les nausées, les vents ; n'est plus guère usitée.

Dose : 4 à 8 grammes.

Alcoolat d'aunée composé.

Elixir américain de Courcelles.

Racine d'aunée......	640	Rac. de canne de Provence............	30
— d'aristoloche.....	480	Rac. d'asarum.......	10
— de canne à sucre.	480	— de palmiste......	10
Feuilles d'avocatier..	160	Opium..............	25
— de millepert.....	320	Calebasse........	nº 1/2
— de sureau.......	80	Alcool rectifié......	2000
— de CROTON-BALS.	40	Eau..............	Q. S.
— de romarin......	20	Cendres provenant de la combustion des mêmes plantes qui servent à la préparation de l'élixir..	240
— de JUSTICIA PECT.	20		
Fleurs d'oranger.....	40		
Écorce de bois de fer.	60		
Baies de genièvre....	30		
Fleurs de tilleul......	20		

Faites infuser les quatre premières racines dans l'eau bouillante, Q. S. pour avoir 2,4 lit. de liqueur, fortement exprimée ; ajoutez-y toutes les autres substances divisées, puis l'alcool. Faites macérer 3 jours, et distillez toute la partie spiritueuse.

Exprimez le résidu, brûlez-le, ajoutez les cendres à la liqueur extractive avec Q. S. d'eau pour distiller à feu nu autant d'eau aromatique qu'on a obtenu d'alcoolat ; mêlez les deux liqueurs et colorez-les avec 60 gr. de coquelicots et 30 gr. de racine de garance ; filtrez.

Cette formule est de Henry et Guibourt qui la donnent comme la véritable, mais avec cette restriction qu'ils ne savent pas si les cendres doivent provenir des plantes vierges ou des plantes épuisées. Nous nous sommes arrêté à cette dernière hypothèse, vers laquelle ces auteurs semblent pencher.

Guibourt propose de remplacer les substances exotiques de cette formule, difficiles à se procurer, de la manière suivante : 1° la racine de canne à sucre par une augmentation égale de celle de canne de Provence ; 2° les feuilles de l'avocatier, par celles de laurier commun ; 3° l'écorce de bois de fer, par celle de gayac ; 4° les feuilles de croton balsamifère, par l'écorce de cascarille ; 5° les feuilles de justicia, par celles d'acanthe molle ; 6° supprimer tout à fait la racine de palmiste ou la remplacer encore par la canne de Provence.

Antilaiteux célèbre, qui se vendait dans de petites fioles en verre blanc de 100 gr. environ, forme bouteille ; presque inusité.

Dose : deux ou trois cuillerées par jour.

En supprimant l'opium, quelques substances exotiques et les cendres, on a, à peu de chose près, l'*eau antiasthmatique* des pharmacopées de Pàris, de Brugnatelli, Spielmann, etc. ; en faisant la même suppression, et en ajoutant une petite quantité de camphre, on a également à peu près l'*élixir antiasthmatique de Boerhaave.*

Alcoolat de cannelle composé.

Esprit de vie de Matthiole.

Cannelle.....	30	Girofle,		Ros. roug., ãã	8
Galanga,		Muscade,		Santal citrin,	
Marjolaine,		Macis, ãã....	15	Petit-cardamome,	
Menthe,		Acore........	8	Anis,	
Cubèbe,		Thym,		Fenouil, ãã..	4
Bois d'aloès,		Serpolet,		Zeste de citr..	45
Gingembre,		Sauge,		Alcool à 80 c.	3000
Zédoaire,		Romarin,			

Distillez toute la partie spiritueuse.

Pàris et Spielmann donnent une formule qui diffère à peine de celle-ci. Cet élixir prenait le titre de *complet*, en y ajoutant du musc et de l'ambre. On le colore quelquefois avec du safran, et on l'édulcore avec du sucre.

Il faut rapporter à l'esprit de vie de Matthiole le *Baume des embryons* ou *Elixir vitæ muliebrum.*

Alcoolat de citrons composé *.

Teinture d'essence de citron composée, Eau de Cologne; Alcoolatum fragrans, Vulgò aqua coloniensis.

Huile vol. de bergam.	10	Huile vol. d'orange..	16
Huile vol. de citron ..	10	Huile vol. de néroli.	2
— — de romarin.	2	Alcool à 90°	1000

Faites dissoudre et filtrez (*Codex*).

Autre :

Huile vol. de citron..	100	Huile vol. de cannelle.	25
— de bergamote..	100	Alcool à 90c.......	12000
— de cédrat.....	100	Alcoolat de mélisse composé.........	1500
— de romarin....	50	Alcoolat de romarin	1000
— de néroli......	50		
— de lavande....	50		

Mêlez, laissez en contact pendant 8 jours, et distillez au B.-M. les 4/5 du mélange. (*Cod.* 66.)

Cet alcoolat d'une odeur fort agréable, en acquiert une plus suave encore, selon Guibourt, si l'on y ajoute 500,0 d'*eau de bouquet*, dont voici la formule :

Alcoolat de miel......	80	Alcoolat sans pareil..	160
— de girofle.....	40	— de jasmin ...	45
— d'acore.......	20	— d'iris........	40
— de lavande...	20	— de néroli, gtt.	25
— de souchet ...	20		

C'est là l'*eau de Bouquet* ou *de toilette* des parfumeurs. *L'alcoolé* ou *l'alcoolat sans pareil*, appelé vulgairement *eau sans pareille*, est lui-même une sorte d'eau de Cologne dont voici la composition :

Huile volatile de citrons 16, de bergamote 10, de cédrats 8, alcoolat de romarin 250, alcool à 90c, 3000. Mêlez. (Guib.) *L'alcoolé* ou *alcoolat de néroli* se prépare en dissolvant 4 grammes de néroli dans 250 gr. d'alcool.

La formule suivante, très anciennement connue, donne un parfum agréable et généralement apprécié.

Eau-de-vie, 15000	Camphre....	4	Girofle,	
Sauge,	Violettes,		Cassia lig.,	
Thym, ãã. 23	Roses, ãã...	125	Macis, ãã...	15
Mélisse,	Lavande	60	Citrons,	
Menthe, ãã. 375	Oranger fl. .	15	Oranges, ãã n°	22
Acore...... 15	Absinthe....	30		
Angéliq. rac. 8	Muscades ...	15		

Distillez au B.-M. pour retirer 9000 et ajoutez à l'alcoolat obtenu :

Huile vol. de citrons,		Huile vol. d'anth. sem.	
— de cédrats,		— de néroli, ãã..	15
— de mélisse,		— de jasmin.....	30
— de lavande, ãã.	45	— de bergamote..	375

Voici une recette très simple et qui donne cependant un fort bon produit :

Alcool à 85 c.......	1750	Huile vol. de bergam..	23
Huile vol. de citron.	30	— de lavande..	6
— de cédrat.	12	Teinture de benjoin ...	45

Mêl. et filt. après quelques heures de contact.

Le musc et l'ambre sont ajoutés avec avantage à l'eau de Cologne.

Alcoolat de cochléaria composé *.

Esprit ardent de cochléaria, alcoolat de cochléaria et de raifort; alcoolatum cochleariæ compositum.

Feuilles fraîches de cochléaria..................	3000
Racines fraîches et coupées de raifort sauvage...	400
Alcool à 80° c.................................	3500

Laissez macérer 3 jours dans l'alcool et retirez 3000 d'alcoolat. (*Codex.*)

Antiscorbutique puissant et très employé, à la dose de 1 à 4 gram. à l'intérieur, dans un liquide approprié ou en gargarismes.

Alcoolat de cochléaria et de cresson composé.

Eau de madame de la Vrillière.

Cochléaria récent....	160	Roses rouges........	20
Cresson récent.......	160	Girofle..............	15
Cannelle fine........	40	Alcool à 85 c........	960
Zestes frais de citron.	30		

Laissez macérer 4 jours, et distillez toute la partie spiritueuse. (Guib.)

Odontalgique excellent.

Alcoolat de fourmis composé.

Eau de magnanimité.

Fourmis rouges......	720	Alcool à 82 c.......	1080

Macérez pendant 5 à 6 jours; distillez à siccité et faites infuser dans le produit :

Cannelle............	90	Zédoaire............	38
Cubèbes.............	15	Cardamome, ...	22
Girofles	22		

Distillez de nouveau à siccité. (Wurt.)

Guibourt donne une formule semblable, mais il en renverse l'opération : c'est dans l'alcoolat aromatique qu'il fait infuser les fourmis.

Cordial, stomachique, diurétique 4 à 8 gr. dans un liquide approprié, à l'intérieur, et en frictions à l'extérieur dans la paralysie et la faiblesse des articulations.

Les fourmis lui fournissent l'acide qui leur est propre, *l'acide formique.*

Alcoolat de Garus *.

Esprit de Garus; alcoolatum Gari.

Aloès succ.		Cannelle,	20	Alcool à 80 c.	5000
Safran, ãã...	5	Girofle,	5		
Myrrhe.	2	Muscades,	10		

Laissez macérer pendant quatre jours, filtrez, ajoutez 1 litre d'eau et distillez pour retirer 4500 d'alcoolat. (*Codex.*)

Il ne sert qu'à préparer l'*élixir de Garus.*

Alcoolat de genièvre composé.

Esprit de genièvre composé.

Genièvre....	500	Fenouil....	60	Eau.......	1000
Carvi.......	60	Alcool	4000		

Distillez 4,000. (Lond.) Stomachique.

Alcoolat de mélisse composé*.

*Eau de mélisse spiritueuse, Eau de mélisse des Carmes, Eau des Carmes**; *alcoolatum melissæ compositum.*

Mélisse fraich. en fl..	900	Muscades..........	80
Zestes frais de citrons	150	Coriandre..........	40
Cannelle de Ceylan..	80	Racine d'angélique..	40
Girofle.............	80	Alcool à 80 c.......	5000

Divisez convenablement les substances, faites-les macérer dans l'alcool pendant quatre jours, et distillez au B.-M. pour recueillir 4k 250 d'alcoolat. (*Codex*, d'après BAUMÉ.)

Ce n'est pas là la véritable formule de la fameuse *eau de mélisse des Carmes déchaussés* de la rue de Vaugirard, fabriquée et mise en vente dès 1611 : ce n'est qu'une simplification, qui ne lui cède en rien pour la suavité et les propriétés médicales.

Taddei, Giordano, Pâris, y font entrer des cubèbes.

Excitant, stimulant, nervin, considéré par quelques personnes comme une panacée universelle. A l'intérieur, on le prend à la dose d'une cuillerée à café ou d'une cuillerée à soupe, délayé dans l'eau simple ou sucrée ; à l'extérieur en friction, fomentation, soit pur, soit associé à un autre liquide.

On obtient l'*eau de mélisse jaune* en ajoutant à 1000 d'alcoolat de mélisse, 5 de teinture de safran. Cette dernière est plus spécialement employée à l'extérieur dans le public.

Alcoolat de mélisse composé, de Dardel.

Eau de Dardel.

Alc. simp. de ment.....	120	Alc. simp. de thym...	80
— de romarin..	120	— comp. de mélisse.	160
— de sauge....	90		

Mêlez. (GUIB.)

C'est encore une simplification de la recette des Carmes, se rapprochant davantage de la véritable.

Alcoolat de menthe composé.

Menthe c....	720	Romarin.....	8	Coriandre..	4
Absinthe....	90	Lavande.....	8	Alcool.....	480
Basilic......	60	Cannelle.....	15	Eau de men.	1800
Pouliot......	60	Girofle.......	4		

Distillez presque à siccité. (SPIEL.)

Alcoolat de miel composé.

Eau de miel odorante, Esprit de miel.

Miel de Narbonne....	320	Storax calamite.....	20
Coriandre...........	320	Vanille.............	15
Zestes frais de citrons.	40	Eau de roses.......	200
Girofle..............	30	— de fleurs d'orang.	200
Muscades...........	20	Alcool à 85 c.......	1920
Benjoin.............	20		

On divise les substances et on les fait macérer dans l'alcool pendant trois jours. Alors on ajoute le miel et les eaux distillées et l'on distille toute la partie spiritueuse.

Quelquefois on y ajoute de l'ambre et du musc.

Préparation d'une odeur très suave, exclusivement destinée à la toilette.

Alcoolat de térébenthine composé*.

Baume ou *alcoolat de Fioravanti* ; *Balsamum Fioravanti.*

Térébent. du mélèze.	500	Zédoaire...........	50
Résine élémi........	100	Gingembre.........	50
Styrax liquide......	100	Cannelle de Ceylan..	50
Galbanum..........	100	Girofle.............	50
Myrrhe............	100	Muscades..........	50
Aloès..............	50	Feuilles de dictame de Crète........	50
Baies de laurier....	100		
Galanga...........	50	Alcool à 80 c.......	3000

Faites macérer les substances sèches dans l'alcool pendant quatre jours ; ajoutez la térébenthine, les résines et gommes-résines ; laissez encore deux jours en macération et distillez 2500 de produit. (*Codex.*)

Fioravanti faisait l'opération dans une cornue ; après avoir obtenu toute la partie spiritueuse, il augmentait le feu de manière à obtenir un liquide huileux, citrin : c'était son *baume huileux*. Enfin il poussait encore le feu et obtenait une huile brune : c'était son *baume noir*. Ces derniers produits ne sont plus usités.

Employé autrefois dans les coliques néphrétiques à l'intérieur, à la dose de 5 à 6 gouttes, le baume de Fioravanti n'est plus employé qu'à l'extérieur, en frictions, dans les rhumatismes ou le rachitisme.

Sous le nom de *baume de Fioravanti térébenthiné*, Delioux prescrit pour onctions ou frictions, un mélange de baume de Fioravanti 100, essence de térébenthine 20.

Le *baume de Schauer* des pharmacopées de Niémann, Brugnatelli et Spielmann, vanté dans les contusions, les ecchymoses, etc., n'est qu'une variété de celui de Fioravanti.

Alcoolat de thériaque composé.

Esprit thériacal, Eau thériacale spiritueuse.

Racine d'angélique....	60	Zestes frais d'orange	15
— d'aunée.......	60	— de citron...	15
— de souchet.....	60	Baies de genièvre...	15
— de contrayerva.	30	— de laurier.....	15
— d'impératoire..	30	Sommités de romarin	15
— de serpentaire.	30	— de rue....	15
— de valériane ..	30	— de sauge..	15
— de zédoaire....	30	Thériaque.........	250
— de galanga....	30	Alcool à 56 c.......	1500
Cannelle fine.........	15	Eau distill. de noix..	1500
Girofle..............	15		

Faites macérer les substances sèches dans l'alcool, ajoutez la thériaque délayée dans l'eau de noix, et distillez toute la partie spiritueuse. (GUIB.)

Sudorifique, cordial, stomachique. 2 à 15 gr. dans un véhicule convenable. Peu employé.

On peut rapprocher de cette préparation l'*eau générale* ou l'*alcoolat général* ainsi que l'*Esprit d'angélique composé* (AUSTR.).

Alcoolat vulnéraire *.

Eau d'arquebusade, Eau vulnéraire spiritueuse, Alcoolat de labiées composé, ou *polyaromatique, Esprit traumatique; alcoolatum vulnerarium.*

Feuill. fraîch. de basilic.	Feuill. fraîch. de serpolet.
— de calament.	— de thym.
— d'hysope.	— d'absinthe.
— de marjolaine.	— d'angélique.
— de mélisse.	— de fenouil.
— de menthe poivrée	— de rue.
— d'origan.	Sommités d'hypéricum.
— de romarin.	Fleurs de lavande, āā 100
— de sarriette.	Alcool à 60 c 4500
— de sauge.	

Incisez les plantes, faites les macérer pendant six jours dans l'alcool, et retirez 3000 d'alcoolat. (*Codex.*)

Les pharmaciens ne peuvent pas toujours se procurer les plantes prescrites pour cet alcoolat à l'état de fraîcheur; nous proposons, dans ce cas, d'employer les plantes sèches, mais en réduisant la dose des deux tiers.

Excitant, stimulant, vulnéraire. C'est un remède populaire contre les contusions, les coups à la tête, les chutes. On l'emploie à l'intérieur et à l'extérieur. Dans le premier cas, à la dose de 8 à 15 gr. dans de l'eau pure ou sucrée.

Pour *l'eau vulnéraire rouge*, V. *Teintures composées.*

ALCOOLATURES.

Ce sont les *teintures avec les plantes fraîches* du *Cod.* 66.

Un pharmacien distingué, Béral, les a introduites dans la pratique. Mais selon Guibourt, qui a fait observer à ce sujet qu'il n'y a pas de travail ou de système, si dénué de sens qu'il soit, dont on ne puisse tirer quelque chose d'utile, les alcoolatures auraient une origine homœopathique, et on les devrait à Hahnemann lui-même. Les *teintures mères* des médecins homœopathes sont en effet des alcoolatures.

Les alcoolatures employées jusqu'à présent sont simples et préparées avec des plantes actives.

Des recherches de Frébault, il résulte que les alcoolatures du *Codex* sont très variables dans leur composition et par conséquent inconstantes dans leurs effets thérapeutiques. De plus, et contrairement à ce que l'on admettait jusqu'ici, les alcoolatures sont presque toujours moins actives que les teintures correspondantes. C'est le cas des alcoolatures d'aconit, de belladone, de digitale, de jusquiame et de datura; l'alcoolature de ciguë fait exception.

On a proposé d'en préparer des extraits (Guilliermont, V. *Extr. d'alcoolatures*) et des sirops, d° (L. Martin).

Il y a deux moyens généraux pour leur préparation : l'un consiste à extraire le suc des plantes, à le mêler sans le clarifier à l'alcool, et à filtrer, après quelques jours de contact. Ce sont les teintures mères *par expression* des homœopathes. L'autre méthode, généralement préférée, en ce qu'elle donne des produits toujours plus semblables et qui représentent mieux la substance employée, consiste à faire agir directement l'alcool sur la substance contusée.

Les proportions sont : parties égales de plantes fraîches, cueillies au commencement de la floraison, et d'alcool à 95°; et la macération, de huit jours. Après quoi, on passe avec expression, et l'on filtre (*Codex*). Ce sont les teintures mères *par macération* des homœopathes.

On doit employer de l'alcool à 95 c. (39,7 Cart.), afin de compenser la perte de spirituosité de l'alcool par l'eau de végétation des plantes.

Les alcoolatures ayant les propriétés des plantes qui en forment la base et se préparant d'une manière uniforme, nous n'en ferons que l'énumération.

Alcoolatures de :

Aconit (feuilles)*.	Ciguë (feuilles).	Jusquiame.
— (racines).	Colchique (bulbe)	Laitue vireuse.
Anémone pulsatille (feuilles)*.	— (fleurs)	Nicotiane.
Arnica (fleurs).	Cresson de Para.	Rhus radicans.
Bellad. (feuilles).	Digitale.	Seigle ergoté.
Bryone.	Drosera (pl. enti.)	Stramoine.
	Eucalyptus.	Thuya (feuilles).

Les *alcoolatures* ou *teintures de zestes frais de citron* et *d'orange*, se préparent en faisant macérer, pendant 8 jours, 1 p. de zestes récents du fruit dans 2 p. d'alcool à 80° c. (*Codex.*)

Pour l'*alcoolature vulnéraire*, V. aux *Teintures composées.*

Les alcoolatures se distinguent des teintures par le sous-acétate de plomb liquide qui donne avec celles-ci un précipité jaune sale, et avec les alcoolatures un précipité tirant sur le vert; le précipité agité avec de l'eau et additionné de quelques gouttes d'ammoniaque, donne une écume d'un jaune sale avec les teintures, et non colorée avec les alcoolatures (Conche et Cotton).

ALCOOLÉS.

Ce sont de simples solutés de substances médicamenteuses dans l'alcool.

Les préparations que nous rangeons ici sous ce nom sont en général celles que des auteurs rangent sous celui d'*alcools*, plus quelques-unes qui ne pouvaient être convenablement placées ailleurs; ces préparations ne diffèrent des teintures alcooliques qu'en ce qu'elles sont incolores ou à peu près, et que les substances qui en font la base s'y dissolvent complètement et sans résidu.

Alcoolé d'acide azotique.

Esprit de nitre dulcifié, *Acide nitrique alcoolisé*, *Alcool nitrique*, *Acidum nitricum alcoolisatum.*

Acide azotique officinal à 1,39.	78 grammes.
Eau distillée.................	22 grammes.
Alcool à 90 c...............	300 grammes.

Diluez l'acide azotique avec la quantité d'eau distillée prescrite; versez peu à peu ce mélange dans l'alcool que vous aurez pesé dans un flacon à l'émeri. Débouchez de temps en temps, pendant deux ou trois jours, pour donner issue aux gaz que l'action chimique développe. Conservez pour l'usage. (*Cod.* 84.)

Stimulant, diurétique. *Dose* : 1 à 4 grammes. Il dissout le copahu et en masque l'odeur.

L'esprit d'éther nitré ou *nitrique*, ou *éther hyponitreux dilué*, de la pharmacopée de Londres, contient : acide nitrique 90 et alcool 1000. On distille au B.-M. pour obtenir 750 de produit. Se prenant par 5, 10 et même 30 gr.; il est donc important de ne pas confondre cette préparation avec la nôtre.

Alcoolé d'acide chlorhydrique.

Esprit de sel dulcifié, *Acide muriatique alcoolisé*, *Alcool hydrochlorique.*

Acide chlorhyd. à 22°,	1	Alcool à 90 c.........	8

Mêlez. (Cot.)

Alcoolé d'acide sulfurique *.

Eau de Rabel, *Huile* ou *Esprit de vitriol dulcifié*, *Gouttes acides toniques*, *Mixture d'acide sulfurique*, *Acide sulfurique alcoolisé* ou *dulcifié*; *acidum sulfuricum alcoolisatum.*

Acide sulfur. officinal..	100	Coquelicot...........	4
Alcool à 95 c.........	300		

Mêlez peu à peu, en versant l'acide sur l'alcool; ajoutez les pétales de coquelicot au mélange refroidi; laissez macérer pendant quatre jours ; filtrez. (*Codex.*)

Dans quelques officines on est dans l'habitude de colorer l'eau de Rabel, en y faisant macérer un peu de cochenille.

Par suite de la réaction de l'acide sulfurique sur l'alcool, l'eau de Rabel est un mélange d'acide sulfurique, d'*acide sulfovinique* ou *éthylsulfurique* et d'alcool.

On a constaté que 50 °/₀ de l'acide sulfurique se trouvent à l'état d'acide sulfovinique.

Les pharmacopées allemandes mentionnent deux préparations analogues à l'alcool sulfurique : 1° *Elixir acide de Dippel*, composé d'acide sulfurique 30, et alcool 150. On colore le mélange avec 8 de safran et autant de kermès animal.

2° *Elixir* ou *liqueur acide de Haller*, composé de parties égales d'acide et d'alcool. L'eau de Rabel tient donc le milieu, pour la force, entre ces deux préparations.

Astringent, antiseptique et hémostatique. A l'intérieur, 1 gramme dans 125 d'eau; employé aussi quelquefois très étendu, en injections; on l'emploie quelquefois pur pour arrêter l'écoulement du sang des morsures de sangsues. On fait un sirop de Rabel.

Alcoolé d'ammoniaque.

Esprit de sel ammoniac vineux, *Liqueur d'ammoniaque vineuse*, *Alcool ammonié* ou *ammoniacal*, *Ammoniaque alcoolisée*; *Alcali ammoniacum spirituosum.*

Ammoniaque liquide..	1	Alcool à 90 c..	2. (Guib.

La *liqueur ammoniacale de Dzondi*, *Spiritus ammoniaci caustici Dzondii* (*Borus.*), est à peu près cette préparation, mais préparée directement en recevant le gaz ammoniac dans l'alcool.

Excitant, diaphorétique; 20 à 40 gouttes dans un véhicule approprié.

Alcoolé d'ammoniaque ambré.

Alcool ammoniacal ambré.

Alcoolé d'ammoniaq..	28	Teint. d'amb.	1. (Bér.)

Alcoolé d'ammoniaque anisé.

Liqueur ammoniacale anisée, *Ammoniaque anisée*, *Esprit de sel ammoniac anisé*, *Alcool ammoniacal anisé.*

Alcool à 90 c........	24	Ammoniaque liquide..	6
Huile volatile d'anis...	1		

Faites dissoudre. (*Pharmacopées allemandes.*) Stimulant, carminatif; 1 à 4 grammes en potions, boissons, sirops, etc.

Alcoolé d'ammoniaque lavandulé.

Alcool ammoniacal lavandulé.

Alcoolé d'ammoniaque.	23	Huile vol. de lavande.	1

Faites dissoudre ; filtrez. (Bér.)

Alcoolé d'ammoniaque romariné.

Alcool ammoniacal romariné.

Alcoolé d'ammoniaque.	23	Huile vol. de romarin.	1

Faites dissoudre. (Bér.)

Alcoolé d'ammoniaque succiné.

Ammoniaque succinée, *Epyrèle de succin ammoniacale*, *Mixture d'ammoniaque et d'huile de succin*, *Eau de Luce*, *Esprit* ou *Alcool ammoniacal succiné.*

Huile de succin rect...	15	Baume de la Mecque.	2
Savon blanc..........	2	Alcool à 90 c........	375

Faites macérer pendant huit jours, filtrez, et à chaque partie de cette teinture ajoutez-en 16 d'ammoniaque. (Soub.)

Il y a autant de formules pour cette préparation qu'il y a de pharmacopées. Beaucoup ne mentionnent pas le savon, et d'autres le remplacent par du mastic. Ces deux substances maintiennent la lactescence du mélange. Voici la formule anglaise :

Mastic	12	Ammoniaque liquide à 22° Bé	300
Huile vol. de lav., gtt.	15	Alcool	280
— de succin., gtt.	15		

Faites dissoudre le mastic dans l'alcool, puis les autres substances et filtrez.

L'eau de Luce est employée à l'extérieur dans les paralysies, les rhumatismes, les morsures d'animaux venimeux. On la fait respirer aussi avec précaution dans la syncope. Stimulant, antiseptique.

Alcoolé d'atropine.

Gouttes ou *teinture d'atropine.*

Atropine .... 0,10 Alcool à 85 c....... 200

Dissolvez (Bouch.), 1 à 5 gouttes en potion.

Alcoolé de brucine.

Alcool ou *teinture de brucine.*

Brucine.............. 1 Alcool à 90 c.......... 30

Faites dissoudre. (Mag.)

Dose : 6 à 24 gouttes dans des potions.

Alcoolé de camphre concentré * ✱.

Esprit ou *teinture de camphre concentrée, Alcool camphré ; Alcool camphoratus.*

Camphre............ 100 Alcool à 90c......... 900

Faites dissoudre, filtrez. (*Codex.*)

Examiné au polarimètre dans un tube de 20 centim. l'alcool camphré donne une déviation à droite de + 6° 30′ à la temp. de + 15°.

Guibourt prescrit : camphre 30, alcool 210, et dit que cet alcoolé, coloré avec 0,6 de safran, forme l'*élixir camphré d'Hartmann.* Jourdan donne, d'après Piderit, une composition analogue à cette dernière, sous le nom d'*alcool camphré safrané* et d'*eau antipestilentielle.*

L'*alcool camphré de Raspail* se prépare avec :

Camphre............ 150 Alcool à 95c......... 500

L'alcool camphré sert en frictions, fomentations, comme antirhumatismal, antiputride, en applications contre les maux de dents, etc.

Alcoolé de camphre faible *.

Eau-de-vie camphrée ; Teinture de camphre faible ; Alcool camphoratus debilior.

Camphre............ 100 Alcool à 60 c....... 3900

Faites dissoudre, filtrez. (*Codex.*)

Au polarimètre on observe seulement une déviation droite de + 1° 34′.

On lui donne souvent la coloration de l'eau-de-vie avec du coquelicot ou du caramel.

Fréquemment employé pur, ou avec l'alcool de savon, l'eau blanche, etc., dans les coups, contusions, entorses, douleurs.

Alcoolé de cinchonine.

Alcool ou *teinture de cinchonine.*

Sulfate de cinchon.. 0,6 Alcool à 86 c....... 30,0

Faites dissoudre. (Mag.)

Alcoolé d'élatérine.

Teinture d'élatérine de Morrus.

Elatérine. 0,5 Alcool. 30,0 Acide azot., goutt. 4

Dose : 30 à 40 gouttes dans un demi-verre d'eau sucrée, comme purgatif.

Alcoolé de morphine.

Alcool ou *teinture de morphine, Soluté alcoolique de morphine.*

Acétate de morphine.. 1 Alcool à 56 c......... 40

Faites dissoudre. (Guib.)

Cet alcoolé contient 1 décigramme d'acétate de morphine par 4 grammes, comme la *solution aqueuse de morphine* de Magendie, mais il se conserve mieux que cette dernière.

Dose : comme les laudanums.

Alcoolé de naphtaline

Teinture de naphtaline.

Naphtaline........... 1 Eau-de-vie à 58 c..... 30

Faites dissoudre. (Rossignon.)

Proposé pour remplacer l'eau-de-vie camphrée.

Pour remplacer l'alcool camphré, on a proposé l'*alcool naphtaliné* (naphtaline 30, alcool à 36°, 1000.)

Alcoolé de phosphore.

Alcool phosphoré.

Phosphore.......... 0.05 Alcool à 90 c.......... 30

Broyez ensemble avec précaution ; décantez. (Tad.)

Alcoolé de potasse.

Teinture alcaline, Soluté alcoolique de potasse, Alcool potassé.

Potasse caustique..... 1 Alcool à 90 c......... 8

Faites digérer quelques jours au bain de sable. (Van-M.)

Alcoolé de potasse carbonatée.

Teinture de sel de tartre, Soluté alcoolique de carbonate de potasse.

Carbonate de potasse.. 1 Alcool à 90 c......... 4

Calcinez fortement le sel dans un creuset, coulez dans un mortier chaud, pulvérisez promptement et versez l'alcool sur la poudre encore chaude. (Guib.)

Alcoolé de quinine.

Teinture ou *alcool de quinine;*

Quinine............ 0,3 Alcool à 90 c....... 30,

Faites dissoudre. (SOUB.)

Alcoolé de savon.

Essence, teinture ou *alcool de savon, Tinctura cum sapone.*

Savon blanc......... 100 Carbonate de potasse.. 5
Alcool à 60 c........ 500 (CODEX de 1866.)

Le *Cod.* 84 avait supprimé le carbonate de potasse; celui de 1908 ne fait plus mention de cette teinture.

Fondant, employé contre les foulures, les entorses. On lui associe souvent l'eau-de-vie camphrée. *Germ.* formule *l'esprit de savon* avec : savon d'h. d'olive, 1; alcool à 70^c, 3; eau de rose, 1.

En lui ajoutant une ou plusieurs essences, on obtient l'*essence de savon des parfumeurs* qui sert pour la toilette.

Alcoolé de strychnine.

Teinture ou *alcool de strychnine.*

Strychnine......... 0,15 Alcool à 90 c......... 30

Faites dissoudre. (MAG.)
Dose: 6 à 24 gouttes dans des potions.

Alcoolé de sulfate de quinine

Teinture ou *alcool de sulfate de quinine.*

Sulfate de quinine.... 0,3 Alcool à 86 c......... 30

Faites dissoudre. (MAG.)

Alcoolé de vératrine.

Teinture ou *alcool de vératrine.*

Vératrine........... 0,2 Alcool.... 30

Faites dissoudre. (MAG.)
Dose : 10, 15, 20 et 25 gouttes.

ALCORNOQUE.

Alkornokorinde, Chabarrorinde, AL.

C'est l'écorce du *Bowdichia Virgilioides* (légumineuses), arbre qui croît à la Jamaïque.

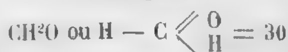
Elle est en morceaux aplatis, longs, épais de 6 à 8 millimètres, rougeâtres en dessus, jaunes en dedans et d'une saveur amère. Inusité.

Poudre 2 à 8,0 ; vin 30 à 60,0.

ALDÉHYDE FORMIQUE ET SES DÉRIVÉS.

L'aldéhyde formique CH^2O représente le premier terme de l'oxydation de l'alcool méthylique. Il a été découvert par BOUTLEROW en 1859; il fut étudié depuis par HOFFMANN, AUERBACH et BARSCHALL, TOLLENS et MAYER, KEKULÉ, TRILLAT, CAMBIER et BROCHET, etc., et surtout par DELÉPINE à qui nous empruntons la plupart des présents documents (publiés dans le Bulletin des Sc. Pharmacol. Avril 1809). Nous avertissons le lecteur que certains des caractères énumérés ici, pour la solution de formol et le trioxyméthylène, ne sont pas conformes à ceux qu'indique le nouveau *Codex.*

I. — Aldéhyde formique anhydre gazeux ou liquide.



$$CH^2O \text{ ou } H - C \begin{matrix} \nearrow O \\ \searrow H \end{matrix} = 30$$

Formaldéhyde ; Formal ; Méthylaldéhyde ; Méthanal; Formaldehydum.

L'aldéhyde formique pur est gazeux à la température ordinaire; on ne l'utilise pas directement sous cette forme; on n'emploie que ses solutions et ses polymères (v. ci-dessous) qui, dans certaines conditions, dégagent de l'aldéhyde gazeux. Ce dernier peut-être obtenu notamment, en chauffant les polyoxyméthylènes.

C'est un gaz incolore, d'odeur très irritante de Dt^é 1,04 par rapport à l'air. Recueilli sur le mercure, il se polymérise en quelques instants en une masse blanche amorphe qui est un *polyoxyméthylène* de formule $(CH^2O)^n$ dans laquelle la valeur de n est indéterminée. La polymérisation est retardée si l'aldéhyde gazeux est dilué dans un autre gaz (CAMBIER et BROCHET); cette dernière propriété apparaît comme capitale quand on envisage certains procédés de désinfection, car, sans elle, le gaz aldéhyde formique ne pourrait se transporter de ses générateurs jusqu'aux endroits où il doit exercer son action antiseptique.

Refroidi par un mélange d'anhydride carbonique liquide et d'éther (KÉKULÉ) ou bien au moyen du chlorure de méthyle traversé par un courant d'air (DELÉPINE), l'aldéhyde formique se condense en un liquide incolore de Dté 0,8153 à — 20° et bouillant vers cette température. Les vapeurs émises par ce liquide, au-dessus de — 20°, se condensent en un polymère solide qui se forme avec dégagement de chaleur. L'*aldéhyde formique liquéfié* (qu'il ne faut pas confondre avec la solution commerciale dite aldéhyde formique) est miscible au chloroforme ou à la benzine préalablement refroidis; à une température supérieure à — 20°, ces solutions se mettent à bouillir comme des solutés saturés de gaz; mais, en même temps, elles se troublent par suite de la polymérisation de l'aldéhyde non encore vaporisé, tandis que, de son côté, le gaz qui se dégage se polymérise, en partie, un peu au-dessus de la solution (DELÉPINE).

Si l'on ajoute de l'eau ou un alcool à l'aldéhyde liquéfié, on obtient des solutions définitives, c'est-à-dire stables à la température ordinaire.

II. — Dérivés solides (polymères et hydrates) de l'aldéhyde formique.

Trioxyméthylène, Polyoxyméthylènes et Paraformaldéhydes. — Les produits solides que l'on obtient soit (comme nous venons de l'indiquer) par polymérisation de l'aldéhyde gazeux ou liquéfié, soit par l'action de l'acide sulfurique sur une solution d'aldéhyde formique, soit par évaporation de cette dernière, sont souvent considérés comme identiques et confondus sous le nom de *trioxyméthylène*. Cette dénomination est, comme on va le voir, appliquée à tort à des produits parfaitement distincts.

a) Le *véritable trioxyméthylène* $(CH^2O)^3$ que l'on peut obtenir en sublimant, dans un courant d'azote, le trioxyméthylène commercial, est un corps cristallisé en aiguilles ou en prismes incolores, d'odeur chloroformique agréable, très volatil, fusible à 63-64° et distillable (sans altération) à 114°5. Il est facilement *soluble dans l'eau* (17 °/₀ à 18°), les alcools, l'éther, l'acétone et le chloroforme.

b) *Polyoxyméthylènes* $(CH^2O)^n$. — Ceux qui se forment, comme il est dit plus haut, par polymérisation de l'aldéhyde gazeux ou liquéfié ont été peu étudiés ; ils sont *insol. dans l'eau*, l'alcool, l'éther et se dépolymérisent facilement sous l'influence de la chaleur. Mais à côté de ces polyoxyméthylènes, difficiles à produire, il en est d'autres que l'on obtient facilement en traitant les solutions de formaldéhyde par l'acide sulfurique. Ce mode de traitement employé pour la préparation du trioxyméthylène commercial a été indiqué par Cambier et Brochet ; il consiste à additionner la solution de formol à 40 °/₀, d'un quart de son volume d'acide sulfurique ; le polyoxyméthylène se précipite du jour au lendemain ; il suffit de le laver d'abord à l'eau ammoniacale, puis à l'eau distillée pour l'avoir absolument pur.

Or, en variant légèrement les conditions de cette préparation, Auerbach et Barschall ont pu obtenir les quatre polyoxyméthylènes suivants :

L'*α-polyoxyméthylène*, produit confusément cristallin, lentement *soluble* dans l'eau (1,1 °/₀ en 2 jours ; 14,4 °/₀ après 76 jours), soluble dans les sulfites ; chauffé *en tube fermé*, il fond à 165° ; mais chauffé à l'air libre il se volatilise sans fondre en se transformant en aldéhyde formique.

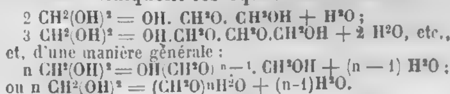
Le *β-polyoxyméthylène*, cristallisé, *très lentement* sol. dans l'eau (0,8 °/₀ en 2 jours ; 3,1 °/₀ après 76 jours), soluble dans les sulfites, fusible et volatil dans les mêmes conditions que le précédent.

Le *γ-polyoxyméthylène*, cristallisé, presque insoluble dans l'eau (0,1 °/₀ même après longtemps), insoluble dans le sulfite de sodium ; fusible et volatil comme les précédents.

Le *δ-polyoxyméthylène*, poudre blanche insol. dans l'eau, le sulfite de sodium et la plupart des solvants ; fusible à 169-170° *à l'air libre*. A l'inverse des trois précédents, il est d'ailleurs stable c'est-à-dire que la chaleur peut le vaporiser sans le dépolymériser ; sa densité de vapeur correspondrait approximativement à $(CH^2O)^8$.

c) *Paraformaldéhydes*. — Quand on évapore partiellement une solution de formaldéhyde au B.-M. ou dans un dessiccateur à acide sulfurique, il se produit des croûtes ou un dépôt blanc.

Comme ce produit est assez soluble dans l'eau, il ne saurait être confondu avec les polyoxyméthylènes dont Tollens et Mayer le distinguèrent en l'appelant *paraformaldéhyde*. Contrairement à ce que supposaient ces auteurs, il n'est pas simplement formé de dimères ou de trimères de l'aldéhyde formique. Ayant soumis pendant 3 mois à la dessiccation dans le vide, le produit d'évaporation d'une solution aqueuse d'aldéhyde formique placé au-dessus de baryte caustique, Delépine constata, en effet, que ce produit n'avait pas été complètement déshydraté et qu'il répondait à la formule $(CH^2O)^8H^2O$. Losekame, Seyewezt et Gibello ont semblablement observé des échantillons de paraformaldéhyde qui ne renfermaient que 91 °/₀ de CH^2O et auxquels on pouvait attribuer la formule $(CH^2O)^6H^2O$. Pour expliquer la formation de ces polymères hydratés, M. Delépine a émis l'hypothèse suivante : l'aldéhyde formique formerait avec l'eau divers hydrates ou glycols dont le plus simple serait : $CH^2O + H^2O = OH - CH^2 - OH$; par condensation et élimination d'eau, ce glycol initial pourrait en produire d'autres comme l'indiquent les équations suivantes :


$$2\ CH^2(OH)^2 = OH.CH^2O.CH^2OH + H^2O\ ;$$
$$3\ CH^2(OH)^2 = OH.CH^2O.CH^2O.CH^2OH + 2\ H^2O,\ \text{etc.},$$
et, d'une manière générale :
$$n\ CH^2(OH)^2 = OH(CH^2O)^{n-1}.CH^2OH + (n-1)\ H^2O\ ;$$
ou $n\ CH^2(OH)^2 = (CH^2O)^nH^2O + (n-1)H^2O$.

Il existerait donc toute une série de paraformaldéhydes de formule générale $(CH^2O)^nH^2O$.

Quand on concentre une solution d'aldéhyde formique, l'hydrate fondamental et les premiers termes de la série resteraient en solution parce qu'ils sont très solubles ; les termes ultérieurs, moins solubles, se déposeraient quand la concentration atteint un certain degré ; une fois séparés de la solution mère ils pourraient perdre de l'eau, mais sans devenir complètement anhydres et insolubles.

Trioxyméthylène commercial*. *Oxyde de méthylène ; Paraformaldéhyde.* — La constitution et les propriétés du produit que l'on trouve dans le commerce, sous le nom de *trioxyméthylène*, sont variables suivant sa provenance c'est-à-dire son mode de préparation.

Le produit commercial *n'est pas le véritable trioxyméthylène* (soluble dans l'eau) ; il est formé de polyoxyméthylènes et de paraformaldéhydes (v. ci-dessus) en proportions variables.

D'après les propriétés que lui assigne le *Codex* (insolubilité à froid dans l'eau, l'alcool ou l'éther ; point de fusion 171-172°) le produit officinal devrait être formé de polyoxyméthylènes obtenus par l'action de l'acide sulfurique sur la solution de formol (Cambier et Brochet ; v. ci-dessus).

Quand il est préparé par concentration de la solution de formol il est surtout formé de paraformaldéhydes.

Essai (*Codex*). — Chauffé dans un tube à essais, le trioxyméthylène doit se volatiliser sans résidu, en se sublimant en faible proportion et donnant, pour le reste, des vapeurs d'aldéhyde formique ; celles-ci étant dirigées dans l'eau la solution obtenue présentera les caractères du soluté de formaldéhyde (V. *Soluté officinal de formaldéhyde*).

Conservation. — Le trioxyméthylène doit être conservé en flacon bouché.

ALDÉHYDE FORMIQUE DISSOUS.

I. — Soluté commercial de formaldéhyde. *Formol ; Formaline.* — Le formol commercial n'est pas une simple solution aqueuse d'aldéhyde formique : il contient de 30 à 40 p. 100 de cet aldéhyde (plus ou moins hydraté et polymérisé), 10 à 15 p. 100 d'alcool méthylique et environ 50 p. 100 d'eau.

On peut l'obtenir en faisant passer un courant d'air chargé de vapeurs d'alcool méthylique sur des fils ou de la toile de cuivre portés au rouge et condensant le mélange gazeux ainsi oxydé.

L'industrie le prépare en grand (procédé Trillat) en projetant sur un corps poreux (coke, charbon des cornues, etc.), chauffé au rouge, un jet conique de vapeurs d'alcool méthylique entraînées par un courant d'air ; après avoir traversé le corps poreux, ces vapeurs sont immédiatement refroidies et condensées ; le produit obtenu répond sensiblement à la composition indiquée ci-dessus.

Lorsqu'on dilue les solutions de titre supérieur à 30 0/0, il se produit immédiatement une faible élévation, suivie d'un abaissement lent et très marqué de la température du mélange : l'élévation thermique est vraisemblablement due à la combinaison de l'aldéhyde formique libre avec l'eau tandis que l'abaissement, observé ensuite, correspond à une dépolymérisation lente des paraformaldéhydes. On peut admettre, en effet, avec Delépine, que les solutions de formol contiennent à la fois une certaine quantité d'aldéhyde simple CH^2O (ou de son hydrate $CH^2O.H^2O$) et de polymères hydratés $(CH^2O)^nH^2O$ c'est-à-dire de paraformaldéhydes (v. ci-dessus) ; ceux-ci sont d'autant plus abondants par rapport à l'aldéhyde simple et d'autant plus élevés dans la série $(CH^2O)^nH^2O$, que la solution est plus concentrée ; au delà d'une certaine concentration, les paraldéhydes les plus polymérisés et, par suite, les moins hydratés et les moins solubles peuvent se précipiter. La formation spontanée de semblables précipités s'observe assez fréquemment dans les solutions commerciales concentrées (50 0/0).

II. — Solution officinale de formaldéhyde*. *Formaldehydum solutum.* — Le soluté officinal doit titrer 35 0/0 d'aldéhyde formique (v. ci-dessous : *Titrage*). Sa densité est alors voisine de 1,08. Il est limpide, incolore, d'odeur très piquante et miscible à l'eau. Il rougit à peine le tournesol (traces d'acide formique). Placé en lieu froid, il peut se troubler en déposant des paraformaldéhydes. Evaporé au B.-M., le soluté officinal laisse un résidu blanc de paraformaldéhydes (et non de trioxyméthylène véritable) ; ce résidu est peu soluble dans l'eau froide mais il est assez soluble dans l'eau chaude ; il est entièrement volatilisable par la chaleur. Quand on l'additionne de 1/4 de son volume d'acide sulfurique, la solution de formol donne, du jour au lendemain, un précipité blanc de *polyoxyméthylènes*. La solution de formaldéhyde, fortement alcalinisée par l'ammoniaque puis évaporée au B.-M., laisse un résidu d'*hexaméthylènetétramine*, composé cristall., incol. et sol. dans l'eau, employé en thérapeutique sous les noms d'*urotropine* ou de *formine* (V. p. 812).

Le soluté de formaldéhyde réduit lentement, à froid, l'azotate d'argent ammoniacal et, à chaud, la liqueur de Fehling. Il colore en rose la solution de chlorhydrate de rosaniline bisulfitée.

Additionné d'une solution aqueuse d'aniline, il produit un précipité blanc d'*anhydroformaldéhyde-aniline*.

Essai (*Cod.* 08). — Le soluté de formaldéhyde, préalablement dilué de 4 vol. d'eau, ne doit pas précipiter par l'hydrogène sulfuré (*métaux*).

Additionné, par c. c., d'une goutte de solution normale de soude, il doit présenter une réaction alcaline (*acide formique*).

Titrage. — Il est basé sur ce fait que l'aldéhyde formique est changé en acide formique par l'eau oxygénée, en liqueur alcaline.

Dans une fiole en verre mince, pesez exactement 2 gr. du soluté à doser, ajoutez 30 c. c. de soude normale et versez goutte à goutte, dans le mélange, 40 c. c. de soluté officinal d'eau oxygénée ; tiédissez la liqueur et, pour que l'excès d'eau oxygénée se détruise, agitez doucement jusqu'à cessation d'effervescence. Titrez, au moyen de l'acide SO^4H^2 normal et en présence du tournesol, la soude restée libre. Soit n le nombre de c. c. de la liqueur titrée acide ainsi employée pour neutraliser la soude en excès ; $30 - n$ sera le volume de la solution normale de soude neutralisée par l'acide formique. Une molécule d'aldéhyde formique ($H - COH = 30$) neutralisant, après transformation en acide formique, une molécule de NaOH, soit 1000 c. c. de soude normale, 1 c. c. de cette dernière est neutralisé par le produit de l'oxydation de 0,03 gr de formaldéhyde et le poids p (en gr.) de formaldéhyde, contenu dans 100 gr. du soluté essayé

$$= \frac{0,03 \times (30 - n)\ 100}{2} \text{ ou } p = 1,5\ (30 - n).$$

Le soluté officinal (à 35 p. 100), devra donner pour n une valeur égale à 6,6.

N. B. — Si l'eau oxygéné eemployée est acide, un essai acidimétrique préalable, pratiqué avec la même solution normale alcaline, indiquera le vol. de cette solution que neutralise l'acide contenu à l'origine dans les 40 centimètres cubes de la prise d'essai, volume qu'il faudra nécessairement ajouter à n.

Recherche du formol. — Les réactions suivantes permettent de déceler des traces de formol :

a) La liqueur formolée additionnée de son vol. de soude caustique à 50 p. 100 puis d'un peu de résorcine, se colore en rouge quand on la porte à l'ébullition (Lebbin).

b) Le liquide formolé est additionné de peptone ou d'un autre albuminoïde (un peu de lait) puis, avec précaution, d'une solution contenant 19 c. c. d'acide sulfurique et 1 c. c. de perchlorure de fer officinal au $1/10^e$; il se fait à la surface de séparation des 2 liquides une belle coloration bleue (Hehner, Eury).

c) Une trace de formol donne avec un sel de phénylhydrazine un trouble laiteux qui, par la potasse et le nitroprussiate de soude, se colore en bleu.

d) Un liquide formolé se colore, à froid, en rouge quand on l'additionne de phloroglucine et de soude (Jorissen).

Us. — Le formol est un puissant antiseptique : à la dose de 1 p. 12000 il rend les bouillons de culture inaltérables. Bien qu'il soit peu toxique (l'homme peut ingérer 2 à 3 gr. de solution officinale par 24 heures, sans danger si les doses sont fractionnées ; mais les doses massives de 4 à 6 gr. peuvent déterminer des accidents) son usage comme agent de conservation des denrées alimentaires (lait, viandes, etc.) est interdit en France. Ingéré à petites doses, il retarde la digestion pancréatique des albumines.

Sous forme de vapeurs, il est souvent appliqué à la désinfection des locaux insalubres, des objets de literie, etc. On produit ces vapeurs dans la pièce à désinfecter, soit par ébullition d'une solution de formol, soit par volatilisation de trioxyméthylène commercial, soit en mélangeant ce dernier avec de l'eau et du chlorure de chaux (Carteret ; V. *Fumigations*). Des vapeurs ammoniacales répandues ensuite dans la pièce désinfectée, permettent d'y neutraliser celles de formol (formation d'hexaméthylènetétramine).

A cause de l'action très irritante de ses vapeurs, les applications médico-chirurgicales du formol sont assez limitées.

On l'emploie : en solutions à 5 ou 6 (de solution officinale) p. 1.000 pour la stérilisation des instruments ; en solutions à 0.25 et 0.50 (de solut. officinale) p. 1.000 en gargarismes, lotions, injections vaginales. Les solutions à 1 p. 1.000 sont déjà très irritantes notamment pour les conjonctives. Les solutions à 5 p. 100 sont caustiques : elles déterminent des escarres.

Principaux médicaments dérivés du formol. — Le *nombre* des produits antiseptiques à base de formaldéhyde est déjà considérable : il s'accroît tous les jours. Nous ne citerons ici que les plus employés.

Almatéine. — Produit de condensation de l'*hématoxyline* avec le formaldéhyde. Poudre rouge, inodore, insol. dans l'eau. Se dédouble en ses composants en milieu alcalin. Antiseptique intestinal et astringent à la dose de 5 gr. par jour en prises de 0.20 à 0.60 ; employé aussi comme antiseptique externe à la façon de l'iodoforme ou en solutions glycérinées.

Amyloforme. — Poudre blanche, inodore, insoluble ; à base d'amidon et de formaldéhyde. Succédané de l'iodoforme.

Aniodol. — Solution aqueuse glycérinée de formaldéhyde additionnée d'un corps de la série allylique. D'après L.-V. Italie, on obtiendrait un produit à peu près identique en mélangeant 10 gr. 70 de formol à 40 0/0 avec 14 gr. de glycérine, 0,05 d'essence de moutarde et q. s. d'eau pour faire un litre.

L'aniodol s'emploie en dilutions à 1 p. 5.000 (pansements, lavage des plaies, injections vaginales, gargarismes) et à 1 p. 2000 (seulement pour le lavage des mains et des instruments).

Anios. — Solution glycérinée contenant des polyoxyméthylènes et de l'oxychorure de vanadyle. — Liquide vert émeraude de consistance sirupeuse, délivré dans le commerce en solutions titrées. — Puissant désinfectant et désodorisant. S'emploie en solutions à 0,50 et 2 p. 100 pour lavages des plaies, injections, soins de la bouche, etc.

Autane. — Mélange de polyoxyméthylènes et de peroxydes alcalins ou alcalino-terreux produisant, au contact de l'humidité, de l'aldéhyde formique et de l'oxygène ozonisé qui agissent comme antiseptiques. C'est une poudre blanche très dense que l'on emploie comme désinfectant et désodorisant.

Bactoforme. — Masse fluide, gélatineuse, sol. dans l'eau, à bases de formol, de savon de soude et de carbures liquides ; employée comme désinfectant en solutions à 0,5 et 2 p. 100.

Citarine.—*Anhydrométhylène-citrate neutre de soude* $C^7H^6O^7Na^2$. — Poudre blanche obtenue par l'action du formol sur le citrate de soude. Sol. dans l'eau. *Doses* : 7 à 8 gr. par jour en solutions, cachets ou comprimés, comme dissolvant et éliminateur de l'acide urique.

Créosoforme. — Composé à base d'aldéhyde formique et de créosote. Poudre jaune, verdâtre, inodore, insol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool mais sol. dans un mélange d'alcool et de chloroforme. Employé contre la tuberculose (aux mêmes doses que la créosote) et aussi comme antiseptique intestinal.

Le *gaïaforme* est un produit analogue à base de gaïacol.

Dextroforme. — A base de formaldéhyde et de dextrine. Employé comme antigonococcique en injections uréthrales (solutions aqueuses à 1,5 et 2 p. 100).

Empyroforme. — Goudron et formaldéhyde. Poudre brune insol. dans l'eau, sol. dans les alcalis. Employé contre les dermatoses en pommades et pâtes à 1,50 p. 100.

Formicine ou **Formaldéhydacétamide.** — Liquide sirupeux jaunâtre de D[té] 1,16, dissociable à 120°, sol. dans l'eau, la glycérine, l'alcool et le chloroforme ; insol. dans l'éther. Employé comme antiseptique en badigeonnages ou en lavages avec la solution à 2 0/0.

Fortoïne ou **Méthylènedicotoïne** $CH^2(C^{14}H^{11}O^4)^2$. — Obtenue par l'action de la formaldéhyde sur la cotoïne. Cristaux jaunes à odeur de canelle, fusibles à 211-213°, insol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool, sol. dans le chloroforme, l'acétone, l'acide acétique et les alcalis.

Antidiarrhéique et antiseptique intestinal aux doses de 0,25 à 0,50 par jour (dans le catarrhe intestinal et la tuberculose intestinale). Solutions à 1 0/0 contre les amygdalites et la blennorragie.

Formamint. — Combinaison de formaldéhyde et de lactose. Cristaux très sol. dans l'eau, fusibles à 38°.

Antiseptique employé contre les affections de la gorge en tablettes titrées à 0,02 de formaldéhyde.

Gaïaforme ou **Géoforme.** — Combinaison d'aldéhyde formique et de gaïacol. Poudre jaunâtre, insol. dans l'eau et dans l'éther, sol. dans l'alcool et dans les alcalis. Mêmes indications que le créosoforme.

Glutol. — Le formol donne avec la caséine ou la gélatine des composés insolubles. Le produit obtenu avec la gélatine, séché et pulvérisé, est employé sous le nom de *glutol*, comme succédané de l'iodoforme.

Iodofane. — Combinaison de formaldéhyde et de résorcine monoiodée. Poudre de couleur rouge orangé, insol. dans l'eau. Succédané de l'iodoforme.

Lusoforme. — Solution aqueuse glycérinée de formaldéhyde et de savon de potasse.

D'après Hager, on obtiendrait un produit analogue au lusoforme en agitant, jusqu'à saponification, un mélange de 1.000 gr. d'oléine, 500 d'alcool et 1.300 de lessive de potasse caustique, puis ajoutant à ce savon 2.200 de formol, 20 d'essence de lavande et filtrant au bout de 8 jours.

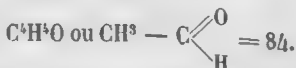
S'emploie en solutions à 2 ou 3 0/0 comme antiseptique et désodorisant.

Phénylforme. — Produit de condensation du phénol et du formol. Poudre jaune-clair, insol. dans l'eau, sol. dans les alcalis et dans l'alcool. Succédané de l'iodoforme.

Tannoforme. — Combinaison de formol et de tanin. Poudre jaune-clair, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool. Antiseptique et astringent. A l'intérieur : 1 à 4 gr. par jour contre les entérites. A l'extérieur, comme l'iodoforme.

Le *tanno-créosoforme* est un composé analogue contenant en outre de la créosote.

ALDÉHYDE ordinaire.



C^4H^4O ou $CH^3 - C\begin{smallmatrix}O\\H\end{smallmatrix} = 84.$

Aldéhyde acétique ou *éthylique* ou *vinique*, *Hydrure d'acétyle*, *Hydrate de vinyle*, *Oxyde d'éthylidène*, *Ac. aldéhydique*, *Acétol normal*, *Ethanal.*

Découvert, en 1821, par DŒBEREINER.

On l'obtient en distillant au B.-M. dans

une cornue de trois fois le volume du mélange, 6 p. acide sulfurique, 4 p. eau, 4 p. alcool et 6 p. bioxyde de manganèse pulvérisé. Le produit est purifié par distillation avec de l'acide sulfurique dilué et ensuite sur du chlorure de calcium.

C'est un liquide incolore, d'une densité de 0,790, bouillant à 20°c,8; d'une odeur éthérée suffocante; inflammable, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther. Il dissout le soufre, le phosphore, l'iode. C'est un puissant désoxydant des sels métalliques. Aussi s'en sert-on dans les arts pour faire déposer des couches métalliques miroitantes.

Le **Paraldéhyle** (*Elaldéhyde*) $(C^2H^4O)^3$, qui jouit de propriétés hypnotiques égales à celles du chloral, est un polymère de l'aldéhyde. On l'obtient en faisant agir sur l'aldéhyde le chlorure de zinc ou l'ac. sulfureux. Il est liquide à la température ordinaire, mais se solidifiant à 10° environ, il fond à 12°, bout à 124°, il est soluble dans l'eau (1/8) (*Cod. 84 supp.*), son odeur rappelle celle de la reinette. S'emploie comme hypnotique chez les aliénés, les maniaques, les alcooliques et les cardiaques à la dose de 2 à 4 gr. sous forme de solution, potion, élixir et capsules.

Le **Métaldéhyde** est un autre polymère $(C^2H^4O)^3$ de l'adéhyde et isomère du paraldéhyde qui se forme quand on met ce dernier en présence de traces d'HCl ou d'acide sulfureux. Il est cristallisé en aiguilles prismatiques volatiles à 115°, insol. dans l'eau, très sol. dans l'alcool et dans l'éther. C'est un hypnotique peu usité ; *doses* : 0,15 à 0,50 en cachets ou pilules.

ALEPTINE (*Résorbine*).

Mélange d'huile d'amandes douces et de cire avec un peu de gélatine, de savon et de lanoline, destiné à servir d'excipient pour les pommades et facilement absorbable par la peau.

ALETRIS.

Aletris farineux; Aletris farinosa. (Liliacées.)

Stargrass, Stawort, ANG.

Plante ♃ de l'Amérique méridionale, employée contre la toux et la pleurésie. Tonique à faible dose et possédant à haute dose des propriétés éméto-cathartiques. Administré sous forme d'extrait fluide à la dose de 10 gouttes 3 fois par jour dans des cas de dysménorrhée, d'aménorrhée et de ménorrhagie.

Contient l'*Alétrine*, principe amer, soluble dans l'alcool, insoluble dans l'eau.

ALDOL.


$CH^3 — CH.OH — CH^2 — CHO.$

C'est l'aldéhyde du glycol butylénique primo-secondaire. Il se forme par l'action prolongée de l'HCl à froid sur l'aldéhyde ordinaire. (V. *Préparat. du chloral*).

C'est un liquide épais, incol. Il se polymérise assez facilement en donnant un dimère solide fusible à 88° qui est le *paraldol*.

L'aldol a été employé comme hypnotique.

ALKÉKENGE*.

Coqueret, Cerises d'hiver ou *de Juif*, *Physale; Halicacabum, Physalis alkekengi.* (Solanacées.)

Gemeine Schlutte, Judenkirschen, AL.; Wintercherry, ANG.; Tsoân-Tsian, CH.; Jœdekirsbaer, DAN.; Alquequenje, ESP.; Krieken van overzee, Winterkereen, HOL.; Alcachingi, IT.; Miechanki, POL.; Alquequeriga POR.; Judekœrsbaer, SU.; Fener thitcheghi, TUR.

Plante indigène ♃, dont les baies fraîches ressemblent assez bien à des cerises, et sèches, à des petites jujubes ridées ; leur saveur est aigrelette ; elles sont seules employées en médecine. Assez souvent ces baies sont accompagnées du calice vésiculeux de couleur orange, qui les recouvre entièrement, et leur donne un aspect particulier ; ce calice est d'une amertume très grande.

Diurétique rarement employé. Elles entrent dans le sirop de chicorée composé.

Dessaigne et Chautard en traitant les feuilles d'alkékenge par l'eau froide, agitant l'hydrolé avec du chloroforme, séparant celui-ci, reprenant le résidu de l'évaporation de celui-là par l'alcool additionné de charbon et précipitant après filtration par l'eau, ont obtenu une matière cristalline amère, non alcaline, qu'ils ont nommée *Physaline*.

Le *capuli, carapucha* ou *carapulla* des Péruviens, paraît être le *physalis pubescens*. C'est une substance dont le décocté, pris à l'intérieur, produit une ébriété qui dure plusieurs jours.

ALLÉLUIA.

Surelle, Pain de coucou, Oseille de bûcheron ou *de Pâques, Trèfle aigre; Oxalis acetosella*, (Oxalidacées).

Sauerklee, Buschsauerampfer, AL.; Wood sorrel, ANG.; Giogeurt, Stuurklover, DAN.; Acederilla, ESP.; Klaverzuuring, HOL.; Alleluja, IT.; Szczawik, POL.; Trewoazedo, Azedinha, POR.; Suitschaitschawl, TUS.; Harsyra, SU.; Kouzou Koulaghi, TUR.

Plante ♃ commune dans presque tous les pays de l'Europe, et particulièrement dans les montagnes de la Suisse, où elle sert, concurremment avec les *rumex acetosa* et *acetosella*, à l'extraction du *sel d'oseille*, dont elle est très riche. Pas de tige, hampe uniflore, feuilles ternées, folioles obcordées, pubescentes, fleurs blanches.

Dans quelques pays, on emploie les feuilles fraîches, d'une saveur acidule agréable, qu'elles doivent à l'oxalate de potasse.

Acidule, rafraîchissant, antiscorbutique.

L'*oxalis corniculata* (*Yellow wood sorrel*, ANG., *Chua miba chia*, CHIN., COCH., *Umbuli*, DUK., *Amrul*, IND., *Ambachta*, *anilika*, *Chukrika*, SAN., *Puliary*, TAM., *Pullie chinta*, TEL.) est souvent substitué à l'*acetosella*.

Le suc des tiges et des feuilles de l'*oxalis crassicaulis* est très astringent, et peut servir à combattre les hémorragies; sa saveur est acide mais agréable. Il se conserve fort bien. On peut le transformer en sirop acidule rafraîchissant. Toutes les parties de la plante peuvent être utilisées dans l'économie domestique. Sa culture est des plus faciles.

Quelques pharmacopées indiquent une conserve, un extrait et un sirop d'alléluia.

ALLIAIRE.

Alliaire commune, *Herbe aux aulx*, *Julienne*; *Erysimum alliaria*. (Crucifères).

Knoblauchshederich, Knoblauchskraut, AL.; Sauce alone, ANG.; Aliaria, ESP.; Knoflookkruid, HOL.; Kouch ekmeghi, TUR.

Plante ♃ ou ♂ qui croît le long des haies, haute de 30 à 50 centimètres et plus; feuilles en cœur, dentées, fleurs blanches, petites et terminales. La racine et les feuilles exhalent une odeur d'ail lorsqu'on les froisse; d'où le nom de la plante.

Stimulant, diaphorétique, béchique, diurétique, antiscorbutique. Infusion (20 : 1000).

ALOÈS.

Aloe. AL., HOL.; IT., SU.; Aloes, ANG., BOH., POL.; Sabr, Cebar, Musebber, AR.; Lô-hôei, CH.; Camariba, CYN; Nusumbir, DUCK.; Acibar, Aloe, ESP.; Aresa, Cyluwa, IND.; Ulowaton, MAL.; Catasha, MALAB.; Sibhir, PER.; Azevre, POR.; Sabur obiknovennoi, RUS.; Musumbrum, TED.; Carriabolum, TAM.; Eud aghadji., TUR.

Sous ce nom, on désigne, en histoire naturelle médicale, un suc concret d'une nature particulière, et retiré de diverses espèces botaniques d'*aloès*.

Toutes les espèces du genre *aloë*, et elles sont nombreuses, peuvent donner la substance qui nous occupe. Ce sont de grandes et belles plantes, qui appartiennent à la famille des *Liliacées*, et qui croissent dans les contrées chaudes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique. Du centre d'une touffe de feuilles très grandes, très épaisses et très charnues, à bords armés de piquants, part une tige ou hampe vigoureuse, portant à son sommet un long épi de fleurs tubuleuses souvent bilabiées, et ordinairement rouges (*fig.* 69).

Le suc est fourni par les feuilles; le mode d'extraction varie selon les pays : 1° Suivant quelques voyageurs, chez les Hottentots, on fait des incisions aux feuilles sur pied, le suc en découle, et est reçu sur des feuilles couchées sur le sol. Selon d'autres, les feuilles sont coupées et placées dans des tonneaux, au fond desquels le suc se rassemble. 2° Dans l'île de Socotora, on hache, on pile les feuilles, on en extrait le suc, que l'on dépure et fait évaporer ensuite. 3° A la Jamaïque, on plonge des paniers remplis de feuilles d'aloès hachées dans l'eau bouillante, jusqu'à ce que celle-ci soit saturée, alors on la fait évaporer. 4° Enfin, dans d'autres localités, on fait bouillir la plante dans l'eau, et l'on fait réduire le décocté. De ces différents modes d'extraction viennent sans doute, autant que de la différence des plantes, les sortes commerciales d'aloès, dont les principales sont :



Fig. 69.

1° ALOÈS SUCCOTRIN OU SOCOTRIN. — Cette espèce est donnée par les *A. Soccotrina* LAM, et *A. Perryi* BAK. ; on la prépare dans l'île de Socotora, en Arabie et sur les côtes orientales d'Afrique, d'où les marchands arabes l'amènent à Bombay par la voie de Zanzibar. De là, on expédie la drogue en Europe, dans des peaux de gazelles qui sont emballées dans des tonneaux ou des caisses. Cet aloès est tantôt translucide, c'est le véritable *aloès succotrin*, tantôt opaque et formant l'*aloès hépatique*.

Il est arrivé, en Angleterre, simplement comme spécimen, une sorte d'*aloès succotrin liquide*. Un échantillon de cet aloès présentait les caractères suivants : pâte de consistance onguentaire rouge grenat dans laquelle, avec attention, l'œil aperçoit suspendus une multitude de petits cristaux très ténus et brillants d'aloïne.

2° ALOÈS DES BARBADES. — Il vient principalement des Barbades, en gourdes ou

calebasses de 25 à 30 kilogr. (*fig* 70), et de Bombay, en caisses de 100 à 150 kilogr.

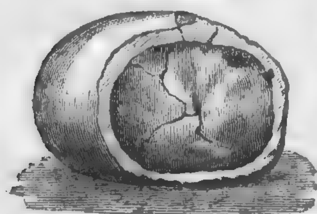


Fig. 70.

L'aloès *barbade* ou de la *Jamaïque* provient des *aloë vulgaris* et *sinuata*, il est peu fragile, rougeâtre, à cassure terne, un peu grenue; son odeur assez forte est analogue à celle de la myrrhe, et offre quelque chose de l'odeur de l'iode. Sa poudre est d'un jaune rougeâtre sale; il est incomplètement soluble dans l'alcool.

3° Aloès caballin (de *caballus*, cheval). — En masses noirâtres, son odeur est quelque peu empyreumatique, et par une forte température de l'été il devient comme de la poix noire. Cet aloès n'est pas une sorte distincte, mais est constitué par le dépôt des autres sortes commerciales. Quelques auteurs prétendent qu'il est préparé sur les côtes d'Espagne avec les différents aloès qui y croissent et notamment avec l'*aloë linguaeformis*.

4° Aloès du Cap* ✻. — Cette espèce préparée au Cap de Bonne-Espérance, arrive en Europe par les marchés d'Angleterre. Elle est fournie par les *A. ferox* Miller., *A. Africana* Miller., *A. Spicata* Thumb., *A. perfoliata* Rox., *A. linguaeformis* L.

Ses caractères distinctifs les plus saillants sont d'être très brun, d'être de couleur verdâtre par réflexion de la lumière et de donner une poudre d'un jaune verdâtre. Sa saveur est amère, son odeur est toute spéciale, forte, tenace, peu agréable, rappelant celle de la souris. Il est moins soluble dans l'eau que l'aloès succotrin. On en connaît plusieurs variétés qui se distinguent par l'éclat de leur cassure et la couleur de leur poudre.

5° Aloès de Natal. — Connue en Europe depuis 30 à 40 ans, cette drogue possède maintenant une réelle importance commerciale. Elle est préparée dans les districts supérieurs de Natal et nous arrive dans des caisses de bois par la voie de l'Angleterre. Cet aloès offre la coloration hépatique et se distingue du précédent par son opacité et sa teinte brun grisâtre. Sa poudre est d'un jaune clair.

6° Aloès de Curaçao. — Cette sorte ressemble beaucoup à l'aloès des Barbades et ne s'en distingue guère que par l'odeur que certains auteurs comparent à la sueur de nègres. Elle est obtenue avec le suc de l'*A. Vulgaris* Lam.

L'aloès, traité par l'acide azotique, donne l'*acide aloétique* ou *polychromatique* (du grec πολὺ, beaucoup, et χρῶμα, couleur) à cause de la propriété qu'il possède de produire différentes couleurs tinctoriales, selon les mordants; avec un excès d'acide nitrique et aidé de la chaleur, l'acide aloétique donne de l'*acide chrysammique*. Cet acide a été identifié avec un dérivé tétranitré de la dioxyanthraquinone ou *chrysasine*. Fondu avec la potasse, l'aloès donne de l'*orcine*, de l'ac. *paroxybenzoïque* (Hlasiwetz), plus de l'*acide alorcinique* (Weselsky).

Selon Smith et Stenhouse, l'*aloïne* qu'ils firent connaître en 1851, constituerait le principe actif des aloès. En 1856, Groves retirait de l'aloès succotrin un corps analogue, possédant quelques propriétés différentes. Les divers aloès ayant été examinés, on trouva autant d'aloïnes que d'aloès. Léger (1) a montré que la plupart des corps décrits sous des noms différents étaient des mélanges contenant de la *barbaloïne* et une aloïne nouvelle, l'*isobarbaloïne*, dont l'union en proportions variables constituerait les diverses aloïnes retirées des aloès. La méthode suivie par Léger, pour extraire la barbaloïne est la suivante : Pour 500 gr. d'aloès, on utilise un mélange de 1800^{cc} de chloroforme pur et 600^{cc} d'alcool méthylique anhydre. Le tout est chauffé 4 heures à reflux.

On laisse déposer, on décante le liquide et on le distille au B.-M. Le résidu est repris par l'alcool éthylique absolu de façon à obtenir une solution sirupeuse à froid. Après quelques jours d'exposition dans une glacière, on sépare les cristaux d'aloïne. L'auteur a ainsi découvert que l'aloès du Cap ne contient que de la barbaloïne, celui des Barbades contient en outre des traces d'isobarbaloïne, l'aloès de Curaçao donne une aloïne constituée à parties égales de barbaloïne et d'isobarbaloïne, la sorte de Succotrin fournit une barbaloïne presque pure; enfin on trouve presque exclusivement l'isobarbaloïne dans l'aloès de Jafferabad (on désigne sous ce nom un aloès obtenu dans l'Inde et vendu sur le marché de Bombay, il est consommé dans son pays d'origine et ne vient guère en Europe). Ces diverses aloïnes peuvent être purifiées par cristallisation fractionnée dans l'alcool méthylique. La barbaloïne est ensuite débarrassée de son isomère au moyen du

(1) Depuis quelques années ce savant confrère a publié toute une série de travaux originaux sur les aloès et les aloïnes, soit dans le bulletin de la Soc. Chimique soit dans celui de la Soc. de Pharmacie de Paris.

réactif de Klunge (sulfate de cuivre et chlorure de sodium) qui oxyde d'abord l'isobarbaloïne. La formule attribuée à la barbaloïne est $C^{21}H^{20}O^{9}$ (isomère de la franguline). Elle cristallise dans l'alcool méthylique avec 1 1/2 mol. d'eau ($C^{21}H^{20}O^{9}$ 1 1/2 $H^{2}O$) et dans l'eau avec 4 $H^{2}O$.

Cette substance, comme les émodines, dérive de l'anthracène. Tschirch et Œsterle transformèrent la barbaloïne en une émodine, or on sait que l'émodine ordinaire est une trioxyméthylanthraquinone.

Seul, l'aloès de Natal n'a pu fournir de la barbaloïne par la méthode indiquée précédemment. Léger a eu recours à un procédé différent pour en retirer la *nataloïne* et son homologue inférieur l'*homonataloïne*. Il suffit de traiter cet aloès par l'acétone à froid. Ce dissolvant enlève surtout des résines, le mélange des aloïnes restant dans la portion insoluble. Ce résidu étant repris par l'alcool méthylique, on obtient d'abord l'homonataloïne qui se dépose la première sous forme de croûtes cristallines; la nataloïne ne se dépose que plus tard; elle forme des lamelles jaunes. Ces deux aloïnes diffèrent des autres par leur presque insolubilité dans l'eau, même à chaud.

Elles ne fournissent pas d'acide chrysammique sous l'influence de l'acide azotique; mais comme la barbaloïne et son isomère, elles possèdent des propriétés phénoliques.

Ces aloïnes sont des anthraglucosides, qui ne peuvent être dédoublés ni par les acides dilués, ni par les ferments hydrolysants; cependant en faisant agir sur elles le bioxyde de sodium, Léger a obtenu leur dédoublement en un dérivé de l'anthraquinone (la méthylisoxychrysasine) et en une matière sucrée du groupe des aldopentoses. Enfin, cette matière sucrée peut aussi prendre naissance sous la seule influence du temps, quand on met la barbaloïne ou l'isobarbaloïne en contact avec l'alcool.

Essai. — De ces travaux, on a pu utiliser des réactions pour la recherche de l'aloès seul ou mélangé à d'autres médicaments. On dissout à chaud 0 gr. 50 d'aloès dans 100^{cc} d'eau distillée.

Après refroidissement rapide on filtre et on effectue les deux réactions suivantes: 1° 20^{cc} de solution d'aloès sont portés à 80° au B.-M.; on y projette peu à peu quelques décigrammes de bioxyde de sodium, le liquide prend alors une coloration brune qui devient rouge cerise; 2° 20^{cc} de solution sont additionnés de 1 goutte de solution saturée de sulfate de cuivre, on y ajoute 1 gr. de chlorure de sodium pur et 10^{cc} d'alcool à 90°. Avec l'aloès du Cap et le succotrin on obtient une coloration rouge vineux disparaissant peu à peu. Avec l'aloès des Barbades et de Curaçao, c'est une teinte rouge groseille qui se forme et persiste. Cette réaction due à Klunge est attribuée à l'isobarbaloïne (Léger).

Si l'aloès était associé à d'autres médicaments, comme la rhubarbe, on le reconnaîtrait en traitant la solution par une petite quantité de soude caustique qui ferait naître une coloration rouge. Dans ce cas, on enlève d'abord les oxyméthylanthraquinones en déféquant la solution examinée, au moyen d'un léger excès d'extrait de Saturne. L'excès de plomb étant éliminé avec quelques gouttes d'acide sulfurique, on effectuera ensuite les réactions indiquées.

On pourra constater de cette façon que l'aloès se conserve inaltéré dans des médicaments demi-solides, tels que les masses pilulaires, et qu'il ne tarde pas à subir une décomposition dans les préparations liquides, comme les teintures.

Pour l'aloès de Natal, les deux réactions suivantes sont caractéristiques: 1° La solution sulfurique des aloïnes additionnée d'un grain de bioxyde de manganèse ou de bichromate de potasse, prend une belle coloration verte; 2° Si à la solution sodique, on ajoute un grain de persulfate d'ammoniaque, il se produit, peu à peu, une coloration violette (Léger).

La puissance purgative de l'aloïne n'est pas très manifeste, et un même poids d'aloès de bonne qualité est d'un effet beaucoup plus sûr et plus énergique.

Elle a été prescrite à la dose de 10 à 25 centigr. en pil. avec la conserve de roses ou le savon comme excipient.

L'aloès paraît avoir été connu, toutefois obscurément, dès les premiers temps de la médecine. Dioscoride mentionne, sous le nom de Ἀγόη, une substance purgative obtenue d'une plante qui, selon toutes les probabilités, est l'*aloe vulgaris* des botanistes modernes, et l'une des espèces qui fournissent encore aujourd'hui cette substance médicale.

Us. — Purgatif, drastique et tonique selon les doses. Comme purgatif, son action se porte principalement sur le gros intestin. On l'emploie chez les sujets menacés de congestion cérébrale, dans les constipations opiniâtres, pour stimuler le canal intestinal, provoquer la bile et pour rappeler les hémorroïdes. Il est aussi emménagogue, anthelminthique.

Dans le but de modérer l'action de l'aloès sur le rectum, on l'associe avec d'autres substances, telles que les narcotiques, la rhubarbe, le sulfate de fer. L'extrait de jusquiame, à la dose de 15 ou 20 centigr. par gramme d'aloès, possède à un très haut degré cette propriété,

au point qu'alors l'aloès peut être administré dans le cas de grossesses et d'hémorroïdes. Quelques substances ont la singulière propriété d'accroître l'action purgative de l'aloès, bien que ne possédant pas elles-mêmes la propriété purgative. Plusieurs substances amères possèdent cette propriété, et particulièrement le sulfate de quinine. De même, 3 centigr. d'aloès, associés à 10 ou 15 centigr. de sulfate de fer, produiront autant d'effet que 10 ou 15 centigr. d'aloès seul, et la tendance de celui-ci à irriter le rectum sera beaucoup diminuée. Un autre fait singulier que présente l'aloès, et connu du reste depuis longtemps c'est qu'une dose très forte, exagérée, ne fera pas plus d'effet qu'une dose purgative convenable, et, contrairement à ce qui arrive avec les autres drastiques, il n'agira pas alors comme poison.

Form. pharm. et doses. Poudre*, 5 à 25 centigr. comme tonique; 15 centigr. à 15 décigr. comme purgatif; extrait, mêmes doses; teinture simple*, 1 à 2 gr. et plus; teinture composée*, 5 à 20 gr. et plus. L'aloès fait, en outre, partie d'un très grand nombre de médicaments composés. La forme pilulaire est celle qui est la plus convenable pour l'usage interne.

L'*extrait d'aloès* ou *aloès purifié*, indiqué par quelques pharmacopées, est de l'aloès dissous dans l'eau froide, par macération, puis rapproché en extrait; mauvaise pratique, en ce que l'aloès de choix n'a pas besoin d'être purifié, et que cette prétendue purification lui fait perdre de ses propriétés. On a préparé aussi un *extrait sulfurique d'aloès* en évaporant au bain-marie, en consistance de sirop, une dissolution d'extrait d'aloès (115 p.) dans l'eau distillée (450 p.), additionnée d'acide sulfurique pur (14 p); l'extrait, desséché à feu nu, est réduit en poudre.

La médecine hippiatrique fait un usage très fréquent de l'aloès.

ALSTONIA SCOLARIS. (R. Brown.)

Apocynacées. *Echites scolaris* L.

Arbre commun dans les forêts de la péninsule indienne et dont l'écorce est employée par les indigènes sous le nom de *Dita* comme fébrifuge et vermifuge. On a voulu la présenter comme un succédané du quinquina. Hess et Jobst y ont trouvé la *Ditamine* soluble dans l'éther et la *Ditaïne* insoluble dans ce véhicule. Cette dernière est toxique à la manière du curare. On en a encore isolé l'*Echicérine*, l'*Echitine* et l'*Echitéine*.

L'*Alstonia constricta* (Mueller) est une espèce australienne, à saveur amère, comparable à celle de la gentiane : on l'a surtout vantée comme tonique et digestive. On y a trouvé l'*Alstonine* ou *Chlorogénine* (Hesse), cristaux blancs soyeux, sol. dans l'éther, l'alcool, le chloroforme, très amers, substitués à la lupuline, la *Porphyrine*, l'*Alstonidine*. *Dose* : poudre, 0,50, teinture, 4 à 8 gr. par jour.

ALYPINE.

Anesthésique local préparé par Impens et Hoffmann. Ce serait, d'après Seifert, un *chlorhydrate de benzoyltétraméthyldiaminopentanol.*

Il est en cristaux non hygroscopiques, sol. dans l'eau, fusibles à 169°. Ses solut. sont neutres ; elles ne sont pas précipitées par le bicarbonate de soude ; elles peuvent être stérilisées (par une ébullition de 5 à 10 minutes ou à l'autoclave à 110°) sans altération. Il n'y a pas d'incompatibilité entre les solutions d'alypine et celles d'adrénaline ou d'antipyrine qui lui sont parfois associées.

S'emploie en solutions à 10 p. 100 pour badigeonnages ou injections. L'alypine présenterait sur la cocaïne l'avantage d'agir à moindre dose, d'être moins toxique et de ne provoquer aucune mydriase, ni aucun phénomène de contraction vasculaire (B.S.P. XII, p. 210).

AMANDIER.

Amygdalus communis (Rosacées).

Mandeln, al., dan., su.; Almond tree, ang.; Louz, ar.; Almendro, esp.; Amandel-boom, hol.; Badamie farcie, ind., per.; Mondorlo, it.; Migdal, pol.; Amendo, por.; Inghardi, san.; Parsie vadom cottay, tam.; Parsi vadomvittulu, tel.; Badem aghadji, tur.

Arbre originaire du midi de l'Europe, et que l'on cultive beaucoup en Provence.

On distingue deux variétés très peu distinctes, car la seule différence qu'on puisse établir, c'est que, dans la *variété amère*, le style est de la même longueur que les étamines, et que les pétioles sont maculés de points glanduleux, tandis que, dans la variété douce, le style est beaucoup plus long que les étamines, et que les glandes, au lieu d'être sur les pétioles, sont à la base des dents des feuilles.

Le fruit de l'amandier est une drupe du volume de la moitié de celui du noyer et plus allongé; cette drupe est formée à l'extérieur d'un péricarpe ou brou, peu charnu, verdâtre, sous lequel se trouve un endocarpe ou coque osseuse, fragile, et renfermant dans son intérieur une ou deux semences nommées *amandes*, et qui sont la seule partie employée. Les *amandes* sont en cœur, aplaties, composées extérieurement d'un épisperme ou tégument foliacé de couleur fauve, et intérieurement de deux cotylédons blancs, oléagineux. Comme partie essentielle de la constitution des amandes (et des fruits oléagineux analogues) est l'*aleurone*,

substance azotée, de nature albuminoïde. On distingue les amandes selon les saveurs en :

1° *Amandes douces, Amygdalæ dulces* ❋*.

Süsse Mandeln, AL.; Sweet almonds, ANG.; Los helone, AR.; Sode mandler, DAN.; Almendras dulces, ESP.; Zoete amandelen, HOL.; Mandorle dolci, IT.; Migdaly slodkie, POL.; Amendoas doces, POR.; Stadkœi mindal, RUS.; Sætmandel, SU.

Les amandes douces viennent, ainsi que les amères, en grande partie de la Provence et de l'Espagne. Dans le commerce, selon qu'elles sont grosses, moyennes ou petites, on les désigne sous les noms spécifiques de *gros flots, flots* et *en sorte*. Les meilleures amandes douces sont celles qui sont grosses, bien entières, non vermoulues, à cassure blanche et sans odeur. Quand elles sont vieilles, leur cassure est jaune et leur goût âcre.

Les amandes douces sont composées pour 100, d'environ 54 d'huile fixe, de 24 d'une variété d'albumine soluble nommée *émulsine* ou *synaptase*, puis de sucre et de gomme, de parenchyme et d'une matière albuminoïde, l'*amandine*, coagulable à froid par l'ac. acétiq. C'est l'émulsine qui, dans l'émulsion d'amande, tient l'huile en suspension.

Les amandes douces sont les plus employées. Elles servent à faire des émulsions, des loochs, et, concurremment avec les amères, à faire le sirop d'orgeat. Leur huile fixe est très employée à la dose de 10 à 50 °/₀ en potion ou lavement, comme adoucissant et laxatif.

2° *Amandes amères; amygdalæ amaræ**.

Bittere mandeln, AL.; Bitter almonds, ANG.; Los morr, AR.; Hin-hô-gin, CH.; Almendras amargas, ESP.; Bittere amandelen, HOL.; Migdaly gorskie, POL.; Amendoas amargosas, POR.; Gorko mandol, RUS.; Bittere andel, SU.

Les amandes amères, sauf le goût, doivent présenter les mêmes caractères physiques que les amandes douces. Elles contiennent moins d'huile fixe (environ le 1/4 de leur poids), mais plus de synaptase que celles-ci. Elles contiennent, en outre, environ de 1 à 2 1/2 0/0 d'un principe particulier nommé *amygdaline*. C'est cette substance et la synaptase qui, sous l'influence de l'eau, donnent naissance au goût et à l'odeur propre des amandes amères, par suite de la formation de l'huile essentielle (*hydrure de benzoïle*) et d'une certaine quantité d'acide cyanhydrique.

L'huile fixe des amandes amères ne diffère pas de celle des amandes douces; aussi les parfumeurs trouvant un plus grand débit de leurs gâteaux d'amandes amères en poudre, sous le nom de *pâte d'amandes pour les mains*, ne préparent-ils l'huile d'amandes douces qu'avec des amandes amères.

Les amandes amères passent pour fébrifuges et tænifuges. Leur émulsion, qu'il faut bien se garder d'associer aux mercuriaux, lorsqu'elle est destinée à l'intérieur, jouit d'une ancienne réputation contre les taches légères de la peau, et particulièrement contre les éphélides, puis contre le prurit dartreux et variolique. Elle agit sans doute beaucoup par l'acide cyanhydrique qu'elle contient. Elle est le véhicule de la *Lotion de Gowland*.

On fait une eau distillée d'amandes amères que l'on emploie dans les mêmes cas que celle de laurier-cerise.

A la suite des amandes, nous dirons un mot d'une semence introduite en France, dans le commerce des comestibles, sous le nom d'*amandes*, *noix* ou *châtaignes du Brésil* (*Brazil nuts*, ANG. ; *Capucaya*, BRÉS.; *Castañas de Maranao*, ESP.). Ces amandes proviennent du *Bertholletia excelsa*, HUMB. et BONP. (myrtacées), grand arbre qui croît à l'embouchure de l'Orénoque. Elles sont allongées, triangulaires, contenues dans une coque osseuse de même forme et de couleur fauve ; leur goût se rapproche beaucoup de celui de la noisette et de la châtaigne à la fois. Elles contiennent 66 0/0 environ d'huile douce fixe.

AMBRE.

Ambre gris ou *vrai; Ambra cinerea, s. vera, Ambarum.*

Grauer Amber, AL.; Ambergris, ANG.; Anbar kam, AR. MAL.; Amber, DAN.; IND.; SU.; Ambar gris, ESP.; Ambergrys, Barnsteen, HOL.; Ambra, IT., POL.; RUS.; Schahbui, PER.; Ambar, POR.; Ambara, SAN., Mun umbir, TAM.; Ak-amber, TUR.

Il est peu de substances qui aient donné lieu à autant d'hypothèses sur leur nature que celle-ci, cependant on s'accorde aujourd'hui à la considérer comme un produit morbide du cachalot (*physeter macrocephalus*, — cétacés) se rapportant tantôt à des concrétions biliaires tantôt enfin à des calculs intestinaux ou pancréatiques. C'est un véritable coprolithe.

En masses irrégulières, formées de couches concentriques, d'une consistance de cire, de couleur cendrée, parsemées de taches jaunes et noirâtres, fusibles par la chaleur. Leur poids varie de 50 à 500 gr. Guibourt cite des masses de 50 à 100 kil. Odeur peu prononcée, mais se développant au contact de certaines substances, la potasse par exemple, et devenant alors très suave. Il est insoluble dans l'eau. L'alcool en sépare une matière analogue à la cholestérine et nommée *ambréine*.

Traversé par une tige rouge de feu, le bon ambre gris laisse exsuder par l'ouverture un liquide huileux d'une odeur très agréable et très pénétrante.

En raison de son prix élevé, il est sujet à être falsifié. On y ajoute de la cire, des résines odorantes, des matières diverses, plus ou

moins bien appropriées à cet effet ; mais cet ambre factice n'a point les caractères que nous venons d'assigner à celui de bon aloi.

L'ambre est formé d'ambréine 85, matière balsamique 2,5, matière soluble mêlée d'acide benzoïque et de sel marin 1,5 (JOHN).

L'ambre est beaucoup plus employé comme parfum que comme médicament. Cependant on le dit stomachique et aphrodisiaque. En Allemagne, on l'emploie à l'égal du musc. En pharmacie, on en fait une teinture alcoolique et une teinture éthérée ; il entre dans les diablotins stimulants, le cachundé, etc.

Doses : de la poudre, 25 centigr. à 1 gr. ; des teintures, jusqu'à 12 grammes.

Pour *Ambre jaune*, V. *Succin*.

AMBRETTE.

Abelmosch, *Graine de musc*, *Guimauve veloutée*, *Ketmie odorante* ; *Bamia moschata*, *Hibiscus abelmoschus*. (Malvacées.)

Bisamsaamen, AL. Abelmosch, Mesk ocnra, AR. Ambarilla, ESP.; Muskuszaad, HOL.; Kaalakusturi, IND.; Abelmosco, IT.

Plante ♃ du Malabár et des Indes occidentales. La semence, seule partie employée, est de la grosseur d'une lentille réniforme, brun grisâtre, striée et munie d'un hile noirâtre. Quand on la frotte ou qu'on la casse, elle exhale une odeur ambrée musquée fort agréable.

Réputée antispasmodique et employée sous forme d'émulsion. Mais elle figure beaucoup mieux chez les parfumeurs.

AMIANTE.

Asbeste, *Laine fossile*, *Cuir*, *Carton* ou *Soie de montagne*.

Bergflachs, Steinflachs, AL.; Asbestos; ANG.; Yan-tin-ché, CH.; Amianto, Asbesto, ESP.; Asbest, HOL.; Amianto, IT.; Bemouk tasci, TUR.

Substance minérale en filaments déliés, flexibles et d'un brillant soyeux. C'est une amphibole asbestoïde, un silicate de chaux et de magnésie qu'on trouve en Chine, en Perse, en Bavière, dans les Alpes, les Pyrénées, en Espagne, etc.

Il n'est d'aucun usage en médecine, cependant il se trouve dans presque toutes les pharmacies. En raison de son incombustibilité on s'en est servi à faire des mèches de lampes, des étoffes incombustibles, à filtrer des acides et des alcalis caustiques, à soutenir la pierre infernale ; imbibé d'acide sulfurique, il constituait les anciens *briquets* dits *phosphoriques*. On l'a proposé comme charpie. A été quelquefois confondu avec l'*alun de plume*.

AMIDON.

Fécule amylacée; *Amylum* (Ἄμυλον).

Kraftmehl, Staerke, Staerkemehl, AL.; Starch, ANG.; Niscia, Abgoon, AR.; Kraftmeel, Stivilse, DAN.; Almidon, ESP.; Stijfsel, HOL.; Gihunkahir, IND.; Amido, IT.; POR.; Nerchaste, PER.; Krochmal, POL.; Krachmal, RUS.; Starskelse, SU.; Nichasda, TUR.

L'amidon a été connu de toute antiquité.

Il existe dans une foule de végétaux, mais c'est des graines de céréales qu'on le retire ordinairement pour les besoins des arts et de la médecine. Celui que l'on retire de la pomme de terre porte plus spécialement le nom de *fécule*. Le *sagou*, le *tapioka*, l'*arrow-root*, sont aussi des variétés d'amidon auxquelles on a appliqué des dénominations spéciales en raison de leur provenance (*palmiers* pour le premier, *Jatropha manihot* pour le second et *Maranta arundinacea* pour le troisième).

Pour extraire l'amidon des graines de céréales et en particulier du blé, on fait une pâte avec la farine ; on la pétrit sous un filet d'eau qui entraîne l'amidon, et laisse le gluten (sous forme de *pâton* élastique). On enlève à l'amidon les particules de gluten qui peuvent le souiller en le soumettant à une fermentation provoquée par un ensemencement avec des eaux *sûres* (provenant d'une opération précédente). Au bout de quelques jours le gluten s'est putréfié et l'amidon reste seul dans l'eau ; on le recueille par décantation, on le lave et on le sèche, à la température ordinaire d'abord, puis à l'étuve à 100° où il subit un retrait qui le casse en blocs plus ou moins prismatiques constituant l'amidon en *aiguilles*, forme sous laquelle le fournit l'industrie.

Dans l'industrie on le prépare souvent à l'aide des blés et orges gâtés (*griots*) ou des recoupes, par une fermentation qui détruit le gluten dans lequel l'amidon était retenu comme emprisonné. (V. *Gluten*).

Quand on se sert de riz ou de maïs, dont le gluten n'est pas fermentescible, on a recours au procédé de Jones qui consiste à traiter la farine par une solution de soude à 0,50 p. 100 environ pour dissoudre le gluten ; l'amidon se dépose et on utilise la solution alcaline de gluten pour en précipiter ce dernier par neutralisation.

Propriétés. — L'amidon est une poudre blanche formée de globules ovoïdes plus ou moins allongés, dont le grand diamètre présente les longueurs moyennes suivantes selon leur provenance (d'après A. GAUTIER et DELÉPINE, *in* : *Chimie organique*) :

	millièmes de millimètre
Pommes de terre	140 à 185
Fèves, sagou, lentilles	67 à 75
Pois, blé, patates	50 à 40
Haricots, sorgho, maïs	36 à 25
Millet	7 à 10
Graines de *Chenopdium chinoa*	2

Chaque grain est formé de couches emboîtées concentriquement autour d'un point qui est le *hile*. Sous l'action de l'eau tiède les grains se gonflent et leurs couches concentriques, se séparent, pour se disposer à la façon des folioles d'un artichaut.

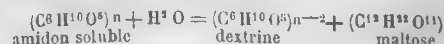
Séché à l'air l'amidon répond à la composition indiquée par la formule $(C^6H^{10}O^5, 2H^2O)^n$ dans laquelle *n* est inconnu et très grand; séché dans le vide, il ne contient plus qu'une molécule d'eau $(C^6H^{10}O^5, H^2O)^n$; séché à 100° il devient anhydre $(C^6H^{10}O^5)^n$.

L'amidon est insol. dans l'eau, l'alcool ou l'éther. Toutefois, broyé avec l'eau, il fournit une liqueur bleuissant par l'iode. Délayé dans l'eau, il donne, à froid, un mélange trouble et opaque qui porté à 100° devient épais et translucide : c'est l'*empois d'amidon* résultant de l'hydratation des grains qui arrivent, de ce fait, à occuper jusqu'à 30 fois leur volume primitif. L'empois suffisamment dilué peut traverser les filtres en papier mais non la membrane du dialyseur ; l'amidon contenu dans l'empois maintenu pendant quelques temps à l'ébullition devient en partie *soluble*. Mais on obtient plus facilement cet *amidon soluble* : 1° Soit en faisant bouillir de l'empois additionné de 1/50me de son poids d'acide sulfurique, neutralisant la solution avec de la craie, évaporant à consistance de sirop, séparant la partie insoluble qui se dépose lentement, puis précipitant par l'alcool fort la portion restée dissoute ; 2° Soit en chauffant l'amidon à l'autoclave à 150° et précipitant ensuite par l'alcool. Cet *amidon soluble* est blanc, pulvérulent, amorphe, soluble dans l'eau à 50°. Son pouvoir rotatoire est $\alpha_D = +206°$. Comme l'amidon ordinaire, il est colorable en bleu par l'iode (ce qui le distingue de la dextrine) et il ne réduit pas la liqueur de Fehling ; le tannin le précipite de ses solutions. Brown et Morris lui attribuent la formule $C^{1200}H^{2000}O^{1000}$ et comme poids moléculaire (d'après la cryoscopie) 32400.

La glycérine aqueuse, chauffée avec l'amidon, le transforme aussi en un empois très transparent (*glycerolé d'amidon*) ; à 180° l'amidon de ce glycéré se dissout et la solution ainsi obtenue pourrait, d'après Zulkowsky, servir à des dosages iodométriques.

L'amidon résiste à l'action des levures ; mais les diastases de l'orge germé, de la salive et du pancréas, le transforment en dextrines et maltose.

L'action de ces diastases amylolytiques (désignées sous le nom d'*amylases*) sur l'amidon *ordinaire* (insol.) se résume en une série d'hydrolyses (fixations de H^2O suivies de dédoublements) successives au cours desquelles apparaissent d'abord l'*amidon soluble*, ensuite les *dextrines* et enfin le *maltose :*



$$\underset{\text{amidon soluble}}{(C^6H^{10}O^5)^n} + H^2O = \underset{\text{dextrine}}{(C^6H^{10}O^5)^{n-2}} + \underset{\text{maltose}}{(C^{12}H^{22}O^{11})}$$

Les *dextrines* (V. ce mot) diffèrent entre elles (*érythrodextrine*, *achrodextrines* α et β) par leur condensation moléculaire et par leurs propriétés; elles ne se forment pas seulement en présence de la diastase, elles apparaissent aussi quand on chauffe l'amidon sous pression à température élevée.

Le *bacillus amylobacter* sécrète une diastase qui diffère des précédentes (orge germé, salive et pancréas) en ce que son action ne va pas jusqu'à la formation du maltose; elle fournit une dextrine particulière, cristallisable, peu sucrée, infermentescible, de formule $(C^6H^{10}O^5)^2, 3H^2O$ et de pouvoir rotatoire $\alpha_D = +159°,4$: c'est la *cellulosine* (A. Villiers).

L'action des acides étendus est hydrolysante comme celle des diastases ; mais elle en diffère en ce qu'elle ne produit pas de maltose ; elle fournit d'abord du *glucose* et des dextrines ; puis, ces dernières finissent par se dédoubler elles-mêmes en glucose (fabrication industrielle du glucose).

L'amidon donne avec l'acide nitrique fumant un éther nitrique $[C^6H^9O^4(AzO^3)]^n$ qui détonne sous le choc ou sous l'action de la chaleur à 180° : c'est la *xyloïdine*.

L'amidon soluble et surtout l'amidon ordinaire se colorent en bleu intense en présence de traces d'iode ; la liqueur bleue ainsi obtenue se décolore à chaud et se recolore à froid ; elle précipite par le chlorure de calcium ou le sulfate de soude une matière bleu-foncé, amorphe, improprement appelée *iodure d'amidon*.

D'après les recherches récentes de Maquenne et Roux effectuées sur la fécule de pomme de terre, les différents amidons seraient constitués par un mélange de 80 p. 100 d'*amylocellulose* et de 20 p. 100 d'une matière pectiniforme, l'*amylopectine* ; c'est cette dernière qui seule donnerait à l'empois sa consistance de gelée, car l'amylocellulose donne, avec l'eau surchauffée, des solutions non géliformes. Dans les grains d'amidon l'amylocellulose existe sous une forme telle qu'elle est soluble dans l'eau tiède à 50° ; mais dans l'empois, elle ne tarde pas à subir une sorte de *rétrogradation*

qui l'amène à se *séparer* sous forme de grains insolubles. Ce changement d'état s'effectue lentement à cause de la viscosité de l'empois, mais il est constant. L'amidon ainsi rétrogradé et séparé de l'empois, *n'est plus attaquable par l'amylase*, il n'est plus saccharifiable ; c'est cette propriété qui avait fait croire que l'amidon contenait une trame cellulosique spéciale (amylocellulose) inattaquable par la diastase. L'action du malt sur un empois fortement rétrogradé permet de séparer l'amylocellulose de l'amylopectine car cette dernière est saccharifiable ou tout au moins liquéfiable par certains ferments du malt.

L'amylocellulose **de fécule** ainsi séparée de l'amylopectine qui l'accompagnait dans le grain de fécule ne se dissout plus dans l'eau à 50° mais seulement dans l'eau chauffée à 150° en donnant des solutions limpides, non gélifiables, et laissant déposer, peu à peu, par refroidissement, des grains d'*amidon artificiel* fins comme ceux de l'amidon de riz.

C'est l'amylocellulose qui imprimerait au grain de fécule (et vraisemblablement à celui des autres amidons) ses propriétés dominantes ; notamment c'est elle seule qui donnerait du maltose sous l'influence de l'amylase et qui se colorerait en bleu par l'iode.

Deux variétés d'amidon sont inscrites au *Codex* : l'amidon de blé et la fécule de pommes de terre (V. *Fécule*).

Amidon de blé*. — Retiré du fruit du *Triticum vulgare* (Graminées). Il se présente sous forme de poudre blanche, insipide, inodore, « caractérisée par la présence simultanée de nombreux grains très gros et d'une foule de grains très petits, à côté d'une proportion relativement restreinte de grains intermédiaires » (*Cod.* 08). Les gros grains sont lenticulaires. Vus de face, ils sont discoïdes, souvent arrondis, parfois fendillés sur les bords ; leurs couches concentriques sont très peu visibles et leur hile généralement peu apparent ; ils mesurent de 25 à 40 μ de diamètre. De profil, ils sont elliptiques et fusiformes. Les grains intermédiaires ont la même forme. Les petits grains sont arrondis ou anguleux (par pression réciproque) ; leur diamètre moyen est de 4 à 8 μ.

Essai. — 1 gramme d'amidon de blé bouilli avec 50 parties d'eau doit donner un empois peu consistant, neutre et se colorant en bleu par l'iode.

L'amidon de blé ne doit pas laisser plus de 1 p. 100 de cendre.

Us. — Topique émollient, employé en nature ou en cataplasmes, glycérés, bains contre toutes les inflammations ou irritations cutanées et en lavements (15 à 30 p. 1000 d'eau à porter à l'ébullition pour obtenir nne gelée fluide) contre la diarrhée.

AMIDOPROPIONATE ou ALANINATE DE MERCURE.

Obtenu en ajoutant jusqu'à refus de l'oxyde de mercure pulvérisé à une solution aqueuse d'alanine (lactamine ou acide amidopropionique) filtrant et évaporant.

Poudre cristalline blanche. Antisyphilitique.

Dose : 5 à 15 milligr. par jour en injections hypodermiques.

AMMI.

Ammi des boutiques, *Fenouil du Portugal* ; *Sison ammi* L. *Ptychotis fœniculifolia*, D. C. (Ombellifères.)

Ammeysamen, Mohrenkümmel, AL.; Small bonewort, ANG.; Amus, AR.; Ameos, ESP.; Nankhah, PER.; Ajamodum, Bramadarbha, SAN.; Womum, TAM., TEL.; Nachvan indi, TUR.

Plante ⊙ du Midi dont on emploie le fruit improprement nommé semence (1), qui est très petit, ovalaire, profondément strié, fauve, et d'une odeur aromatique agréable. Les fruits des *Ptychotis ajowan* (graines d'Ajawa) de l'Inde sont exploités pour la préparation du *thymol* qu'ils renferment en grande abondance.

Carminatif. Inusité.

AMMONIAC (GAZ) ($AzH^3 = 17$) et AMMONIAQUE LIQUIDE*.

Alcali animal, Alcali volatil, Alcali volatil fluor, Esprit de sel ammoniac, Eau, Solution ou *Liqueur d'ammoniaque ; Azoture d'hydrogène, Azotide hydrique ; Hydrure d'amide, Hydramide, Amidide d'hydrogène Oxyde d'ammonium; Alcali ammoniacum, Ammoniacum causticum, Liquor ammonii caustici, Ammonia aqua soluta.*

Wasseriges Ammoniak, Ammoniackflüssigkeit, Salmiackgeist, AL.; Hartshorn, Ammonia, ANG.; Roh el nasciader. AR.; Amoniaco, ESP.; Vloeibare ammoniack, HOL.; Ammoniaca liquida, IT.; Gidkvi ammoniac, RUS.; Nachadir rouhou, TUR.

L'alchimiste BASILE VALENTIN a, le premier, indiqué la préparation de l'ammoniaque liquide, mais ce ne fut qu'en 1785 que le *gaz ammoniac* fut reconnu, par PRIESLEY. L'ammoniac existe dans l'air, dans le règne minéral, au voisinage des volcans. Les eaux et presque tous les végétaux en contiennent, mais combiné avec les acides. Parmi les végétaux qui en contiennent à l'état libre, nous citerons le

(1) Les fruits des ombellifères sont généralement appelés GRAINES ou SEMENCES. Leur petitesse et leur forme ont porté, sans aucun doute, les anciens à leur donner cette fausse dénomination, que les modernes ont conservée. Pour faire disparaître ce vice de langage, nous proposons d'appeler les fruits d'ombellifères, FRUITS SÉMINOÏDES ou simplement SÉMINOÏDES. Ex. : séminoïdes d'ammi, séminoïdes de fenouil.

Chenopodium vulvaria. Rien n'est plus fréquent que sa production dans la décomposition des substances animales.

Le nom d'ammoniac a pour étymologie celui d'*Ammonie* (ou pays d'*Ammon*), contrée de la Libye d'où jadis on tirait le sel ammoniac qui sert à l'obtenir.

Disons tout de suite que l'ammoniaque employée en médecine n'est pas l'ammoniac pur, qui est gazeux et que l'on écrit *ammoniac* pour le distinguer de ses solutions, mais bien sa solution aqueuse concentrée appelée *ammoniaque liquide* (*ammoniaque officinale*).

Ammoniaque commerciale. — Dans les laboratoires on obtient l'ammoniac à l'état de gaz en traitant le sulfate ou le chlorure d'ammonium par la chaux et en recueillant ce gaz sous le mercure car il est d'une solubilité telle que l'eau à 15° en dissout 750 vol. L'industrie ne retire pas l'ammoniaque directement des sels ammoniacaux ; elle l'obtient comme sous-produit des fabrications du gaz d'éclairage, des prussiates, de la distillation (en présence de la chaux) des excréments ou urines fermentées ; on sait en effet que l'urée de l'urine se transforme en carbonate d'ammoniaque sous l'influence de bactéries dites « *urophages* ».

L'*ammoniaque*, même épurée, du *commerce* contient toujours quelques impuretés : traces d'acides carbonique, chlorhydrique, sulfurique, à l'état de sels ammoniacaux, matières organiques, etc. ; elle contient 20 p. 100 environ de gaz ammoniac ; sa densité ne doit pas dépasser 0,925 à + 15°.

Ammoniaque * officinale. — Le *Cod.* 84 la préparait de la manière suivante :

Ammoniaque liquide du commerce, 1.500 gr.

Introduisez l'ammoniaque dans un grand matras placé sur un bain de sable et communiquant au moyen d'un tube recourbé en siphon avec une série de trois flacons de Woulf, dont le premier contiendra environ 100 gr. de lessive des savonniers, et les deux derniers chacun 1 litre d'eau distillée ; lutez et chauffez graduellement. Le liquide du premier et du dernier flacon, seront mis de côté pour servir à une autre opération ou à faire des sels ammoniacaux. Quant à celui du flacon du milieu, vous le recueillerez ; ce sera l'ammoniaque *officinale*. Elle marquera 22° Bé ou 0,925 au densimètre. Les tubes qui amènent le gaz dans les flacons doivent plonger dans le liquide jusqu'à peu de distance du fond. Pendant la condensation du gaz ammoniac dans l'eau, il y a une élévation de température, qui s'oppose à la dissolution du gaz, et que l'on prévient en rafraîchissant les flacons de Woulf par un filet d'eau froide ; comme par la dissolution du gaz, l'eau augmente beaucoup de volume, il convient qu'au début de l'opération les flacons ne soient remplis qu'à moitié de leur capacité. (*Cod.* 84.)

L'*ammoniaque liquide officinale* ainsi obtenue et dont la préparat. ne figure plus au *Cod.* 08 qui en indique seulement les caract. et l'essai, est incolore, elle a pour densité 0,925 à 15° et elle contient le cinquième de son poids de gaz ammoniac (exact. 20,18 p. 100) ; à la temp. de 15° un litre d'ammoniaque officinale contient 186 gr. 66 de gaz AzH^3 ; exposée à l'air, elle perd peu à peu le gaz ammoniac qu'elle contient ; celui-ci se dégage complètement dans le vide ou à l'ébullition.

L'ammoniaque dissout le cuivre à froid en donnant une liqueur bleue (*réactif de Schweizer*) qui dissout la cellulose. L'ammoniaque se colore en jaune au contact des matières organiques.

Appliquée sur la peau, elle produit de la vésication.

Elle présente les propriétés d'un alcali énergique : elle déplace de leurs sels les oxydes métalliques insolubles dans l'eau et en redissout un certain nombre (oxydes d'argent, de cuivre, de zinc, etc.). Elle donne avec le chlorure mercurique un précipité blanc de chloramidure. L'iodo-mercurate de potassium, en solution alcaline (*réactif de Nessler*), produit, même avec des traces d'ammoniaque, une coloration brun-rouge, jaune pour les dilutions extrêmes.

Essai (*Codex*). — L'ammoniaque officinale doit être limpide, incolore et volatile sans résidu (*sels fixes*). Sa densité à + 15° ne doit pas dépasser 0,925 (*eau en excès*).

Chauffée doucement avec un égal volume d'eau de chaux, elle ne doit pas donner de trouble sensible (*acide carbonique*).

Elle ne doit pas se troubler quand on l'additionne d'oxalate d'ammonium (*sels de calcium*). Elle ne doit pas noircir le papier d'acétate de plomb (*sulfures*), ni se colorer par l'acide sulfhydrique (*combinaisons métalliques*).

Abandonnée à l'air libre, dans une capsule à fond plat, à la température ordinaire, jusqu'à perte complète du gaz ammoniac, elle laisse un résidu qui ne doit pas dégager l'odeur de *produits empyreumatiques*, ni se troubler par les solutions acidulées de chlorure de baryum (*sulfates*) ou d'azotate d'argent (*chlorures*).

Saturée puis acidulée par l'acide azotique officinal, elle ne doit pas prendre de coloration rose (*composés organiques azotés*).

Titrage (*Codex*). — Avec 10 grammes d'ammoniaque officinale et de l'eau distillée, préparez 100 c. c. de solution : 10 c. c. de

ce liquide devront être saturés par 11,86 c. c. de solution normale d'acide sulfurique représentant 0gr,581 de SO^4H^2.

Conserv. — La solution aqueuse de gaz ammoniac doit être conservée dans des flacons bouchant à l'émeri : elle se colore au contact du liège et elle est altérée par les bouchons de caoutchouc.

Incompat. — *Iode.* Sels des métaux proprement dits, notamment le chlorure mercurique et les sels d'argent.

DENSITÉS, A + 15°, DES SOLUTIONS AQUEUSES DE GAZ AMMONIAC (*Cod. 08*)

DENSITÉ	AzH^3 pour 100	Correction de la densité pour 1 degré de variation dans la température	DENSITÉ	AzH^3 pour 100	Correction de la densité pour 1 degré de variation dans la température
1,000	0,00	0,00018	0,954	11,60	0,00032
0,998	0,45	0,00018	0,952	12,17	0,00033
0,996	0,91	0,00019	0,950	12,74	0,00034
0,994	1,37	0,00019	0,948	13,31	0,00035
0,992	1,84	0,00020	0,946	13,88	0,00036
0,990	2,31	0,00020	0,944	14,46	0,00037
0,988	2,80	0,00021	0,942	15,04	0.00038
0,986	3,30	0,00021	0,940	15,63	0.00039
0,984	3,80	0,00022	0,938	16,22	0,00040
0,982	4,30	0,00022	0,936	16,82	0.00041
0,980	4,80	0,00023	0,934	17,42	0,00041
0,978	5,30	0,00023	0,932	18,03	0,00042
0.976	5,80	0.00024	0,930	18,64	0,00042
0,974	6,30	0,00024	0,928	19,25	0,00043
0,972	6.83	0,00025	0,926	19,87	0,00044
0,970	7,31	0,00025	0,925	20,18	0,00044
0,968	7,82	0,00026	0,924	20,49	0.00045
0,966	8,33	0,00026	0,922	21,12	0,00046
0,964	8,84	0,00027	0,920	21,75	0.00047
0,962	9,35	0,00028	0,918	22,39	0,00048
0,960	9,91	0,00029	0,916	23,03	0,00049
0,95968	10,00	0,00029	0,914	23,68	0.00050
0,95932	10,09	0,00029	0,912	24,33	0,00051
0,958	10,47	0,00030	0,910	24,99	0,00052
0,956	11,03	0,00031			

Ammoniaque diluée* (*Cod.* 08). — *Solution aqueuse au dixième de gaz ammoniac.* — On l'obtient en mélangeant *poids égaux* d'ammoniaque officinale et d'eau distillée. Cette solut. renf. 10,09 de gaz AzH^3 p. 100, soit environ le 1/10e de son poids. Sa densité est voisine de 0,959 à + 15° ; 1 litre de cette même solution renferme 96gr,79 d'AzH^3 gaz.

Us. — L'ammoniaque liquide sert, en médecine, à l'extérieur comme caustique, pour pratiquer des vésications, rubéfier la peau, dans les cas de rhumatisme, et pour cautériser les morsures des animaux venimeux ou enragés. On la fait inhaler, avec ménagements, dans l'empoisonnement par l'acide prussique, dans la syncope et contre le coryza. A la dose de 4 à 10 gouttes dans un verre d'eau à l'intérieur, on l'emploie contre l'ivresse, le delirium tremens, l'emphysème pulmonaire, le tétanos, les hydropisies, certaines éruptions cutanées. C'est un stimulant, un diurétique, un antiacide et un diaphorétique puissant ; mais son action est passagère.

Les vétérinaires s'en servent pour dissiper la météorisation ou gonflement qui survient chez les bestiaux qui ont mangé par trop de fourrages verts et humides.

Elle fait la base d'un alcoolé, de divers alcoolats, du baume Opodeldoch, du liniment ammoniacal, du vésicatoire de Gondret. Elle entre dans une infinité de préparations.

Dose à l'intérieur : V à XX gouttes dans un liquide approprié.

Incompat : Acides, sels métalliques ou organiques, alun.

Ammoniaque diluée (EDIMB.).

Liqueur ou *solution d'ammoniaque étendue.*

Ammoniaque liquide. 1 Eau distillée. 2.

Lond. fait préparer de toutes pièces.

AMMONIAQUE (gomme résine)*.

Ammoniak Gummi, Ammoniakharz, AL.; Ammoniacum, ANG.; RUS.; Foosbook, Ashek, AR.; Ammoniak, DAN.; Goma amoniaco, ESP.; POR.; Ammoniakgom, HOL.; Gomma ammoniaca, IT.; Semugh bilsherin, Ooshk, PERS.; Guma ammoniacka, POL.; Tsadir suzaisamki, TUR.

Cette gomme-résine, improprement appelée *gomme ammoniaque*, est fournie par le *Dorema ammoniacum* et le *D. Aucheri* (Ombellifères), grande plante herbacée qui croît en abondance dans la province d'Irah, près d'Ispahan, et dans le Khorassan en Perse, mêlée au *ferula asafœtida.*

Dans le courant de l'été, les tiges et les rameaux de la plante sont piqués par une multitude innombrable d'une espèce d'insectes (scarabées) ; le suc alors en découle, se concrète en larmes sur la tige ou tombe à terre. Les habitants rassemblent en masse les divers produits, les envoient à Ispahan ou vers les côtes, d'où ils sont expédiés, par la voie de Bombay, à Londres et quelquefois aussi à Bordeaux.

On trouve la gomme-ammoniaque sous deux formes dans le commerce : 1° en larmes détachées, blanches et opaques à l'intérieur, jaunâtres à l'extérieur ; 2° en masses volumineuses de couleur jaunâtre, formées de larmes réunies par une pâte fauve plus ou moins souillée d'impuretés.

La gomme-ammoniaque a une odeur forte, particulière ; saveur amère, âcre et nauséeuse ; est soluble en partie dans l'eau (avec laquelle elle forme émulsion), dans l'alcool, l'éther, le

vinaigre. Elle renferme une huile volatile (environ 2 0/0), résine (70 0/0) et de la gomme. Elle se colore en jaune par la potasse caustique et prend avec les hypochlorites alcalins une teinte jaune orangé, réaction qu'elle doit à la partie de sa résine soluble dans l'éther (Picard.)

On a proposé de l'appeler *ammoniacum*, pour éviter toute confusion entre elle et l'ammoniaque alcali.

Pour sa purification, V. *Gommes-résines*.

Stimulant, antispasmodique, emménagogue, anticatarrhal, fondant, résolutif. On l'emploie assez souvent à l'intérieur, à la dose de 1/2 à 2 grammes, émulsionnée par une infusion d'hysope ou de lierre terrestre (dans les catarrhes chroniques). On l'administre aussi sous forme de pilules, dans lesquelles on lui associe quelquefois le savon, l'extrait de taraxacum.

Pour l'usage externe, on ramollit l'*ammoniacum* dans du vinaigre, du vin ou de l'eau-de-vie, de manière à former une pâte qu'on applique avec avantage sur les tumeurs froides et indolentes. Il entre dans le diachylon gommé, dans l'emplâtre de ciguë.

AMPOULES.

On appelle ampoules de petites fioles de verre dont la partie renflée peut présenter n'importe quelle forme (sphérique, ovalaire, cylindrique) et se terminer par une ou deux pointes effilées. On les utilise pour conserver les liquides injectables, les anesthésiques ou les produits liquides destinés aux inhalations.

Pour les préparations injectables, voir au chapitre *injections hypodermiques*.

Ampoules d'iodure d'éthyle.

On prend habituellement de petites olives en verre jaune, vert ou bleu effilées aux deux bouts et d'une capacité d'un centimètre cube au maximum. On les remplit de liquide par l'un des procédés suivants :

1° Laisser les deux pointes ouvertes, plonger l'une d'elle dans l'iodure d'éthyle et aspirer à l'autre pointe soit avec la bouche, soit avec une trompe. L'un des orifices étant bouché avec le doigt, on ferme l'autre à la flamme d'un bec de Bunsen. Après avoir retourné l'ampoule on ferme le second orifice de la même manière.

2° Fermer la première pointe, introduire le liquide par la seconde, au moyen d'un appareil à pression (soufflerie de Richardson) muni d'une longue aiguille en platine iridié.

3° Fermer l'une des extrémités, chauffer l'ampoule dans la flamme du bec de Bunsen et plonger son extrémité ouverte dans le liquide, en se refroidissant l'ampoule se remplit.

On prépare de même des ampoules au *nitrite d'amyle* et à la *pyridine*. Les pointes de ces ampoules doivent mesurer environ 2 centimètres, on les protège habituellement avec des enveloppes de papier ou de coton hydrophile.

En les introduisant dans un petit sac de toile, il devient inutile d'en verser le contenu sur un linge au moment de l'inhalation. Dans ce cas, il suffit d'exercer une légère pression aux deux extrémités pour briser les pointes, et imprégner l'étoffe du liquide destiné à être inhalé. Ce sont les *ampoules-sachets*.

Ampoule de bromure d'éthyle pour l'anesthésie.

Prendre des ampoules en verre blanc ou coloré, d'une contenance de 30 c. c., effilées à l'une des extrémités ; les remplir par l'un des deux derniers procédés que nous avons indiqués au sujet de l'iodure d'éthyle.

Ampoules de bromure d'éthyle mitigé.

Se préparent comme les précédentes avec un mélange de bromure d'éthyle et d'éther anesthésique contenant un dixième du second.

Ampoules de chloroforme anesthésique.

Enfermer 30 c. c. de chloroforme anesthésique dans des ampoules à une seule pointe, en verre jaune ou bleu. L'action du feu sur le chloroforme donnant naissance à des *produits chlorés*, on ne saurait prendre trop de précautions pour éviter cet accident assez fréquent pendant la fermeture des ampoules.

AMYLÈNE BRUT.



C^5H^{10}.

Valérène, Pentylène.

Découvert en 1844 par Balard.

C'est un mélange de carbures d'hydrogène (C^5H^{10}) isomères qui a été proposé, en 1856, par Snow comme anesthésique supérieur au chloroforme (?) ; son emploi est aujourd'hui totalement abandonné.

On le prépare en déshydratant l'alcool amylique $C^5H^{12}O$ par le chlorure de zinc : on arrose ce sel avec le sixième de l'alcool amylique pur à employer, de manière à l'immerger; au bout de trois jours, on distille lentement à la température de 45° en faisant arriver le reste de l'alcool amylique dans l'appareil à mesure que les premières parties se transforment et distillent.

L'amylène brut est un mélange de plusieurs isomères : l'iso-amylène, le méthyl-éthyl-éthylène, l'amylène normal et le pental (triméthyl-éthylène ; V. ci-contre).

C'est un liquide incol., d'odeur éthérée-alliacée, bouillant vers + 40°, insol. dans l'eau, mais soluble dans l'alcool et l'éther; il brûle avec une belle flamme blanche. Dté 0,659.

Amylène dit pur ou Pental.

Ce produit est surtout formé de *triméthyl-éthylène* $(CH^3)^2=C=C\langle{}^{CH^3}_{H}$; il est liquide, incol., de Dté 0,678 et bout à 37°. On le retire de l'amylène brut. C'est un *hypnotique* et un *anesthésique dangereux* qu'on ne doit employer que pour les opérations de courte durée (avulsion des dents).

ANALGÈNE.

Labordine ; Quinalgène ; Benzanalgène.

C'est l'orthoéthoxyanamonobenzoylamidoquinoléine $C^9H^5Az(OC^2H^5)(AzH-CO-C^6H^5)$. Corps cristallisé blanc, insol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool, faiblement basique, fusible à 155°. Dans l'économie, il est partiellement détruit et donne de l'éthoxyamidoquinoléine que l'on retrouve dans l'urine à l'état d'urate rouge. C'est un antinévralgique et antithermique que l'on a préconisé, comme succédané de la quinine, chez les paludéens. *Il faut l'associer au bicarbonate de soude* si l'on veut éviter qu'il n'altère les hématies. *Dose :* 1 à 3 gr. par jour par cachets de 50 centigr. (avec la même qté de bicarbonate).

N. B. — Le corps employé primitivement sous le nom d'analgène était acétylé et non benzoylé ; il présentait une saveur désagréable, ce qui lui a fait préférer le composé benzoylé.

ANCOLIE.

Gant de Notre-Dame. (Ce nom appartient mieux à la digitale.) *Aquilegia vulgaris.* (Renonculacées.)

Akeley, AL.; Columbine, ANG.; Akélei, HOL.; Parazilla, ESP.; Aquilegia, IT.

Plante ♃ d'Europe cultivée dans les jardins; haute de 30 à 50 centimètres; feuilles ayant assez de rapport avec celles de la chélidoine et reconnaissables à leur couleur verte mélangée de brun et de noir; fleurs irrégulières multicapuchonnées, bleues pourprées, quelquefois roses ou blanches.

On a employé les racines, l'herbe, les fleurs et les semences comme diurétique, diaphorétique et antiscorbutique.

ANDROSÈME.

Toute-saine, Herbe sicilienne; Hypericum androsæmum L.; *Androsæmum officinale.* (Hypéricacées.)

Johannisharthen, Joanniskrautblumen, AL.; Tutsan; ANG.; St. Janskruid, HOL.

Plante indigène ♃ de nos contrées, qui ne diffère des hypericum, genre dont on l'a distraite, que par des fruits en baies au lieu de capsules; ces fruits sont purgatifs, la plante passe pour vulnéraire ; les feuilles sont usitées dans quelques localités en cataplasmes sur les brûlures, pour arrêter les hémorrhagies.

ANÉMONES.

(De Ἄνεμος, vent.) (Renonculacées).

Les matières médicales en indiquent trois :

1° *Anémone pulsatille* ⚘ *, *Pulsatille, Coquelourde ; fleur de Pâques, des Dames* ou *du Vent* ; *Anemone pulsatilla* (*Küchenschelle*, AL.; *Pasque flower*, ANG. ; *Kœbilde*, DAN. ; *Pulsatilla*, ESP., IT., POR. ; *Sasanka*, POL.). Plante herbacée, petite, à racine grosse et noirâtre, à feuilles plusieurs fois pinnatifides, à segments linéaires et remarquable par ses fleurs pourpre-violet.

2° *Anémone des prés* ; *Anémone pratensis* L. (*Küchenschelle*, AL. ; *Anemona*, ANG. ; *Short Kœbiele*, DAN. ; *Anemona praderosa*, ESP. ; *Keukenschelle*, HOL. ; *Azarne ziele*, POL. ; *Fœltsippa*, SU.). Elle diffère de la précédente par ses fleurs plus petites et plus foncées.

3° *Anémone des bois, sylvie, renoncule des bois, bassinet blanc* ou *purpurin* ; *Anemone nemorosa* (*Buschanemone*, AL. ; *Wood Anemone*, ANG. ; *Huidweed*, DAN. ; *Anemona de los bosques*, ESP. ; *Boschminnende anemone*, HOL. ; *Huitsippa*, SU.). Plante tout à fait grêle, commune dans les bois. Souche charnue, une ou deux feuilles radicales très découpées, fleur assez grande, d'un blanc rosé.

4° *Anémone hépatique, A. hepatica*, employée contre les obstructions du foie.

Comme un grand nombre d'autres renonculacées, les anémones sont des plantes très-âcres, qui perdent leurs propriétés par la dessiccation. Elles doivent leur toxicité à l'*Anémonine*, principe cristallisable très voisin de la cantharidine. Pour l'obtenir, il faut distiller dans un courant de vapeur d'eau, l'anémone pulsatille très divisée, on obtient ainsi un liquide limpide, de saveur âcre et brûlante. Traité par le chloroforme, ce liquide aqueux lui abandonne une substance âcre, le camphre d'anémone (BECKURTS) cristallisé en prismes rhombiques, possédant une odeur irritante et des propriétés vésicantes. Cette substance volatile se décompose facilement en *anémonine* et *acide anémonique.* On purifie l'anémonine par dissolution dans l'alcool et par cristallisation dans la benzine. Les alcalis la transforment en *acide anémonique.*

Les préparations d'anémone *pulsatille* obtenues avec la plante fraîche (en fleur) sont une alcoolature * et un extrait de suc.

L'alcoolature seule est active parce qu'elle contient le camphre d'anémone. Les feuilles

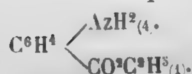
et les rhizomes secs ne contenant plus leur camphre par suite de la dessiccation, ne sont plus doués de propriétés vésicantes.

Les préparations d'anémone et l'anémonine sont employées comme anticatarrhales, sédatives de la coqueluche et emménagogues.

Formes pharmaceutiques et doses de l'anémone pulsatille : poudre, 20 à 40 centigrammes; extrait aqueux, 15 à 30 centigrammes ; extrait alcoolique, 5 à 10 centigrammes ; alcoolature*, 2 à 20 gouttes. *Doses* de l'*anémonine :* 2 à 4 centigr. par jour.

ANESTHÉSINE.

C'est le *para-amido-benzoate d'éthyle*



$C^6H^4 \langle {AzH^2 (4) \atop CO^2C^2H^5 (1)}$.

Poudre blanche, fusible à 90-91° inodore, insipide, très peu sol. dans l'eau froide, plus sol. dans l'eau chaude ou dans l'eau glycérinée, sol. dans l'alcool (6 p. d'alcool absolu), l'éther (5,5 p.), la benzine, le chloroforme, l'acétone et les huiles grasses. L'huile d'olives peut en dissoudre 3 p. 100 et l'huile d'amandes douces, 2 p. 100 seulement. Ces solutions ne sont pas altérées par la stérilisation.

C'est un *anesthésique local* presque dépourvu de toxicité. On l'emploie (en cachets et pastilles), aux doses de 0,30 à 2 gr. par 24 heures, contre les hyperesthésies stomacales de certains états nerveux ou de l'ulcère rond et contre les vomissements de la grossesse.

Pour l'*usage externe* on l'emploie en poudre pour insufflations locales, en pommades à 5 ou 10 p. 100, en suppositoires contenant de 10 à 20 centigr., en inhalations pratiquées avec des solutions huileuses contenant 2 d'anesthésine et 1 de menthol pour 100 d'huile d'olives.

On peut aussi utiliser, comme anesthésique local, la solution à 1 p. 100 de *chlorhydrate d'anesthésine*, sel peu sol. dans l'eau pure, qui le dissocie, mais soluble dans l'eau alcoolisée.

Subcutine ou anesthésine soluble. — C'est le *paraphénolsulfonate d'anesthésine* (anesthésine + $C^6H^4.OH.SO^3H$). Poudre cristalline fusible à 195° sol. dans 100 p. d'eau froide, dans 40 p. d'eau à 37°. Ses solutions peuvent être stérilisées sans altération.

Antémésine et *Antivom.* — Ce sont des spécialités à base d'anesthésine contre les vomissements ou les gastralgies.

ANETH.

Fenouil puant ; Anethum graveolens L. (Ombellifères.)

Dillsamen, AL.; Dill, ANG., SU.; Buzzalschippet, AR.; Eneldo, ESP.; Sowa, IND.; Aneto, IT.; Kepr, POL.; Endro, POR.; Téré otou, TUR.

Plante ☉ très voisine du fenouil et qui croît dans nos provinces méridionales. Les séminoïdes, qui sont seuls usités, sont jaunâtres, plans, oblongs, membraneux sur les bords, marqués de trois stries au milieu, glabres, ayant un peu plus de 2 millimètres de long sur 1 millimètre de large : leur odeur est forte et pénétrante, quelque peu désagréable.

Ils sont estimés stomachiques comme les autres séminoïdes d'ombellifères. Ils servent de condiment dans plusieurs pays.

ANGÉLIQUE.

Angélique des jardins ou *de Bohême ; Herbe du Saint-Esprit; Angelica archangelica*, Archangelica officinalis.* (Ombellifères.)

Officinelle Engelwurz, Angelikawurzel, AL.; Angelica, ANG.; ESP.; IT., POR.; Malachie, AR.; Angolik, Fadnopusk, Ovanne, Sloke, DAN.; Groote, Tamme, Engerwortel, HOL.; Dziegel agrodni, POL.; Djagilnik, RUS.; Angolik, SU.; Melaik otou, TUR.

Grande plante herbacée ♃, cultivée dans tous les jardins de l'Europe. Toutes les parties, qui sont très aromatiques, sont employées, mais surtout la partie souterraine (*racine du Saint-Esprit*), qui est assez grosse au collet, et se divise en racines secondaires moins fortes, grises, ridées extérieurement, blanches intérieurement.

La souche et les racines atteignent 10 à 15 centimètres de longueur. Sur la section transversale, la souche présente au centre une zone ligneuse épaisse, marquée de stries radiales, une écorce spongieuse offrant des ponctuations brunes très apparentes. Les racines n'ont pas de moelle ; leur zone ligneuse est peu développée relativement à l'écorce et ses stries radiales sont plus rapprochées que celles du bois de la souche ; leur écorce présente aussi des ponctuations brunes.

Ces organes offrent une odeur aromatique spéciale, une saveur âcre et piquante.

Ils doivent être conservés dans un endroit très sec.

L'analyse a constaté dans la racine d'angélique : de l'huile volatile, de l'*acide angélicique* ou *angélique* (se rapprochant beaucoup de l'acide valérianique), de l'*angélicine* (résine cristallisée), une résine amorphe, une matière amère, du tanin, des malates, de l'acide pectique, de la gomme, de l'amidon (BUCHNER). Le mélange de l'huile volatile et de l'angélicine constitue le *baume d'angélique* de Brandes et de Bucholz, que l'on obtient en faisant un

extrait alcoolique d'angélique et reprenant par l'eau, qui laisse le baume sous forme semi-fluide et possédant une odeur agréable.

L'angélique fournit par incision de sa racine un suc gommo-résineux ou *gomme-résine d'angélique* (VIGIER).

Excitant, stomachique. La racine est employée en infusé (pp. 20 : 1000). En pharmacie on en fait une teinture, on *confit* la tige; les fruits ou séminoïdes entrent dans la composition du *vespetro*.

Plusieurs plantes différentes sont accréditées comme angélique officinale. En Suède, c'est l'*Angel. archangel.* et l'*Angel. littoralis* (FRIES). Ces deux espèces ont peu de ressemblance avec la racine d'*Angelica sativa;* leur racine principale est plus longue et ne donne naissance qu'à 3-6 ramifications radicales; la racine est plus spongieuse, d'une saveur et d'une odeur moins forte, et leur coloration d'un gris jaunâtre. Cette différence provient-elle de la culture?

Une infusion de la racine officinale traitée par l'iode se trouble fortement et prend une coloration d'un gris sale. Les racines fausses produisent une coloration d'un brun rouge. La racine d'angélique est souvent attaquée par les vers.

GERHARDT a trouvé dans l'*Angelica sativa* un acide particulier que l'on trouve aussi dans les fleurs d'*Anthemis nobilis*, et en même temps une huile volatile oxygénée.

On substitue quelquefois à la racine d'angélique celle de l'*Angelica sylvestris*, moins odorante, moins sapide et caractérisée par son bois jaune; celle de la livèche (*Levisticum officinale*), moins odorante et d'un arôme différent; celle de l'impératoire (*Imperatoria ostruthium*), qui a une odeur plus pénétrante, piquante, et dont le parenchyme est jaune verdâtre.

ANGUSTURE.

Deux écorces fort différentes portent ce nom.

1° *Angusture vraie, Cusparée; Angustura vera* (*Wahre Angusturarinde*, AL.) ✱. Elle provient du *Galipea cusparia* ou *officinalis*, grand arbre de la famille des rutacées, qui croît dans l'Amérique méridionale, sur les bords de l'Orénoque, où il forme d'immenses forêts.

C'est une écorce munie de son épiderme, dure, cassante, d'un jaune brunâtre, en morceaux d'épaisseur et de longueur variables, mais ne dépassent pas ordinairement 15 à 20 centimètres de long, presque plane, *amincie sur les bords*, grise à l'extérieur, rougeâtre à l'intérieur, d'odeur forte et animalisée; saveur d'une grande amertume. Elle contient quatre alcaloïdes nommés : *galipine*, *cusparine*, *cusparidine* et *galipidine*; une huile volatile; une matière amère (*angusturine*); des résines, etc.

Tonique et fébrifuge. Elle est presque abandonnée, après avoir été prônée avec emphase dans les fièvres et les dysenteries.

Dose : de 0 gr. 30 à 1 gr.

Incompatibles : Acides concentrés, infusés astringents, sublimé corrosif, sulfates de fer et de cuivre.

2° *Angusture fausse; Cortex pseudo-angusturæ* (*Ostindinsche Angustura*, *Rostbraune Angusturarinde*, AL.). Provient d'une loganiacée, le *Strychnos nux vomica*. C'est dire que c'est un poison énergique, qu'il importe de ne pas confondre avec la substance précédente. Elle en diffère essentiellement en ce que les morceaux ne sont *pas taillés en biseau sur les bords, qu'elle est inodore et plus amère* et que, sur une coupe transversale, on voit une raie blanche retirée au milieu du parenchyme cortical de l'écorce, qui la caractérise absolument et qui n'existe pas dans l'angusture vraie. Elle contient de la *brucine* et de la *strychnine*.

Essai. — Une goutte d'acide nitrique, mise sur la face interne de l'écorce d'*angusture vraie*, donne une tache jaunâtre peu colorée; avec l'écorce de la *fausse angusture* (*Strychnos nux vomica*), on obtient une tache rouge sang.

ANILINE.

$C^6H^5AzH^2$.

Phénylamine; Aminobenzène; Aminophène Phénylammoniaque.

Obtenue pour la première fois en 1826 par UNVERDORBEN dans la distillat. de l'indigo (d'où son nom dérivé de *anil* qui, en portugais, signifie indigo). RUNGE a reconnu sa présence dans les goudrons de houille. Elle se trouve encore dans les huiles provenant de la distillat. des matières animales et notamment à côté du *pyrrol*, dans l'huile animale de Dippel. Elle serait contenue (?) dans certains champignons (*Boletus cyanescens*, *B. Luridus*) dont la chair intérieure se colore en bleu au contact de l'air (PHIPSON).

L'industrie la prépare en grand, pour la fabrication de matières colorantes artificielles, en réduisant la nitrobenzine par l'hydrogène naissant produit par l'acide acétique et la limaille de fer (BECHAMP). Comme la nitrobenzine industrielle est ordinairement impure et qu'elle contient quelques-uns de ses homologues et notamment des nitrotoluènes, l'aniline commerciale est elle-même souillée de toluidines.

Pure, elle se présente sous forme d'un liquide huileux, incol., cristallisable à — 8°, bouillant à 183°5, de densité 1,036. Elle est sol. dans 31 p. d'eau à 12°, très sol. dans

l'alcool, l'éther et les carbures d'hydrogène. Elle dissout le phosphore le soufre, le camphre, l'indigo. Elle est faiblement alcaline au tournesol. Lorsqu'elle est impure, elle brunit au contact de l'air et se résinifie.

Les oxydants la transforment en *quinone* $C^6H^4O^2$, puis en *vert*, *bleu*, *violet* et *noir d'aniline*. Avec le chloroforme et les alcalis, elle donne de la *phénylcarbylamine* $CAz-C^6H^5$ à odeur repoussante. Avec l'acide sulfurique fumant, elle donne de l'acide *aniline-parasulfonique* $C^6H^4SO^3H_{(4)}-AzH^2_{(1)}$ ou *acide sulfanilique*, composé cristall., très peu soluble dans l'eau, employé comme antiseptique, aussi pour combattre les accidents d'iodisme et encore comme réactif en chimie biologique (V. *Diazo-réaction d'Erlich*). Avec ce même acide *dilué* et les autres acides, elle donne des sels bien cristallisés.

Le sulfate d'aniline a été proposé comme calmant et désinfectant dans le traitement du cancer. Son action serait comparable à celle de l'opium, mais il convient de la manier avec prudence (FOY). TURNBULL l'a employé contre la *chorée* à la dose de 5 à 15 centigrammes par jour.

Toxicol. — L'aniline et ses sels sont, en effet, fort toxiques. L'intoxication *chez les ouvriers exposés aux vapeurs d'aniline* se traduit par de la parésie, des frissons, du subictère, de la cyanose et de l'hémoglobinurie.

Us. — L'aniline en nature est, médicalement, inusitée (Bolley avait autrefois recommandé l'eau anilinée comme antidote du chlore). Mais l'*acétanilide*, la *phénacétine* et quelques matières colorantes dérivées de l'aniline (*pyoctanines* ou *pyoctanins*) sont assez fréquemment employés : voir les paragraphes spéciaux y consacrés.

Couleurs d'aniline. — L'aniline est remarquable par le nombre des matières colorantes qu'elle fournit à l'industrie.

L'une des plus importantes, le *violet d'aniline* (*aniléine*, *mauvéine*, *indisine*, *mauve*, *phénamine*, *violine* ou *pourpre foncé*, *pourpre d'aniline*, *purpurine rosolane*, *harmaline*, *tyraline*, etc.), la première connue, fut découverte par PERKIN en 1856. C'est une substance cristallisable, résistant bien à l'action de la lumière, soluble dans l'eau, plus encore dans l'acide acétique, dans l'alcool, l'esprit-de-bois, ou un mélange de ces deux derniers (*alcool méthylé*). On l'obtient, en général, par l'oxydation d'un sel d'aniline (sulfate, chlorhydrate), à l'aide de divers agents oxydants, tels que le chlorure de chaux, le mélange chromique, etc., etc. Une solution sulfurique de mauvéine traitée par l'aldéhyde donne le *gris d'aniline* (CASTHELAZ). — Le *rouge d'aniline* qui a reçu originairement une grande variété de noms : *fuchsine* ou *fuschsiamine* (à cause de sa couleur qui rappelle celle du fuchsia), *azaléine*, *solférino*, *magenta*, *roséine*, *mauve d'aniline*, *rubine*, *fuchsiacine*, *cristallinéine*, etc., etc., a été découvert par Hoffmann, en 1843, et préparé industriellement, en 1859, par Verguin et Renard frères, de Lyon. On l'obtient par un très grand nombre de procédés : en faisant agir sur l'aniline, le perchlorure de carbone, le perchlorure d'étain, les nitrates de mercure secs, l'acide nitrique, l'acide arsénique, etc., etc. C'est ce dernier procédé, découvert presque simultanément par Girard et Delaire, en France, et Medlock, en Angleterre, qu'on a reconnu le plus avantageux, et qui est par suite uniquement employé pour la génération de ce produit. Néanmoins, Coupier est parvenu à fabriquer le rouge d'aniline sans l'intervention de cet acide éminemment toxique. On a aussi un rouge d'aniline (*Erythrobenzol* ou *Erythrobenzine*, de Laurent et Casthelaz) en traitant la nitrobenzine par le chlorure ferreux. Hoffmann a montré que les diverses fuchsines ou rouges d'aniline sont les sels ou mieux les éthers d'une base-alcool tertiaire bien définie, qu'il a nommée *Rosaniline* ($OH-C\equiv(C^6H^4AzH^2)^3$ correspondant au triphénylméthane) et qui est par elle-même *incolore*, presque insoluble dans l'eau, insoluble dans l'éther, légèrement soluble dans l'ammoniaque liquide, plus soluble dans l'alcool. Les sels de rosaniline sont remarquables par la beauté de leurs cristaux et la facilité avec laquelle on les obtient. Ceux-ci vus par réflexion, présentent l'éclat métallique vert doré des élytres de scarabée ; vus par transmission, ils sont rouges et opaques. L'*aniline du commerce*, qui est un mélange d'aniline et de toluidine, peut seule produire du rouge d'aniline ; car ces alcalis purs, pris isolément, semblent ne pouvoir en donner (1). La *fuchsine* de Renard et Franc est principalement du chlorhydrate de rosaniline ; l'*azaléine* est de l'azotate de rosaniline ; la *roséine*, de l'acétate de rosaniline (c'est le rouge d'aniline le plus employé en Angleterre). L'un de ces sels de rosaniline, le chlorhydrate ou fuchsine, par exemple, soumis à l'action d'agents réduct. comme le zinc métallique pulvérisé, le sulfhydrate d'ammoniaque, est rapidement décoloré et transformé en une nouvelle base cristallisable,

(1) D'après Chateau, on peut classer en trois séries les benzines et les nitrobenzines du commerce, savoir : les benzines TRÈS LÉGÈRES, distillant de 80 à 100° ; les benzines LÉGÈRES de 100 à 120° ; et les benzines LOURDES, de 120 à 140° ; — les nitrobenzines LÉGÈRES distillant de 205 à 210° ; les nitrobenzines plus LOURDES, de 210 à 220°, et les TRÈS LOURDES, de 222 à 235°. A ces variétés commerciales correspondent des anilines différentes, distillant entre 180 et 195°, de 200 à 210°, etc. (V. BULLET. DE LA SOC. CHIM. 1864.)

la *leucaniline*, dont les sels sont incolores, et qui peut être reconvertie en fuchsine, sous l'influence d'agents oxydants. — Le *jaune d'aniline* ou *chrysaniline*, *jaune de Nicholson*, est une base d'une couleur jaune, amorphe, semblable au chromate de plomb, formant des sels bien cristallisés; c'est un produit secondaire de la préparation du rouge d'aniline. Il en est de même de trois matières colorantes, bleue, violette et jaune (*violaniline*, *mauvaniline*, *chrysotoluidine*), qui prennent naissance simultanément avec la rosaniline et se retirent des résidus d'où l'on a isolé les sels de cette base. — On obtient des *bruns* et *marrons d'aniline* en faisant agir le chlorhydrate d'aniline sur un sel de rosaniline à acide minéral. — Le *vert d'aniline* ou *éméraldine*, aujourd'hui délaissé, s'obtient par divers procédés : par exemple, en mélangeant des solutions de chlorhydrate d'aniline et de chlorate de potasse en présence d'un peu d'alcool et d'acide acétique. Les verts d'aniline les plus employés sont : le *vert à l'aldéhyde* découvert en 1862 par Usèbe, en traitant le sulfate de rosaniline par l'aldéhyde et l'hyposulfite de soude; le *vert à l'iodure d'éthyle* (1866), *le vert à l'iodure de méthyle*, ou *vert à l'iode*, produits secondaires de la fabrication des *violets Hoffmann*. — Le *bleu d'aniline* (ou *bleuine*), découvert, en 1860, par Girard et Delaire, s'obtient en chauffant un sel de rosaniline (de préférence l'acétate) ou la fuchsine avec un excès d'aniline; c'est une phénylation de la rosaniline par l'aniline; on l'appelle aussi *bleu de Lyon*, *violet impérial*; c'est un *bleu de rosaniline* ou *rosaniline triphénylique* ou *triphényl-rosaniline* (HOFFMANN). Un autre bleu, dit *azurine* ou *azurite*, s'obtient en faisant agir sur l'aniline du chlorate de potasse additionné d'acide chlorhydrique. On a d'autres bleus en faisant bouillir les sels de rosaniline avec des aldéhydes, avec l'esprit de bois brut, etc. En chauffant le chlorhydrate (*fuchsine*) ou l'azotate de rosaniline avec un mélange de gomme laque blanche et de carbonate de soude ou de borax, on a le *bleu de Mulhouse* de Gros-Renaud et Schæffer; en faisant réagir le bichlorure d'étain anhydre sur l'aniline, en vase clos, à une température de 170 à 180°, on a le *bleu de Paris*, découvert, en 1861, par Persoz, de Luynes et Salvetat. — En faisant agir les iodures de méthyle et d'éthyle sur la rosaniline, on a les rosanilines méthylique et éthylique dites *Violets Hoffmann*. Le *violet de Paris*, de Poirrier et Chappat (1866) résulte du traitement d'un dérivé méthylique ou éthylique de l'aniline (*Méthyl* ou *éthylaniline*) par le bichlorure d'étain. — Le *noir d'aniline*, découvert, en 1863, par J. Lightfoot, est d'un noir velouté très riche; insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, la benzine, les alcalis, les acides; il est remarquable par son indélébilité et ne s'applique que par impression; on ne l'a encore obtenu qu'en combinaison avec la fibre textile; les procédés pour l'obtenir, successivement modifiés par Cam. Kœchlin, Ch. Lauth, consistent à préparer un sel d'aniline (chlorhydrate) avec l'intervention de sulfure de cuivre, de chlorate de potasse et de sel ammoniac ou de ferrocyanure de potassium.

L'usage des couleurs d'aniline est très répandu dans l'industrie et dans l'économie domestique; on s'en sert aussi pour fabriquer diverses encres de couleur, pour colorer les pains à cacheter, les poudres à sécher l'encre, les bonbons, les liqueurs, les confitures, les sucs de fruits, certains vins et sirops, divers articles de parfumerie.

ANIS.*

Anis vert; Pimpinella anisum L., *Anisum officinale* H. (Ombellifères.)

Anis, AL.; DAN., ESP., SU.; Anise, ANG.; Anison, AR.; Auyz, POL.; Anys, HOL.; Anice, IT.; Mungfi, Adismanis, JAV.; Razyaneh ramie, PER.; Herba doce, POR. Ganus, RUS.; Sataphuspha, SAN.; Somboo, TAM. Sompu, TEL.; Anisson, TUR.

Plante ⊙ d'Europe, que l'on cultive en grand dans la Touraine, la Guyenne, en Espagne, à Malte et dans les Echelles du Levant. Le fruit, improprement nommé semence, la seule partie employée, est gros comme deux têtes d'épingle, allongé, pédiculé, vert, sillonné; odeur aromatique particulière, saveur sucrée aromatique.

On distingue dans le commerce plusieurs variétés d'anis : 1° celui de Russie, qui vient par Odessa et qui est petit, noirâtre, âcre et peu estimé; 2° celui de Touraine, qui est vert et plus doux; 3° celui d'Albi, qui est plus blanc et plus aromatique; 4° celui d'Espagne ou de Malte, qu'on estime le plus.

Les fruits d'anis doivent leurs propriétés à une huile volatile qui s'y trouve dans la proportion de 2,4 à 3,5 p. 100. Cette essence est incolore ou jaunâtre, plus ou moins épaisse. Elle se prend en masse à + 10°. Sa densité varie de 0.97 à 1.07. Elle est constituée principalement par un mélange de deux hydro-carbures, l'un solide, l'autre liquide qui ont la même composition et sont désignés sous le nom d'*anéthol*. Le *stéaroptène d'anis* qui cristallise en plaques blanches et brillantes, a une odeur plus agréable que celle de l'essence brute.

Excitant, carminatif, qu'on emploie pour stimuler les voies digestives, combattre les flatuosités.

Les Arabes emploient la décoction d'anis dans le traitement de la sciatique; ils combattent la colique venteuse et l'inappétence en

prenant, avant le repas, une cuillerée de miel contenant une pincée d'anis noir ou vert.

Les fruits ou semences d'anis ont été falsifiés avec des anis épuisés, qui avaient servi à l'extraction de l'huile volatile ; ceux-ci sont presque noirs et ne renferment plus que des traces d'huile volatile. On a trouvé l'anis mêlé de semences de grande ciguë (*Conium maculatum*) ; celles-ci se reconnaissent aux 5 côtes saillantes et ondulées que présente chaque péricarpe, et à l'odeur de ciguë qu'elles développent par le frottement. On a trouvé dans un lot de semences d'anis, 5 p. 100 de semences de fenouil et 3 p. 100 de semences de conium maculatum; on a signalé aussi les graines jaunâtres d'une variété de nigelle et d'illicium religiosum.

Formes pharmaceutiques et doses. — Poudre, 1 à 4,0; infusé (pp. 10 : 1000); hydrolat, 10 à 100,0; huile volatile *, 1 à 10 gouttes; alcoolat, 1 à 15,0. On fait des dragées d'anis (*anis couvert*, *anis de Verdun*), des pastilles à la goutte, des liqueurs de table.

L'anis est l'Ἄνισον de Dioscoride.

ANTHYLLIDE.

Vulnéraire, *triolet jaune*; *Anthyllis vulneraria* (Légum.)

Petite plante herbacée, indigène, à tige couchée, velue, à feuilles ailées avec impaire plus grande, à fleurs jaunes disposées en tête. Contusée, c'est un remède populaire dans quelques localités pour la cicatrisation des plaies.

ANTHRAKOKALI.

(De ἄνθραξ, ἄνθρακος, charbon, et *kali*, potasse.) *Carbure de potassium.*

Préparation introduite, en 1837, dans la thérapeutique par un médecin allemand, le docteur Polya. Voici le procédé qu'il donne pour l'obtenir :

Carb. de potasse, 1 part. Eau bouillante, 10 à 12 part.

Ajoutez peu à peu à la dissolution assez d'hydrate de chaux pour enlever tout l'acide carbonique au carbonate de potasse. Filtrez, évaporez, jusqu'à ce que la liqueur cesse d'écumer et coule comme une huile ; alors à 210 de cette liqueur ajoutez, en remuant toujours, 150 de charbon de terre porphyrisé, après avoir retiré le vase du feu, broyez le contenu avec un pilon chauffé, jusqu'à ce qu'il soit converti en une poudre noire homogène ; conservez celle-ci à l'abri de toute humidité dans des flacons de petite capacité préalablement chauffés.

On obtient l'*anthrakokali soufré* ou *sulfuré* en ajoutant à la poudre de charbon de terre 15 de soufre lavé et procédant comme ci-dessus.

Très soluble dans l'eau, peu dans l'alcool.

Le docteur Polya combine aussi l'anthrakokali avec l'iode ou le calomel.

On l'a vanté beaucoup, à son apparition, contre les scrofules, les affections cutanées eczémateuses, etc.; à tort ou à raison, son usage est tombé. On le donne à l'intérieur, en poudre, à la dose de 1 décigramme, trois ou quatre fois par jour, associé à la magnésie calcinée ou à de la poudre de réglisse ; à l'extérieur, on l'emploie sous forme de pommade.

ANTHRASOL.

C'est un mélange de goudrons de houille et de genévrier *purifiés* et additionnés d'un peu d'essence de menthe. Il se présente sous forme d'huile jaune-clair, ressemblant à l'huile d'olive, mais possédant l'odeur et les principales propriétés du goudron. Il est absorbable par la peau et s'emploie en solutions huileuses à 10 ou 30 p. 100 (dans les affections de la peau, la gale, le sycosis, le prurit anal) ou bien en pommades : il est en effet soluble dans les graisses, dans la vaseline, la paraffine, l'alcool, l'acétone.

ANTIKAMINE ou ANTIKAMNIA (N. D.).

Remède américain qui, d'après la Société des Pharmaciens Luxembourgeois, contiendrait : *acétanilide* (21 gr.), *caféine* (3 gr.), et bicarbonate de soude (6 gr.).

Doses : 0,20 à 0,60 par prise; au maximum 3 gr. 50 par 24 heures ; contre les migraines, névralgies et rhumatismes.

ANTIMOINE *.

Régule d'antimoine, *Régule*; *Antimonium*, *Stibium.*

Spiessglanz, AL.; Antimony, ANG.; Ismud, Aitmat, Antimum naï, AR.; Spidsglands, DAN.; Surmeh, IND., PER.; Antimonio, ESP., IT., POR.; Spiesglas, HOL., Spisglane, Antimonu, POL.; Sauvira, SAN.; Spetsglans, SU.; Anjana, Kalloe, TAM.; Lanjanum, TEL.; Demir bozan, TUR.

Mentionné pour la première fois par Basile Valentin, qui fit le premier connaître la manière de l'extraire de ses minerais, dans un ouvrage publié à la fin du XVe siècle sous le titre de *Currus triumphalis antimonii.* On attribue son nom à l'action funeste qu'il aurait eue sur des moines qui étudiaient ses propriétés.

Ce métal nous est fourni par le commerce en gros pains offrant à leur surface une cristallisation en *étoiles*, ou en *feuilles de fougère*; de là vient sans doute le nom d'*albastrum*, par contraction de *album astrum* (étoile blanche) appliqué autrefois à l'antimoine. Mais cet antimoine est très impur et contient, entre autres métaux étrangers, de l'arsenic, du fer, du plomb, du cuivre. L'antimoine du commerce est lamelleux ou grenu, blanc

bleuâtre, éclatant, opaque, cassant; il acquiert une odeur sensible par le frottement.

On peut obtenir de l'*antimoine pur* en fondant dans un creuset: 1° un mélange d'antimoine du commerce (16 p.), de sulfure d'antimoine naturel (1 p.) et de carbonate de soude sec (2 p.), laissant refroidir, puis séparant le culot des scories pour le maintenir en fusion pendant deux heures, avec son poids de carbonate de soude (*Cod.* 84); 2° un mélange d'antimoine et de 50 p 100 de grenaille de zinc; celui-ci, en se volatilisant, entraîne avec lui l'arsenic; il reste un culot de métal très pur (BÉCHAMP).

L'antimoine ainsi purifié (*stibium repurgatum*) est d'un blanc argentin éclatant; sa cassure est grenue.

Caractères et essai de l'antimoine purifié (*Codex*). — L'antimoine est blanc d'argent et à cassure grenue quand il est pur. Sa D[té] est 6,7; il fond à 630°. Chauffé à l'air, il brûle en donnant des fumées blanches d'anhydride antimonieux. L'acide chlorhydrique ne l'attaque pas; l'acide azotique l'oxyde en le transformant en acide antimonique, insol. et blanc; l'eau régale l'attaque facilement en le transformant en chlorure.

Il doit être *exempt d'arsenic;* on reconnaîtra la présence de ce dernier en dissolvant le métal dans l'eau régale, puis évaporant à 100°, redissolvant le résidu dans l'HCl dilué et, enfin, portant cette solution dans l'appareil de Marsh; les taches obtenues étant dissoutes à chaud par l'acide nitrique, on évapore doucement à siccité, on neutralise ensuite par l'AzH^3 et on évapore de nouveau à sec; en reprenant par l'eau, on obtient une solution dans laquelle l'azotate d'argent ammoniacal ne doit pas donner de précipité; s'il y avait précipitat. ou coloration rouge brique, on concluerait à la présence de l'arsenic.

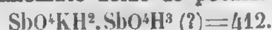
Us. — L'antimoine métallique était autrefois assez employé en médecine. Pendant longtemps on forma avec lui de petites balles que les malades avalaient pour se purger, et comme ces balles étaient rendues à peu près intactes, qu'elles servaient indéfiniment et qu'elles se transmettaient pour ainsi dire en héritage de famille, on les avait appelées *pilules perpétuelles.* On l'alliait aussi à l'étain et on en faisait des gobelets dans lesquels on laissait séjourner du vin qui acquérait ainsi des propriétés émétiques et purgatives.

TROUSSEAU a tenté de remettre l'antimoine métallique en vogue; il l'a employé pour combattre la pneumonie et le rhumatisme articulaire en portant ses doses jusqu'à 4 grammes; il l'administrait en pilules ou en poudre très fine suspendue dans un looch; il a aussi proposé de substituer la pommade d'antimoine à la pommade d'émétique.

ANTIMONIATES.

Combinaisons de l'acide antimonique avec les bases. Un seul est employé.

Antimoniate acide de potassium *.


$SbO^4KH^2.SbO^4H^3$ (?)=412.

Antimoine diaphorétique lavé, *Oxyde blanc d'antimoine*, *Biantimoniate de potasse; Kali stibicum; Stibium diaphoreticum; Antimonias potassicus.*

Antimoine purifié...	100	Azotate de potasse..	300

Pulvérisez, mêlez, et projetez par petites portions dans un creuset incandescent; couvrez le creuset et maintenez-le au rouge un quart d'heure. Sortez la matière du creuset, laissez-la refroidir, porphyrisez-la finement, puis lavez-la par décantation (après l'avoir pesée), dans environ 15 parties d'eau froide employée en plusieurs fois (d'abord 7, puis 4, puis 2 et encore 2 parties). Les dernières eaux de lavage doivent être exemptes de produits nitreux et ne pas laisser de résidu sensible par évaporation. Jetez alors sur une toile et faites sécher (*Codex*).

Improprement appelé *Oxyde blanc d'antimoine*, ce produit doit posséder les caractères suivants (*Codex*) :

Poudre blanche, amorphe, inod., insip., insol. dans l'eau, très peu sol. dans les acides et dans les alcalis.

Préalablement séché à + 100°, jusqu'à poids invariable, l'antimoine diaphorétique lavé retient encore 2 à 3 p. 100 d'eau qu'il perd quand on le maintient à + 120°.

Délayé avec l'eau distillée, puis placé sur un papier rouge de tournesol, il le bleuit. (?)

Son mélange avec l'acide chlorhydrique dilué réagit sur l'iodure de potassium avec mise en liberté d'iode.

Essai (*Codex*) — Dissolvez 1 gr. d'antimoniate acide de potassium dans un peu d'acide chlorhydrique officinal, étendez de 100 p. d'eau distillée froide; filtrez pour séparer la majeure partie de l'antimoine. Le liquide filtré ne doit pas donner de précipité noir, insoluble, quand, après alcalinisation, on y verse un excès de sulfure alcalin (*cuivre, plomb, fer*). Recherchez l'*arsenic* dans le même liquide, après filtration, en opérant ainsi qu'il est dit à propos du kermès (voyez ce mot).

Humectez d'eau un peu d'antimoine diaphorétique lavé, puis broyez le mélange avec de l'acide sulfurique concentré, et abandonnez au repos : la liqueur sulfurique ne devra pas se colorer au contact du sulfate ferreux (*produits nitreux*),

N. B. — Il est difficile d'obtenir un antimoniate complètement exempt de produit nitreux.

Délayez 1 gr. d'antimoniate acide de potassium dans une solution contenant 1 gr. d'acide tartrique pour 10 c.c. d'eau. Après une heure de contact, filtrez, ajoutez à la solution un excès de carbonate acide de potassium, soit 2 gr. : deux gouttes de solution N/10 d'iode devront suffire pour donner au mélange une coloration appréciable encore après une minute (*acide antimonieux*).

Prenez 1 gr. de produit séché à + 100°, délayez-le dans 10 gr. d'acide azotique officinal, laissez en contact, à froid, pendant deux heures environ, puis portez à l'ébullition; décantez le liquide clair et lavez le résidu, d'abord avec un peu d'acide azotique fumant, puis avec qqs. gouttes d'eau : le résidu d'oxyde intermédiaire, Sb^2O^4, après avoir été soumis à une calcination modérée, devra peser environ 0,735 gr. Recueillez, d'autre part, les liqueurs azotiques; elles contiendront le potassium que vous pourrez doser par les méthodes habituelles (voir azotate de K.); la proportion de K. devra être voisine de 14 p. 100.

Observation (*Codex*) — La dénom. ancienne d'oxyde blanc d'antimoine appliquée à l'antimoine diaphorétique est inexacte et aussi dangereuse par les confusions qu'elle peut entraîner : il faudrait la supprimer.

Us. — Expectorant et controstimulant employé en loochs, potions, à la dose de 1 à 5 gr. (détermine qqfois des accidents : diarrhée, vomissements).

Chez les *enfants*, on prescrit de 0.10 à 0.20 par année d'âge.

Incompatibles. Sulfures solubles, alcalis, crème de tartre.

Dérivés. — L'évaporation des eaux de lavage procure une ancienne préparation, le *fondant de Rulhand* ou *nitre antimonié de Stahl*. La précipitation de ces mêmes eaux par un acide donne la *matière perlée de Kerkringius*, dont nous avons parlé sous le nom d'*acide antimonique*.

Le *fondant de Rotrou*, ou *antimoine diaphorétique non lavé*, est un composé d'antimonite, d'antimoniate et d'azotate de potasse, préparé en portant au rouge un mélange de sulfure d'antimoine (1 p.) et d'azotate de potasse (2 à 3 p.).

L'antihectique de Pothier, *Antihecticum Poterii*, qui se prépare comme l'antimoine diaphorétique, mais en ajoutant de l'étain, est probablement un sel double, composé d'antimoniate et de stannate de potasse. Oublié depuis longtemps.

L'antimoine diaphorétique martial, *diaphorétique de Keup*, *poudre cachectique de Ludovic*, indiqué par quelques pharmacopées étrangères, se prépare également comme l'antimoniate de potasse, mais avec limaille de fer, sulfure d'antimoine et nitre. Sa composition est assez difficile à préciser. Inusité.

ANTINERVINE.

(*Salicylbromanilide, Salbromalide*).

Antithermique et analgésique. Poudre blanche, cristalline, soluble dans l'alcool, l'éther, l'eau chaude. Serait d'après Radlauer une combinaison de bromacétanilide avec la salicylanilide, d'après Ritsert un mélange de bromure d'ammonium (25 gr.), acide salicylique (25 gr.), acétanilide (50 gr.).

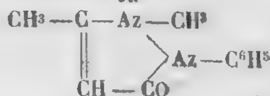
Doses : 0,50 à 1,50.

ANTIPYRINE.



$$C^{11}H^{12}Az^2O = 188$$

ou



Diméthyloxyquinizine, *Analgésine*, *Phényldiméthylpyrazolone*, *Diméthylphénylpyrazolone*, *Phénazone* (PH. BRIT.), *Antipyrinum*.

Découverte par Knorr en 1883. On la prépare en faisant réagir à 100° la phénylhydrazine (100 gr.) sur l'éther acétylacétique (125 gr.); il y a élimination d'eau et d'alcool avec formation d'un composé cristallisable, fusible à 127°, qui est la *1-phényl-3-méthylpyrazolone*. Ce composé, chauffé à l'autoclave à 120° avec de l'alcool méthylique et du chlorure (ou de l'iodure) de méthyle donne un chlorométhylate qui paraît se transformer en son isomère le chlorhydrate d'antipyrine. Après décoloration par le noir animal et l'acide sulfureux, l'antipyrine est précipitée de cette combinaison par la soude. On la purifie en la faisant cristalliser dans la benzine ou le toluène bouillants, puis dans l'eau.

On peut opérer différemment en traitant l'éther acétylacétique par la méthylphénylhydrazine, ce qui rend superflue la méthylation finale.

Caract. (*Codex*). — L'antipyrine crist. en lamelles hexagonales ou en prismes clinorhombiques incol., fusibles à + 114°.

Chauffée, elle se sublime partiellement, mais se décompose en fournissant des vapeurs alcalines et un résidu de charbon. Sa saveur est amère. Elle est sol. dans moins de son poids d'eau froide, dans 1 p. de chloroforme,

dans 1,5 p. d'alcool à 90° et dans 50 p. d'éther officinal. Elle se dissout facilement dans la benzine ou le toluène, difficilement dans le pétrole léger ou dans le sulfure de carbone. Elle forme avec les acides des combinaisons peu stables. Elle est précipitée en blanc par le tanin et par l'iodomercurate de potassium en solution neutre. L'iodomercurate en solution alcaline donne un pplé jaunâtre ; le réactif de Dragendorf donne un ppté orangé et cristallisé. L'acide azotique nitreux ou les azotites en solution acide donnent, avec les solutés aqueux d'antipyrine, une coloration verte ; avec ces mêmes solutés, le perchlorure de fer donne une coloration rouge-sang (*ferro* ou *ferripyrine*) qui disparaît par dilution dans une grande qté d'eau ou par addition d'acide sulfurique.

En présence de l'HCl, l'antipyrine se combine directement au formol; la liqueur, alcalinisée à froid par l'ammoniaque, donne un ppté cristallin de *diantipyrineméthane*.

Le chlorure de chaux dissous ne réagit pas, à froid, sur la solution d'antipyrine ; mais à chaud, il l'attaque énergiquement avec formation d'un ppté rouge brique.

L'antipyrine augmente la solubilité dans l'eau de certains composés organiques, le chlorhydrate basique de quinine, par exemple (*quinopyrine*).

Essai (Codex). — L'antipyrine commerciale, ordinairement pure, ne retient guère que des traces de dissolvants (*hydrocarbures*) ayant servi à sa purification : on en perçoit l'odeur quand on fait bouillir la solut. d'antipyrine.

Dosage. — « 1° Dissolvez 0,50 gr. d'antipyrine dans 50 gr. d'eau, ajoutez 1,5 gr. d'acétate de sodium et portez à l'ébullition ; versez dans le liquide bouillant une solut. d'iodure de potassium iodé et arrêtez-vous au moment où le mélange bouillant commence à se colorer; laissez refroidir; l'iodo-antipyrine, peu sol. à froid, se précipite. Recueillez l'iodo-antipyrine et pesez-la, après dessiccation: 1 gr. de ce composé représente sensiblement 0,70 gr. d'antipyrine » (*Codex*).

2° Il est plus simple et non moins exact d'employer le procédé volumétrique suivant de Bougault :

Préparer, avec de l'alcool à 90°, trois solutions contenant par 100 c. c. : la première, 1 gr. 351 d'iode pur; la seconde, 2 gr. 50 de sublimé corrosif; la troisième, 1 gr. de l'antipyrine à essayer. Ajouter 20 c. c. de la solution de sublimé à 20 c. c. de la solution d'antipyrine, et, au moyen d'une burette graduée, verser, dans ce mélange, de la solution iodée jusqu'à coloration légèrement jaunâtre persistante. La solution d'iode étant à un titre tel qu'elle corresponde à son vol. de la solution d'antipyrine *lorsque celle-ci est pure*, le nombre de c. c. de solution iodée employé multiplié par 5 donnera la teneur p. 100 en antipyrine pure de l'échantillon examiné.

Propr. thérap. Doses. — A faibles doses, elle réduit la sensibilité douloureuse en excitant les sensibilités spéciales (tact, ouïe, vue), pouvant même déterminer une sorte d'ébriété. A hautes doses elle produit une hyperexcitabilité réflexe avec convulsions, suivie d'une phase paralytique. « Elle est bien plus *antipyrétique* qu'antithermique, car elle régularise simplement la température en l'abaissant d'autant plus qu'elle dépasse davantage la normale. A cet abaissement succède une réascension thermique avec sueurs abondantes. » (Debove, Pouchet et Sallard). Elle provoque assez fréquemment des *accidents d'intolérance* (érythèmes et bulles sur les doigts, la paume des mains, la bouche, etc.; troubles digestifs, albuminurie, vertiges, étourdissements, sueurs profuses, cyanose, coma ou dyspnée, tendances à la syncope).

Employée contre la migraine, les névralgies, les douleurs rhumatismales articulaires ou musculaire, les coliques saturnine, hépatique et néphrétique. Préconisée contre la chorée, la coqueluche, l'incontinence d'urine, les polyuries, le diabète. Ses effets anti-diurétiques l'ont fait abandonner dans les infections fébriles et notamment dans la grippe. Comme elle détermine une irritation locale, c'est à tort qu'on la prescrit en cachets ; mieux vaudrait l'administrer en potions.

Doses : de 2 à 5 gr. par 24 h. en prises de 0 gr. 50 à 1 gr.

Extérieurement elle est employée comme hémostatique en solutions de 10 à 40 p. 100 et en suppositoires (de 0,20 à 0,40) contre les hémorrhoïdes saignantes.

Principaux dérivés de l'antipyrine, **Hypnal.** — L'antipyrine, en se combinant avec le chloral, donne deux produits : le *monochloralantipyrine* (*Hypnal*) et le *bichloralantipyrine*.

L'*Hypnal* $C^{11}H^{12}Az^2O.CCl^3.CH(OH)^2$ est une combinaison équimoléculaire d'antipyrine et d'hydrate de chloral; on l'obtient en dissolvant 4,70 de chloral dans 5 gr. d'eau, puis 5,30 d'antipyrine dans 5 gr. d'eau et mélangeant les deux liqueurs. Il se dépose alors en gros cristaux incolores, insipides, fusibles à 67-68°, sol. dans 10 à 11 p. d'eau et dans 4 p. d'alcool. (Béhal et Choay.)

C'est un hypnotique et analgésique employé à la dose de 1 à 2 gr. en solutions ou cachets contre les insomnies douloureuses, l'éclampsie, les toux spasmodiques, etc. Contre-indiqué

chez les cardiaques. Chez l'enfant, à la dose de 0,10 par année, il serait préférable au chloral.

Le *bichloralantipyrine* s'obtient en employant deux molécules d'hydrate de chloral pour une d'antipyrine. Il fond également à 67-68°; 100 gr. d'eau en dissolvent 9,98.

Salipyrine ou *salicylate d'antipyrine** $C^{11}H^{12}Az^2O.C^7H^6O^3 = 326$. — On l'obtient en faisant réagir en proport. moléculaires, l'acide salicylique sur l'analgésine. Il renferme 57,7 d'antipyrine et 42,3 p. 100 d'acide salicylique. Il se présente en cristaux incolores, sol. dans l'alcool, dans l'éther, dans l'eau (1 p. dans 200 à 15°, et 25 p. d'eau bouillante) et fusibles à 91°. Son soluté aqueux rougit le tournesol et colore en violet le perchlorure de fer.

Essai. — La salipyrine agitée avec de l'eau acidulée d'HCl et de l'éther cède à ce dernier son acide salicylique que l'on peut facilement caractériser; la liqueur aqueuse contient l'antipyrine qui donne les réactions sus-indiquées. Mêmes usages et doses que l'antipyrine.

L'**acétopyrine** ou *acétylsalicylate d'antipyrine*, désignée aussi sous le nom d'**acopyrine**, est une poudre cristalline blanche, à légère odeur d'acide acétique, peu soluble dans l'eau froide mais assez soluble dans l'eau chaude, dans l'alcool et dans le chloroforme; fusible vers 65°. On l'a employée contre les névralgies, les migraines et les rhumatismes à la dose de 3 à 5 gr. (potion ou cachets) par 24 heures en prises de 0gr,50.

Le **phénylglycolate d'antipyrine** ou **Tussol**, $C^{11}H^{12}Az^2O.C^8H^8O^3$ (improprement appelé *amygdalate* parce que l'acide phénylglycolique gauche résulte du dédoublement de l'acide amygdalique, $C^{20}H^{28}O^{13}$, qui est un glucoside), s'obtient en fondant au B.-M. un mélange de 188 p. d'antipyrine et de 152 p. d'acide phénylglycolique gauche $C^8H^8O^3$. Cristaux incol., sol. dans 15 p. d'eau et dans 4 p. d'alcool, fusibles à 52-53°.

Analgésique préconisé contre la coqueluche.

Doses. — 0,05 à 0,10 au-dessous d'un an; 0,10 à 0,25 jusqu'à 2 ans; 0,25 à 0,50 entre 2 et 4 ans; 2 gr. et plus chez l'adulte.

La **sulfopyrine**, $C^{11}H^{12}Az^2O.C^6H^4.AzH^2.SO^3H$, est une combinaison d'antipyrine et d'acide sulfanilique. Produit sol. dans l'eau, préconisé contre la migraine aux doses de 0,50 à 2 gr. par jour.

Les combinaisons de l'antipyrine avec d'autres substances sont nombreuses; telles sont: la *résopyrine* (comb. d'antipyrine avec la résorcine), la *picropyrine* (antipyrine et acide picrique), la *naphtopyrine* (antipyrine et naphtol β), la *pyrogallopyrine* (antipyrine et pyrogallol), la *catéchinopyrine* (antipyrine et pyrocatéchine), l'*orcinopyrine* (antipyrine et orcine), l'*hydroquinopyrine*, la *phloroglucopyrine*, l'*iodopyrine*, etc.

En versant 1 équiv. d'iode en sol. alcool. dans un équiv. d'antipyrine dissous dans l'eau, on a l'*iodopyrine* ou *iodantipyrine*, substance cristalline incolore.

La **Ferrirpyine** ou la *Ferropyrine* est une combinaison de perchlorure de fer et d'antipyrine ($3\,C^{11}H^{12}Az^2O + 2\,FeCl^3$), sous forme de poudre rouge orangé, très soluble, hémostatique et astringente en solution à 10 et 20 p. 100).

Migrainine. — D'après la pharmacop. suisse on l'obtient eu évaporant au B.-M. jusqu'à dessiccation un mélange de 90 p. d'antipyrine, 9 p. de caféine, 1 p. d'acide citrique et 8 p. d'eau. C'est une poudre blanche, acide, sol. dans 2 p. d'eau, fusible entre 105 et 110°, employée contre les migraines, les céphalalgies et la grippe.

Doses : 0,50 à 2 gr. par jour.

Céphaline. — Antipyrine et café torréfié āā 5 gr.; caféine et salicylate de soude āā 2 gr.

ANTISEPTIQUES ET ÉDULCORANTS

MÉTHODES OFFICIELLES POUR LEUR RECHERCHE DANS LES SUBSTANCES ALIMENTAIRES.

Les principaux antiseptiques que l'on peut rencontrer à l'état pur, ou à l'état de sel, ou de combinaison dans les aliments liquides ou solides sont les suivants : acide sulfureux et sulfites, fluorures, fluoborates, chromates alcalins, acide borique, acide salicylique, acide benzoïque, dérivés du naphtol, formol et dérivés.

Comme édulcorants on peut avoir à rechercher la saccharine, la sucramine, la dulcine et la glucine.

ANTISEPTIQUES.

Acide sulfureux.

L'acide sulfureux et les sulfites alcalins, principalement les bisulfites, sont souvent employés pour la conservation des liquides ou des substances fermentescibles. On pourra, pour la recherche et le dosage de l'anhydride sulfureux, se conformer à la méthode indiquée pour le vin. (V. ce mot.)

D'une manière générale, on peut employer le procédé suivant :

Analyse qualitative. — Pour rechercher l'acide sulfureux, on fait passer dans les liquides, légèrement acidifiés par un peu

d'acide chlorhydrique, un courant d'hydrogène et on recueille les gaz dans une solution très diluée d'iodure de potassium iodée. L'entraînement de l'acide sulfureux peut être activé en chauffant légèrement. Si la proportion est assez grande, on constate une décoloration de l'iode ; dans tous les cas, que cette décoloration se produise ou non, on reconnaît la présence de l'acide sulfureux en ajoutant dans la liqueur quelques gouttes d'une solution de chlorure de baryum qui donne un précipité de sulfate de baryum par la transformation de l'acide sulfureux en acide sulfurique.

Dosage. — En opérant de la sorte, et en prolongeant l'opération assez longtemps pour que les gaz qui se dégagent ne réagissent plus sur l'iodure de potassium iodé, ce que l'on vérifiera en changeant le tube abducteur et le réactif, on pourra doser à l'état de sulfate de baryum, l'acide sulfurique formé, et en déduire la proportion de l'acide sulfureux. Une partie de sulfate de baryte correspond à 0,275 d'anhydride sulfureux.

Fluorures.

Les composés du fluor doivent être recherchés dans la plupart des matières alimentaires, boissons, sirops, confitures, conserves, beurres, graisses, etc.

Pour rechercher les fluorures et les fluoborates, on calcine en présence de la chaux les résidus de l'évaporation du vin, de la bière, etc. ou des liquides de digestion s'il s'agit d'une substance solide ; s'il s'agit de beurre, ou d'une matière grasse analogue, on le fera fondre doucement, on prélèvera avec un tube étiré le liquide aqueux, trouble, séparé à la partie inférieure, et après l'avoir évaporé à sec en présence d'un peu de chaux, on calcinera le résidu.

Si la substance alimentaire a été additionnée d'un fluorure simple, tel que le fluorure d'ammonium, d'un fluoborate ou d'un fluosilicate, les cendres obtenues contiendront le fluor à l'état de fluorure de calcium ; en outre, dans les deux derniers cas, elles renfermeront du borate ou du silicate de chaux.

On traite ensuite les cendres en les chauffant dix minutes au B.-M. avec un peu d'eau acidulée par l'acide acétique (environ 5 p. 100), qui dissout le borate de chaux s'il s'en trouve. La solution acétique est ensuite évaporée à sec, après neutralisation, et l'acide borique recherché dans le résidu, comme il est dit plus loin.

Le résidu insoluble est desséché par calcination et introduit avec un peu de silice précipitée, ou mieux de silicate de chaux, dans un petit creuset ; on humecte avec un peu d'acide sulfurique concentré, puis on recouvre le creuset avec une plaque de verre, sur la face inférieure de laquelle on a préalablement déposé, au moyen d'un agitateur, une gouttelette d'eau. Dans le cas où la cendre renferme un composé fluoré, on voit apparaître, après quelques instants, une auréole de silice sur les bords de la gouttelette d'eau. La réaction se produit sans qu'il soit nécessaire de chauffer.

Chromates alcalins.

La recherche des chromates se fait dans les cendres : elles sont colorées en jaune pour des doses d'acide chromique supérieures à 1/100 000.

Pour les doses plus faibles, on peut opérer de la manière suivante : on évapore le liquide à analyser et on fait une incinération du résidu dans une capsule de porcelaine jusqu'à ce que l'on ait des cendres blanches. Après refroidissement, on arrose celles-ci avec quelques centimètres cubes d'eau distillée et l'on verse le tout sur un filtre. Le liquide, complètement incolore dans le cas ordinaire, est coloré en jaune, s'il y a des chromates.

Le chrome est caractérisé au moyen de la réaction de Barreswil : on acidule le liquide, contenu dans un tube à essai, avec quelques gouttes d'acide sulfurique dilué, puis on fait tomber dans le tube deux ou trois gouttes d'eau oxygénée et on agite avec un peu d'éther qui dissout l'acide perchromique et forme à la partie supérieure une couche colorée en bleu.

Acide borique.

L'acide borique est fréquemment ajouté dans les aliments, notamment dans les beurres et les viandes. On le recherche par le procédé suivant :

La substance est incinérée jusqu'à ce que tout le charbon soit brûlé ; s'il s'agit d'un vin, on opère sur un volume constant de 25 c. c. L'acide borique que l'on peut rencontrer dans les matières alimentaires se trouve généralement en présence d'une assez grande quantité de bases alcalines et terreuses pour que les pertes par volatilisation soient négligeables. S'il n'en était pas ainsi, il suffirait d'ajouter une trace de carbonate alcalin.

Dans le cas d'une matière grasse, telle que le beurre, au lieu d'incinérer la substance, il sera préférable de la faire fondre et de l'épuiser par de l'eau tiède contenant 1 ou 2 centigr. de carbonate de soude ; l'eau sera ensuite évaporée et le résidu calciné légèrement.

Les cendres sont traitées par des volumes déterminés d'acide sulfurique et d'alcool méthylique. 1 c. c. d'acide sulfurique suffit pour humecter les cendres de 25 c. c. de vin. On

égoutte dans un petit ballon le liquide qui peut en être séparé et on lave le fond du vase avec 3 c. c. d'alcool méthylique, ajoutés en deux ou trois fois, en réunissant dans le ballon ces portions successives. On bouche aussitôt le ballon et on l'adapte à un réfrigérant : on chauffe le mélange jusqu'à apparition des vapeurs blanches d'acide sulfurique, et on enflamme de suite le liquide distillé, recueilli en évitant une évaporation partielle, après l'avoir transvasé dans une petite soucoupe. La flamme, surtout lorsqu'on l'observe en se plaçant devant un fond noir et en évitant une lumière trop intense, est déjà très nettement colorée en vert, principalement au début, par une quantité d'acide borique ne dépassant pas un dixième de milligr.

Acide salicylique

La recherche de l'acide salicylique se fait au moyen du perchlorure de fer, qui donne une coloration violette et très nette avec des traces excessivement faibles d'acide salicylique. La solution de perchlorure de fer doit être rigoureusement neutre, car il suffit de traces d'acides minéraux pour empêcher la réaction de se produire ; aussi doit-elle être très étendue, parce que la solution concentrée contient souvent des traces de l'acide chlorhydrique. Elle doit être préparée au moment de l'emploi en diluant une solution de perchlorure de fer aussi neutre que possible, jusqu'à ce que sa coloration soit à peine sensible. L'addition de perchlorure de fer doit se faire avec précaution, un excès de réactif faisant disparaître la coloration.

La recherche de l'acide salicylique ne se fait qu'après une extraction préalable qui varie selon la substance qui le renferme.

S'il s'agit d'un produit liquide renfermant peu de tanin, on acidule par de l'acide chlorhydrique ou sulfurique et on agite avec de la benzine dans une petite boule à décantation. Si le produit contient du tanin, on l'élimine par addition ménagée d'acétate neutre de plomb qui laisse la liqueur légèrement acide.

La recherche de l'acide salicylique dans le *lait* doit se faire en caillant préalablement celui-ci par l'acide acétique et en épuisant par la benzine les liquides filtrés et acidulés.

Les corps gras, beurre, margarine, graisse alimentaire sont fondus, agités avec de l'eau alcalinisée par le bicarbonate de sodium, de façon à transformer l'acide salicylique en sel alcalin. Après séparation de l'eau, on acidifie et on traite par la benzine.

Les substances solides, viande, saucisson, etc., sont préalablement hachées et mises en contact avec de l'eau alcalinisée. L'extraction à la benzine se fait ensuite comme précédemment.

Dans toutes ces manipulations, il est nécessaire d'éviter la formation d'une émulsion plus ou moins gênante, pour cela il faut avoir soin d'agiter doucement le liquide avec la benzine. On évite toute émulsion en faisant couler les deux couches des liquides dans un tube de 2 à 3 centimètres de diamètre sur 20 à 30 centimètres de longueur, que l'on fait tourner horizontalement autour de son axe.

L'acide salicylique étant ainsi extrait au moyen de la benzine, il suffit pour reconnaître sa présence d'agiter la solution benzénique, amenée par concentration à environ 20 c. c., dans un tube à essai avec 5 c. c. de la solution étendue de perchlorure de fer.

Acide benzoïque.

A cause de la faible solubilité de l'acide benzoïque dans l'eau froide, on est obligé de l'extraire des aliments où on le recherche au moyen de l'alcool, de l'éther ou d'une eau alcaline. Quand on fait usage de l'alcool ou d'éther, on évapore le solvant (recherche de l'odeur ; sublimation sur une fraction du résidu et détermination du point de fusion, si possible) et on reprend le résidu par l'eau chaude.

Recherche par la formation du benzoate de fer. — Le liquide exactement neutralisé est additionné de perchlorure de fer qui donne un précipité caractéristique.

Recherche par la formation d'acide métadinitrobenzoïque. — Le résidu, chauffé avec l'acide sulfurique (acide sulfo-benzoïque) et avec quelques gouttes de nitrate de potassium, donne l'acide métadinitrobenzoïque ; la sursaturation de cet acide par l'ammoniaque produit une coloration jaune qui devient rouge en présence du sulfure d'ammonium (acide ammonium métadiamidobenzoïque).

Abrastol et dérivés du naphtol. β

Abrastol (sel de calcium du sulfate acide de naphtyle β $(C^{10}H^7OSO^3)^2Ca$).

On extrait l'antiseptique du liquide où il a été introduit au moyen d'un épuisement par l'éther acétique, ou mieux, par l'alcool amylique, après avoir, s'il s'agit d'un vin, rendu la réaction légèrement alcaline, pour éviter la dissolution d'une partie de la matière colorante du vin dans l'alcool amylique.

On agite doucement, pour éviter de produire une émulsion, pendant une à deux minutes, 50 c. c. de vin, alcalinisé par quelques gouttes d'ammoniaque, avec environ 10 c. c. d'alcool amylique, et on laisse reposer pendant quelques instants ; si la séparation de l'alcool amylique ne se fait pas nettement, on

l'obtient rapidement en ajoutant quelques gouttes d'alcool et en agitant légèrement.

On décante l'alcool amylique, on le filtre s'il n'est pas bien limpide et on l'évapore au B-M. dans une petite capsule. L'abrastol reste comme résidu, plus ou moins mélangé de matières étrangères dont la présence ne gêne pas la réaction. On verse sur ce résidu 1 c. c. d'acide azotique, étendu de son volume d'eau, en ayant soin d'en humecter toutes les parties; on chauffe au B-M., jusqu'à ce que le liquide soit réduit de moitié environ; on transvase dans un tube à essai et on ajoute environ 1 c.c. d'eau avec laquelle on lave d'abord la capsule.

L'action de l'acide azotique a déterminé la production d'un composé qui colore l'eau en jaune. En réduisant ce composé nitré, on obtient une substance colorante rouge.

Pour opérer la réduction, on introduit dans le tube à essai environ 0 gr. 2 de sulfate ferreux, et après dissolution on ajoute de l'ammoniaque étendue de son volume d'eau, goutte à goutte, jusqu'à production d'un précipité permanent. On ajoute enfin 5 c. c. d'alcool pour précipiter des matières jaunes et le sel ferrique, et quelques gouttes d'acide sulfurique; on agite, on laisse reposer et on filtre.

Les vins purs donnent ainsi un liquide incolore ou légèrement jaunâtre : les vins contenant de l'abrastol, un liquide plus ou moins rouge suivant la proportion de cet antiseptique. La coloration est sensible avec des vins ne contenant que 0 gr. 01 à 0 gr. 015 d'abrastol.

En présence de l'acide salicylique, le procédé précédent pourrait donner une réaction colorée présentant une certaine analogie avec celle de l'abrastol; mais la coloration est orangée au lieu d'être rouge, et la réaction est beaucoup moins sensible. On n'obtient qu'une teinte à peine marquée avec un vin contenant 0 gr. 1 d'acide salicylique par litre; on peut du reste distinguer ce dernier en ajoutant une goutte de perchlorure de fer très étendu sur le résidu de l'alcool amylique. Avec l'acide salicylique, on obtient une coloration violette persistant à l'ébullition, avec l'abrastol une coloration bleue qui disparaît à chaud. Si les deux antiseptiques se trouvaient réunis, l'acide salicylique n'existerait du reste jamais en assez grande quantité pour empêcher de caractériser la présence de l'abrastol.

La réaction est complètement masquée, lorsqu'on se trouve en présence de la fuchsine S, de la safranine et de l'orangé II; elle l'est plus ou moins par les éosines, l'orangé, les jaunes de naphtol, la citronine, le bleu alcalin; mais il est facile d'éliminer ces matières colorantes : si l'alcool amylique est coloré après le traitement de la substance alimentaire, il suffit, l'évaporation terminée, de reprendre le résidu par de l'acide acétique très dilué, ou, dans le cas du bleu alcalin, par de l'ammoniaque étendue d'eau, et d'évaporer de nouveau à sec sur un mouchet de laine blanche. En reprenant par l'eau, on dissout l'abrastol seul, et l'on termine comme en l'absence de matières colorantes.

Le même traitement permettra de caractériser la présence du naphtol β et de ses dérivés.

Aldéhyde formique.

L'aldéhyde formique est surtout utilisé pour la conservation du lait, mais on peut le trouver encore dans d'autres aliments et boissons, comme les viandes, les fruits conservés et le cidre. On le recherche par les réactifs suivants qui fournissent directement des colorations.

Recherche par la phloroglucine. — On fait usage d'une solution de phloroglucine complètement incolore à 1 gramme par litre, et d'une solution à 10 p. 100 de NaOH. On verse dans un tube à essai 5 c. c. environ de lait, 2 à 3 c. c. de la solution phloroglucine; on agite, puis on ajoute 1 à 2 c. c. de la solution alcaline.

Quand le lait est pur, le mélange prend une teinte blanc verdâtre et devient semi-transparent; si le lait est additioné de formol, il se développe une coloration rose saumon, fugace, qui disparaît au bout de quelques minutes. La coloration est très vive avec du lait formolé à la dose de 1/100.000, elle est encore nette à la dose de 1/500.000; on peut encore la percevoir au millionième, par comparaison avec un lait pur.

Recherche par le phénol. — On distille environ 100 c. c. de lait et on recueille 20 à 25 c. c. de liquide. Au distillat, on ajoute quelques gouttes d'une solution aqueuse très diluée de phénol et on verse l'acide sulfurique concentré de telle façon que les deux liquides se mélangent aussi peu que possible. En présence du formaldéhyde, il se produit un anneau rouge carmin au contact des deux liquides.

Recherche par le perchlorure de fer. — Le lait formolé, traité par son volume d'acide sulfurique et quelques gouttes de perchlorure de fer, développe, surtout à chaud, une magnifique coloration violette.

Cette réaction est très sensible et permet facilement de reconnaître le lait formolé à la dose de 1/100.000.

Les réactions qui précèdent étant communes à plusieurs aldéhydes, on caractérise l'aldéhyde formique par le procédé suivant :

Procédé Trillat. — Ce procédé consiste à combiner l'aldéhyde formique avec la diméthylaniline et à oxyder la base ainsi obtenue par le bioxyde de plomb : on obtient une coloration bleue, stable à l'ébullition et correspondant à une réaction nettement définie. La diméthylaniline doit être rigoureusement rectifiée (point d'ébullition 192). On la conserve dans des flacons bouchés à l'abri de l'air et de la lumière.

On distille 100 c. c. du liquide contenant le formol de manière à obtenir environ 25 c. c. du liquide distillé.

Celui-ci est additionné d'un demi-c. c. de diméthylanilide et de 5 c. c. d'acide sulfurique à 1 p. 100, dans un petit flacon que l'on bouche et que l'on place sur un bain-marie à une température d'environ 50°. Après une heure de chauffage, la condensation est terminée ; on verse le contenu du flacon dans un ballon d'un demi-litre. On étend à environ 100 c. c. et on alcanise fortement avec 5 c. c. de lessive de soude. On relie le ballon d'une part, avec un récipient contenant de l'eau et d'autre part avec un réfrigérant incliné ; on chauffe le ballon et on fait passer en même temps un violent courant de vapeur d'eau, de manière à chasser complètement la diméthylaniline, ce que l'on reconnaît lorsqu'il ne passe plus de goutelettes huileuses (durée du passage de la vapeur : environ dix minutes).

La base résultant de la combinaison de la diméthylaniline et du formol reste dans le résidu. Il suffit, pour une recherche qualificative, d'aciduler le liquide avec de l'acide acétique, d'en prélever quelques c. c. et d'ajouter une trace de bioxyde de plomb en suspension dans l'eau (2 à 3 grammes en suspension dans 100 c. c. d'eau) pour voir apparaître à l'ébullition la coloration bleue, caractéristique de l'hydrol, qui disparaît à froid et reparaît à chaud.

Pour doser le ormaldéhyde, on opère sur la totalité du liquide alcalin, que l'on traite par l'éther. Par l'évaporation de l'éther, on obtient les cristaux de tétraméthyldiamidodiphénylméthane, du poids desquels on déduit celui de l'aldéhyde formique : $CH^2 (C^6H^4Az.2CH^3)^2$.

Recherche du formaldéhyde polymérisé. — Le formaldéhyde peut se rencontrrer dans les aliments à l'état polymérisé, soit qu'on l'ait ajouté à cet état, soit que la polymérisation se soit produite spontanément. Dans ce cas, par suite de son insolubilité complète dans l'eau, les réactions colorées donnent souvent un résultat négatif. On devra, dans ce cas, avoir recours au procédé à la diméthylaniline, qui dépolymérise le trioxyméthylène.

§ 2. — Recherche des édulcorants.

Saccharine. — La *saccharine* (sulfimide benzoïde $C^6H^4 — SO^2 — CO — AzH$), est couramment utilisée dans les aliments liquides ou solides, non comme édulcorant, mais comme antiseptique.

Le produit ou le liquide provenant d'un épuisement par l'eau ou l'alcool est évaporé ou soumis à la distillation, pour en séparer l'alcool ; on ajoute ensuite un excès d'acétate neutre de plomb en milieu acide. (Si le liquide n'est pas suffisament acide, on ajoute 1 p. 100 d'acide acétique cristallisable). L'excès de plomb est séparé de la solution par précipitation à l'aide d'un excès d'acide sulfurique ; on filtre ensuite.

La solution acide ainsi obtenue est épuisée à trois reprises par agitation chaque fois avec moitié de son volume d'éther.

On évapore ce dissolvant, puis on reprend le résidu par 10 centimètres cubes d'acide sulfurique à $\frac{1}{10}$ et on chauffe au B.-M., en ajoutant peu à peu du permanganate de potasse en solution saturée jusqu'à coloration persistante.

La liqueur ainsi obtenue, quelle qu'ait été sa composition primitive, ne peut contenir ni acide salicylique, ni éther salycilique, ni aucun produit capable de masquer soit le goût, soit les réactions de la saccharine. Elle est alors agitée trois fois, avec moitié de son volume de benzine. La solution benzénique décantée, filtrée, est évaporée à sec. Le résidu est repris par 2 centimètres cubes d'eau chaude. Une goutte de la solution est prélevée pour rechercher la saveur sucrée. Si le résultat est positif, le reste de la liqueur est versé dans un tube à essai et la capsule rincée avec 2 centimètres cubes d'une solution de soude à 3 p. 100 de NaOH. Les liqueurs réunies sont évaporées à sec, en ayant soin d'éviter que l'opération ne soit trop longue, par crainte de carbonatation totale de l'alcali. Le tube à essai est alors relié à un thermomètre par deux bagues de caoutchouc, de façon à ce que le bout du thermomètre soit sur un même plan que le fond du tube. Le tout est porté dans un bain de soudure des plombiers, préalablement chauffé, et y est maintenu pendant une minute à 270 degrés. Le résidu est dissous dans l'acide sulfurique à $\frac{1}{10}$, la solution est agitée avec de la benzine, celle-ci décantée et filtrée est agitée avec 1 centimètre cube de la solution ferrique employée

pour la recherche de l'acide salicylique. On observe la coloration violette, caractéristique de la présence d'acide salicylique, si le produit traité contenait de la saccharine.

Sucramine et dérivés de la saccharine.

La sucramine est le sel ammoniacal de la saccharine ; elle présente donc tous les caractères de la saccharine, sauf la solubilité dans le dissolvant de la sulfimide.

En solution aqueuse, elle ne passe pas dans l'éther ou la benzine lorsqu'on l'agite avec ces dissolvants ; il est donc nécessaire d'acidifier par l'acide sulfurique avant de procéder à l'épuisement.

Dulcine.

La dulcine, ou paraphénétolcarbamide $C^2H^5O.C^6H^4.AzH.CO.AzH^2$, est jusqu'ici moins répandue que la saccharine.

La matière est directement traitée par le chloroforme, qui extrait la dulcine.

S'il s'agit d'un liquide, comme le vin, on l'additionne de carbonate de plomb et on évapore au B.-M. pour obtenir une pâte épaisse. Le résidu est traité par l'alcool ; l'extrait alcoolique évaporé à sec est épuisé à plusieurs reprises avec de l'éther. L'extrait éthéré filtré laisse déposer la dulcine à l'état pur. On peut la reconnaître par son goût sucré et son point de fusion (173-174 degrés). On la caractérise, en outre, par les réactions suivantes :

a) La dulcine est mise en suspension dans un peu d'eau ; on ajoute 5 à 8 gouttes d'une solution de nitrate de mercure, exempte d'acide nitrique, puis on chauffe huit à dix minutes au B.-M. bouillant. Il se forme une faible coloration violette, qui s'accroît par addition d'une petite quantité de peroxyde de plomb.

b) La dulcine est chauffée peu de temps avec 3 à 4 gouttes de phénol et d'acide sulfurique concentré, puis étendue avec de l'eau et additionnée d'ammoniaque. A la surface de contact des deux liquides, non miscibles immédiatement, il se forme une zone bleue.

ANTITHERMINE.

Phénylhydrazone lévulinique : $\begin{matrix} H \\ C^6H^5 \end{matrix}\!\!>Az-$

$$Az = C\begin{cases} CH^3 \\ CH^2 - CH^2 - CO^2H \end{cases}$$

; cristaux incol., fusibles à 108°, peu sol. dans l'eau froide, très sol. dans l'alcool bouillant.

Employé comme antipyrétique à la dose de 0,20 prise 3 fois par jour.

N. B. — L'acide lévulinique obtenu par oxydation du lévulose n'est autre que l'acide acétopropionique : $CH^3 - CO - (CH^2)^2 - CO^2H$.

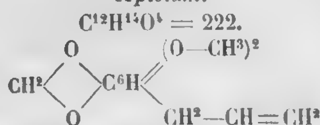
APIOL.

Éther méthylénique et diméthylique de l'allylapionol.

Camphre de persil. Apiol blanc.

Apiolum.

$C^{12}H^{14}O^4 = 222.$



C'est le principe actif du persil. On le retire de l'essence de cette plante en l'entraînant par un courant de vapeur d'eau.

Caract. — L'apiol n'est délivré par la droguerie française qu'à l'*état liquide*. Cependant le *Codex* lui assigne les caractères ci-après qui sont ceux de l'Apiol allemand, composé solide à la températ. ordinaire.

Il cristallise en aiguilles incolores, présentant une faible odeur de persil. De densité 1,015, il fond à 30° et, après refroidissement, reste longtemps surfondu. Il bout à 294° et distille sans résidu. La vapeur d'eau l'entraîne à la distillation.

A peu près insol. dans l'eau, il se dissout, à froid, dans l'alcool, l'éther et les huiles grasses.

Il est inactif sur la lumière polarisée.

Ses solutions sont neutres au tournesol.

Chauffé avec l'acide sulfurique concentré, il se dissout et la liqueur prend une couleur rouge pourpre, caractéristique.

L'acide azotique l'oxyde, à chaud, avec formation d'acide oxalique et d'autres produits.

Les alcalis caustiques, en liqueur aqueuse, n'agissent pas sur l'apiol ; en solution alcoolique et par une ébullition très prolongée, ils le changent en son isomère l'iso-apiol, composé propénylique correspondant ; l'iso-apiol, insoluble dans l'eau, cristallise en grandes tables quadratiques, fusibles à 56°.

Essai (*Codex*). — L'apiol officinal doit être être incolore. Il doit présenter les propriétés physiques indiquées plus haut. (?)

Il doit ne rien céder à l'eau et se dissoudre entièrement dans l'alcool et dans l'éther.

Chauffé, il doit brûler avec une flamme éclairante, sans laisser de résidu fixe.

Us. — Prescrit comme emménagogue : 0,15 à 0,20 matin et soir en capsules gélatineuses ; non toxique.

Il serait en outre fébrifuge.

APOMORPHINE.

$C^{17}H^{17}AzO^2$.

C'est un produit de deshydratation de la morphine (sa formule diffère de celle de la morphine par H^2O en moins) que l'on obtient

en chauffant à 150°, dans des tubes scellés, 1 p. de morphine avec 20 p. d'acide chlorhydrique pur pendant 3 heures. Après refroidissement, on ouvre le tube, on étend d'eau la liqueur qu'il renferme; on la neutralise par le bicarbonate de soude; puis on ajoute un excès de ce sel, qui précipite l'apomorphine mélangée avec la morphine en excès. On décante le liquide, et l'on épuise le précipité par de l'éther ou du chloroforme, qui dissolvent l'apomorphine sans toucher à la morphine. Les liqueurs éthérées ou chloroformiques sont ensuite additionnées de quelques gouttes d'acide chlorhydrique pour saturer la base. Le chlorhydrate d'apomorphine cristallisé se sépare spontanément et se dépose sur les parois du vase. Ces cristaux sont ensuite lavés rapidement à l'eau froide, puis purifiés par cristallisation dans l'eau bouillante.

On peut en extraire l'apomorphine en précipitant la solution concentrée de ce chlorhydrate par du bicarbonate de soude; on obtient ainsi un précipité blanc qui s'oxyde et verdit à l'air avec une grande facilité. On le lave de suite avec un peu d'eau froide et on le sèche promptement pour éviter cette altération.

L'apomorphine constitue une poudre anhydre, amorphe, grisâtre, assez soluble dans l'eau où elle verdit rapidement par le contact de l'air. Elle se distingue de la morphine par sa solubilité complète dans l'éther, le chloroforme, la benzine. Comme la morphine, elle rougit par l'acide nitrique et brunit par l'acide iodique; mais le chlorure ferrique la colore en rose, tandis qu'il bleuit la morphine.

Lorsqu'elle est mélangée d'un peu de morphine, elle est incomplètement soluble dans le chloroforme et le résidu se colore en bleu par les persels de fer.

Emétique puissant, surtout en injections hypodermiques. Employé principalement à l'état de chlorhydrate. — *Toxique.*

APOMORPHINE (CLORHYDRATE D')*.

Apomorphinum chlorhydricum.



$C^{17}H^{17}AzO^2HCl = 303,50.$

Ce sel figure au nouveau *Codex* à l'exclusion de l'apomorphine (qui était inscrite au *Cod.* 84). Sa préparat. est indiquée plus haut. Il se présente en cristaux anhydres incol. contenant 87,97 d'amorphine p. 100. Il est sol. dans 40 p. d'eau ou dans 20 p. d'alcool à 90° et à froid; il est quasi insol. dans l'éther, insol. dans le chloroforme et dans la benzine.

Les acides augmentent sa solubilité dans l'eau.

Sa solut. aqueuse est neutre au tournesol; additionnée de bicarbonates alcalins elle fournit un précipité blanc; avec la soude ou la potasse, elle donne un précipité soluble dans un excès de réactif.

Humecté d'acide azotique officinal, le chlorhydrate d'apomorphine donne une coloration rouge sang (*Codex*).

Essai (*Codex*). — Le chlorhydrate d'apomorphine ne doit pas contenir de chlorhydrate de morphine : examiné au microscope, il ne doit montrer que des cristaux prismatiques, nettement développés, et non les aiguilles aplaties du *chlorhydrate de morphine.*

Le précipité qu'il fournit par le carbonate acide de sodium doit être incolore.

Le chlorhydrate d'apomorphine doit brûler sans laisser de résidu (*composés minéraux*).

Conserv. et altér. — Le chlorhydrate d'apomorphine verdit à l'air qui l'oxyde; l'humidité et la lumière activent cette altération. On ne doit pas employer tout sel qui, agité avec l'éther sec, colore en rouge ce liquide ou dont le soluté aqueux (au centième) est notablement coloré en vert.

Les solutions aqueuses de ce sel, lorsqu'elles sont neutres, s'oxydent également à l'air en verdissant; il faut les préparer au moment de l'emploi (*Codex*).

D'après Traltmann, l'alcool empêcherait l'oxydation de l'apomorphine et la solution suivante pourrait être conservée sans altérations : chlorhydrate d'apomorphine 1, alcool 50, acide chlorhydrique dilué au dixième 10, eau distillée Q. S. p. 200. A neutraliser au moment de l'emploi.

Toxique. — Le *Codex* indique comme *maxima* 0,015 pour une dose et pour 24 heures.

Doses : Vomitif puissant à la dose de 0,015 *ab ore* et mieux en injections hypod. aux doses 0,005 à 0,010. Sous cette forme c'est un vomitif *rapide* applicable dans les cas d'empoisonnement.

L'Euporphine ou *bromométhylate d'apomorphine* $C^{18}H^{20}AzO^2Br + H^2O$, composé cristallisé en aiguilles sol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool, insol. dans le chloroforme, fusible à 156 — 158°, également colorable en vert à l'air et à la lumière, serait moins irritant pour l'estomac que l'apomorphine; mêmes usages que cette dernière; *doses maxima :* 0,02 en une fois et 0,06 par jour.

L'apocodéine obtenue par des hydratations de la codéine, jouit de propriétés analogues et s'emploie à des doses un peu plus élevées : de 0,015 à 0,02 en injections hypodermiques.

APOZÈMES.

Les apozèmes (du grec Ἀπόζεμα, décoction) sont des préparations magistrales, dont le véhicule est l'eau, chargée par macération, infusion ou décoction, des principes actifs d'une

ou plusieurs substances médicamenteuses. Comme on le voit, le terme a été modifié dans sa signification.

Ils diffèrent des tisanes en ce qu'ils sont plus chargés de principes actifs, en ce qu'ils ne servent jamais de boisson ordinaire aux malades, et que le médecin détermine les heures où l'on doit en faire usage, et à quelles doses on doit les prendre. Ils forment le passage des tisanes aux potions.

Les apozèmes se préparent exactement comme les tisanes, on doit donc se soumettre aux règles générales exposées pour ces dernières en traitant méthodiquement chacune des substances qui en font partie, et ajouter en dernier lieu les substances solubles ou aromatiques.

Apozème antidiarrhéique (Caffe).

Phosph. de chaux basiq.	10	Sirop de ratanhia....	60
Mie de pain de froment.	20	Teint. de cannelle....	5
S. nitr. de bismuth....	5	Laudan. de Sydenham.	1

mêlez; à prendre par parties égales, en trois fois en 24 heures, pour remplacer la *décoction blanche.*

Apozème antiictérique.

Tisane antiictérique.

Racine de fraisier....	60	Racine d'aunée.....	30
— de garance...	45	Crème de tartre....	8
— de fougère...	45	Eau...............	4000

Faites bouillir les racines dans l'eau pendant trois quarts d'heure, passez et ajoutez la crème de tartre.

A boire dans la journée. (Pierq.)

Apozème antiscorbutique.

Apozema antiscorbuticum.

Rac. sèche de bardane,	10	Sirop antiscorbutique	100
— sèche de patience,	10	Eau bouillante......	1000

Faites infuser deux heures en vase clos; passez avec expression et ajoutez le sirop. (*Cod.* 84)

Apozème apéritif de Pierquin.

Racine de petit houx..	15	Feuilles de scolopendre.	20
— d'asperges....	16	— d'aigremoine...	20
Ecorce de sureau.....	8	Som. d'asperges......	15
— de frêne......	8	— de houblon.....	5
Feuilles de chicorée..	20	Eau..............	Q.S.
— de pimprenelle.	20		

pour obtenir, après ébullition, 250 grammes de colature; ajoutez à celle-ci:

Sirop des cinq racines.	23	Carbonate de potasse.	0,6

Clarifiez et aromatisez avec:

Teinture de cannelle 1

A prendre le matin pendant six jours.

Apozème blanc *.

Apozème de mie de pain composé, décoction blanche de Sydenham, Hydrolé de gomme et de corne de cerf calcinée; decoctum album.

Phosphate tricalcique	10	Sucre blanc........	60
Mie de pain........	20	Eau de fl. d'oranger.	10
Gomme arab. pulvér.	10	Eau commune......	Q.S.

Broyez les quatre premières substances ensemble, mettez-les sur le feu avec un peu plus d'un litre d'eau; chauffez, en agitant continuellement, jusqu'à l'ébullition (autrement la mie de pain se prend et se brûle au fond du vase), et faites bouillir un quart d'heure dans un vase couvert; passez avec légère expression à travers une étamine peu serrée, et ajoutez l'eau de fleurs d'oranger. Ces proportions doivent donner un litre de liquide. (*Cod.* 84).

Le *Cod.* 66 prescrivait l'emploi de la corne de cerf calc. et porph. (10 gr.) mais les expériences de Bourgoin ont montré que la décoction blanche faite avec la corne de cerf d'après une ancienne formule, ne contenait pas de phosphate en dissolution tandis que, en la remplaçant par du phosphate de chaux, il entrait en dissolution une partie notable de ce sel. C'est pour cette raison que le *Cod.* 84 a remplacé la corne de cerf par le phosphate de chaux.

Quelques auteurs suppriment la mie de pain et la gomme. La gomme nous paraît nécessaire pour deux fins: d'abord par ses propriétés adoucissantes, ensuite parce qu'elle aide à tenir le phosphate calcaire en suspension dans le liquide. Quant à la mie de pain, elle a l'inconvénient de faire aigrir plus vite la préparation; mais aussi, comme l'a fait remarquer judicieusement Soubeiran, par l'acide qu'elle contient, elle dissout une partie du phosphate calcaire, qui n'est peut-être pas sans influence sur les propriétés médicamenteuses de ce remède.

Quoi qu'il en soit, Gay a proposé que la décoction blanche soit remplacée par la *Potion de la Pharmacopée de Montpellier*, et ultérieurement la Société de Pharmacie de Paris a fait connaître une nouvelle formule sans doute inspirée par celle de Gay, dans laquelle la mie de pain est supprimée et le phosphate tricalcique remplacé par du phosphate bicalcique plus facilement soluble en présence des acides faibles. — Depuis, le *Cod.* 08 a adopté ces modifications. La composition de l'apozème blanc devra donc être dorénavant la suivante:

Phosphate bicalcique........................	10 gr.
Gomme arabique pulvérisée................	20 gr.
Sirop de sucre..............................	100 gr.
Hydrolat de fleur d'oranger...............	20 gr.
Eau q. s. pour obtenir 1 litre.	

La décoction blanche est très usitée surtout chez les enfants contre les irritations intestinales, par quart ou demi-verrées.

Apozème de cousso*.

Apozema de cousso.

Cousso en poudre demi-fine. 20 Eau bouillante. 150

Délayez la poudre dans l'eau bouillante. Ce médicament est donné au malade sans avoir été passé. (*Codex.*)

Apozème à la rhubarbe et au colombo.

Colombo..... 4 Rhubarbe.. 1 Eau..... 200

Laissez infuser douze heures sur les racines incisées. A prendre à jeun dans certaines formes de la gastro-entéralgie consécutive à la dysenterie et dans les gastralgies avec tendance à la constipation. (Delioux.)

Apozème suisse.

C'est de l'urine fraîche de vache (700,0) aromatisée avec de l'eau de fenouil (50,0), que l'on fait tiédir au bain-marie et que l'on boit par demi-verrée dans la journée. On peut édulcorer. Hydropisie, affection du foie. (Trousseau et Réveil).

Apozème vermifuge ou de **Grenadier*.**

Décoction ou *apozème d'écorce de racine de grenadier*; *Apozema de cortice radicis punicæ.*

Ecorce sèc. de rac. de grenadier. 60 Eau..... 750

Faites macérer pendant 6 heures, puis chauffez au B-M. jusqu'à réduction d'un tiers; passez. (*Codex.*)

C'est un remède très employé contre le tænia.

Cet apozème doit être pris en trois fois, le matin à jeun. Il détermine quelquefois le vomissement à la première et à la seconde dose. Cette circonstance ne doit pas empêcher de donner la troisième, qui ne produit pas cet effet. Une seule dose ne suffit pas toujours; assez souvent, il faut en prendre trois, quatre et même plus. Il est utile de purger avec 60,0 d'huile de ricin. Quelques praticiens font prendre ce purgatif la veille du jour de l'administration, d'autres le lendemain, d'autres avant et après. (V. *Remèdes contre le tænia.*)

Quelques praticiens aussi emploient l'écorce fraîche de préférence à la sèche; et d'autres, l'écorce de Portugal à l'écorce indigène; (V. *Grenadier.*) d'autres l'écorce de la tige.

Nous renvoyons au mot *Tisanes* pour les autres apozèmes. Nous, avons préféré ce système, afin de mettre sous les yeux quelques-unes de ces préparations, véritables apozèmes, avec leurs nombreuses variantes qu'on ne pouvait sortir du rang des tisanes.

ARAROBA*.

Poudre de Goa, poudre de Bahia, Aroba

Substance provenant du Brésil et contenue dans les cavités du tronc de l'*Andira araroba* (légumineuse), arbre désigné dans le pays sous le nom d'*Angelim amargoso* ou *amer*.

La poudre de Goa ou Araroba, résineuse au toucher, est jaune terne comme du soufre en poudre; à l'air la couleur se fonce comme celle de la rhubarbe, de l'aloès et prend parfois une coloration violet foncé. L'Araroba du commerce est très impur et mêlé d'une grande quantité de particules ligneuses arrachées avec lui par le tranchant de la hache. Les ouvriers qui le récoltent souffrent d'une irritation de la conjonctive.

Le docteur Ramiro indique que la fleur de l'*Angelim amargoso* est violet foncé et que son fruit est une gousse.

La poudre de Goa est constituée pour la plus grande partie par de la *chrysarobine* (Liebermann et Sleider) dont on la retire à l'aide de la benzine. Elle en contient jusqu'à 80 °/₀ (Attfield).

La *chrysarobine* se transforme en *acide chrysophanique* en absorbant de l'oxygène. (Voir *Acide chrysophanique.*

La poudre de Goa est insoluble dans l'eau à laquelle elle communique une coloration jaune: elle se dissout partiellement dans la benzine, l'éther et le chloroforme: elle présente tous les caractères de l'acide chrysophanique. S'emploie surtout à l'extérieur dans les maladies de la peau.

Administrée à l'intérieur à petites doses, 5 à 10 cent., elle purge abondamment avec coliques (Da Sylva Lima). Le docteur Thomson la considère, de même que l'acide chrysophanique, comme un eméto-cathartique à la dose de 30 à 50 centig.

Balmann Squirre, de Londres, emploie la poudre de Goa, à l'extérieur, dissoute dans le vinaigre ou le jus de citron, ou incorporée à l'amidon ou à la glycérine. Hebra à Vienne, le docteur Besnier à Saint-Louis, la prescrivirent surtout dans le psoriasis.

Pommade. — Poudre de Goa............... 2 à 4 gr.
Axonge benzinée... 30 gr. Acide acétique.. 1 à 2 gr.

Enlever d'abord les squames du psoriasis, par des lotions savonneuses et des frictions, appliquer la pommade, 2 fois par jour, sur les parties malades avec un pinceau. Les squames sont détruites et, à leur place, la plaque rouge qui leur succède finit par disparaître.

ARÉCOLINE (BROMHYDRATE D')*.

Arecolinum bromhydricum.

$C^8H^{13}AzO^2,HBr=236.$

$CH^3—CO^2—CH—CH^2$
$CH^2\langle \quad \rangle Az—CH^3,HBr.$
$CH=CH$

L'*arécoline* est l'un des alcaloïdes de la *noix d'arec.* C'est un liquide incolore, alcalin

soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther et le chloroforme ; il bout à 220°. Son bromhydrate est à peu près seul usité. Il contient 65,68 d'arécoline et 34,32 p. 100 d'HBr.

Caract. — Sel cristallisé anhydre, en prismes incolores, non hygroscopiques, fusibles à 170°. Très soluble dans l'eau froide et dans l'alcool chaud. Inactif sur la lumière polarisée. Neutre au tournesol.

Sa solution aqueuse n'est pas précipitée par les alcalis caustiques, l'arécoline étant très soluble dans l'eau ; lorsqu'elle est concentrée, elle donne, avec le chlorure de platine, un chloroplatinate orangé, cristallé en prismes microscopiques, fusibles à 176° ; avec l'iodobismuthate de K elle donne un précipité rouge grenat, en cristaux microscopiques, caractéristiques pour les sels d'arécoline (*Codex*).

Essai. — Le bromhydrate d'arécoline doit présenter les propriétés physiques indiquées ci-dessus et brûler sans résidu.

Sa solution aqueuse, au vingtième, ne doit précipiter ni par le chlorure de platine, ni par le tanin, ni par la lessive de soude (*alcaloïdes étrangers*).

Prop. thérap. — L'*arécoline* est un alcaloïde TRÈS TOXIQUE. Elle présente certaines des propriétés de la *pelletiérine* et de la *pilocarpine*. Comme saliagogue elle est dix fois plus active que la pilocarpine ; on l'emploie comme tel à la dose de 1/2 à 1 milligr. en *injections hypodermiques* ; la salivation commence 5 minutes après l'injection et devient maxima au bout d'une demi-heure. A la dose de 1 milligr., elle pourrait agir comme *tænifuge* à la façon de la pelletiérine (l'administration ultérieure d'un purgatif serait inutile, RICAPET). *Instillée dans l'œil* (solutions à 1 ou 2 p. 100 de bromhydrate d'arécoline) elle provoque du *myosis* et abaisse la pression intra-oculaire plus énergiquement que la pilocarpine ; toutefois, elle peut déterminer des phénomènes d'irritation.

Doses maxima du Codex : bromhydrate *un demi-milligr.* en une fois ; *un milligr. et demi* par 24 heures.

ARENARIA RUBRA ou SABLINE.

Caryophyllée d'Algérie. — Il existe en Algérie, et même en France, d'assez nombreuses espèces d'*arenaria*. Remède populaire chez les Maltais, l'*Arenaria rubra* était souvent mélangé de *Spergularia*, d'*Herniaria*, de *Polycarpum*. F. VIGIER a publié à son sujet un travail très complet. D'après le docteur Bertherand, cette plante, d'ailleurs inoffensive, donne des résultats avantageux dans le traitement du catarrhe vésical, les coliques néphrétiques et la gravelle.

Extrait aq. d'arenaria 4 gr. Réglisse.......... Q. S.

Pour 25 pilules ; 4 à 5 avant le déjeuner et le dîner.

Plante entière avant la floraison.............. 40 gr.
Eau.............. 250 gr.

Réduisez par décoction à 200 gr. ; ajoutez

Sucre............ 400 gr.

6 à 8 cuillerées à soupe par jour dans 5 verres d'eau ou un litre de tisane.

ARGÉMONE.

Argemone mexicana. (Papavéracées.)

Plante ⊙ américaine, importée vers 1592, cultivée en Europe dans les jardins. On l'appela d'abord *Papaver spinosum* ; elle croît naturellement au Mexique et aux Antilles ainsi que dans plusieurs contrées de l'Amérique septentrionale. Les feuilles et les fruits (*figues d'enfer, higo del infierno* des Espagnols) sont somnifères ; et les semences, purgatives et vomitives. Inusité.

Il résulte de recherches de Charbonnier, que l'argémone du Mexique renferme de la *morphine* et que ses semences contiennent 36 °/₀ d'huile siccative susceptible d'applications, très analogue par ses propriétés purgatives (à la dose de 15 à 30 gouttes), aux huiles des euphorbiacées

ARGENT.

Lune, Diane (Alch.) ; *Argent*, Ἄργυρος.

Silber, AL. ; Silver, ANG. ; Fazzeh, Fedda, AR. ; Yn, CH. ; Solv, DAN. ; Plata, ESP. ; Zilver, HOL. ; Rupah, IND. ; Argento, IT. ; Nokra, PER. ; Szebro, POL. ; Prata, POR. ; Serebro, RUS. ; Rajata, Rupya, SAN. ; Silfwer, SU. ; Vellie, TAM. ; Vendie, TEL. ; Kioumous, TUR.

Métal connu de toute antiquité, d'une densité de 10,58, fusible vers 1000°. Il a été en grand crédit auprès des médecins arabes, qui lui attribuaient des vertus céphaliques, cordiales et toniques.

Il n'est usité en médecine qu'à l'état colloïdal, c'est-à-dire dans un état de division extrême qui permet de l'amener sous forme de pseudo-solutions (V. *Colloïdes* et *Collargol*).

Pour obtenir l'argent pur, on le transforme en chlorure qui, bien séché, est calciné dans un creuset de terre avec moitié de son poids de carbonate de soude. L'argent pur se réunit au fond du creuset. On refond le culot de métal et on le projette dans l'eau pour le granuler. (*Cod.* 66.)

On a aussi de l'argent très pur ou à 1000 millièmes en réduisant le chlorure sec (100 p.) par un mélange de craie (70 p.) et de charbon de bois pulvérisé (4 p.) (GAY-LUSSAC).

ARGENTAMINE.

Produit obtenu en dissolvant 8 p. de phosphate d'argent dans une solution contenant 15 p. d'éthylène-diamine et 100 p. d'eau. Cette solution est légèrement alcaline ; elle ne précipite ni le NaCl ni l'albumine. On l'emploie contre la blennorragie : diluée à 1 p. 5000 en injections et à 1 p. 1000 instillations.

ARHOVINE.

Produit d'addition de la diphénylamine et de l'acide thymol-benzoïque. C'est un liquide aromatique ($D^{té} = 1,055$) presque insol. dans l'eau, très sol. dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. Antiseptique employé à la dose de 0,75 à 1 gr. par jour dans le traitement de la gonorrhée aiguë ou chronique, de la cystite, etc., etc.

ARISTOL * (M.D.).

$C^{20}H^{24}I^{2}O^{2} = 550.$

Iodo-thymol; *Thymol-biiodé*; *Dithymol diiodé*; *Annidaline*.

Le nouveau *Codex* n'indique plus la préparation de ce corps. Le supplément au *Cod.* 84 indiquait le procédé suivant (de FOURNIOUX) :

1) Iode...... 60 — Iodure de potassium...... 80
Eau distillée Q.S. pour avoir 300cc

2) Thymol crist.... 15 — Lessive de soude.... 52
Eau distillée Q.S. pour avoir 300cc

On mêle en agitant; il se forme un précipité rouge qu'on recueille sur un filtre et qu'on lave à l'eau distillée (jusqu'à ce que les eaux ne soient plus alcalines) et qu'on sèche à une température ne dépassant pas 50° à l'abri de la lumière.

Caract. (*Codex*). — L'aristol contient 46,18 p. 100 d'iode. Il est amorphe, pulvérulent, de couleur chamois, inodore et insipide. Il est insol. dans l'eau, la glycérine ou les alcalis ; très peu sol. à froid dans l'alcool, facilement sol. dans l'éther, dans le chloroforme et dans e sulfure de carbone.

Il est décomposable par la chaleur et la lumière avec séparation d'iode.

Chauffé, il dégage des vapeurs violettes d'iode.

Essai (*Codex*). — Calciné à l'air, l'aristol ne doit pas laisser de résidu notable *(sels minéraux)*.

Séché à + 100°, pendant une demi-heure, il ne doit pas perdre plus de 1 pour 100 de son poids (*eau interposée*).

Agitez le dithymol diiodé avec de l'eau et filtrez : le liquide ne devra pas colorer l'eau d'amidon (*iode libre*).

Fondez 0,5 gr. d'aristol avec 2 gr. de potasse caustique ; reprenez la masse par l'eau distillée, neutralisez la solution avec l'acide azotique, précipitez par l'azotate d'argent puis traitez le précipité par l'ammoniaque en excès : la solution ammoniacale, filtrée et acidulée à l'acide azotique, restera louche mais ne devra pas donner de précipité (*chlore*).

Conserv. — Dans des vases en verre coloré, fermés, tenus à l'abri de la lumière.

Incompat. — Azotate d'argent (format. d'iodure d'argent).

Us. — Succédané de l'iodoforme employé localement pour le pansement des plaies, brûlures, ulcères de jambe, chancres, gerçures du sein, etc, ; rarement à l'intérieur en pilules, à la dose de 0,30 à 0,40 p. jour contre la gangrène pulmonaire ou la tuberculose.

Autres phénols iodés. — L'aristol est le type d'une classe de corps que l'on obtient, comme lui, en faisant réagir l'iode sur les différents phénols en solution alcaline, tels sont : le *phénol bi-iodé*, la *résorcine bi-iodée*, l'*acide salicylique iodé*, l'*iodo-carvacrol*, l'*iodo-naphtol*, etc.

ARISTOLOCHES.

Osterluzei, Hohlwurzel, AL.; Bitworth, ANG.; Loufarcat, AR.; Aristoloquia, ESP.; Osterlucie, HOL.; Kolz, SU.; Tchiravendi, TUR.

Les racines de ce nom que l'on trouve dans les pharmacies sont :

1° *Aristoloche longue*, *Aristolochia longa*. Racines longues de 10 à 15 centimètres, grosses comme le pouce et plus, brunes en dehors, jaunâtres en dedans, d'une odeur faible et d'une saveur âcre et nauséeuse.

2° *Aristoloche ronde*, *Aristolochia rotunda* ✱. Sorte de tubercules gros et irréguliers comme ceux des pommes de terre ; coloration de la précédente ; odeur et saveur faibles ; elle vient de la Provence.

Autrefois on trouvait encore dans les officines : 3° l'*aristoloche des vignes*, *A. clematitis*, dont la racine a été fort prônée contre la goutte et le rhumatisme. Les Russes regardent les fruits crus, sorte de petites poires vertes, comme un bon vermifuge ; 4° l'*aristoloche crénelée*, *A. pistolochia* ; 5° l'*aristoloche trilobée*, *A. trilobata*, plante de Surinam et de la Jamaïque, dont on dit les vertus supérieures à celles de la serpentaire de Virginie. L'*A. grandiflora* est fréquemment employée au Brésil dans les hydropisies, la dyspepsie, la paralysie. L'*A. fœtida* est très usitée au Mexique, sous forme de décoction, pour nettoyer les ulcères ; beaucoup d'autres aristoloches, et en particulier l'*A. serpentaria* (Voy. *Serpentaire*), sont considérées comme antidotes du venin des serpents.

Les aristoloches appartiennent à la famille qui porte leur nom, les *Aristolochiacées*. Leurs

racines, qui paraissent jouir des mêmes propriétés, sont des emménagogues assez prononcés, ce qu'explique l'étymologie de leur nom ('Αριστος, très bon, et Λοχεία, lochies); cependant elles sont tombées dans l'oubli. *Dose* : 1 à 2,0.

ARMOISE.

Herbe (V. Lierre terrestre), *Ceinture* ou *Couronne de Saint-Jean; Artemisia vulgaris.* (Synanthérées.)

Gemeiner beifuss, AL.; Wegwood, ANG.; Souela, AR.; Motjigusu, N'gai-yé, CH.; Artemisa, ESP.; Gemoeneby-voel, HOL.; Misk otou, TUR.

Plante ♃ commune dans toute l'Europe. Haute d'un mètre; tige blanchâtre, parcourue par des cannelures rougeâtres; feuilles pinnatifides, vertes en dessus, blanches et cotonneuses en dessous; fleurs petites en panicules terminales; odeur aromatique, saveur amère.

On emploie les feuilles ❋* et les racines. Les premières sont emménagogues et antihystériques.

La racine a, dit-on, été employée avec succès en Allemagne, contre l'épilepsie et la danse de Saint-Guy. (*Poudre de Brumser*).

Formes pharm. et doses: Poudre, 2 à 4 gr., extrait 1 à 2 gr.; infusé (pp. 20 : 1000); sirop, 15 à 60 gr.; hydrolat, 25 à 100 gram.

Suivant Haller, au Japon on brûle la moelle de la tige, en moxa sur les membres douloureux des goutteux. Les fibres cotonneuses des feuilles de l'*Artemisia chinensis* servent au même usage chez les Chinois.

En France, le résidu duveteux que fournissent les feuilles d'armoise lorsqu'on les pulvérise, sert aussi à préparer des moxas.

Au Maroc, les sommités d'*armoise de Barbarie* (*Artem. cina* ou *Aragonensis*) sont employées en infusion contre les rhumes, en fumigation dans la variole.

L'*Estragon* est une sorte d'armoise (*Art. dracunculus*), qui ne sert que comme condiment. Le nom d'*Artemisia* vient d''Αρτμεις, Diane patronne des vierges, à cause de l'emploi principal de l'armoise commune. D'autres pensent qu'il vient d'*Artemisia*, nom de la femme de Mausole, roi de Carie (379 avant J.-C.). qui faisait usage de cette plante.

ARNIQUE.

Arnica montana. (Synanthérées.)

Tabac ou *Bétoine des Savoyards*, *Tabac des montagnes* ou *des Vosges*, *Herbe aux chutes*, *Herbe aux prêcheurs*, *Doronic d'Allemagne Plantain* ou *Souci des Alpes.*

Wohlverleih, Fallkraut, AL.; Leopard's bane, ANG.; Volverley, Galdblomme, Hest-soloie, Stockvolve, Olkonge, DAN.; Arnica, ESP., IT., POR.; Volkruid, HOL.; Pormonakow, Tranku, Gornego, POL.; Barannik gornoi, RUS.; Hestfibler, SU.; Dagh kastarani, TUR.

Plante herbacée ♃ des montagnes de l'Europe et de l'Amérique, mais qui croît principalement en Allemagne, en Suisse, dans les Vosges. Racines fibreuses, rouges; feuilles radicales larges, d'entre lesquelles sort une tige haute de 30 centimèt., portant d'autres feuilles plus petites, et qui se termine par une belle fleur ou calathide jaune radiée (*fig.* 71).



Fig. 71.

On emploie la racine, les feuilles et les fleurs ❋*, mais il n'y a guère que celles-ci qui soient usitées en France. Toutes ces parties ont une odeur marquée, une saveur âcre et sont sternutatoires. Les fleurs d'arnica renferment une matière colorante jaune, de la gomme, du tannin, une huile essentielle, de l'*arnicine*, masse cristalline d'un jaune d'or, sol. dans l'alcool, les alcalis et une cholestérine végétale, l'*arnidiol*. La racine contient de l'inuline.

On emploie les fleurs comme stimulant énergique du système nerveux. STOLL les vantait comme fébrifuge, et les appelait le *quinquina des pauvres*. L'infusé d'arnica (*eau d'arnica*), est un remède populaire contre les coups à la tête; de là le nom de *panacea lapsorum*, *panacée des chutes*, qui lui a été donné par FEHR. L'arnica sous toutes les formes et en particulier sous forme de teinture ou d'alcoolature, employé en compresses à l'extérieur ou à la dose de quelques gouttes dans de l'eau sucrée à l'intérieur, est un vulnéraire et antispasmodique journalier. Elles sont émétiques à haute dose. On lui a substitué les capitules de *Doronicum*.

L'*eau de Notre-Dame des Neiges* est une alcoolature à base d'arnica.

Form. pharm. et doses. Poudre, 25 à 50 centig.; infusé (pp. 5 : 1000), il doit être passé avec soin; extrait alcoolique, 5 à 20 centig.; éthérolé, 1 à 2 gr.; teinture*, 1 à 2 gr.

Incomp. : acétate de plomb, acides minéraux, sulfates de fer et de zinc, carbonate de magnésie.

ARRHÉNAL* (M. D).

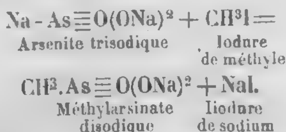
Méthylarsinate disodique, Méthylarsinate de sodium, Natrium méthylarsinicum.



$$CH^3AsO^3Na^2 + 5H^2O = 274.$$

On le prépare en faisant réagir, à froid, l'iodure de méthyle sur l'acide arsénieux en

présence de la soude alcoolique concentrée (Klinger et Kreutz) :



$$\underset{\text{Arsenite trisodique}}{Na\text{-}As{\equiv}O(ONa)^2} + \underset{\text{Iodure de méthyle}}{CH^3I} =$$

$$\underset{\text{Méthylarsinate disodique}}{CH^3.As{\equiv}O(ONa)^2} + \underset{\text{Iodure de sodium}}{NaI.}$$

Caract. — Le sel officinal cristallise avec 5 molécules d'eau; il contient p. 100 parties 27,37 p. d'arsenic et 32,85 p. d'eau de cristall. Ses cristaux ne sont pas efflorescents à l'air, ils sont incol., très sol. dans l'eau froide, peu sol. dans l'alcool. Ses solutions aqueuses sont alcalines au tournesol et neutres à la phtaléine ; elles ne sont précipitées ni par l'hydrogène sulfuré, ni par l'eau de baryte. Elles donnent : avec l'*azotate d'argent* un précipité blanc (cristallin s'il y a excès de réactif) ; ce précipité est jaunâtre ou rougeâtre si le sel contient des arsénites ou des arséniates; avec l'*azotate mercureux* un précipité blanc inaltérable; avec le *chlorure mercurique* un précipité rouge brique ; avec le *réactif hypophosphoreux chlorhydrique* de Bougault, un précipité noir de méthylarsenic $(CH^3As)^n$. Elles ne sont pas troublées à froid par $CaCl^2$, mais à chaud, il y a précipitation de méthylarsinate de calcium.

Essai (*Codex*). — Le méthylarsinate de sodium officinal doit, lorsqu'on le dessèche entre 120° et 130°, perdre sensiblement 33 p. 100 de son poids (*eau en excès*).

Le soluté aqueux ne doit pas précipiter par l'hydrogène sulfuré (*acide arsénieux, acide arsénique*). Avec la solution chlorhydrique d'acide hypophosphoreux, il ne doit pas dégager d'odeur de cacodyle (*cacodylate*).

Dosage (*Codex*). — Pesez exactement 0,30 gr. de méthylarsinate disodique et dissolvez-le, avec 20 c. c. d'eau, dans un vase jaugé de 100 c. c. ; ajoutez à la liqueur 50 c. c. de solution N/10 d'azotate d'argent. Le méthylarsinate d'argent s'étant déposé, ajoutez de l'eau, de façon à compléter le volume de 100 c. c. ; mélangez. Prélevez 50 c. c. de la liqueur décantée, ajoutez 2 c. c. de solution au 1/10e d'alun de fer ammoniacal, puis acidulez par l'acide azotique, et titrez l'excès d'azotate d'argent en ajoutant la solution N/10 de sulfocyanate d'ammonium, jusqu'à coloration rouge persistante : le volume de solution sulfocyanique employé devra être voisin de 15 c. c.

Us. — Il agit comme les cacodylates, mais il est un peu plus toxique; il excite l'appétit, relève les forces, favorise l'hématopoïèse. Il est mieux toléré par la voie buccale que les cacodylates. Il faut le donner d'une façon discontinue (4 jours par semaine, puis suspendre 3 jours) pour éviter les accidents d'accumulation.

Dose. — 5 à 25 centigr. par jour contre tuberculose, cachexie cancéreuse ou syphilitique, paludisme, chorée, diabète. *Dose maxima, Codex* : 0,20 par 24 heures.

ARROW-ROOT.

Salep des Indes occidentales, Poudre de Castillon; Fecula arrow-root, Amylum marantæ.

Pfeilwurzelstærke, AL.; Ararout, AR.; Tikhur, IND.; Roomacoo, TAM.

Fécule amylacée que l'on retire dans les possessions anglaises des Antilles et des Indes, à la manière de la fécule de pommes de terre chez nous, des racines tubéreuses de deux plantes appartenant à la même famille, celle des scitaminées. Ces plantes sont : l'une le *maranta arundinacea* L., plante américaine; l'autre le *maranta indica*, Tus., plante indienne. Mais, commercialement, le nom d'Arrow-root est donné à d'autres fécules retirées de plantes appartenant notamment aux genres *Curcuma, Tacca, Arum, Caladium.*

Cette fécule est d'un blanc pur et brillant, plus fine et plus douce au toucher que l'amidon. Elle est à peu près inodore et insipide, craque sous les doigts. Le commerce la présente souvent agglomérée en grumeaux qui se divisent à la moindre pression. Sa composition chimique est identique à celle de l'amidon du blé.

On l'a présentée comme analeptique; mais c'est tout simplement un aliment léger, et à ce titre il est ordonné aux convalescents.

L'arrow-root le plus estimé est celui des îles Bermudes; viennent ensuite les arrow-root de Géorgie et de Saint-Vincent, de Travancore.

L'arrow-root désigné dans le commerce anglais sous le nom de *Tolomane* ou *Tous-les-mois*, est retiré du *canna coccinea*.

Arrow-root signifie, en anglais, *racine-flèche*, parce que les Indiens attribuent au suc de la racine la propriété de guérir les blessures faites par des flèches empoisonnées.

L'arrow-root est souvent mélangé avec de la fécule de pommes de terre, des farines ou de l'amidon. Quelquefois il est contrefait par ces mêmes substances, auxquelles pour cela on communique la teinte très légèrement safranée du véritable arrow-root de l'Inde. On reconnaîtra ces falsifications à ce que la gelée que forme l'arrow-root, même à froid, avec l'eau est inodore et transparente, tandis que celle des farines, de l'amidon ou des fécules de pommes de terre qui ne se produit qu'à chaud a une odeur particulière fort reconnaissable et est louche. En outre, les

farines de froment, de riz, de gruau, fournissent des produits ammoniacaux que ne donnent pas l'arrow-root pur. En triturant dans un mortier de l'arrow-root avec un mélange à P. E. d'acide chlorhydrique et d'eau, il se formera, en cas de présence de fécule de pommes de terre, un mucilage si épais qu'on pourra soulever le mortier à l'aide du pilon engagé dans le mucilage ; il se dégagera, en outre, une odeur d'acide formique. Ce moyen permet de reconnaître 4 à 6/100 de cette fraude (SCHARLING). 1 p. d'arrow-root à essayer est mêlée avec 3 p. d'une liqueur d'épreuve. composée de 2 p. d'ac. chlorhydrique d'une densité 1,12 et de 1 p. d'eau distillée ; si l'arrow-root est pur, le mélange ne subit aucune altération ; dans le cas contraire, la fécule de pommes de terre, l'amidon, se prennent en une gelée transparente qui devient fluide ; par un repos de quelques heures, l'arrow-root se dépose et peut être recueilli sur un filtre, lavé, séché et pesé (ALBERS). Le microscope offrirait un mode d'expérimentation plus certain. Selon des auteurs anglais, à l'arrow-root on substituerait souvent la fécule du *canna coccinea*, introduite dans le commerce sous le nom de *tous-les-mois*, ou de *Tolomane*. Ici ce n'est pas, à proprement parler, une fraude que nous constatons, cette dernière fécule, très grosse, possédant toutes les propriétés de la véritable.

Au microscope, les grains d'arrow-root se montrent elliptiques ou ovoïdes, longs de 5 à 7 centièmes de millimètre, c'est-à-dire moitié plus petits que ceux de l'amidon de pomme de terre. Le hile est en forme de fente transversale ou d'étoile et placé au centre de l'ellipse ou au niveau de la portion élargie, il est entouré de cercles concentriques bien visibles. Les matières minérales seront décelées par l'incinération.

ARSÉNIATES.

Combinaisons de l'acide arsénique avec les bases.

Plusieurs arséniates sont employés en médecine. Leur administration demande la plus grande prudence.

Arséniate d'ammonium.

Arsenias ammonicus.

On l'obtient en saturant l'acide arsénique en dissolution, par l'ammoniaque. On laisse évaporer et cristalliser.

Dose : 2 à 6 milligr. (1/25 à 1/8 de grain.)

Arséniate d'antimoine.

S'obtient en versant 1 équivalent de protochlorure d'antimoine dans un peu plus d'un équival. d'arséniate de soude, en solution concentrée, presque sirupeuse, et agitant constamment pour éviter la formation de l'oxychlorure d'antimoine. Patrouillard a proposé l'emploi de ses solutions dans la glycérine. (*Un. ph.* 1879).

Poudre blanche, insipide, insoluble dans l'eau et les acides faibles. Ce sel forme la base des *granules antimoniaux de Papillaud*, dont voici la formule: arséniate d'antimoine, 20 ; farine de froment 400, amidon 20, gomme 40, sucre 520, eau Q. S. pour 1 kilog. de masse à diviser en 20.000 granules ; il est uni au fer dans les *granules antimonio-ferreux* ; au fer et au bismuth, *dans les granules antimonio-ferreux au bismuth*.

Arséniate de fer*.

Sensiblement : $(AsO^4)^2Fe^3+3H^2O$.

Arseniate ferreux, *Arseniate de protoxyde de fer*, *Ferrum arsenicicum* (*Cod.* 08).

S'obtient en précipitant 50 gr. d'arséniate de soude, dissous dans 500 gr. d'eau distillée, par 40 gr. de sulfate ferreux pur dissous dans 100 gr. d'eau distillée. L'arséniate ferreux se précipite, on le lave à l'eau distillée bouillie et on le sèche rapidement en évitant de dépasser 40° (*Cod.*).

Caract. — L'arseniate de fer est une poudre vert-grisâtre qui s'oxyde rapidement à l'air et qui, de ce fait, devient partiellement insoluble dans l'ammoniaque (le *Codex* l'indique comme totalement soluble dans cet alcali). Il est insoluble dans l'eau. Il contient, pour 100 parties environ, 30 p. d'arsenic à l'état d'acide arsénique et 33,6 p. de fer.

Sa formule est sensiblement $(AsO^4)^2Fe^3+3H^2O$ (on y rencontre fréquemment un peu d'arséniate ferrique). Bouilli avec une solution de carbonate de soude, il se dédouble en arséniate alcalin et carbonate ferreux insol. ; la liqueur filtrée donne les réactions des arséniates, et le ppté, lavé et dissous dans HCl dilué, les réactions des sels ferreux.

Essai (*Codex*). — Faites bouillir pendant quelques minutes 1 gr. d'arséniate ferreux avec 10 c. c. de solution de carbonate neutre de sodium au 1/5 ; ajoutez 10 c. c. d'eau distillée, et filtrez après refroidissement. Ajoutez quelques gouttes de solution iodo-iodurée à la liqueur alcaline chargée d'arséniate sodique : celle-ci se colorera presque immédiatement en jaune si elle ne contient pas d'*acide arsénieux*. Après avoir lavé le précipité de carbonate ferreux, dissolvez-le dans l'acide chlorhydrique dilué : le soluté ne devra pas se colorer trop fortement en rouge par le sulfocyanate de potassium (*sel ferrique*).

Dosage de l'arsenic. — Prenez 0,50 d'arséniate ferreux et transformez-le en arséniate de sodium et carbonate ferreux, comme il est dit plus haut. Lavez le précipité de carbonate

ferreux à l'eau distillée puis, dans les liqueurs réunies et neutralisées par l'acide acétique, dosez l'acide arsénique à l'état d'arséniate ammoniaco-magnésien. Le poids de ce dernier sel devra être voisin de 0 gr. 380 (Pour ce dosage voyez : *arséniate de soude*).

Conserv. — A l'abri de l'air (en flacons bien bouchés).

Us. et posologie. — Antichlorotique en granules de 5 à 10 milligr. *Doses maxima* (*Codex*) : 0 gr. 05 p. dose ; 0 gr. 15 p. 24 heures.

C'est sur l'insolubilité des arsenite et arséniate ferrique qu'est fondée l'administration du peroxyde de fer gélatineux, comme antidote de l'acide arsénieux.

L'arséniate de fer est soluble dans le citrate ou le pyrophosphate d'ammoniaque.

Arséniate de potassium.



AsO^4H^2K.

Sel arsenical de Macquer ; Arsenicas potassicus.

Acide arsénieux et nitrate de potasse.......... P. E.

Opérez comme pour celui de soude, mais sans addition de carbonate.

L'arséniate de potasse a une réaction acide prononcée et cristallise en octaèdres à base carrée. Il contient presque deux fois plus d'arsenic (41.67 p. 100) que l'arséniate de soude.

Arséniate de sodium*.



$AsO^4HNa^2,7H^2O = 312$.

Arséniate disodique, Arsenias sodicus.

Acide arsénieux ..... 116 Nitrate de soude..... 200

Mêlez et chauffez au rouge dans un creuset de Hesse ; faites dissoudre dans l'eau, ajoutez du carbonate de soude jusqu'à réaction alcaline : filtrez, évaporez et laissez cristalliser par refroidissement à une température comprise entre 15 et 20°. (*Cod.* 84).

Caract. (*Codex*). — L'arséniate de soude crist. renferme une qqté d'eau variable avec la température à laquelle on l'a fait cristalliser. Le sel officinal, adopté d'après la convention internationale, est l'hydrate à 7 molécules d'eau, c'est-à-dire obtenu en liqueur légèrement alcaline et à une temp. supérieure à + 15° : 100 p. de ce sel représentent 36,86 d'anhydride arsénique ou bien 24,04 d'arsenic métallique correspondant à 31,73 d'acide arsénieux.

Caract. (*Codex*). — Gros prismes hexagonaux, transparents, incol., inod., de saveur légèr[t] alcaline, sol. dans 1,64 partie d'eau à + 15°, très sol. dans l'eau bouillante, à peu près insol. dans l'alcool, sol. dans 2 parties environ de glycérine.

L'arséniate disodique officinal est inaltérable à l'air au-dessous de + 20°, mais il s'effleurit à + 30° : maintenu à + 50°, il perd toute son eau de cristallisation. Vers + 175°, il perd de l'eau de constitution en se transformant en pyroarséniate. L'arséniate officinal à 7 molécules d'eau fond à + 57° en perdant de l'eau.

Sur des charbons ardents, il dégage une odeur d'ail, caractéristique de la présence de l'arsenic. Il est alcalin au tournesol.

Le soluté aqueux ne précipite par l'hydrogène sulfuré, même en présence de l'HCl, qu'à la longue, après avoir été réduit à l'état d'arsénite. Il donne instantanément, avec l'azotate d'argent, un précipité rouge-brique, caractéristique, très sol. dans l'acide azotique et dans l'ammoniaque. Sa solution est précipitée par le chlorure de baryum mais non par le tartrate acide de soude (différence avec l'arséniate de potasse).

Essai (*Codex*). — L'arséniate officinal ne doit pas, lorsqu'on le chauffe à l'étuve à + 100°, perdre plus de 41 p. 100 de son poids (*eau en excès*).

Il ne doit contenir ni carbonates ni sels de K ; le précipité rouge, qu'il donne avec l'azotate d'argent, doit être complètement soluble dans l'acide azotique étendu (*chlorure*). Le même soluté aqueux, chauffé dans un tube à essais, en présence du cuivre métallique et de l'acide sulfurique officinal, ne doit pas dégager de vapeur nitreuse (*azotate*).

Dosage (*Codex*). — A 0,5 d'arséniate de sodium officinal dissous dans 50 c. c. d'eau distillée, ajoutez 10 c. c. de mixture magnésienne et abandonnez le mélange à lui-même pendant douze heures ; le précipité d'arséniate ammoniaco-magnésien formé, lavé à l'eau ammoniacale puis séché à + 100°, devra peser sensiblement 0,304 gramme.

Conserv. — Comme ce sel doit toujours contenir 7 H^2O d'hydratation, on doit le conserver dans des flacons bouchés, tenus en lieu frais.

Incompat. — Sels de chaux et de magnésie.

Observation. — Il importe de ne pas confondre cet arséniate officinal qui est *disodique* avec l'arseniate de potasse qui est *monopotassique* et qui de ce fait renferme beaucoup plus d'arsenic, soit 41,67 p. 100 ; le soluté de ce dernier sel rougit le tournesol et ne précipite pas le chlorure de baryum.

Us. — Contre les affections cutanées et comme reconstituant. TRÈS TOXIQUE. *Doses maxima* (*Codex*) : par prise 0,01 ; par 24 heures 0,02.

Doses moyennes : 2 à 10 milligr. par 24 heures.

Cet arséniate fait la base de la liqueur de Pearson.

ARSENIC.

As=75.

(De ἀρσήν, *homme* ou *mâle*, et de νικᾶν, *tuer*.)

Régule d'arsenic; Arsenicum. (*Zarnick*, AR.; *Pe-Szan*, CH.; *Zirnik*, TUR.)

Corps simple que l'on trouve dans la nature à l'état *natif* ou bien combiné au soufre (*réalgar* As^2S^2, *orpiment* As^2S^3) ou encore au soufre et au fer (*mispickel* $FeAs^2,FeS^2$). L'industrie le prépare en calcinant ce dernier minerai. C'est un corps solide gris d'acier, cristallisé en rhomboèdres, de $D^{té}$ 5,75, volatilisable aux environs de 180°.

L'arsenic métallique n'est point employé en médecine, mais il l'est dans l'économie domestique, sous le nom de *cobolt* ou *kobolt, de cobolt à mouches*, de *mort* ou de *poudre aux mouches, arsenic noir*. Pour cet emploi on le réduit en poudre et on le délaye avec de l'eau sur des assiettes. Le métal s'oxyde peu à peu et forme de l'acide arsénieux qui se dissout dans l'eau, laquelle alors devient vénéneuse et tue les mouches.

ARSÉNITES.

Un seul est employé en médecine, c'est l'*arsénite de potasse* qui fait la base de la liqueur de Fowler et de ses variantes.

L'*acide* correspondant à l'*anhydride arsénieux* serait AsO^3H^3; il peut donner des sels *mono-bi-* et même *trimétalliques*.

Les arsénites alcalins seuls sont solubles. Les arsénites s'oxydent facilement pour passer à l'état d'arseniates; aussi réduisent-ils les sels d'argent et de cuivre. Les arsénites alcalins ne sont pas précipités par H^2S à moins que la liqueur n'ait été préalablement acidifiée, autrement il y a formation de sulfure alcalin qui s'unit au sulfure d'arsenic pour donner un sulfo-sel soluble, mais l'addition d'un acide permet la précipitation du sulfure jaune d'arsenic. Les arsenites secs mélangés d'acétates et calcinés donnent du cacodyle à odeur alliacée. Avec l'appareil de Marsh, les arsenites donnent des taches solubles dans les hypochlorites.

La liqueur de Fowler (V. ce mot) paraît contenir deux arsénites de potassium : un arsénite bi-potassique et un arsenite (acide) monopotassique.

Dans la peinture, on emploie un sel double, composé d'arsénite et d'acétate de cuivre, et nommé *arsénite de cuivre*, *vert de Scheele*, *vert de Schweinfurt*, *vert minéral*. En grand, on le prépare en délayant 10 p. de vert-de-gris dans de l'eau tiède ou dans du vinaigre pur, de manière à faire une pâte que l'on introduit, après l'avoir passée, dans un soluté chaud de 8 p. d'acide arsénieux dans 100 d'eau. On fait bouillir et on laisse refroidir pendant vingt-quatre heures. Mais on obtient un produit plus beau en mélangeant des solutés bouillants à P. E. d'acide arsénieux et d'acétate neutre de cuivre, ajoutant au mélange son volume d'eau froide et laissant le tout en repos plusieurs jours.

C'est un produit d'un vert aigue-marine, très éclatant et qui est vénéneux.

ARSYLINE.

C'est une préparation d'albumine d'œuf arsénicale et phosphorée; elle contient 0,1 p. 100 d'arsenic et 2,6 p. 100 de phosphore.

Poudre jaunâtre hygroscopique, employée à la dose de 3 à 4 gr. par jour, contre les dermatoses, les anémies, les cachexies palustre et diabétique.

ARTICHAUT.

Cynara scolymus. (Synanthérées.)

Artischoke, AL.; Artichoke, ANG.; Hirschuf, AR; Artisko DAN.; Alcachofa, ESP.; POR.; Carciofo, IT.; Kunghir, PER.; Artijok, SU.; Enghinar, TUR.

Plante ♃ que l'on cultive dans les jardins potagers pour les écailles du réceptacle de la fleur, que l'on sert sur les tables.

Les feuilles et les tiges d'artichaut sont employées depuis longtemps en Italie et en Allemagne comme antirhumatismales. Le suc récent d'artichaut a été employé contre le scorbut, l'hydropisie, l'ictère chronique. En France, le docteur Montain, de Lyon, a préconisé le *Cynarin*, principe actif de l'artichaut, comme fébrifuge. Dose de l'extrait, 25 centigr. à 1 gr. L'extrait hydro-alcool. de feuilles d'artichaut, aujourd'hui tombé dans l'oubli, a l'aspect, le goût et la cassure vitreuse de l'aloès; il est formé, en majeure partie, de *Cynarine*, analogue à l'aloétine (GUITTEAU).

Dans certaines campagnes, on emploie contre les fièvres intermittentes la décoction d'artichaut dans le vin blanc.

ASARET.

Cabaret, Rondelle, Oreille d'homme, Oreillette, Nard sauvage; Asarum europœum. (Aristolochiacées).

Haselwurzel, Haselkraut, AL.; Asarabacca, ANG.; Asarum udne, AR.; Hasselirt, DAN.; Asaro, ESP., IT., POR.; Tuckir, IND.; Kopytnik, POL.; Hasselart, SU.; Mutricunjayvie, TAM.; Cheppu tatakn, TEL.; Azaroum, TUR.

Petite plante ♃ toujours verte qui tapisse les rochers et les ruines des lieux humides et ombragés des bois. Rhizome petit, fibreux, géniculé, *quadrangulaire*, contourné, d'une saveur et d'une odeur fortes, comme poivrées;

feuilles réniformes, obtuses, larges, portées sur de longs pétioles; fleurs d'un pourpre noirâtre, portées sur un pédoncule très court.

On emploie les rhizomes et les feuilles ※. Le rhizome donne, à la distillation, une huile volatile liquide, une matière cristalline blanche, transparente, à odeur et saveur camphrées, nommée *asarite* ou *asarine*, *asarone*, et aussi *camphre d'asarum*. Ce rhizome est fortement purgatif et émétique. Sous ce dernier rapport, il remplaçait l'ipécacuanha avant l'importation de celui-ci. En poudre, il est sternutatoire, ainsi que les feuilles qui sont plus spécialement employées comme tel, soit seules, soit mêlées à d'autres substances, comme dans la poudre Saint-Ange.

L'hippiatrique emploie la poudre d'asarum contre le farcin.

Ἄσαρον, en grec, signifie *je n'orne pas*, parce que, suivant Pline, cette plante n'entrait point dans les guirlandes dont on se parait dans les fêtes. Son nom de *cabaret* lui vient de l'usage qu'on en fait dans certains pays, particulièrement en Russie, pour dissiper l'ivresse; celui d'*oreille d'homme*, de la forme de ses feuilles; enfin celui du *nard sauvage*, donné au rhizome, de son odeur que l'on comparait à celle des valérianes ou nards. La racine de valériane sauvage, étant souvent mêlée au rhizome d'asaret dans le commerce, aura bien pu donner lieu à cette erreur.

Dose : poudre, 0,50 à 1,0; infusé (pp. 10 : 1000).

L'*asaret du Canada*, *Asarum canadense* (*Snakerout*, *Wild ginger*), rhizome contourné, aromatique, un peu amer. Au Canada, on l'emploie comme stimulant diaphorétique à la manière de la serpentaire, puis comme épice, comme substitut du gingembre; on l'appelle même *Gingembre sauvage*. Il possède les mêmes propriétés que celui de l'Europe.

ASCLÉPIADE *.

Dompte-venin; *Hirundinaria*, *Asclepias* s. *Cynanchum vincetoxicum*, *Vincetoxicum officinale*. (Asclépiadacées).

Gemeiner Hundswurger, Schwalbenwurzel, AL.; Swallow wort, ANG.; Svalerod, DAN.; Asclepiadeo, ESP ; Tegengiftige zydevrugt, HOL.; Vincetossico, IT.; Jaskotcze ziole, POL.; Vincetoxico, POR.; Tulært, SU.; Panzehir otou, TUR,

Plante ♃ qui croît dans toute l'Europe, et dont la racine*, formée d'un très grand nombre de fibres, a été employée comme alexitère, excitant, vomitif, sudorifique et diurétique, à la dose de 1 à 2 grammes. C'est une plante suspecte. On l'a recommandée contre la morsure des chiens enragés. Le nom de *Cynanchum* veut dire étrangle-chien (de κυών, κυνός, chien, et ἄγχειν, étrangler).

D'autres *asclepias* jouissent de propriétés médicales. L'*A. Curassavica* (Blood-Flower) est employée aux Antilles comme émétique et purgatif. Il en est de même de l'*A. asthmatica*, très employée à Madras. L'*A. gigantea* (*Calotropis gigantea*) possède une très grande activité. Sa racine est fortement vomitive. Elle a reçu le nom de *Mercure végétal* en raison des vertus qu'on lui a attribuées contre la syphilis. Les Indiens s'en servent pour purger dans la lèpre. L'*A. procera* paraît jouir des mêmes propriétés. L'*A. Syriaca*, originaire de l'Amérique du Nord, est cultivée dans les jardins sous le nom d'*herbe à la ouate*, à cause de l'aigrette laineuse de ses semences, qu'on a essayé jusqu'ici d'utiliser en les mêlant à de la soie, de la laine ou du coton. Cette plante fournit un suc laiteux, très âcre, qui contient 12 % de caoutchouc (JOHN); l'écorce de la tige donne une filasse qui a été proposée comme charpie. On dit l'écorce de la racine antiasthmatique. L'*A. tuberosa* passe pour un diaphorétique puissant. Enfin la racine d'*Hémidesmus*, l'écorce de *Calotropis* ou *Mudar*, le *Tylophora* ou *Ipéca du pays* sont des asclépiadacées très employées dans l'Inde.

ASE FÉTIDE*.

Asa-fœtida.

Teufelsdreck, Stinkender assand, AL.; Stinking assa.; ANG.. Andjudaan, Haltit, Heltit el munstim., AR.; N'go-hoûei, CH.; Dyvelsdreck, DAN.; Hing, DUK.; IND.; Asa fetida, ESP.; Duivelsdreck, HOL.; Assa fetida, IT., POR.; Ingu, JAV.; Unguzeh. PER.; Czarcie layno, Asafeta, POL.; Durnopacnutschnitt, RUS.; Hinga, Hingu, SAN.; Dyfutstraech, SU.; Pezungium, TAM.; Inguva, TEL.; Kiltik, TUR.

Gomme-résine produite par le *Ferula asafœtida*, plante ombellifère, décrite par KŒMPFER, et qui croît en Syrie, en Lybie, en Perse, etc., où sa tige acquiert une hauteur de 3 ou 4 mètres.

En Perse, sur les montagnes du Khorassan et de Laar on obtient l'ase fétide en coupant la tige au collet, découvrant le haut de la racine et la creusant à la partie supérieure; le suc gommo-résineux se rassemble sous forme d'émulsion dans cette concavité, et on l'y recueille chaque jour.

L'ase fétide se présente quelquefois en larmes détachées; mais le plus souvent il est en masses irrégulières et agglutinées, molles, brunes à l'extérieur, parsemées à l'intérieur de larmes blanches, unies entre elles par une pâte plus foncée. Ces larmes ne tardent pas à prendre une couleur rouge intense par leur exposition à l'air, propriété qu'elles doivent à leur résine.

Dans le commerce, on distingue, selon que les masses sont plus ou moins pures, l'*ase fétide en larmes*, et l'*ase fétide en sorte*. L'ase fétide doit être tenu bien enfermé.

Cette gomme-résine a une odeur forte, vireuse et alliacée très désagréable, d'où son nom de *stercus diaboli*; sa saveur est amère, âcre et nauséeuse; elle forme émulsion avec l'eau.

L'asa-fœtida en larmes contient pour 100 parties : résine soluble dans l'éther (*éther férulique de l'asarésinotannol*), 61,40; résine insoluble dans l'éther (*asarésinotannol libre*) 0,60; gomme, 25,40; huile volatile, 6,70; vanilline, 0,06; *acide férulique libre*, 1,28; eau, 2,36; impuretés, 2,50 (J. Polasek).

Essai. — On épuise 10 gr. de cette drogue avec de l'alcool à 96° bouillant, jusqu'à ce que quelques gouttes évaporées ne laissent plus de résidu; la portion insoluble dans l'alcool, desséchée à 100°, ne doit pas dépasser 5 gr. (50 p. 100); d'autre part, cette gomme-résine ne doit pas fournir plus de 10 p. 100 de cendres après calcination (K. Dieterich).

Quant à sa purification, on dissout à chaud l'asa-fœtida dans de l'alcool à 60°, on passe avec expression à travers une toile, on évapore l'alcool jusqu'à ce que le produit jeté dans l'eau froide puisse être malaxé sans adhérer aux doigts (*Cod.* 84).

Condiment très recherché des Asiatiques et antispasmodique précieux; Boerhaave dit n'en pas connaître de plus puissant. On l'emploie surtout dans l'hystérie, l'hypocondrie, les affections nerveuses des organes respiratoires. Il est aussi emménagogue, vermifuge, carminatif, incisif.

Form. pharm. et doses. — Poudre*, 1/2 à 2 gr.; alcoolé et éthérolé, 1 à 4 gr.

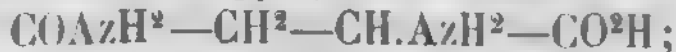
On l'administre sous forme de pilules, de potions, et surtout de lavements, émulsionné par le jaune d'œuf. La médecine vétérinaire en fait un grand usage.

Incomp. : les préparations prussiques.

ASPARAGINE.

Althéine, Agédoïte, Asparamide, Malamide; Asparagina.

Découverte, en 1805, par Vauquelin et Robiquet. Il en existe 2 variétés (l'une dextrogyre, l'autre lévogyre) de formule



$$COAzH^2—CH^2—CH.AzH^2—CO^2H ;$$

ce sont des amides de l'acide aspartique. L'asparagine des plantes est le plus souvent lévogyre; c'est une substance neutre, blanche, cristallisée, inodore, d'une saveur faible, que l'on retire de la racine de guimauve et des jeunes pousses d'asperges. On l'obtient de celles-ci en en exprimant le suc, le filtrant et l'évaporant en consistance sirupeuse. On abandonne ce sirop à lui-même pendant un mois. On traite alors la masse cristalline qui s'est formée, par l'alcool, on évapore celui-ci et on laisse cristalliser.

Il résulte des recherches de Menici de Pise, que la vesce (*vicia sativa*) étiolée contient de l'asparagine en quantité notable.

L'asparagine a encore été trouvée dans la racine de grande consoude (Blondeau et Plisson); dans les sucs de réglisse (Robiquet), de betterave (Rossignon), de lactucarium (Aubergier); dans la belladone (Biltz), dans les jeunes pousses du houblon (F. G. Leroy), etc., etc., de Lucca et Ubaldini en ont trouvé de grandes quantités dans les productions tuberculeuses du *Stigmaphyllon Jatrophæfolium*, malpighiacée du Brésil.

Diurétique peu employé en France, mais usité en Italie.

L'*asparaginate* ou *aspartate de mercure* employé en injections hypodermiques à la dose de 0,01 de mercure, par injection dans la syphilis, est préparé par E. Ludwig de la manière suivante :

Une solution aqueuse chaude de 10 gr. d'asparagine est additionnée lentement d'oxyde jaune de mercure en quantité telle qu'une partie reste insoluble; on refroidit la solution et l'on filtre ensuite. On détermine alors la proportion de mercure contenu dans cette solution (précip. par l'hydrogène sulfuré), et on l'étend d'eau jusqu'à obtenir une solution aqueuse d'asparagine hydrargyrique à 1 ou 2 °/o de Hg. Le léger louche blanchâtre qui survient disparaît après l'addition de traces d'asparagine.

L'asparagine hydrargyrique ainsi obtenue est un liquide limpide incolore, inodore, à saveur métallique salée.

ASPERGE.

Asparagus officinalis. (Liliacées.)

Spargel, al.; Sperage, ang.; Yerumya, halion, ar.; Esparrago, Esparraguera, esp.; Nakdun, ind.; Sparagio, Asparago, Sperzie, it.; hol.; Margiah, Szparog, pol.; Nakdown, tam. Kouch kanmas, tur.

Plante ♄ que l'on cultive dans les jardins potagers, et dont on emploie, en pharmacie: 1° la racine sèche*, qui se compose d'un faisceau de fibres de la grosseur d'une plume d'oie, fauves, inodores et d'une saveur douceâtre; 2° les jeunes pouces (*turions, bourgeons, pointes*), les mêmes que l'on mange sur les tables.

Ce sont des diurétiques peu actifs, qui ont la singulière propriété de communiquer à l'urine une odeur forte et désagréable. La racine est ordonnée sous forme de tisane. Elle est une des cinq dites apéritives. On prétend que fraîche, son action est plus marquée.

Les turions contiennent de l'*asparagine*.

Form. pharm. et doses. — *Racine* : infusé (pp. 20 : 1000; extrait, 1 à 4 gr.; *Turions* : extrait, 1 à 4 gr.; sirop (sirop de pointes d'asperges), 10 à 50 gr.

ASPÉRULES.

On connaissait jadis, en pharmacie, deux plantes rubiacées de ce nom :

1° *Aspérule odorante, Hépatique* ou *Reine des bois, Petit Muguet; Asperula odorata.*

Waldmeister, Sternleberkraut, AL.; Sweetsented, Wood droof, ANG.; Asperula, ESP.; IT.; POR.; Welriekend rawkruid, HOL.

Petite plante ♃ grêle, à feuilles verticillées, à fleurs blanches et d'une odeur agréable. Elle renferme de la *coumarine* (KOSMANN).

Sternutatoire et astringent léger. On l'avait conseillée contre la rage. Inusitée.

2° *Aspérule à l'esquinancie, herbe à l'esquinancie; Asperula* ou *rubia cynanchica.*

Petite plante en touffes étalées, à feuilles linéaires, à fleurs blanches rosées, croissant sur les pelouses des bois. Employée jadis en gargarismes dans les maux de gorge.

Sa racine peut remplacer la garance; de là son nom de *rubiole*, de *petite garance*. Cependant, elle est moins riche en matière colorante que l'*asperula tinctoria.*

ASPHODÈLE.

Asphodelus ramosus. (Liliacées.)

Koenigsscepter, Aestiger Affodill, AL.; Brandy asphodel, ANG.; Gamon, ESP.; Wilde affodil, HOL.; Assula regia, IT.; Tchiris, TUR.

Plante ♃ du midi de la France et du Levant; très commune en Sicile et en Algérie. La racine tuberculeuse a été proposée pour combattre la gale et comme succédané du curcuma. Les anciens s'en servaient dans différentes maladies. On en retire de l'alcool (1). Les Arabes se servent d'une pommade composée de beurre et d'asphodèle, introduite dans les cavités nasales, pour guérir les ulcérations syphilitiques ou autres dont elles sont le siège.

ASPIROPHÈNE.

Analgésique et antipyrétique représentant une combinaison (?) d'*aspirine* et de *phénocolle* (aminophénacétine). C'est une poudre cristalline fusible à 200°, sol. dans l'eau chaude mais peu sol. dans l'eau froide.

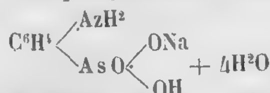
Doses : 1 à 8 gr.

ZERNICK considère l'aspirophène comme un produit, non défini, constitué par un mélange équimoléculaire d'acide salicylique libre et de mono-acétylaminophénacétine.

(1) A ce propos, des essais encourageants ont été faits en ensemençant les moûts avec des levures de Bourgogne: l'alcool ainsi obtenu possède un bouquet agréable, on n'y trouve pas trace de l'odeur caractéristique de l'alcool d'asphodèle qui l'a toujours fait rejeter. Le produit est même supérieur en qualité aux alcools de mélasses et de betteraves. Des résultats analogues ayant été obtenus avec la scille, il serait donc possible de reprendre en Algérie et en Tunisie l'exploitation de ces deux plantes, ce qui constituerait une nouvelle source de richesse pour ces contrées. Cette plante contient une inuline particulière, très soluble dans l'eau et assez soluble dans l'alcool.

ATOXYL.

C'est l'*aminophényl-arsinate de sodium.*



$$C^6H^4 \begin{cases} AzH^2 \\ As\,O \begin{cases} ONa \\ OH \end{cases} \end{cases} + 4H^2O$$

(EHRLICH et BERTHEIM).

Il se produit dans l'action de la chaleur sur l'arséniate d'aniline (BÉCHAMP).

FOURNEAU a montré qu'il était identique au composé que BÉCHAMP, en 1863, avait désigné à tort sous le nom d'*orthoarsénanilide sodée.* C'est une poudre blanche, cristalline, de saveur alcaline, inodore, sol. dans 6 p. d'eau froide, très sol. dans l'eau chaude. Ses solutions sont neutres au tournesol, elles s'altèrent à l'ébullition et sont fortement décomposées à 125° (G. BERTRAND). La fonction aniline restant libre dans l'atoxyl, ce corps donne toutes les réactions de l'aniline. Ses solutions sont précipitées pour les sels d'Ag, de Hg, le sulfate de magnésie, etc.; avec le réactif hypophosphoreux chlorhydrique de BOUGAULT, elles donnent un précipité arsenical, jaune à froid (lentement), et brun à chaud.

Il a d'abord été employé en Allemagne (1902), comme arsenical, contre les dermatoses et comme reconstituant, au cours des affections cachectisantes (tuberculose, paludisme, etc.). Vers 1906-1907, les médecins coloniaux reconnurent ses bons effets dans le traitement de la *maladie du sommeil* en particulier et de toutes les *trypanosomiases* et *spirochétoses* en général.

Bien qu'il contienne une forte proportion d'arsenic (31,4 pour 100), l'atoxyl est peu toxique puisque SALMON a pu l'injecter à la dose massive de 0 gr. 50 par jour, tous les 2 jours et pendant 2 à 3 semaines (chez des syphilitiques).

D'après KOCH, une seule injection de 0 gr. 50 suffit à faire disparaître, presque complètement et en moins de 2 jours, les trypanosomes qui pullulent dans le sang des sujets atteints de la « *maladie du sommeil* ».

Les trypanosomiases autres que celles de Gambie (maladie du sommeil) paraissent aussi justiciables du traitement à l'atoxyl : telle serait notamment, la *dourine* des chevaux qui sévit en Algérie et dans l'Amérique du Nord.

L'agent infectieux de la *syphylis* étant un spirochète (analogue aux trypanosomes), on a songé à traiter cette affection par l'atoxyl. Les résultats n'ayant pas été toujours satisfaisants et certains cas d'intoxication ayant été observés (MARIE et HALLOPEAU), l'utilité de

ce mode de traitement antisyphilitique reste discutable.

Doses et mode d'emploi (*Technique rationnelle indiquée par E. Fourneau*) — Koch injectait des solutions à 20 p. 100, c.-à-d. sursaturées et susceptibles de précipiter lorsque la temp. s'abaisse. Il vaut donc mieux employer, comme l'indique Fourneau, des solutions à 10 p. 100 stérilisées par tyndallisation (et non à l'autoclave) et des seringues de 2 c. c. :

La 1re injection sera de	1, 2 c.c.	(1/4 de seringue)	soit 0 gr.	05
— 2e —	1 —	(1/2 —)	— 0	10
— 3e —	1, 1/2 —	(2/3 —)	— 0	15
— 4e —	2 —	(1 seringue)	— 0	20

A partir du 5e jour (traitement de la maladie du sommeil), on se maintient à cette dernière dose de 0 gr. 20 qu'on injecte tous les 2 ou 3 jours jusqu'à guérison ou jusqu'à apparition de phénomènes toxiques, puis on revient progressivement à 0 gr. 05.

Par la voie buccale (peu recommandable), on prescrira 3 à 5 tablettes de 0,05 par jour avec interruptions après 8 jours; ou bien, l'association de l'atoxyl au fer étant avantageuse, on l'administrera sous forme de pilules à masse de Blaud.

Arsacétine. — C'est *l'acétyl-atoxyl* ou *acétyl-aminophénylarsinate de sodium* (substitution du groupement acétyl CH^3CO à un H de AzH^2 dans l'atoxyl). Poudre cristalline blanche, sol. dans 10 p. d'eau. Mêmes usages que l'atoxyl; elle présente sur ce dernier l'avantage d'être 4 à 5 fois moins toxique et de fournir des solutions non altérables par la chaleur c.-à-d. stérilisables à l'autoclave.

ASTRAGALE.

Astragale à gousses velues; Astragalus exscasus.

(Légumineuses.)

Zwergbalsdorn, al.; Haisy podded milkatee, ang.; Taouscian tchili, tur.

Cette plante ♃ croît en diverses contrées de l'Europe et surtout dans les Alpes.

La racine ✱ est simple, de la grosseur du doigt, recouverte d'un épiderme brun foncé, méditullium ligneux, jaunâtre, odeur nulle, saveur spytique et amère.

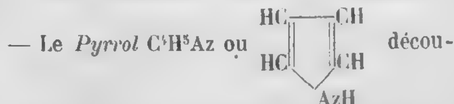
Proposée en 1786, par Quarin, comme antisyphilitique et antirhumatismale, cette drogue est aujourd'hui tombée dans l'oubli. Cependant, selon Jourdan, elle serait manifestement stimulante et sudorifique.

ATROPINE (Introduction à l'étude de l'). Alcaloïdes (des solanées) dérivés du tropane.

Les alcaloïdes des solanées, la *nicotine* du tabac, l'*atropine* de la belladone, l'*hyosciamine* de la jusquiame, l'*apoatropine* ou *atropamine* de la belladone, l'*hyoscine* et la *scopolamine* de la jusquiame, de même que l'*ecgonine* et la *cocaïne* de la coca (famille des *Erythroxylées*), doivent être, d'après leur constitution (établie au cours de ces 20 dernières années), considérés comme des dérivés plus ou moins éloignés du *pyrrol* et de la *pyridine* C^4H^8AzH.

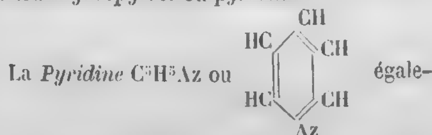
Pyrrol, Pyridine, Tropane et *Pyridylpyrrol.*

— Le *Pyrrol* C^4H^5Az ou



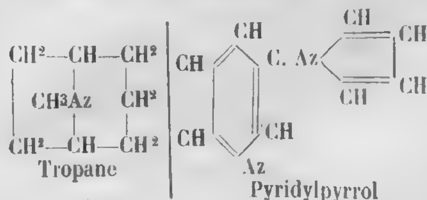
découvert par Runge dans les produits de distillation sèche des matières animales (Huile animale de Dippel) où il se rencontre avec des produits pyridiques, est une base faible que les agents hydrogénants font passer à l'état de *dihydropyrrol* ou *pyrroline* C^4H^6AzH, puis de *tétrahydropyrrol* ou *pyrrolidine* C^4H^8AzH.

La *Pyridine* C^5H^5Az ou



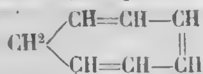
également contenue dans l'huile de Dippel est une base énergique dont la constitution est celle de la benzine dans laquelle un groupement CH trivalent serait remplacé par un Az égalment trivalent. Sous l'action hydrogènante du sodium et de l'alcool, elle fixe 6 atomes d'hydrogène pour donner l'*hexahydropyridine* ou *pipéridine* (identique à la pipéridine du poivre).

Or, au cours des dédoublements que subissent les alcaloïdes des solanées et de la coca sous l'influence de réactifs appropriés, on voit apparaître deux bases (ou plus exactement, des dérivés très voisins de ces deux bases) qui, par leur constitution, semblent formées : l'une de la soudure d'un noyau *pipéridinique* avec un noyau *pyrrolidinique*; l'autre de l'union d'un noyau *pyridinique* avec un noyau *pyrrolique*. Ces deux bases sont le *Tropane* et le *Pyridylpyrrol* :

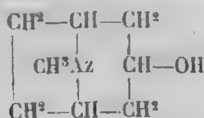


De là deux nouveaux noyaux, dont l'un le *tropane* appartient à la constitution de l'atropine, de l'hyosciamine, de l'ecgonine et de la cocaïne, et dont l'autre le *pyridylpyrrol* est constitutif de la nicotine.

Synthèse et principales propriétés de la tropine. — Willstætter a pu, récemment, effectuer la synthèse de la *tropine*, amine-alcool qui apparaît au cours des dédoublements de l'atropine (V. ci-dessous), en partant du *tropilidène* ou *cycloheptatriène*



carbure cyclique que l'on savait produire synthétiquement. En fixant HBr, ce carbure donne un *bromoheptadiène* qui, en réagissant sur la diméthylamine fournit la *méthyltropidine* α. Celle-ci en fixant H^2 donne un diméthylaminocycloheptène qui, par fixation de Br^2, fournit le *bromométhylate de bromotropane*. En enlevant HBr à ce dernier (au moyen de la soude) on obtient le bromométhylate de *tropidine* qu'une double décomposition avec le chlorure d'argent change en chlorométhylate. Celui-ci perd du chlorure de méthyle, quand on le chauffe, et laisse un résidu de *tropidine*. Pour passer de cette dernière à la tropine, on la traite par HBr qui s'y fixe en donnant une *bromohydrotropidine* ou *bromotropine;* chauffée à 200° avec de l'acide sulfurique au 1/10, celle-ci se saponifie en donnant de l'acide HBr et de la *tropine* ψ ou *pseudo-tropine* isomère de la tropine proprement dite (isomères différant par la position de H ou OH autour du carbone). On passe de la pseudo-tropine à la tropine ordinaire en la transformant en une acétone, la *tropinone* qui, par hydrogénation, fournit l'alcool secondaire correspondant, c'est-à-dire la tropine $C^8H^{15}AzO$. Cette base présente la constitution suivante :



Elle est à la fois *alcali* et *alcool secondaire ;* elle peut donc fournir des éthers ; ceux-ci portent le nom de *tropéines ;* l'atropine étudiée ci-dessous n'est autre qu'une *tropyltropéine*, et l'*homatropine*, utilisée en thérapeutique oculaire, est une *phénylglycolyltropéine*.

Chauffée à 180° avec HCl, la tropine perd H^2O et se transforme en *tropidine* $C^8H^{13}Az$. Par oxydation elle fournit d'abord une acétone, la *tropinone* et ensuite de l'acide *tropinique* ou pipéridinométhyl-dicarbonique.

Comme nous le verrons dans la suite, on peut, à partir de la tropine ou de la pseudotropine, produire synthétiquement, par simple éthérification, divers alcaloïdes et notamment : l'*atropine*, l'*hyosciamine*, la *belladonine*, la *tropacocaïne*.

Relations que présentent les différents alcaloïdes de la belladone, de la jusquiame, du datura, etc. — Quand on éthérifie, comme il est dit plus loin (V. *Atropine*), la *tropine* ($C^8H^{15}AzO$) par l'acide *tropique* ($C^9H^{10}O^3$) on obtient des atropines *droite, gauche* ou *inactive* (racémique), $C^{17}H^{23}AzO^3$, suivant que l'on emploie les *acides tropiques droit, gauche* ou *racémique*. Les *atropines droite* ou *gauche* fondent à 198°5 ; l'*atropine gauche parait identique à l'hyosciamine* de la jusquiame ; quant à l'*atropine inactive, elle est identique à l'atropine naturelle.*

L'*Hyoscine* ($C^{17}H^{21}AzO^4$) que l'on trouve dans les eaux-mères de la préparation de l'hyosciamine (de la jusquiame) et que l'on appelle aussi *scopolamine gauche* n'est pas une tropéine, car elle se dédouble, à chaud, par l'HCl étendu, en acide tropique et *scopoline* ($C^8H^{13}AzO^2$) base fusible à 112° et bouillant à 242°.

La *Scopolamine* extraite du *Scopolia Japonica* est un isomère de l'*hyoscine ;* pour la plupart des auteurs même, ces deux substances seraient identiques (V. *Hyoscine, Scopolamine*).

L'*Apoatropine* $C^{17}H^{21}AzO^2$ ou *atropamine* trouvée dans la racine de belladone ne préexiste peut-être pas dans cette plante ; elle prend probablement naissance aux dépens de l'atropine (dont elle diffère par H^2O en moins), au cours de sa préparation. Hydrolysée (fixation de H^2O) elle se dédouble en tropine et acide *atropique* $C^9H^8O^2$ (qui diffère de l'acide tropique par H^2O en moins).

La *Belladonine* (?) résulterait de la transformation de l'apoatropine par la chaleur.

La *Duboïsine*, du *Duboïsia myoporoïdes* (*solanées*) est considérée comme identique à l'hyosciamine (atropine gauche). La *Daturine* du *Datura Stramonium* est identique à l'atropine (*Codex*).

N. B. — Les corps livrés dans le commerce sous les noms de *duboïsine, daturine, hyoscine, scopolamine* ne sont parfois que des mélanges où rentrent peut-être de l'atropine et des composés inconnus très toxiques. « Leur activité, écrivent Debove, Pouchet et Sallard, est sujette à de telles variations, suivant leur provenance, qu'il est prudent de renoncer à leur emploi thérapeutique, tant que la synthèse n'en aura pas été réalisée. La scopolamine compte déjà, du reste, à son actif, plusieurs accidents mortels. »

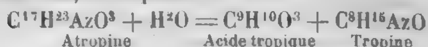
ATROPINE*.

$C^{17}H^{23}AzO^3 = 289.$

Atropine inactive, Tropyltropéine, Daturine ; Atropin, atropia ou *atropina, atropinum.*

L'atropine est le principe actif de la belladone (*atropa belladona*). Elle a été découverte presque simultanément par Mein et par Geiger et Hesse.

Grâce aux remarquables travaux de LADENBURG et de WILLSTÆTTER, sa synthèse totale a pu être récemment effectuée d'après les réactions suivantes : l'atropine, chauffée avec de l'HCl *concentré* ou avec les alcalis, s'hydrate et se dédouble en *acide tropique* et en une base nouvelle, la *tropine :*



$$C^{17}H^{23}AzO^{3} + H^{2}O = C^{9}H^{10}O^{3} + C^{8}H^{15}AzO$$

Atropine — Acide tropique — Tropine

Inversement, lorsqu'on chauffe longtemps le *tropate de tropine* avec l'HCl *dilué*, on provoque l'*éthérification* de la base tropine par l'acide tropique et l'on obtient des atropines *droite*, *gauche* ou *inactive* (racémique), suivant que l'on est parti des acides tropiques droit, ou gauche, ou racémique. L'atropine gauche ressemble beaucoup à l'hyosciamine, l'atropine inactive est identique à l'atropine de la belladone. Or, comme la synthèse de l'acide tropique est connue depuis un certain temps déjà et que celle de la tropine vient d'être effectuée par WILLSTÆTTER, on voit que la reproduction synthétique totale de l'atropine se trouve elle-même réalisée. (V. ci-dessus.)

Préparation. — Le *Cod.* 84 indiquait le procédé suivant : on verse, dans le suc clarifié et froid de 10 kilog. de racine de belladone fraîche, Q. S. de carbonate de potasse jusqu'à réaction franchement alcaline, et on ajoute 100 de chloroforme; on agite et laisse reposer ; lorsque la couche de chloroforme est séparée du liquide aqueux, on agite ce dernier encore avec 100 de chloroforme. Les solutions chloroformiques réunies sont filtrées, puis distillées au B.-M. On fait bouillir le résidu de la distillation dans le moins possible d'alcool à 90° c., on décolore la solution alcoolique par le charbon animal lavé; on filtre et on verse la liqueur dans 5 ou 6 fois son poids d'eau en agitant constamment; l'alcaloïde se précipite amorphe ou même huileux, mais ne tarde pas à devenir cristallin.

Caract. — L'atropine pure est incolore, inodore, cristallisée en petites aiguilles soyeuses, blanches, anhydres, d'une saveur amère et âcre; fusible à 115°,5; soluble dans 8 parties d'alcool à 90° c., dans 25 parties d'éther, dans 50 parties d'eau bouillante, dans 500 parties d'eau froide, dans 35 parties de benzine et dans 3 ou 4 parties de chloroforme.

Elle est faiblement sol. dans les huiles grasses et à peu près insol. dans l'éther de pétrole. Comme c'est un racémique, c.-à-d. une combinaison équimoléculaire d'atropines droite et gauche, elle est sans action sur la lumière polarisée. Elle rougit la phtaléine et bleuit le tournesol. Elle forme, avec les acides, des sels difficilement cristallisables et se desséchant quelquefois en masses amorphes. Oxydée avec ménagements, elle fournit de l'acide et de l'aldéhyde benzoïques. Humectée avec de l'acide azotique fumant, puis évaporée à siccité, elle donne un résidu que la potasse alcoolique colore en violet. Le bichlorure de Hg donne, avec les solut. alcool. d'atropine, un précipité qui est rouge à froid et jaune à l'ébullition.

Essai (*Cod.* 08). — Elle ne doit pas laisser de résidu à l'incinération. Son chloro-aurate, obtenu en précipitant un sel d'atropine par le chlorure d'or, doit être en cristaux non brillants fusibles à + 135°.

Us. — V. *Sulfate d'atropine.* TRÈS TOXIQUE.

ATROPINE (SULFATE D')*.

SULFATE NEUTRE D'ATROPINE.

Atropinum sulfuricum.



$$(C^{17}H^{23}AzO^{3})^{2},SO^{4}H^{2} + H^{2}O = 694.$$

On l'obtient en dissolvant l'atropine dans Q. S. d'acide sulfurique dilué au 1/10 (tout en laissant à la liqueur une faible réaction alcaline) et évaporant la solution à 30 ou 40° (*Cod.* 84).

Le sulfate d'atropine cristallisé, qui est le sel officinal, renferme 1 molécule d'eau de cristallisation. Il contient, pour 100 p. : atropine 83,37 p., acide sulfurique 14,12 p. et eau 2,51 p. (*Cod.* 08).

Il est en cristaux aiguillés ou en poudre micro-cristalline incolore, de saveur âcre et amère. Il est efflorescent (suivant le *Codex* mais non d'après MERCK). Le sel desséché est fusible à + 184°.

Il est soluble dans 1 p. d'eau froide et dans 3 p. d'alcool à 90°; presque insol. dans l'éther, le chloroforme et la benzine.

Il présente les réactions caractéristiques de l'atropine et celles des sulfates.

Essai (*Cod.* 08). — Dissous dans 60 p. d'eau, le sulfate d'atropine donne une solution qui doit être neutre au tournesol. Cette solution ne doit pas précipiter par addition de quelques gouttes d'ammoniaque diluée.

Conserv. — Le sulfate d'atropine étant efflorescent (?), doit être conservé en flacons bien bouchés.

Valérianate d'atropine $C^{17}H^{23}AzO^{3},C^{5}H^{10}O^{2} + H^{2}O$. — On l'obtient en dissolvant l'atropine dans l'éther et ajoutant Q. S. d'acide valérianique pour obtenir une solution neutre, d'où l'on isole le sel par évaporation spontanée.

Il se présente en aiguilles blanches, fusibles à 32°, solubles dans l'eau, l'alcool et l'éther.

Ses usages sont les mêmes que ceux du sulfate, sur lequel il présente ce seul avantage de cristalliser plus facilement.

Effets et emplois thérapeutiques de l'atropine et de ses sels. — Les effets de l'atropine ou des *préparations de belladone* se font sentir sur les divers appareils et notamment sur le *système nerveux*, le *cœur*, le *poumon*, le *tube digestif* et l'*œil.*

A dose faible elle produit de l'*excitation cérébrale chez les sujets normaux*, mais elle est, au contraire, *sédative du système nerveux chez les excités* et notamment chez les épileptiques à qui on l'administre, associée ou non aux bromures ; on l'emploie aussi, concurremment avec l'opium, pour combattre l'insomnie nerveuse.

Elle anesthésie les filets sensitifs pulmonaires du pneumogastrique ; aussi est-elle indiquée dans le *traitement des toux spasmodiques*, de la coqueluche et de l'asthme nerveux (s'en abstenir en cas d'œdème pulmonaire).

Elle paralyse également les fibres cardiaques modératrices du même pneumogastrique; aussi agit-elle encore comme *accélérateur du pouls* et *du cœur* : d'où son emploi contre la bradycardie des convalescents (Huchard).

En agissant sur les terminaisons sensitives de ce nerf (dans l'estomac) elle diminue la sensibilité stomacale ; de plus, en excitant les fibres musculaires lisses de l'intestin, elle amène une *exagération du péristaltisme intestinal* : de là les bons effets de l'atropine ou de la belladone dans le traitement des gastropathies douloureuses (avec ou sans hypersécrétion), des vomissements (associée à la morphine), de la constipation spasmodique (seule ou associée au podophyllin, au cascara, etc.), de l'occlusion intestinale, etc.

L'atropine est en outre un *antisécréteur* : à petites doses, elle détermine de la sécheresse de la bouche, du pharynx et du nez ; elle *diminue* aussi *ou supprime même la sudation* et réduit faiblement le taux de l'excrétion urinaire. Ce *pouvoir antisécréteur* est utilisé pour combattre l'hypersécrétion gastrique (Ferrannini), le coryza, les sueurs des phtisiques surtout, l'incontinence nocturne d'urine et les pollutions nocturnes.

Mais les effets les plus marqués de l'atropine sont ceux qu'elle exerce sur la *pupille* en la dilatant ; ils sont appréciables déjà avec des doses de quelques millièmes de milligr. et atteignent leur apogée avec une goutte d'une solution à 5 p. 100 ; ils persistent alors pendant 8 à 15 jours. La dilatation de la pupille s'accompagne de *troubles* de l'*accomodation*, de *photophobie* et d'une *augmentation de la tension intraoculaire ;* aussi l'atropine est-elle *contre-indiquée* quand cette tension se trouve déjà exagérée, lorsqu'il y a, par suite, *tendance au glaucome* ; la production de cet accident serait favorisée par l'association de la cocaïne à l'atropine ; elle serait au contraire évitée par la *substitution de l'homatropine à l'atropine.* (V. ci-dessous *Homatropine*).

L'atropine a été préconisée comme *antidote de la muscarine* (*empoisonnement par les champignons*) et, associée à la morphine, pour prévenir la *syncope au cours de l'anesthésie chloroformique* (Dastre et Morat).

Doses. — Pour l'*atropine, le sulfate neutre ou le valérianate d'atropine : Un demi à un milligr. et demi* par 24 heures et *à doses fractionnées*, en granules, potions ou solutions.

Les *enfants* qui supportent l'atropine relativement mieux que l'adulte peuvent l'ingérer à la dose de un demi-milligr. par jour, entre 5 et 10 ans.

Les *doses maxima* (adulte) *inscrites au Cod.* 08 sont les suivantes :

Atropine	1/2 millig:. par dose :	1 millgr. par 24 h.	
Sulfate neutre	1 — —	2 — —	

En *injections hypodermiques*, le sulfate d'atropine (souvent associé à la morphine = correctif) s'emploie à la dose de 1/4 milligr. par injection (une à 2 par 24 heures) ; mais ce mode d'administration peut entraîner des accidents chez les sujets particulièrement sensibles ; on n'en usera qu'avec circonspection.

Les *collyres* employés pour dilater la pupille ou calmer les douleurs de l'*iritis*, de la *kératite* etc., contiennent généralement de 2 à 5 centigr. de sulfate d'atropine pour 10 gr. d'eau ; on en instille de I à III gouttes. Panas employait des *collyres huileux* contenant de 0 gr. 10 à 0 gr. 20 d'atropine (et non de sulfate) en solution dans 20 gr. d'huile d'olive (lavée à l'eau puis à l'alcool et stérilisée).

N.-B. — Pour l'*empoisonnement* par l'atropine ou la bel adone, voyez *Toxicologie*.

Homatropine $C^{16}H^{21}AzO^{3} = 275$. — Cette substance était inscrite au supplément du *Cod.* 95, elle ne figure plus au nouveau *Codex*. C'est une *tropéine* c'est-à-dire un éther (*phenyl-glycolique*) de l'amine-alcool qu'est la tropine.

L'homatropine est en petits prismes incolores fusibles vers 98°, inodores, incolores, de saveur amère, très sol. dans l'alcool, moins sol. dans l'éther et la benzine. Ses solutés ont une réaction très alcaline. Elle est *peu soluble dans l'eau* ; cependant, elle est très hygroscopique. Inactive sur la lumière polarisée.

Essai. — Elle doit se dissoudre dans l'acide sulfurique concentré sans le colorer et être combustible sans résidu. En l'humectant d'acide nitrique fumant et évaporant à siccité

au B.-M., on obtient un résidu qui, additionné de potasse en solution alcoolique récente, donne une coloration violette intense.

Le *bromhydrate d'homatropine* ($C^{16}H^{21}AzO^3$ HBr = 356) est à peu près la seule forme sous laquelle on utilise l'homatropine; il est en poudre cristalline incolore, fusible à 212° et *très sol. dans l'eau.* Son soluté est neutre et précipite en blanc par la soude.

C'est un mydriatique peu toxique, non irritant et n'exposant pas (comme le fait l'atropine) les sujets dont la tension intra-oculaire est déjà exagérée, au danger de glaucome. On l'emploie en collyres contenant 2 centigr. de bromhydrate d'homatropine pour 10 c. c. d'eau.

Méthylatropine (*Bromhydrate de*). — Produit d'addition du bromure de méthyle à l'atropine. Cristaux solubles dans l'eau ou dans l'alcool étendu. Ses effets sont ceux de l'atropine mais sa toxicité serait moindre; il serait aussi moins mydriatique.

On l'emploie aux doses de 5 à 10 milligr. en granules contre les sueurs des phtisiques et en collyres à 1 p. 100.

Le nitrate de méthylatropine ou *Eumydrine* préconisé par Erb contre les sueurs des phtisiques serait beaucoup moins toxique que l'atropine (?). Utilisé comme mydriatique en soluté aqueux à 1 p. 100 son action serait intermédiaire à celle de l'atropine et de l'homatropine.

AUNE.

Vergne; Betula alnus. (Bétulacées).

Erle, AL.; Aldertree, ANG.; Elletræ, DAN.; Aliso, ESP.; Elzenboom, HOL.; Alno, IT.; Olsza, POL.; Alemo, POR.; Ail, SU.

Arbre des bords des ruisseaux, dont on emploie l'écorce, qui est d'un gris cendré, fendillée à sa surface externe, rouge à la face interne, inodore, styptique.

Astringent et fébrifuge peu usité.

Le bois et l'écorce peuvent servir à la teinture en noir.

L'*Alnus serratula* passe pour antisyphilitique et antiscrofuleux en Amérique.

AUNÉE.

Deux plantes ♃ synanthérées de ce nom sont indiquées dans certaines pharmacopées.

1° Aunée, *Aulnée, Aunée commune* ou *officinale, Inule, œil de cheval; Inula* ou *Corvisartia helenium*; (*Enula campana*, des formulaires), c'est l'Ἑλένιον des Grecs.

Alant, Brustalant, Helenenkraut, AL.; Elecampane, ANG.; Ergh el ghenah, Usululrasum, AR.; Oland Sanct, Ellensron, DAN.; Enula campana, ESP., IT., POR.; Gewoonen alant, Alantswortel, HOL.; Elenio, IT.; Bekhisanjabilischamislischami, PER.; Omanowy, POL.; Deviasil, RUS; Alandsrot, rot, SU.; Indous otou. TUR.

Plante que nous caractériserons suffisamment en disant qu'elle a assez bien l'apparence, en petit, des hélianthes ou soleils. On la cultive aussi dans les jardins.

On emploie la racine, qui est longue, grosse, charnue, grisâtre au dehors, blanche en dedans, d'une odeur forte et poivrée, d'une saveur aromatique, âcre et amère. Le commerce l'offre sèche et coupée en long ou en travers.

La racine d'aunée, distillée avec de l'eau, fournit un composé cristallin étudié par Dumas (1835), puis par Gerhardt, qu'ils nommaient *hélénine* en lui donnant pour formule $C^{21}H^{28}O^3$. Plus tard, Kallen retira de l'aunée en suivant la même méthode : l'*alantol*, l'*anhydride alantique* ou *alantolactone* et l'*hélénine* à laquelle on attribua la formule $(C^6H^8O)^n$. Sprinz en étudiant un produit provenant des eaux mères de la cristallisation de l'alantolactone, isola un corps cristallisé isomère de celle-ci, mais ayant des propriétés physiques différentes, il l'appelle *isoalantolactone*. Outre ces principes, l'aunée renferme une très grande quantité d'*inuline* (jusqu'à 44 p. 100).

L'aunée jouit de propriétés médicales prononcées : c'est un tonique, un excitant, un diaphorétique précieux, recommandé surtout dans le catarrhe chronique avec engorgement des poumons. Son décocté (pp. 30 : 1000), employé en lotions ou compresses, partage, avec celui de bardane, la propriété d'apaiser presque instantanément les démangeaisons dartreuses.

Forme pharm. et doses. — Poudre, 2 à 4 gr.; infusé (pp. 20 : 1000); conserve, 4 à 8 gr.; extrait, 3 à 4 gr.; teinture, 2 à 8 gr.; vin, 15 à 60 gr.; sirop, 20 à 60 gr.

L'infusion est très aromatique; la décoction est de plus très âcre; c'est que la résine âcre se dissout par l'ébullition. La première nous paraîtrait plus convenable pour l'intérieur, et la seconde pour l'extérieur.

2° Aunée *antidysentérique, Herbe de Saint-Roch; Inula dysenterica.*

Dürrwurz AL.; Niddle size, Fleabeane, ANG. Rooloops alant, HOL.

Plante plus petite que la précédente, et que l'on a employée comme astringent. Inusitée.

AURONE.

Aurone des jardins, Aurone mâle, Citronnelle, Garde-robe, Ivrogne; Abrotanum, Artemisia abrotanum. (Synanthérées.)

Gemeiner Beifuss, Eberraute, AL.; Southernwood, ANG.; Chissum unsi, AR.; Abrod, DAN.; Abrotano, ESP., IT., POR.; Averuit, HOL.; Boze Drzuskko, POL.; Æbrodd, SU.; Kafour otou, TUR.

Plante ♄ des jardins ayant beaucoup de rapport avec les absinthes. En touffes hautes de 50 centimètres à 1 mètre, ligneuses, feuilles subdivisées, sétacées, fleurs jaunes, en globules

terminaux. Odeur forte, aromatique, camphrée et citronnée; d'où son nom de citronnelle qu'elle partage avec la mélisse. Contient un alcaloïde : l'*Abrotine*.

Amer, tonique, excitant, vermifuge. Peu emp.

On nomme *aurone femelle* la santoline.

AVOINE.

Avoine cultivée; *Avena sativa* (Graminées.)

Hafer, AL.; Oat, ANG.; Churtal, AR.; Havre, DAN.; Avena, ESP.; IT.; Haver, HOL.; Avea, POR.; Oves obiknovennoi, RUS.; Hafra, SU.: Joulaf, TUR.

Céréale dont la semence mondée constitue le gruau, *grutellum* (*Geschaelter Hafer, Hafergrütze*, AL.; *Gruel, Groats*, ANG.; *Hafergryn*, SU.), que l'on distingue en *gruau de Noisiel* (du nom de l'usine de M. Menier qui, le premier, le fabriqua), ou *de Paris* lorsqu'il est entier, et en *gruau de Bretagne* lorsqu'il est concassé ou grossièrement moulu.

Le gruau, surtout celui de Bretagne, devient promptement la proie des insectes; il convient de l'avoir toujours frais. La bouillie d'avoine est un excellent aliment de la première enfance (DUJARDIN-BEAUMETZ).

Adoucissant, analeptiq., diurétiq., employé en décocté (pp. 20: 1250 réduits à 1000; eau ou tisane de gruau). On en fait un sirop. L'enveloppe produit une odeur de vanille.

AYA-PANA

Eupatorium aya-pana. (Synanthérées.)

Ayapana, Ayapanenblatter, AL.

Plante originaire du Brésil, et transportée à l'Ile-de-France, d'où nous vient la petite quantité de feuilles que l'on consomme en Europe. Ces feuilles sont longues de 5 à 8 centimètres, étroites, lancéolées, aiguës, marquées de trois nervures principales, couleur jaune fauve; saveur astringente, amère; odeur parfumée agréable, ayant de l'analogie avec celle de la fève tonka; dans les Indes, on les considère comme fébrifuges.

Propriétés analogues à celles du thé infusé : 10 à 20 : 1000. Diaphorétique.

AZEDARACH.

Margousier, Lilas des Antilles, de l'Inde ou de la Chine, Faux Sycomore, Arbre à chapelet; Melia azedarach. (Méliacées.)

Zedarach, Paternosterbaum, AL.; Besd tree, ANG.; Tchang-me-tzé, CH.; Acederac, ESP., IT.; Velsch vygenboom, HOL.

Grand arbre originaire des Indes orientales dont l'écorce de la racine, les feuilles et les fruits ou noix, sont employés en Amérique comme vermifuge sous le nom de *Margosa*.

PIDDINGTON a extrait de l'écorce un alcaloïde fébrifuge, l'*azadirine*.

AZOTATES.

Salpetersaures, AL.; Azoates, ESP.; Salpeterzuur, HOL.; Azotnokisloi, RUS.

Sels résultant de la combinaison de l'acide azotique avec les bases; formule générale, AzO^3,M'.

Au temps des alchimistes, c'étaient des *nitres*; plus tard, on les nomma *nitrates*, comme on les appelle encore souvent.

Ils sont tous solubles dans l'eau. A part les azotates de chaux, d'argent, de magnésie et d'urane, ils sont tous insol. dans l'alcool. Ils *fusent* lorsqu'on les projette sur des charbons ardents dont ils activent la combustion. Chauffés, ils fondent d'abord, puis se décomposent; les azotates alcalins surtout sont fusibles et leur point de fusion s'abaisse quand on les mélange; ainsi le sel de K fond vers 340, le sel de Na vers 315 et celui d'AzH^4 vers 152, mais le mélange des trois reste liquide à 140 et même 120; l'addition d'azotate de manganèse peut même abaisser le point de fusion presque vers 80°. Cette propriété est utilisée pour déterminer les points de fusion aux temp. élevées. Pour les réactions caractéristiques des azotates, voyez page 97. On les prépare en traitant par l'acide azotique les métaux, les oxydes, les carbonates ou les sulfures métalliques.

Les azotates alcalins sont diurétiques; les autres jouissent de propriétés diverses.

Ne les associer ni aux acides, ni aux alcalis, du moins les azotates métalliques.

Azotate d'ammonium.



$AzO^3AzH^4=80$

Nitre inflammable, nitre ammoniacal, sel ammoniacal nitreux.

On l'obtient en saturant l'acide azotique par l'ammoniaque, concentrant et faisant cristalliser. C'est un sel incolore, sol. dans 1/2 p. d'eau, fusible à 160°, décomposable entre 180° et 260° en eau et protoxyde d'azote. Il est employé comme diaphorétique, diurétique et vermifuge.

Dose : 25 centigr. à 1 gr.

Azotate d'argent.



$AzO^3Ag=170$

Il est connu et employé sous des états différents.

1° *Azotate d'argent cristallisé, cristaux de lune, nitre* ou *caustique lunaire, nitrate d'argent; Hydragogum Boylei, Azotas ou nitras argenticus, Argentum nitricum* ⁂*.

Silbersalpeter, Hoellenstein, AL.; Nitrate of silver, ANG.; Azotnokisloi serebro, RUS.; Djehnem taschi, TUR.

On l'obtient en chauffant légèrement jusqu'à dissolution complète de l'argent pur (100)

dans de l'acide nitrique officinal (150) étendu d'eau dist. (50); pendant le refroidissement les cristaux d'azotate d'argent se déposent (*Cod.* 84).

On le purifie en le dissolvant dans de l'eau distillée et le faisant cristalliser de nouveau.

Il cristallise sous forme de belles lames rhomboïdales, anhydres. Il est incolore et inodore, d'une saveur styptique et métallique désagréable, très caustique, soluble dans 0,44 p. d'eau à + 20°, dans 10 p. d'alcool à 90°.

L'azotate d'argent est neutre au tournesol et inaltérable à la lumière. Sous l'action de la chaleur il fond d'abord, puis se décompose au rouge en donnant des vapeurs rutilantes et laissant un résidu d'argent métallique. En présence des matières organiques, la lumière le colore en violet puis en noir.

Son soluté précipite l'eau ordinaire, les chlorures, l'HCl, en donnant un précipité blanc, caillebotté insol. dans l'acide nitrique, mais très sol. dans AzH^3. Chauffé en présence d'acide sulfurique officinal et de cuivre métallique, le même soluté laisse dégager des vapeurs nitreuses.

Essai (*Cod.* 08). — Si le sel en solution est pur, il ne doit pas, après précipitation de la totalité de l'argent par l'HCl, donner de ppté blanc ou de coloration avec l'AzH^3 ou l'H^2S (*cuivre, bismuth, plomb*). La même solution débarrassée d'argent ne doit pas laisser de résidu à l'évaporation. Enfin 1 gr. d'azotate d'argent précipité par HCl doit donner 0,844 de chlorure d'argent pur et sec.

Us. — A l'*extérieur*, on l'emploie comme *cathérétique* en crayons (V. plus loin) et en solutions.

Un décret du 15 avril 1909 autorise les sages-femmes à le prescrire en solution au *cinquantième*, comme préventif de l'*ophtalmie des nouveau-nés;* immédiatement après la naissance, une goutte, dans chaque œil, de la solution suivante : Nitrate d'argent 0,10, eau dist. 5 gr. (dans un flacon bouchant à l'émeri, en verre jaune, étiqueté : *Solution préventive — azotate d'argent* 1/50 — *contre l'ophtalmie des nouveau-nés*).

Sa solution à 1 p. 20 est quelquefois injectée (dangereux) comme *abortif*, au début de la *blennorragie*. Ses solutions à 1 et 5 p. 100 servent en *instillations* contre la *cystite blennorragique* (GUYON). Ses solutions à 1 p. 500 sont employées pour *lavages de la vessie*.

La solution d'azotate d'argent a été employée avec succès, en lavements contre la dysenterie (pp. 0,05 à 0,10 p. 125 pour enfants; 0,25 à 0,30 p. 125 pour adultes). (Dr CARADEC.) 15 grammes de charpie fine plongée dans une solution de 4 gr. d'azotate d'argent dans 50 gr. d'eau distillée, et séchée, donnent la *charpie noire* qui a été conseillée dans le traitement des vieux ulcères (HIGGINBOTTOM).

A l'*intérieur*, le nitrate d'argent a été employé comme tonique, antispasmodique, hydragogue. Il a été préconisé sous forme pilulaire (employer le kaolin ou le sulfate de soude anhydre comme excipient) contre l'épilepsie, la chorée; mais l'usage prolongé qu'il faut en faire occasionnant une teinte générale ardoisée de la peau, on y a renoncé.

Dose : 1 à 10 centigr. à l'intérieur.

Lorsqu'on fait agir l'alcool en excès sur l'azotate d'argent, il se produit une matière blanche, cristalline, le *fulminate d'argent* (*argent fulminant* ou *détonant d'Howard*, *poudre fulminante de Brugnatelli*), composé extrêmement dangereux à manier, détonant par le moindre choc, par le plus léger frottement ou ébranlement; une des causes les plus redoutables d'explosion dans les laboratoires. On ne doit jamais le renfermer dans un flacon de verre, même bouché au liège. Il sert à la confection de quelques jouets fulminants. — L'*acétonitrate d'argent*, que l'on emploie en photographie, est plutôt un mélange d'azotate et d'acétate d'argent, qu'un sel défini.

Toutes les eaux vendues pour noircir les cheveux, sous les noms d'*eau égyptienne*, *éthiopique*, etc., sont à base d'azotate d'argent. On fait aussi, avec le nitrate d'argent, de l'encre pour le linge.

Incomp. : Alcalis, chlorures, iodures, sulfures, cyanures solubles, carbonates, sulfates, phosphates; acides arsénieux, sulfhydrique, cyanhydrique, chlorhydrique, acétique, tartrique ; matières organiques, eau ordinaire, etc.

2° *Azotate d'argent fondu, pierre infernale, crayons de nitrate d'argent, Styli argenti nitrici ; Lapis infernalis, Nitras argenticus fusus**.

Hagar ghehandm, AR. ; Piedra infernal, ESP. ; Pietro infernale, IT. ; Litoe azotnokisloe serebro, RUS. ; Helchesteen, HOL.

On fait fondre dans un creuset d'argent ou de platine de l'azotate d'argent cristallisé, et quand la matière est en fusion tranquille,

on la coule dans une lingotière (*fig.* 72) préalablement chauffée et graissée, ou mieux, plombaginée. La lingotière refroidie, on la démonte et on en retire les cylindres de nitrate que l'on conserve enfermés dans des flacons contenant de la coriandre, de la graine de lin ou des semences de psyllium pour empêcher qu'ils ne se brisent. Il convient de maintenir l'azotate d'argent en fusion pendant quelques instants avant de le verser dans la lingotière; il acquiert alors plus de solidité et une teinte plus brune, due à la réduction d'une petite quantité d'argent (*Cod.* 66).

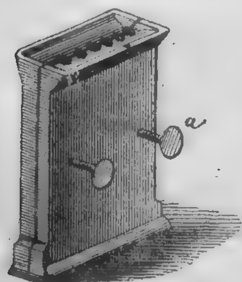


Figure 72.

A part la forme en bâtons et la couleur noirâtre produite par la réduction (par la graisse) d'un peu d'argent, le nitrate d'argent fondu a les mêmes propriétés que le cristallisé.

Les crayons d'*azotate d'argent pur*, sans addition de nitrate de potasse, ne figurent plus au nouveau *Codex* qui indique la préparation de crayons contenant 1/4, 1/3, 1/2 et au plus les 9/10 de leur poids d'azotate d'argent.

Ces *crayons d'azotate d'argent mitigé* (d'après le nouveau *Codex* le qualificatif « *mitigé* » s'applique plus spécialement aux crayons qui contiennent moins de 9/10e d'azotate d'argent), se préparent en faisant fondre un mélange d'azotate d'argent crist. (90 p.) et d'azotate de potasse (10) et coulant dans une lingotière (*Codex*). On prépare de même des crayons contenant un tiers, une moitié ou un quart d'azotate d'argent. La solidité de ces crayons est beaucoup plus grande que celle des crayons de nitrate d'argent pur. Si l'on ne dispose pas d'une lingotière, on opérera comme il est dit à propos du sulfate de cuivre (V. ce mot).

Pour obtenir le sel *fondu blanc* en cylindres, il faut tenir le produit acide et le couler dans une lingotière platinée non graissée. De même pour le *nitrate d'argent en plaques pour photographes*, il faut éviter la réduction; on coule sur des assiettes. (V. *Un. ph.*, 1874).

La pierre infernale est très employée comme caustique; on s'en sert pour détruire les chairs fongueuses, pour toucher la surface des plaies de mauvaise nature, les boutons varioliques, pour hâter la cicatrisation des trajets fistuleux, des chancres indolents.

Pour se servir de la pierre infernale, on l'enchâsse dans un *porte-pierre* ou *porte-nitrate*.

Azotate de baryum.

Nitre barotique ou *de terre pesante*; *Azotas ou Nitras baryticus.*

On l'obtient en décomposant le carbonate de baryte ou le sulfure de baryum par l'acide azotique. Cristaux octaédriques, réguliers, solubles dans 20 p. d'eau à 15° et dans 2 p. 8 d'eau à 100°, vénéneux.

Il n'est d'aucun usage en médecine; il est usité en pyrotechnie. Par la calcination, on en obtient la baryte pure.

AZOTATE NEUTRE DE BISMUTH*.


$(AzO^3)^3Bi + 5H^2O = 484.$

Azotate ou nitrate acide de bismuth, Azotate de bismuth cristallisé, Bismuthum nitricum.

Préparation :

Bismuth purifié...... 200 Acide azotique officinal. 460
Eau distillée.... 440

Mettez l'acide et l'eau dans un matras, introduisez-y peu à peu le métal en poudre grossière; l'attaque à froid ayant cessé, portez à l'ébullition jusqu'à dissolution complète, ajoutez de l'eau jusqu'à apparition d'un précipité persistant, filtrez, évaporez aux 2/3, et laissez cristalliser (*Cod.* 84).

Ce mode opératoire indiqué en vue de la préparation du sous-nitrate de bismuth (voir plus bas) ne figure plus au nouveau *Codex* qui définit seulement la composition, les caractères et l'essai du nitrate neutre de bismuth. Ce sel contient p. 100 parties : 18,59 d'eau de cristallisation et 42,97 de bismuth; il correspond à 39,05 p. d'acide azotique et à 47,93 p. d'oxyde anhydre de bismuth.

Il se présente en prismes volumineux, transparents, déliquescents, fusibles vers 37° dans leur eau de crist. et perdant à la fois de l'eau et de l'acide nitrique vers 80° en se changeant en nitrate basique. L'azotate neutre de bismuth est sol. à froid dans son poids d'une solution contenant 8,3 p. 100 d'acide AzO^3H réel; une solution d'acidité moindre le décomposerait. Calciné modérément il laisse un résidu d'oxyde de bismuth anhydre. Il sert à la préparation du sous-nitrate, du gallate et de l'oxyde de bismuth; il doit donc être exempt de plomb et d'arsenic, impuretés que l'on recherchera comme il est dit pour le sel suivant.

Sous-azotate de bismuth*.



$AzO^3Bi(OH)^2 = 304$

Azotate basique de bismuth officinal, Blanc de fard, de perle ou de bismuth, Magistère de bismuth, Oxyde blanc de bismuth, Nitrate basique de bismuth, Sous-Nitrate de bismuth; Bismuthum subnitricum.

Basisch salpetersaures Wismuth; Wismuth weiss, AL.; Azotnokisloi vismut, RUS.

On le prépare comme suit (*Cod.* 08) :

Azotate neutre de bismuth crist.....	200
Acide azotique officinal	42
Eau distillée........................	5.318

Faites, avec les 42 gr. d'acide azotique, 2 solutions, l'une à 8,3 p. 100 d'AzO^3H obtenue en mélangeant 26 d'acide à 174 d'eau et l'autre à 6,3 p. 100, en mélangeant 16 d'acide et 144 d'eau. Puis dissolvez à froid les cristaux de nitrate neutre de bismuth dans les 200 gr. de la solution nitrique à 8,3 p. 100 et ajoutez à cette solution 4000 gr. d'eau distillée. Au bout de 24 heures, agitez pour mettre en suspension le précipité cristallin qui s'est formé, ajoutez encore 1000 d'eau distillée pour terminer la précipitation et laissez reposer après avoir agité à plusieurs reprises. Isolez le précipité par décantation et, après l'avoir égoutté et essoré délayez-le dans 80 gr. de la solution nitrique à 6,3 p. 100; séparez et essorez ; renouvelez encore une fois ce même traitement (avec les 80 gr. restant de solution nitrique à 6,3 p. 100) ; après avoir recueilli et essoré le produit, lavez-le avec 80 gr. d'eau distillée pour le rassembler et le sécher enfin à l'abri de la lumière et surtout de la lumière solaire directe.

Les 2/3 du bismuth contenu dans l'azotate neutre cristallisé sont ainsi passés à l'état de sous-nitrate ; l'autre tiers, resté dans les eaux-mères peut être récupéré (pour une autre opération) par évaporation et cristallisation.

N. B. — Le *Cod.* 84 prescrivait de triturer les cristaux de nitrate neutre avec 8 fois leur poids d'eau et de verser ce mélange dans 20 p. d'eau bouillante, d'agiter, de recueillir le ppté sur une toile, de le laver avec 5 p. d'eau distillée et de le sécher ensuite à une douce chaleur.

Composition. — L'azotate basique de bismuth officinal correspond, pour 100 parties : à 76,3 parties d'oxyde de bismuth anhydre Bi^2O^3, à 5,9 parties d'eau et à 20,7 parties d'acide azotique AzO^3H.

Caract. — Préparé d'après le procédé du nouveau *Codex* le sous-nitrate de bismuth constitue une *poudre microcristalline, blanche et nacrée*, alors que l'ancien procédé fournissait un produit amorphe. Observée au microscope, avec un grossissement de 250 diamètres, elle se montre formée d'aiguilles très nettes ou de lamelles transparentes, clinorhombiques, sans mélange de parties opaques ou amorphes. Quand le produit est passé à l'état grenu, ce qui arrive lorsqu'il est resté au contact de l'air (perte d'eau), il convient de l'humidifier avant de l'examiner au microscope.

Exposé à la lumière, surtout à la lumière solaire, l'azotate basique de bismuth dégage des vapeurs nitreuses.

Il perd un peu d'eau dès la température ordinaire et se décompose quand on le chauffe : il perd d'abord 1 molécule d'eau à + 100°, puis abandonne de la vapeur nitreuse; à 260° il se décompose complètement en laissant un résidu d'oxyde de bismuth.

L'azotate basique officinal est insoluble dans l'eau ; toutefois cette dernière le dissocie en partie et lui communique une réaction acide. Il est soluble dans l'acide azotique dilué.

Essai (*Cod.* 08). — L'azotate basique de bismuth officinal, examiné au microscope, doit être entièrement cristallisé.

Il doit se dissoudre sans effervescence dans l'acide azotique étendu (*carbonates*). Chauffé en présence d'un alcali, il ne doit pas dégager de vapeurs bleuissant le tournesol (*ammoniaque*).

Chauffez 0,50 gramme d'azotate basique de bismuth officinal avec 2 grammes d'acide sulfurique concentré, de manière à chasser l'acide azotique; dissolvez ensuite le résidu dans 10 c. c. de réactif de Bougault : vous ne devrez percevoir, après avoir chauffé doucement, aucune coloration brune (*arsenic*).

Dissous dans une petite quantité d'acide azotique officinal, puis additionné de 20 parties environ d'eau distillée, le sous-nitrate de bismuth donne une solution qui ne doit précipiter ni par l'acide sulfurique dilué (*plomb*), ni par l'azotate d'argent (*chlorures*) ; soumise à l'action de l'hydrogène sulfuré, jusqu'à refus puis filtrée à nouveau, cette solution ne doit pas laisser de résidu à l'évaporation (*sels minéraux*).

Dosage de l'eau. — Par dessiccation du produit à + 110°. La perte de poids ne devra pas être supérieure à 6 p. 100.

Dosage de l'oxyde de bismuth. — Dans une capsule de porcelaine tarée, chauffez peu à peu et maintenez au rouge sombre, 1 gramme de sous-azotate de bismuth. Quand il ne se dégagera plus de vapeurs nitreuses, laissez refroidir à l'abri de l'air. Le résidu devra peser de 0,76 à 0,77 gramme. (*Codex.*)

Dosage de l'acide azotique. — Introduisez dans un matras de 100 c. c. environ, 0,50 gr. de sous-azotate de bismuth avec 50 c. c. de soude décinormale. Faites bouillir doucement

pendant trois quarts d'heure, en remplaçant l'eau évaporée ; laissez refroidir et versez sur un filtre sans plis. Lavez le matras ainsi que le filtre avec de l'eau dist. employée en plusieurs fois, jusqu'à ce que l'eau de lavage ne colore plus la phtaléine du phénol. Réunissez les liqueurs alcalines et titrez la soude restée libre, en employant SO^4H^2 décinormal : le chiffre trouvé donnera, par différence, le poids de la soude neutralisée par l'acide azotique enlevé au sous-azotate. Le résultat, calculé en acide azotique AzO^3H, devra être voisin de 20,7 p. 100. (*Codex.*)

Us. — Le sous-nitrate de bismuth est antiseptique et absorbant : c'est pourquoi il est employé surtout dans le traitement des diarrhées. On l'utilise également contre l'hyperchlorhydrie, l'ulcère de l'estomac et les hémorragies intestinales de la fièvre typhoïde. Il est peu toxique *à l'intérieur* où on le prescrit aux doses de 5 à 20 gr. chez l'adulte et de 0,50 à 5 gr. chez l'enfant. Il colore les selles en noir par formation de sulfure de bismuth.

A l'extérieur, où on l'emploie comme topique favorisant la cicatrisation des petites ulcérations, il peut, s'il est appliqué sur de trop larges surfaces dénudées, déterminer des accidents d'intoxication (stomatite ulcéreuse, diarrhée, vomissements, albuminurie).

Liqueur de bismuth. — Sous ce nom, on vend à Londres, un médicament qui jouit d'une certaine réputation, comme succédané du sous-azotate. 3 gr., 885 de cette liqueur contiennent 65 milligr. d'oxyde de bismuth dissous dans une solution de citrate neutre d'ammoniaque.

Azotate de cobalt.

Nitrate cobaltique ; Azotas cobalticus.

S'obtient en traitant le protoxyde ou le carbonate de cobalt par l'acide azotique étendu.

Cristallisable en prismes d'un rouge foncé, déliquescents, solubles dans l'eau et l'alcool. Desséché, il vire au bleu quand on le chauffe un peu au-dessus de 100° ; par refroidissement, il redevient rouge (GAY-LUSSAC) ; une chaleur prolongée le décompose et donne finalement du peroxyde.

Il est employé comme réactif pour reconnaître, par voie sèche, l'alumine, la magnésie, l'oxyde de zinc. Il prend, en effet, une teinte bleue avec l'alumine ; couleur chair, avec la magnésie ; verte avec l'oxyde de zinc (*vert de Rinmann*).

Azotate de cuivre.

Nitrate cuivrique ; Azotas cupricus.

On le prépare directement en traitant la limaille de cuivre par l'acide azotique. Il cristallise en prismes d'un très beau bleu.

Le nitrate de cuivre ammoniacal s'obtient en précipitant un soluté de nitrate cuivrique par l'ammoniaque, non en excès ; recueillant le précipité, le dissolvant dans l'ammoniaque et faisant cristalliser au bain de sable.

Ce sel a été employé dans plusieurs cas d'ulcération de la gorge et de la langue.

Azotate de magnésium.

Nitre de magnésie ou *magnésien ; Azotas magnesicus.*

On l'obtient en saturant de l'acide azotique par du carbonate de magnésie. Il cristallise difficilement, est déliquescent, et d'une saveur très amère. Inusité.

Azotate mercureux cristallisé.

$(AzO^3)^2Hg^2+2H^2O=560.$

Protonitrate de mercure, nitrate ou azotate de protoxyde de mercure, nitrate mercureux ; Azotas ou *nitras hydrargyrosus, Hydrargyrum nitricum* ⊗.

Mercure. 100 Acide azotiq. officinal. 100 Eau dist. 50

Laissez réagir dans un matras ; après 2 ou 3 jours, séparez les gros cristaux incolores formés, lavez-les à l'acide nitrique étendu et faites-les sécher (*Cod.* 84). Cristaux prismatiques, blancs, sol. dans une petite quantité d'eau ; beaucoup d'eau les dissocie en acide libre et sel basique ; si l'on opère à froid, ce sel basique est *blanc*, mais avec l'eau chaude il est *jaune*, et c'est alors le *turbith nitreux* (v. plus bas). La solution de nitrate mercureux précipite en noir par les alcalis et en blanc par l'HCl ou les chlorures.

Le protonitrate de mercure ne figure plus au *Cod.* 08 ; il est employé en pommade contre les dartres ; il est cathérétique.

Sous le nom de *protonitrate de mercure rationnel*, Mialhe indique le soluté suivant : on broie 30,0 de nitrate mercureux avec 100,0 d'eau distillée acidulée par 20,0 d'acide azotique. On conserve la liqueur sur l'excès de nitrate non dissous ; elle précipite abondamment par le chlorure de sodium.

Azotate (sous-) mercureux.

$(AzO^3)^2Hg^2.Hg^2O,H^2O.$

Azotate mercureux bibasique, sous-nitrate de protoxyde de mercure, Turbith nitreux.

Poudre jaune verdâtre, amorphe, insoluble dans l'eau, soluble dans l'acide azotique. On l'obtient en traitant 1 p. d'azotate mercureux pulvérisé aussi finement que possible par 10 p. d'eau bouillante, lavant le précipité à l'eau froide, le séchant et le conservant à l'abri de la lumière. Des lavages prolongés, avec l'eau chaude notamment, donneraient un produit grisâtre plus riche en mercure. C'est donc un composé de teneur variable en Hg, aussi ne figure-t-il plus au nouveau *Codex.*

Azotate mercurique liquide*.

Nitrate acide de mercure liquide, Azotate de bioxyde de mercure; Nitre mercuriel; Hydrargyrum nitricum solutum.

Mercure 100 Acide azotiq. officinal. 165 Eau dist. 35

Faites dissoudre à une douce chaleur, puis évaporez de manière à obtenir 225 gr. de produit. (*Codex.*)

La solution officinale d'azotate mercurique est incolore, excessivement caustique, de D[té] 2,246. Concentrée par évaporation elle fournit des cristaux d'azotate mercurique neutre $(AzO^3)^2Hg$ plus ou moins hydraté suivant les circonstances. L'*eau froide* la décompose en donnant un azotate basique, blanc, insol. $(AzO^3)^2Hg,2HgO+2H^2O$; l'*eau bouillante* la détruit en donnant d'abord des sels basiques insol., et enfin de l'oxyde de mercure. Elle est très acide; elle donne avec l'AzH^3, avec le chlorure stanneux, avec KI, les réactions caract. des sels de Hg au maximum.

Elle ne doit pas donner de précipité avec NaCl, c'est-à-dire, ne pas contenir d'azotate mercureux.

Caustique énergique et douloureux employé pour combattre les dartres rongeantes, les ulcères cancéreux de la peau et du col de l'utérus, et les plaques muqueuses.

TOXIQUE.

Il ne faut pas confondre cette préparation avec la suivante :

Eau mercurielle caustique.

Mercure............. 4 Acide azotique à 33°..5

Dissolvez à une douce chaleur et ajoutez :

Eau distillée............. 30

La liqueur contient comme la précédente, un mélange de proto et de deutonitrate de mercure. (*Cod.* 1818.)

Nous avons ajouté l'adjectif *caustique* pour éviter qu'on ne confonde cette préparation avec l'*eau merveilleuse vermifuge*, dont nous parlerons plus loin.

C'est une préparation analogue à celle que l'on connaissait autrefois sous les noms de *remède du capucin* ou du *duc d'Antin*, de *liqueur de Belloste*, et qu'on employait à l'extérieur en lotions sur les chancres et ulcères syphilitiques, à l'intérieur à la dose de 2 ou 3 gouttes dans un verre d'eau ou de tisane sudorifique.

Guibourt indique encore, sous le nom d'*acide nitrique mercuriel*, la dissolution à chaud de 1 gramme de protonitrate de mercure dans 8 d'acide nitrique. Bien qu'on l'emploie comme l'*azotate mercurique liquide* du *Codex*, il ne faut pas confondre ces 2 produits.

Lorsqu'on traite le mercure par l'acide azotique en présence de l'alcool, il se produit une poudre d'un gris jaunâtre, cristalline, très dangereuse à manier, détonant violemment par le choc, par l'action de la chaleur à 186° ou au simple contact des acides sulfurique et azotique concentrés ; c'est le *fulminate de mercure* (*mercure fulminant* ou *poudre d'Howard*, vulg. *poudre fulminante*), découvert, en 1799, par Howard ; on le prépare sur une grande échelle pour la fabrication des capsules.

Incomp. : Eau, sulfures solubles, alcalis, carbon. et phosph. solubles, iodures.

Azotate de mercure et d'ammonium.

Mercure soluble d'Hahnemann, Oxyde gris ou noir de mercure, Précipité noir, Turbith noir, Protonitrate ammoniaco-mercuriel ; Hydrargyrum oxydatum nigrum, Azotas hydrargyroso-ammonicus.

Triturez 100 de protoazotate de mercure avec Q. S. d'eau froide et faiblement acidulée par de l'acide azotique, de manière à obtenir 4 ou 5 litres de soluté. Versez goutte à goutte en agitant, dans le soluté mercuriel, de l'ammoniaque étendue de 15 à 20 fois son poids d'eau jusqu'à ce que le précipité prenne une teinte pâle ; séparez par décantation le précipité de la liqueur surnageante, lavez-le et faites-le sécher à l'abri de la lumière. (Anc. *Codex.*)

Cette préparation est de composition et d'activité variable avec la qté d'AzH^3 employée pour l'obtenir, aussi est-elle complètement abandonnée. Sa couleur varie, dans chaque pharmacie, du noir velouté au gris noirâtre, et contient dans ce dernier cas une proportion plus grande d'oxyde de mercure.

Le meilleur moyen d'obvier à l'inconvénient d'une préparation si incertaine, est de la faire avec une quantité toujours fixe d'ammoniaque liquide. Prenez : azotate de protoxyde de mercure 278 gr., eau distillée 750 gr. ; versez goutte à goutte et en agitant constamment : Ammoniaque liquide 15 gr. étendue d'eau distillée 125 gr. ; jettez sur un filtre et lavez avec 150 gr. d'eau distillée, faites sécher à une douce chaleur, et conservez à l'abri de la lumière.

Le mercure d'Hahnemann ne mérite pas le titre de soluble qu'on lui a donné.

Il a eu une très grande vogue comme antisyphilitique. Malheureusement, c'est un médicament de composition variable et partant peu constant dans son action. Le produit à teinte grise paraît plus énergique que celui qui est tout à fait noir.

Dose : 1 à 5 centig. en pilules.

Azotate de plomb.


$(AzO^3)^2Pb = 331.$

Nitre de saturne ou *saturnin*, *Nitrate plombique*; *Azotas plumbicus*; *Nitras plumbicus*.

On l'obtient soit en traitant directement le plomb par l'acide azotique faible aidé de la chaleur, soit en saturant ce même acide par de la litharge ou par du carbonate de plomb et faisant cristalliser par évaporation.

C'est un sel en beaux cristaux octaédriques à reflets éclatants, soluble dans deux parties d'eau à 18°, très dense : une chaleur modérée le fait fondre, et il peut être coulé, à l'aide d'un peu de nitre, en cylindres comme l'azotate d'argent. Mais une forte chaleur le décompose.

Il a été proposé pour la désinfection et la cicatrisation des plaies, soit en soluté, soit sous forme de crayons contre les maladies de la peau, etc.

La *liqueur ou eau inodore désinfectante de Ledoyen* est un soluté de 1 p. de nitrate de plomb dans 8 p. d'eau. Le *remède de Liébert* contre les gerçures et les crevasses aux seins est un soluté de 50 centigr. de ce sel dans 30 gr. d'eau colorée avec de la teinture d'orcanette. Selon la pharmacopée d'Edimbourg, c'est le sel qui conviendrait le mieux pour la préparation de l'iodure de plomb.

Azotate de potassium *.


$AzO^3K = 101.$

Nitre, *Sel de nitre*, *Nitre prismatique*, *Salpêtre*, *Nitrate de potasse*; *Kali nitricum*, *Nitras kalicus*, *Nitras potassæ*, *Azotas* ou *Nitras potassicus*, *Kalium nitricum*.

Salpetersaures kali, AL.; Nitrate of potash, ANG.; Melh el barud, Ubkir, AR.; Pô-siâo, CH.; Salpeter, DAN., HOL., SU.; Salitre, nitro, ESP.; Bajee, IND.; Salnitro, IT.; Pottilooppoo, MAL.; Shorah, PER.; Nitro, POR.; Azotnokisloi kali, Selitra, RUS.; Ghieuverjidlé, TUR.

Pour nombre d'auteurs, l'existence de ce sel aurait été révélée au XIIIe siècle par le moine Roger Bacon, à qui on fait également, et à tort, l'honneur d'avoir découvert la poudre de guerre. Cependant, Géber, au IXe siècle, mentionne le nitre que les Chinois et les Indous paraissent avoir connu d'ailleurs de temps immémorial de même que la fabrication de la poudre. Quant au *neter* de l'Ancien Testament, au νίτρον d'Hérodote et de Théophraste, et au *nitrum* de Pline, il paraît être le *natron*.

On le retire en grand des *nitrières naturelles* qui sont nombreuses dans l'Inde (celle de Tirhût, au Bengale, est la plus riche), en Perse et en Égypte : c'est là le *salpêtre cru* ou de *houssage* du commerce (ainsi nommé parce qu'il est ramassé à la surface du sol, avec de longs balais appelés *houssoirs*). Il a besoin d'être purifié par lavage et cristallisation.

On l'obtient dans l'industrie, soit en lessivant les matériaux salpêtrés provenant des murs humides (caves, étables, etc.) ou des *nitrières artificielles*, soit en traitant à l'ébullition le nitrate de soude du Chili par le chlorure de potassium (sel de Stassfurt; il y a double décomposition avec formation de NaCl que l'on sépare de AzO^3K par cristallisation).

C'est à ce sel que les *plantes* dites *nitreuses* comme la bourrache, la buglosse, la pariétaire doivent leurs propriétés diurétiques. La moelle de l'*hélianthe, grand soleil ou tournesol* (*Helianthus annuus*) en contient tellement, qu'elle brûle comme une mèche d'artifice, ce qui avait fait penser qu'on pouvait l'employer en moxas. (V. *Un. ph.* 1874). Plusieurs variétés d'*Amarantus* sont, d'après Boutin, de vraies nitrières végétales (V. *J. ph.* 1874).

Caract. — Entier, le sel de nitre se présente sous forme de masses aiguillées, blanches, inodores. Ses cristaux sont des prismes rhomboïdaux droits, souvent striés longitudinalement, anhydres et non déliquescents. Sa saveur est d'abord fraîche et urineuse, puis amère. Il est soluble dans 7 p. d'eau à 0°, dans 4 p. à 15°, dans 0,4 p. à 100°, et dans 0,3 p. à 116° qui est le point d'ébull. de sa solut. saturée. Il produit un abaissement de température en se dissolv. dans l'eau. Il est un peu soluble dans l'alcool à 80° et insoluble dans l'alcool pur; à 20°, 1 p. d'azotate de potasse se dissout dans 4 p. d'acide azotique ordinaire (SCHULTZ).

Il déflagre sur les charbons ardents. Chauffé avec de la tournure de cuivre et de l'acide sulfurique, il donne des vapeurs nitreuses. Son soluté aqueux au 1/10 donne les réactions des sels de K (pptés crist. avec le tartrate acide de sodium, avec le chlorure de platine).

Essai (*Cod.* 08). — Le soluté aqueux, à 5 p. 100, ne doit pas donner de ppté avec l'azotate d'argent (*chlorure, iodure*), le chlorure de baryum (*sulfate*), l'oxalate d'ammonium (*calcium*), le phosphate de sodium en présence d'ammoniaque et de chlorure d'ammonium (*magnésium*) et l'H^2S (*métaux*).

Traité par l'acide acétique et l'iodure de potassium amidonné, le même soluté ne doit pas donner de coloration bleue (*azotite, iodate*).

Dosage du potassium (*Codex*). — Dans une petite capsule de porcelaine tarée, dissolvez 0,2 d'azotate de K dans 10 c. c. d'eau distillée et 2 gr. d'acide chlorhydrique officinal; évaporez à siccité en chauffant au B.-M. Reprenez le résidu par 10 c. c. d'eau, ajoutez un excès de solut. concentrée de chlorure de platine,

évaporez au B.-M. jusqu'à consistance sirupeuse; ajoutez au liquide obtenu 5 à 6 fois son poids d'alcool à 90° et laissez reposer pendant une demi-heure : le chloroplatinate de K, insoluble dans l'alcool, se sépare sous forme d'une poudre cristalline jaune.

Versez le tout sur un petit filtre sans plis, préalablement séché à 100° et pesé. Lavez la capsule avec de nouvel alcool, en faisant passer sur le filtre la totalité du ppté. Lavez finalement le ppté avec de l'alcool, faites sécher le filtre à 100° et pesez-le après dessiccation complète.

La différence entre le poids trouvé et la tare du filtre (poids du chloroplatinate), multipliée par 0,1608, donnera le poids du potassium contenu dans la prise d'essai : 0,2 d'azotate de potassium devront ainsi fournir un poids de chloroplatinate très voisin de 0 gr. 480.

Us. — A haute dose, c'est un poison. A petite dose, c'est le diurétique par excellence et le plus employé. C'est aussi un tempérant, un fondant, un antiscorbutique, et, d'après les Italiens, un contro-stimulant. Le docteur Aran l'a employé à haute dose (jusqu'à 30 grammes par jour) contre le rhumatisme articulaire.

Dose : de 5 centig. à 2 gr. dans des boissons, comme diurétique; 1, 4 et 8 gr. comme contro-stimulant.

L'azotate de potasse entre dans diverses préparations, et notamment dans la poudre *diurétique*.

Il fait partie de la *poudre à tirer*, mélange intime d'azotate de potasse, de soufre et de charbon, en proportions variables, suivant les pays et suivant ses usages. Voici la composition approximative, des trois espèces principales de poudres françaises :

	Poudre	Poudre de mine		
	de chasse	Ordinaire	Forte	Brute
Nitre.......	78	62	72	50
Soufre......	10	20	13	30
Charbon....	12	18	15	20
	100	100	100	100

Febleisen, pharmacien wurtembergeois, a proposé, sous le nom de *Kaloxylin*, une nouvelle poudre de mine, formée de charbon de bois (3 p.), de cellulose (sciure d'ébénisterie), (9 p.), d'azotate de potasse (45 p.) et de cyanure jaune (43 p.), qui se distingue par sa propriété de ne point faire explosion par le choc ou par le frottement; la poudre à tirer de Bruyère, est formée de 46 p. d'azotate de potasse et de 54 p. de picrate d'ammoniaque.

La *poudre de fusion* ou *fondant de Baumé* est un mélange de 3 parties de nitre, 1 de soufre et 1 de sciure de bois, qui a la propriété de déterminer la fusion de divers métaux, notamment de l'argent, du cuivre. On appelle *poudre détonante*, un mélange de nitre (3 p.), potasse (2 p.) et soufre (1 p.).

Incomp. : Acide sulfurique, alun, sulfate de fer, de cuivre, de magnésie, de zinc.

Le sel de nitre fondu dans un creuset et coulé en plaques, est le *nitrate de potasse fondu* (*sel de Prunelle, cristal minéral* ou *nitrum tabulatum* des anciennes pharmacopées), encore recommandé dans quelques traités de médecine vétérinaire, bien qu'il ne diffère point du sel cristallisé. Plusieurs pharmacopées font ajouter pendant la préparation une très petite quantité de soufre (1/100 environ), il se forme alors un peu de sulfate de potasse.

Azotate de sodium.


AzO^3Na.

Nitre cubique ou *du Chili*, *nitre quadrangulaire* ou *rhomboïdal*, *Salpêtre du Chili*, *du Pérou*, ou *des Mers du Sud*; *Natrum nitricum*, *Azotas sodicus*, *Nitras sodicus*.

Blanc, cristallisé en prismes rhomboïdaux transparents, d'une saveur âcre et fraîche, déliquescents, sol. dans 1/2 p. d'eau froide et dans moins de 1/2 d'eau bouillante. A 20°, 1 p. d'azotate de soude se dissout dans 32 p. d'acide azotique ordinaire (Schultz).

Il est fourni par le commerce et n'a besoin que d'une purification consistant à le traiter par une quantité d'eau insuffisante pour tout dissoudre et laisser les sels étrangers (iodate de soude) en solut. dans les eaux mères. On l'emploie comme diurétique et antidysentérique.

L'azotate de soude existe en quantités inépuisables dans le désert d'Atacama, près Taracopa, sur les frontières du Chili, et dans les environs d'Iquique, au Pérou, où il existe en bancs épais à peine recouverts d'une mince couche d'argile. Etant à plus bas prix que l'azotate de potasse, et aussi de moindre poids moléculaire relativement à une même quantité d'AzO^3H, on lui donne la préférence pour la préparation de l'acide nitrique. Le nitrate naturel du Chili contient d'assez fortes pp. d'iodate pouvant s'élever jusqu'à près de 6 °/o (Krafft).

Son hygroscopicité empêche qu'on ne le substitue à l'azotate de potasse dans la fabrication de la poudre.

AZOTITES ou NITRITES.

Salpetrigsaures, AL.

Sels résultant de la combinaison de l'acide azoteux avec les bases. Ils se produisent chaque fois que l'on chauffe un métal en présence

d'un azotate. — Les *azotites de potassium* et de *sodium* se préparent par plusieurs procédés, soit en calcinant l'azotate seul ou en présence du plomb, soit en recevant dans une dissolution de potasse ou de soude, le produit résultant de l'action de l'acide azotique sur l'amidon ; ou en projetant dans un creuset chauffé au rouge un mélange intime d'azotate (7 p.) et d'amidon ou de charbon (1 p.). (V. *J. ph.* 1863, 1868, 1869). L'*azotite de potassium* est très soluble, déliquescent, soluble dans l'alcool bouillant, inusité en médecine.

L'azotite de sodium peut être obtenu par les procédés indiqués ci-dessus, mais on le prépare généralement par fusion d'un mélange d'azotate et de sulfite de soude ; il se produit de l'azotite et du sulfate de soude, mélange que l'on épuise par l'alcool chaud où l'azotite seul est soluble ; il cristallise plus facilement que le précédent, et il est moins déliquescent. Il présente une réaction alcaline au tournesol ; il est employé en médecine comme vaso-dilatateur dans l'angine de poitrine et comme antiasthmatique à la dose de 0gr,10 à 0,50 en potions.

L'azotite d'ammonium cristallise en aiguilles confuses, très solubles, très déliquescentes ; la chaleur les décompose en eau et azote ; la solution de ce sel laisse aussi dégager de l'azote à l'ébullition. On l'obtient par double décomposition du sulfate d'ammoniaque par l'azotite de baryte ou de plomb, ou en faisant arriver dans l'ammoniaque le gaz rutilant que produit le traitement de l'amidon par l'acide azotique. Ce sel a été retrouvé dans plusieurs liquides animaux (salive, sueur, mucus nasal, urine). Il est assez instable, détone sous le choc ou par une chaleur de 60 à 70°, au B.-M. (V. *J. ph.* 1874).

L'azotite de plomb obtenu en faisant bouillir une dissolution d'azotate de plomb (100 p.) avec du plomb laminé (78 p.) est en paillettes cristallines, brillantes, d'un jaune d'or, facilement décomposables par les acides, difficilement solubles dans l'eau froide, et réagissant à la manière des alcalis.

Réaction des nitrites. — V. p. 97 les colorations obtenues avec la métaphénylénediamine, l'acide sulfanilique, l'antipyrine, etc., et la précipitation à l'état de nitrite jaune cobaltico-potassique.

B

BADIANE *.

Anis étoilé, Anis de la Chine.

Badian, Sternanis, AL.; Indian anise, Staranise. ANG.; Badiane huttaie, AR.; Pa-co-hu-huei-hiam, Ta-lien-tzé, CH.; Sterneanys, DAN.; Anas pul, DUK.; Anis de la China, Anis estrellado, ESP.; Steranys, HOL.; Anasce poo, IND.; Badiana, Anice stellato, Anice della China, IT.; Skimini somo, JAP.; Gwiazdkowy, POL.; Anis estellado, POR.; Badyan, Anyz, RUS.; Stjernauis, SU.; Anas-pu, TAM.; Anason tchini, TUR.

C'est le fruit d'un bel arbre toujours vert, l'*Illicium anisatum* (Magnoliacées), qui croît en Chine.

Ces fruits furent connus en 1558 grâce à l'explorateur anglais Sir Thomas Cawendish, qui les rapporta à Londres ; ils parvinrent entre les mains de l'apothicaire de la Cour, Hugo Morgan, et du droguiste Jacob Garot, desquels Clusius en obtint un échantillon qu'il décrivit en 1601. Cette drogue devait être encore rare à l'époque de Pomet (1694).

Ils sont formés par 6 à 12 coques réunies en étoile, ligneuses, d'un brun ferrugineux, renfermant chacune une semence ovale, luisante, de couleur puce, et contenant elle-même une amande blanche, oléagineuse. Tout le fruit, le péricarpe surtout, a une odeur anisée très forte et une saveur chaude sucrée et acidule.

La badiane contient une grande quantité d'huile volatile, une huile grasse, verte et âcre, du tanin, de l'acide benzoïque.

L'huile volatile qui existe dans ce fruit dans la proportion de 4 à 5 p. 100, est identique à celle que l'on retire de l'anis vert, et presque uniquement composée d'*anéthol solide* et d'*anéthol liquide* ; elle se solidifie au-dessous de + 15° ; en présence de l'hydrate de chloral, elle prend une coloration rouge.

La badiane est en grande vénération chez les Chinois, qui en mangent après les repas et en brûlent devant les pagodes. Pour la médecine, c'est un stimulant, un stomachique employé comme succédané de l'anis vert. L'huile volatile sert, dit-on, à préparer la meilleure anisette de Bordeaux. Elle entre en forte proportion dans l'*absinthe* des liquoristes.

On trouve quelquefois l'anis étoilé mélangé de fruits de l'*Illicium religiosum* et de l'*Illicium parviflorum.* L'usage de ces fruits peut causer des accidents graves. On les reconnaît à leurs dimensions ; ils sont d'un tiers moins grands que ceux de la badiane. Ils ont huit carpelles dont un petit nombre seulement arrivent à maturité. La columelle de l'*I. anisatum* est largement tronquée à sa partie supérieure, elle apparaît sous la forme d'un assez large disque sur lequel sont attachés les fruits.

Chez l'*I. religiosum*, au contraire, la columelle va en se rétrécissant à la partie supérieure et se termine en pointe. Enfin ces fruits n'ont point l'odeur et la saveur si caractéristiques de la vraie badiane. Ils sentent plutôt le laurier ou le poivre cubèbe.

L'anis étoilé toxique a été signalé en Europe en 1879-1880-1884 au sujet des accidents dont il fut la cause ; il en a été encore question plusieurs fois depuis, et, notamment, en 1907. A ce point de vue, il faut remarquer que sa présence dans l'anis étoilé ne doit pas toujours être regardé comme une falsification, mais plus souvent comme un mélange accidentel ; car on ne sait pas très bien distinguer les deux espèces dans l'est et le sud de l'Asie. L'anis étoilé toxique importé en Chine, vient du Japon où il n'existe pas d'autre *Illicium* que le *religiosum*.

Enfin, une autre raison de croire à la possibilité du mélange est l'obscurité qui a régné longtemps sur l'origine botanique de l'un et de l'autre arbre.

Vers la fin du XVIIe siècle, KAMPFER connut l'arbre du Japon sans soupçonner la toxicité de ses fruits. LINNÉ confondit les deux espèces d'anis étoilé. En 1837, von SIEBOLD fit observer que ces deux badianes provenaient d'arbres différents et que l'une d'elles était toxique. Malgré cela, BAILLON n'y vit que deux variétés d'une même espèce. Actuellement et depuis 1888, les deux plantes sont différenciées.

Au Japon, l'*Illicium religiosum* ne joue guère qu'un rôle funèbre en rapport avec ses propriétés toxiques bien connues dans ce pays.

Essai. — Faites bouillir pendant quelques minutes, avec 2 à 3 c. c. d'alcool à 90°, un follicule débarrassé de sa graine et concassé ; le liquide décanté et additionné d'un peu d'eau distillée doit donner un trouble dû à l'anéthol. Il resterait limpide avec la *badiane du Japon* (*Codex*).

L'*Haofoch* est une écorce à odeur de badiane très estimée des Annamites, contre la colique, la dysenterie.

BAGUENAUDIER.

Séné indigène; *Colutea arborescens*. (Légum.)

Blasenbaumblaetter, Deutsche Sennesblaetter, AL.; Bladder senna, ANG.; Espantalobos, ESP.; Schaap lingeboum, HOL.; Vescicaria, Sena dei poveri, IT.

Arbrisseau indigène, à feuilles d'acacia, à fleurs jaunes et à fruits vésiculeux.

Les feuilles ou plutôt les folioles, qui ressemblent assez bien à celles du séné, sont légèrement purgatives et peuvent remplacer, dans certains cas, ce dernier, auquel on les mélange quelquefois frauduleusement. Elles ont une amertume considérable, toute la plante est riche en tanin.

BAINS.

Balneum des Latins, βαλανεῖον *des Grecs*.

Bad, AL.; Bath, ANG.; Baño, ESP.; Bagno, IT.; Hamam, TUR.

Milieu dans lequel on plonge, dans des vues thérapeutiques, le corps ou seulement l'une de ses parties.

L'usage des bains, soit comme moyens hygiéniques, soit comme agents médicamenteux, remonte à l'antiquité la plus reculée. Sous ce dernier rapport, les anciens employaient beaucoup les eaux minérales, ainsi que l'attestent les nombreux monuments que l'on trouve encore dans différentes localités riches en eaux minérales. Ils en obtenaient des cures tellement remarquables, qu'ils considéraient les sources de ces eaux comme sacrées. Du reste, ils ne faisaient usage des eaux minérales qu'en bains, et aucunement en boissons, comme nous le faisons de nos jours.

Eu égard à la partie immergée, les bains sont *généraux*, c'est-à-dire entiers, ou *locaux*, c'est-à-dire partiels. Ces derniers sont divisés en *demi-bains*, *bains de pieds* ou *pédiluves*, *bains de mains* ou *manuluves*, *bains de siège* ou *de fauteuil*, etc.

Selon l'état moléculaire de la substance du bain ils sont *liquides*, et c'est le cas le plus ordinaire, *mous*, *secs* ou *gazeux*.

LE BAIN LIQUIDE est constitué par l'eau, chargée, soit naturellement (*eaux minérales*, *eau de mer*), soit artificiellement, de principes médicamenteux. Cependant on connaît des *bains de sang*, *de lait*, *d'huile*, *de moût de raisin*, *de vin*, etc. On l'appelle *bain de glace*, quand l'eau approche de 0°; *bain froid*, de 10 à 20°; *bain tiède*, de 25 à 30°: *bain chaud*, de 30 à 40° et plus (1). Ce dernier exige beaucoup de prudence.

On évalue la quantité d'eau nécessaire pour un bain ordinaire ou pour adulte, de 250 à 300 litres; pour un adolescent à 200 litres; pour un enfant de huit à douze ans, à 100 litres; enfin pour les enfants au-dessous, de 25 à 50 litres.

Suivant la durée, on le dit: *bain de courte durée* (quelques minutes), *bain de moyenne durée* (environ une heure), *bain prolongé* plusieurs heures.

En général, les bains ne doivent être administrés, ni dans les accès de fièvre, ni dans la sueur, ni lorsque l'estomac est rempli d'aliments.

(1) Les degrés indiqués ici sont des degrés centigrades. 33° centigrades est la température de BAIN proprement dite; elle correspond à peu près à 27° Réaumur. On s'assure de la température des bains à l'aide d'un instrument nommé THERMOMÈTRE A BAINS. C'est un petit thermomètre ordinaire, appliqué sur une planchette sur laquelle sont marqués les degrés, et qui se tient verticalement dans l'eau à l'aide d'un flotteur en liège.

Les bains qui contiennent des préparations métalliques, sulfureuses ou iodées, susceptibles d'attaquer l'étamage des baignoires ordinaires, doivent être pris dans des appareils de bois ou de zinc.

Lorsque le bain liquide n'est que partiel, ou qu'il est administré d'une certaine manière, il prend le nom de *douche*, de *bain d'ondée*, de *surprise*, d'*affusion*, d'*aspersion*. Le *bain russe* et le *bain égyptien* ou *turc* sont à peu près tout cela à la fois, plus le massage ou friction que l'on fait supporter au baigneur pour celui-ci, et la flagellation pour celui-là.

Nous entrerons dans quelques détails de plus sur les deux principales de ces variantes du bain, c'est-à-dire sur l'*affusion* et la *douche*.

L'*affusion* (de *affundere*, répandre) consiste à verser un liquide sur tout le corps, ou seulement sur l'une de ses parties. L'eau froide est communément le liquide employé. L'*affusion* diffère de la douche en ce que dans celle-ci le fluide frappe d'une manière continue et avec une certaine force le point de la peau indiqué; de l'*aspersion*, en ce que le liquide ici est projeté sous forme de pluie; du bain de *surprise* ou d'*ondée*, en ce que le malade reçoit cette pluie d'une manière brusque et inattendue; de l'*immersion*, en ce que la partie plonge entièrement dans le fluide.

D'après ce que nous avons dit, l'affusion peut être générale ou locale; dans la première, le malade est placé nu et assis dans une baignoire vide, on répand à flots sur lui quelques seaux d'eau plus ou moins froide, puis on l'essuie avec des linges chauds et on le replace dans son lit. Dans le cas d'affusion partielle, on la dirige uniquement sur la partie malade en abritant les autres du contact de l'eau froide : si c'est la tête, le malade est ordinairement placé dans un bain d'eau tiède; si c'est la moitié supérieure du corps, dans un demi-bain. On remplace souvent le bain et le demi-bain par un pédiluve à haute température.

Les affusions sont indiquées toutes les fois que le refoulement des fluides de la circonférence au centre est nécessaire. Elles sont contre-indiquées chez les personnes âgées, peu susceptibles de réaction, et chez les personnes pléthoriques.

La *douche* (*ducia*) est un bain local dans lequel le jet d'un fluide gazeux ou liquide quelconque est dirigé avec plus ou moins d'intensité et d'une manière continue sur un point du corps. De la nature du fluide employé, de sa température, du volume, de la force du jet et de sa durée, résultent les effets variés que les douches sont susceptibles de produire.

On emploie l'air, l'eau commune, l'eau de mer, les eaux minérales; des liquides aromatiques, toniques, alcalins, alcooliques; de l'huile, du lait, l'acide carbonique, etc.

On administre les liquides à l'aide d'un réservoir élevé : plus ce dernier est élevé, et plus le diamètre de la colonne est grand, plus les effets de la douche sont marqués. Cette colonne a ordinairement de quelques millimètres à 3 centimètres de diamètre, et le réservoir de 2 à 4 mètres de hauteur. On administre aussi les douches en filet, en arrosoir, en nappe. On nomme *douche descendante*, celle dans laquelle le liquide tombe verticalement de haut en bas sur la partie affectée, c'est la plus usitée; *ascendante*, celle où, au contraire, le liquide s'élève; *latérale* enfin, celle où il est dirigé plus ou moins horizontalement.

Ces divers modes d'application de l'eau appartiennent à l'*Hydrothérapie*, qui aujourd'hui constitue un système important de thérapeutique.

La douche est un moyen puissant de médication, mais qui demande beaucoup de tact pour son indication. On tire un grand parti de la douche froide dans le traitement de l'aliénation mentale.

La plupart des physiologistes admettent que la peau, malgré la couche épidermique dont elle est revêtue, peut absorber des matières dissoutes ou même gazeuses. En effet, à la suite de l'administration du bain, des principes médicamenteux dissous dans l'eau ont été retrouvés dans le sang ou dans l'urine. Séguin, Bonfils, Westrumb ont constaté l'absorption par la peau du sublimé corrosif, du cyanure de potassium, de l'émétique. Tout en admettant cette absorption, il faut reconnaître que chez l'homme elle est toujours faible, dans les conditions ordinaires, sinon nulle. Il n'en serait plus de même avec l'*hydrofère* et l'insufflation bronchique des liquides pulvérisés; dans ce cas, l'absorption serait très active.

L'hydrofère consiste en une boîte de cuivre contenant le liquide, qui y est divisé très finement par le courant d'air que fournit une soufflerie fonctionnant sous une pression de 5 à 6 centim. de mercure.

Cet appareil est remplacé aujourd'hui par les divers insufflateurs et pulvérisateurs.

Nous rapprocherons de la douche l'application des liquides pulvérisés en insufflations dans la bouche, dans les appartements, et dont la forme est aujourd'hui très variée.

Bains de pieds ou *pédiluves*. Ils peuvent avoir différents buts, cependant ils sont plus généralement employés à titre de révulsifs. Alors on y fait entrer des substances irritantes dont on aide l'action en élevant la température de l'eau.

On a inventé un appareil (*thermopode*) pour donner des bains de pieds; cet appareil se compose d'un seau en métal (il serait peut-être mieux qu'il fût en matière moins conductrice de la chaleur); le long de la paroi descend un tube en fer-blanc qui, arrivé à la partie inférieure, se courbe et vient aboutir au centre du fond, où il se termine en pomme d'arrosoir. Lorsqu'on veut réchauffer le pédiluve, on verse l'eau chaude par l'extrémité supérieure du tube; de cette manière on n'a pas besoin de découvrir le bain, et le mélange de l'eau chaude avec l'eau refroidie, se faisant par le fond, est beaucoup plus exact. Il serait rationnel d'appliquer ce principe aux grandes baignoires : l'excédent d'eau pourrait s'écouler par un *trop-plein*.

Bains de mains ou *manuluves*. Rien de plus simple que leur administration.

Bains de siège ou *de fauteuil*. Dans cette sorte de bains, la partie inférieure du tronc et le haut des cuisses seulement sont soumis à l'action thérapeutique du bain. Ils conviennent dans certaines affections locales où le bain entier n'est pas nécessaire.

Il peut admettre, relativement à sa nature comme le bain général, une foule de variétés. Sa température, sa durée, subissent les mêmes modifications. Le fauteuil à bain de siège pourrait recevoir le même perfectionnement que le seau à pédiluves.

Les bains mous nous intéressent peu; les plus usités sont ceux *de boues minérales, de marc de raisin, de fumier chaud, de dégras d'huile.*

La boue saline des bords de la mer est employée très chaude, par les habitants de la Crimée et surtout par les Tartares, en bains contre l'hypocondrie, le scorbut, la scrofule, etc.

Les bains secs sont constitués par *du sable*, (*arénation*), *du son*, de *la cendre* chauffés, et dans lesquels on plonge tout ou partie seulement du corps.

Les bains de vapeur sont fort en usage aujourd'hui. On les administre de deux manières. La première manière, celle qui se pratique chez les particuliers, consiste à faire asseoir le malade dans une sorte de baignoire en bois ou en métal, recouverte de manière à ne laisser passer que la tête au dehors; ou bien encore on se sert de l'appareil suivant, qui remplit toutes les conditions désirables : il se compose d'une corbeille en osier ou d'un châssis en bois se démontant, d'une toile cirée pour recouvrir exactement le châssis, et d'un vase muni d'un tube terminé par une pomme d'arrosoir. Lorsqu'on veut le faire fonctionner, on fait asseoir le malade dans l'intérieur du châssis, sur une chaise que supporte une toile cirée : on recouvre le châssis d'abord d'un drap ou d'une couverture, puis de la toile cirée dont nous avons parlé plus haut, en ne laissant que la tête du malade en dehors; on fait arriver l'extrémité du tube à la partie inférieure de cette sorte de baignoire, on chauffe le vase qui contient le liquide que l'on veut vaporiser, et le malade se trouve bientôt entouré d'une atmosphère de vapeur.

Dans les grands établissements de bains et dans les hôpitaux, on produit la vapeur dans un appareil situé dans une pièce particulière; le générateur de vapeur lance celle-ci par des ouvertures donnant dans une autre pièce, où se trouvent les malades. Ceux-ci, à l'aide de gradins établis à cet effet, s'approchent de plus en plus des bouches de vapeur à mesure qu'ils peuvent supporter un plus haut degré de chaleur. Mais on conçoit que ce dernier mode ne peut être employé pour des gaz dangereux à respirer.

La température des bains de vapeur varie de 20 à 60 degrés et plus. On en prolonge l'application depuis une minute jusqu'à plusieurs heures. Leur durée ordinaire est de 25 minutes. Lorsque, par l'effet de la chaleur, il y a congestion au cerveau, on rafraîchit la tête du malade à l'aide d'éponges imbibées d'eau froide.

Une bonne condition, à la sortie des bains de vapeur, c'est de se mettre au lit pour que la transpiration continue et soit séchée en même temps.

On sait que l'on fait des fumigations de ce genre, mais moins parfaites, en mettant dans une bassinoire les matières qui doivent produire les vapeurs et en promenant cette bassinoire dans le lit du malade.

Les substances les plus fréquemment employées en bains de vapeur sont : le soufre, le cinabre, le benjoin, le succin, etc., pour les bains de vapeur sèche, auxquels nous ajouterons les *bains de résineux* obtenus par la carbonisation des copeaux de sapin; l'eau, l'alcool, le vinaigre, les décoctés aromatiques, émollients, etc., pour les bains de vapeur humide.

On projette par portions sur des plaques de tôle ou de fonte les premières substances; les secondes sont vaporisées par l'ébullition.

Lorsque les bains de vapeur ne sont que partiels, ils prennent les noms de *douches de vapeur*, de *fumigations*. Dans ce cas, on présente l'extrémité du tube qui amène la vapeur à la partie affectée, en l'approchant ou l'éloignant selon la sensibilité de la partie.

Assez souvent, faute d'appareil, on présente la partie malade au-dessus du vase où la vapeur se produit. Mais alors, pour ne pas perdre

de vapeur, on improvise au-dessus du vase un conduit qui va de ce dernier à la partie malade, avec un papier fort, une étoffe imperméable; un entonnoir est souvent tout ce qu'il faut pour remplir le but. (V. *Fumigations.*)

Enfin, aujourd'hui on emploie des *bains gazeux*, c'est-à-dire préparés avec des gaz proprement dits : exemple, l'acide carbonique.

Réveil a proposé d'associer 500 gr. de glycérine aux bains médicinaux, en employant l'hydrofère. Pour ces bains *glycérinés, à l'hydrofère*, il a donné des formules de bains glycérinés *alcalin*, *émollient*, *aromatique*, *au bicarbonate de soude*, *iodobromuré*, *chloro-iodobromuré*, *iodo-ioduré*, *térébenthiné*, *arsenical*, au *perchlorure de fer*, au *sublimé*, au *sulfure de potassium.*

PRÉPARATIONS POUR BAINS.

Bain acide.

Acide chlorhydrique du commerce.........	1 kilog.
Eau Q. S. POUR UN BAIN, ou..............	300 litres.

Mêlez. (F. H. P.)

La dose d'acide de cette formule est à peu près la plus forte que l'on emploie ; le plus généralement elle est de 100, 250, 300 ou 500 gram.

Bain alcalin*.

Balneum cum carbonate sodico.

Carbonate de soude du commerce. 250 Eau. 250 à 300 lit

Faites dissoudre le sel dans une petite quantité d'eau chaude, puis versez le soluté dans l'eau du bain. (F. H. P. et *Codex.*)

Bain alcalino-ferrugineux, de Raspail.

Dans une grande baignoire, après le premier seau d'eau, versez :

Ammoniaque saturée de camphre..........	200 gram.
Sel de cuisine...........................	1 kilog.

Achevez de remplir la baignoire et agitez avec une ou deux pelles rougies au feu.

Pour une baignoire moyenne les doses sont réduites à moitié, et pour une baignoire d'enfant, au quart. La quantité de fer qui peut en faire partie doit être à peu près nulle.

Bain ammoniaté.

Chlorhyd. d'ammon. 2 kilog. Eau........ 300 litres

Bain ammoniaté ferrugineux.

Chlorhyd. d'ammon..	15	Chlorure de fer.....	50
Eau....	Q. S.		

Contre le rachitis.

Bain antirhumatismal. (SMITH.)

Essence de téréb.....	100	Carbonate de soude..	50
Essence de romarin...	10		

Pour ajouter à l'eau d'un bain dans lequel on reste 10 à 15 minutes, on augmente progressivement la dose des substances.

Goutte, rhumatisme, sciatique.

Bain antisyphilitique.

Bain mercuriel ou de sublimé corrosif ; balneum cum chlorureto hydrargyrico.*

Sublimé corrosif.....	20	Eau distillée.......	200
Chlorhyd. d'ammoniaque..............	20	Soluté de carmin d'indigo..........	X g^{ttes}

Faites dissoudre, renfermez le liquide dans un flacon que vous munirez d'une étiquette rouge et de l'inscription : *sublimé corrosif : Dose pour un bain.* POISON. (*Codex*).

Versez dans une baignoire de bois contenant Q. S. d'eau pour un bain.

Dans le traitement des maladies vénériennes, lorsqu'on redoute l'action du sublimé sur l'estomac. (FOY.)

Bain aromatique.

Balneum aromaticum.

Espèces aromatiques.. 500 Eau bouillante..... 10000

Faites infuser pendant une heure, passez avec expression et ajoutez à l'eau du bain. Préparez de même le *bain de tilleul* (fleurs et bractées) et les bains avec les autres feuilles ou fleurs. (*Cod.* 84.)

Cadet ajoute au bain aromatique :

Essence de savon.... 125 Sel ammoniac........ 60

Contre la diarrhée, les affections rhumatismales, la consomption.

Bain astringent, de Most.

Alun.............. 200 Eau froide. 6 à 8 seaux.

Faites dissoudre et ajoutez :

Lait caillé......................... 1 seau.

On emploie ce bain dans le cas où la plus grande partie du corps est couverte de brûlures. Le malade doit y rester pendant dix heures. On peut, suivant les cas, augmenter la dose du sel. (BOUCH.)

Bain de Balaruc.

Chlorure de sodium.	1568	Sulfate de soude....	500
— de calcium...	1625	Bicarb. de soude....	625
— de magnésium	780	Eau........ litres	300

Opérez comme pour celui de Bourbonne.

Bain balsamique. (TROUSSEAU.)

Mettez dans un pot de 30 litres 1 kil. de térébenthine de Bordeaux et 1 kilog. de goudron, remplissez-le d'eau chaude, remuez 2 ou 3 fois par jour et mêlez à l'eau d'un grand bain. Affections prurigineuses, gourmes chez les enfants. Se servir du liquide pur pour lotions, injections, etc.

Bain de Baréges artificiel*.

Balneum Baretginense.

Monosulfure de sodium cristallisé.........	60	Carbonate de soude desséché..........	30
Chlorure de sodium pur	60		

Mélangez et conservez dans un flacon bien bouché. Dissolvez dans l'eau du bain au moment de l'emploi. (*Codex.*)

Autre formule :

Monosulf. de sodium.	60	Silicate de soude.....	30
Chlor. de sodium....	22	Eau distillée........	625

Dissolvez et filtrez ; pour un bain de 300 lit. (LEFORT.)

Nous ferons remarquer qu'en général dans les pharmacies on délivre, pour bain de Barèges, le bain sulfureux dont nous donnons la formule plus loin. Pour faire cesser les malentendus qui pourraient avoir lieu à ce sujet, nous proposons d'appeler le bain du *Codex* : *bain de Barèges du Codex*, ou *au sulfure de sodium*, *à l'hydrosulfate* ou *sulfhydrate de soude*, et l'autre : *bain de Barèges ordinaire*, ou *au sulfure de potasse*.

La formule du bain de Barèges, du *Codex*, est celle d'Anglada. Boudet a donné une modification de cette formule en y faisant entrer de la gélatine. Le *bain* ou *extrait de Barèges inodore de Quesneville* n'est pas autre chose que les sels ci-dessus, mêlés et non dissous.

Bain de Bourbonne-les-Bains artificiel.

Chlorure de calcium.	990	Bicarb. de soude.....	140
Chlorure de sodium.	1600	Brôm. de potassium..	15
Sulfate de soude....	1550	Pour un bain de 300 litres.	

On n'ajoute le sel marin et le sulfate de soude à l'eau du bain que lorsque les autres sels sont dissous. (GUIB.)

Bain électrique.

L'application thérapeutique des divers modes de l'électricité statique (v. page 70, *Franklinisation*), peut amender certaines maladies par ralentissement de la nutrition, l'émotivité, certains troubles hystériques ou neurasthéniques.

La source d'électricité est une machine statique à influence, à plateaux d'ébonite. On peut utiliser également les courants induits ou les courants alternatifs de haute fréquence.

Bain électro-chimique, de Pennès.

Brom. de potass..	1.0	Sulfate d'alumine.	1.0
Carb. de chaux...	1.0	— de fer	3.0
Carb. de soude...	300.0	Huile vol. de rom.	1.0
Phosph. de soude.	8.0	— de lavande.	1.0
Sulfate de soude..	5.0	— de thym....	1.0

La dose simple est le bain dit *hygiénique* de l'auteur ; en multipliant plus ou moins les doses on a le bain dérivatif, sédatif, anticholérique, etc.

Le sulfate de fer, dans cette formule et la suivante, doit donner lieu à une décomposition intempestive.

La Société de pharmacie de Bordeaux a modifié la formule du *sel de Pennès*, de la manière suivante :

Carb. de soude effl..	250	Iodure de potassium.	1
Phosphate de soude..	10	Sulfate de fer........	1
Sulf. de soude effl....	5	Huile vol. de rom.	10 g.
Bor. de soude........	5	— de lavande.	5 —
Chlor. de sodium ...	50	— de thym...	10 —

Broyez le sulfate de fer avec une petite quantité de carbonate de soude, et mélangez avec les autres sels.

Bain avec l'émétique.

Emétique. 60 Eau, Q. S. pour un bain général.

Lumbago, dartres, prurit. (FOY.)

Bain émollient.

Espèces émoll. 2000 Graine de lin. 250 Eau.. 5000

Faites bouillir, passez avec expression et versez dans l'eau du bain. (F. H. P.)

Bain fortifiant.

Menthe p.	60	Acore....	45	Ecorce de saule......	45
Lavande..	60	Carvi.....	30	Eau bouillante, Q. S.	

Faites un bain. (PHOEB.)

Dans un bain analogue, Radius fait ajouter 15 de boule de Nancy.

Bain gélatineux*.

Balneum glutinosum.

Gélatine pour bain...................... 500

F. la tremper dans 2 litres d'eau froide pendant une heure environ ; chauffez pour achever la dissolution et versez le liquide chaud dans l'eau du bain. (*Codex.*)

On peut rapporter aux bains gélatineux ceux usités dans le peuple sous les noms de *Bains d'eau de vaisselle* et *de tripes*. Ces derniers se préparent en faisant bouillir lentement et longtemps avec de l'eau les *issues* de bœuf ou d'autres animaux de boucherie.

Bain huileux.

Carb. de soude....... 500 Eau tiède (1 bain). 300 lit.

Faites dissoudre et ajoutez :

Huile d'amandes ou huile de foie de morue 250

Agitez quelques instants pour émulsionner, et mêlez à l'eau du bain. L'alcalinité du bain est nécessaire pour empêcher la séparation de l'huile et précipiter les sels de chaux que contiennent les eaux ordinaires (JEANNEL).

Bain ioduré.

Balneum ioduratum.

Iode... 10 Iodure de potassium.. 20 Eau.. 250

F. dissoudre, et renfermez le liquide dans un flacon pour un bain, qu'on prendra dans une baignoire de bois. (*Cod.* 66.)

Bain ioduré, du docteur Lugol.

POUR ADULTES, Nos	1	2	3
Iodure de potassium.........	15	20	24
Iode..........................	8	10	12
Eau..........................	625	625	625
POUR ENFANTS, Nos	1	2	3
Iodure de potassium.........	5	6	9
Iode..........................	2,5	3	4
Eau..........................	300	300	300

Dans les affections scrofuleuses. Ce bain exige une baignoire en bois.

Bain d'iodure de potassium (Iodognosie).

Bain ioduré.

Iodure potassique....	60	Eau distillée.....	450

Faites un soluté à verser dans une baignoire pour adulte. Afin que le bain soit plus concentré et partant plus actif avec la même quantité d'iodure, il n'y aurait qu'à réduire la quantité d'eau ordinaire du bain, se servir d'une baignoire étroite et en relever convenablement le pied. Ce bain n'exige pas rigoureusement l'emploi d'une baignoire particulière.

Bain d'iodure de potassium ioduré.

Iode..	10	Iodure de potass.	46	Eau distillée.	450

Même observation que ci-dessus, si ce n'est que ce soluté exige l'emploi d'une baignoire en bois. (V. notre *Iodognosie.*)

Bain à l'iodure de fer.

Iodure de fer..........	60,0	Eau...........	Q. S.

On augmente la dose de 15,0 à chaque bain. (Soub.)

Bain de mer artificiel.

Sel marin gris.....	8000	Chlor. de calcium...	700
Sulfat de soude...	3500	Chl. de magnésium..	2950

Pour un bain de 300 litres.

Comme l'a fait observer Guibourt, on pourrait, pour se rapprocher davantage de la composition de l'eau de mer, ajouter 6 ou 8 gr. d'iodure ou de bromure de potassium à ce bain.

Dans les pharmacies, on prépare quelquefois à l'avance une *poudre pour bains de mer artificiels.* Voici comment elle est composée pour le bain entier : Sulfate de soude effleuri 1380,0, chlorure de calcium sec 375,0, chlorure de magnésium desséché 1500,0. On pulvérise et on met le tout dans un flacon. On jette ces sels dans l'eau du bain, en y ajoutant 8000,0 de sel marin gris.

Le bain de mer ainsi composé, la pp. des sels étant forcée pour compenser l'absence d'autres éléments des bains naturels, est une préparation fort coûteuse. On trouve dans la *soude de varechs raffinée*, c'est-à-dire débarrassée des matières insolubles qu'elle contient à l'état brut, un produit qui représente beaucoup plus exactement la composition saline de l'eau de la mer et dont l'emploi est bien moins onéreux que celui du mélange ci-dessus. On en peut dire autant des résidus des eaux-mères des marais salants.

Bain dit de Plombières.

Bain salino-gélatineux ; Balneum plumbarium.

Carbon. de soude....	100	Bicarbon. de soude...	20
Chlorure de sodium..	20	Gélatine concassée...	100
Sulfate de soude.....	60		

Mêlez et renfermez dans un flacon. Délivrez à part la gélatine. Pour préparer le bain, on met tremper la gélatine dans 500 d'eau froide, pendant une heure environ. On achève la dissolution par la chaleur, et on la verse successivement dans la baignoire avec les sels. (*Cod.* 84.)

Autre formule :

Silicate de soude...	38.50	Bicarb. de potasse.	5.50
Sulfate de soude...	46.50	Chlor. de sodium..	3.15
Bicarb. de soude...	7.25	Eau distillée	625.00

pour un bain de 300 litres. (Defort.)

Bain résolutif.

Foie de soufre.......	30	Sauge....	1 à 2 poignées.
Sel marin...........	60	Eau	6 litres
Carb. de soude......	15		(S. M.)

En bains, lotions, douches, dans le spina ventosa et les scrofules.

Bain avec le savon.

Savon blanc........	1000	Eau	3000

Dissolvez et ajoutez à l'eau du bain (F. H. P.)

Bain de sel marin.

Balneum cum chlorureto sodico.

Sel commun	5000

Pour un bain. — Si l'on veut avoir un bain se rapprochant le plus possible du *bain de mer*, on emploie le résidu de l'évaporation de 250 lit. d'eau de mer, qu'on ajoutera à l'eau d'un bain ordinaire d'eau douce. (*Cod.* 84.)

Foy indique un bain avec le sel marin (500) et la gélatine (100). Dans les scrofules.

Bain silicaté-arsenical.

Silicate de potasse ..	200	Arséniate de soude...	4
			(Heurtaux.)

Bain avec le son.

Son.............	2 kilog.	Eau............	5 kilog.

Faites bouillir pendant un quart d'heure ; passez et ajoutez à l'eau du bain. Ou bien mettez le son dans un petit sac et plongez-le dans la baignoire.

Bain stimulant.

Serpentaire ..	60	Sureau.......	18	Eau bte....	1500
Valériane	18	Camomille ...	18		

Faites infuser 10 minutes, versez le tout dans l'eau d'un bain et ajoutez :

Acide acétique.......	360	Eau-de-vie.........	1080

En ayant soin de verser cette dernière mixture en 3 fois, de quart d'heure en quart d'heure, jusqu'à ce que le malade ressente une chaleur agréable.

Dans le typhus. (Aug.)

Bain sulfuré*.

Bain sulfureux ou *de sulfure de potasse*, *Bain antipsorique de Jadelot ; balneum sulfuratum.*

Trisulfure de potassium solide..............	100

Pour un bain. — Concassez grossièrement le sulfure et renfermez-le dans un flacon. (*Codex*).

Bain sulfuré liquide*.

Bain sulfureux liquide ; balneum sulfuratum liquidum.

Trisul. de potass. solide.	100	Eau	200

Pour un bain. — Dissolvez, filtrez et conservez dans une bouteille de forme particulière, pour éviter les méprises. (*Codex.*)

Telle est la formule suivie par les pharmaciens pour la préparation de la *solution sulfureuse pour bain de Barèges*, elle diffère, ainsi que nous l'avons fait remarquer plus haut (page 414), de celle du *Codex*. On a proposé de la remplacer par la suivante :

Monosulfure de sodium cristallisé	125
Fleurs de soufre	60
Eau distillée	100

On dissout d'abord le monosulfure dans l'eau distillée, et on ajoute le soufre, puis on chauffe et on filtre dans des vases de 3 à 400 gr. de capacité, que l'on achève de remplir avec de l'eau distillée; on a ainsi un liquide pour bain de 300 litres, au *polysulfure* de *sodium*, contenant exactement 100 gr. de quintisulfure pur et anhydre.

Dans les établissements de bains, on donne avec cette solution, appelée alors solution n° 1, une autre solution, dite n° 2, et composée de 12 gr. d'acide sulfurique et de 250 d'eau commune. On ajoute les deux préparations à l'eau du bain, ce qui donne lieu à un grand dégagement d'hydrogène sulfuré, en même temps que l'eau du bain devient laiteuse, par suite du soufre très divisé qu'elle tient en suspension. On a proposé pour la préparation de ce bain, qui est à peu près le *bain sulfureux de Plenck*, la formule suivante :

SOLUTION N° 1.

Quintisulfure de sodium.	100	Eau	3 à 400

SOLUTION N° 2.

Acide chlorhyd. conc...	18	Eau	750

Nous placerons ici les *boules barégiennes du docteur Montein.* Elles se composent de :

Sulfure de calcium	8	Colle de Flandre	1
Sel marin	2	Extrait de saponaire	1

Mêlez et faites des boules de 45 gr. que vous renfermerez bien.

3 ou 4 boules pour un bain d'adulte.

Le bain *sulfuro-alcalin* de Hardy, à administrer dans le prurigo, se compose de : sulfure de sodium, 32; carbonate de soude, 32 ; sel marin, 16.

Aujourd'hui, à Paris, on oblige les établissements de bains à désinfecter les bains de Barèges avant de les laisser écouler au dehors. Ce résultat est facilement obtenu en mettant, dans l'eau du bain qui vient de servir, environ 100 gr. de sulfate de zinc en poudre.

Bain sulfuro-gélatineux.

Balneum sulfuratum cum gelatinâ.

Trisulfure de pot. solide.	100	Gélatine concassée.	250

F. tremper la gélatine dans 1 lit. d'eau froide pendant une heure environ ; achevez de dissoudre par la chaleur, et versez dans le bain, préalablement additionné du trisulfure. (*Cod.* 66).

Bain sulfureux inodore.

Pour préparer ce bain que l'on devrait appeler *Bain alcalin au soufre*, on prend :

Sous-carbonate de soude grossièrement pulv.	96 gr.
Fleur de soufre	4 —
Chromate jaune de sodium	1 —
Eau distillée	3 —

Chauffer le sous-carbonate de soude dans un vase en fonte émaillée, jusqu'à fusion pâteuse, retirer du feu, ajouter le soufre et mélanger avec une spatule de bois. Introduire dans la masse la solution de chromate dans l'eau. Lorsque le produit sera homogène, le verser sur une plaque de marbre; après refroidissement concasser en petits morceaux que l'on conservera dans des boîtes en bois ou des flacons. — On emploie 150 gr. du produit pour un bain.

Bain dit de Vichy.

Bicarb. de soude	1000	Sulfate de soude	150
Chlor. de sodium	30	— de magnésie	45
— de calcium	150	— de fer	2

Pour un bain de 300 litres.

On conserve les *sels* dans un flacon. Au moment du besoin, on les ajoute à l'eau du bain.

On aurait un bain qui se rapprocherait davantage de celui qu'on prend à la source, si l'on ajoutait un peu d'acide sulfurique dans la baignoire pour faire dégager une partie de l'acide carbonique du carbonate. Dans ce cas, on devrait augmenter un peu la dose de ce dernier, et diminuer au contraire celle du sulfate de soude.

La plupart du temps, le *bain d'eau de Vichy artificiel* se réduit à l'emploi de 500 grammes de bicarbonate de soude : tel est celui du *Codex*.

BAINS DE PIEDS ou PÉDILUVES.

Bain de pieds acide.

Pédiluve irritant de Scott, P. chlorhydrique, Balneum cum acido chlorhydrico.

Acide chlorhyd.	100	Eau tiède	6000

Mêlez pour un bain de pieds. Le bain devra être pris dans une terrine de grès ou de bois. Le liquide doit baigner la cheville sans la dépasser. Préparez aux mêmes doses le *pédiluve nitromuriatique* (*Cod.* 66).

Bain de pieds alcalin.

Carbon. de potasse... 125 Eau............ Q. S.

Bain de pieds mercuriel.

Sublimé corrosif. 2 décig. Eau 1000,0

Contre les exostoses et les tumeurs syphilitiques (BOUCH).

Bain de pieds avec le sel marin.

Sel commun....... 125,0 Eau............. Q. S.

Bain de pieds ou pédiluve sinapisé*.

Balneum sinapisatum.

Far. de moutarde... 150 Eau tiède (à + 40°) Q. S. (*Codex.*)

(Voir nos remarques sur la moutarde)

Douches avec le sulfure de sodium.

Sulfure de sodium.... 30 Chlorure de calcium. 8

Faites fondre dans 1000 d'eau, puis étendez encore ce soluté de 40000 d'eau.

A recevoir tiède, tombant de 2 mètres de hauteur en un filet mince pendant un quart d'heure sur la partie engorgée (TROUSSEAU et PIDOUX).

BALLOTE.

On compte trois labiées ♃ de ce nom dans la matière médicale.

1° *Ballote cotonneuse, Ballota lanata s. Leonurus lanatus* (*Wollige Balotte, Wolfstrappkraut,* AL.). Herbe aromatique de la Sibérie, cultivée dans les jardins en Allemagne.

Elle contient, d'après Orcési, du tannin, une matière résinoïde amère, aromatique (*picroballotine*), une substance céracée verte, des sels.

Le décocté de 15.0 de cette plante dans 500,0 réduits à 250,0 est recommandé par les médecins allemands et russes comme très utile dans la goutte, où elle agirait à la fois comme diurétique, sudorifique et dissolvant de l'acide urique. Il est aussi recommandé dans le rhumatisme, l'hydropisie. Dans ce dernier cas, Rehman prescrivait d'additionner le décocté de teinture d'écorce d'orange et d'éther nitrique.

2° *Ballote noire, Marrube noire ou fétide, B. nigra* (*Schwarze Ballotte, Adornkraut,* AL.). Plante très commune chez nous le long des haies et des murs. Elle passe pour antispasmodique.

3° *Ballote odorante, B. suaveolens* (*Jamaica Spikenard,* ANG.). Emménagogue antihystérique, expectorant, vermifuge. A Saint-Domingue, on en fait des bains aromatiques.

BALSAMITE.

Coq, baume ou *costus des jardins, Menthe coq* ou *romaine* ou *Notre-Dame, Grand baume, Balsamite odorante ; Balsamita suaveolens, pyrethrum tanacetum. D.C.* (Synanthérées.)

Breitblattriger Rheinfarrn, Frauenkraut, Balsamkraut, Frauenmuenze, AL.; Astmary, ANG.; Yerba romana ESP.; Hofbalsam, HOL.; Erba di San Pietro, IT.

Plante herbacée du midi de la France et cultivée dans les jardins. Son odeur très aromatique se rapproche de celle de la menthe. On emploie les feuilles et les sommités.

Vermifuge, emménagogue, antispasmodique. 2 à 8 gr. en infusion. Peu usitée.

Jadis on préparait l'*huile de baume*, très employée dans les plaies et contusions, en faisant macérer les feuilles dans l'huile.

Il ne faut pas confondre cette plante avec la *Balsamite annuelle, balsamita annua ou tanacetum annuum,* du midi de la France et de l'Europe, qui jouit des mêmes propriétés; ni avec la *Balsamine des jardins, Impatiens balsamina* (Géraniacées), plante herbacée, qui passe pour vulnéraire ; ni avec la *Balsamine des bois, Impatiens noli tangere,* plante âcre et vénéneuse à haute dose, et émétique à dose modérée ; ni avec la *Balsamine pomme de merveille* (V. *Concombre.*) La balsamine des bois contient, d'après Muller, une matière extractive amère, douée de propriétés émétiques : l'*impatiine.*

BAOBAB.

Adansonia digitata. (Malvacées.)

Affenbrodbaum, Adansonienrinde, AL.

Le baobab est le produit le plus colossal de la végétation et celui qui paraît vivre le plus longtemps. Son tronc, à partir de terre jusqu'aux branches, n'a que 4 à 5 mèt. de hauteur, mais il acquiert jusqu'à 25 mèt. et plus de circonférence. Le célèbre botaniste voyageur ADANSON, qui l'a fait le premier connaître, en a vu des pieds auxquels il crut pouvoir attribuer plus de 6000 ans d'existence ; quelques-uns creusés de vétusté, servaient d'habitations, et quelques autres, travaillés par des indigènes, formaient de grands canots d'une seule pièce. Dans un canot de ce genre il put voyager, lui, plusieurs personnes et tous ses bagages.

Le baobab croît en Afrique depuis le Sénégal jusqu'en Abyssinie et à Madagascar. Il réussit très bien aux Antilles où il a été transplanté.

Presque toutes les parties de ce végétal, qui recèlent un mucilage abondant, sont usitées. Les fruits, qui ont le volume de petites citrouilles, sont recherchés par les singes, d'où leur nom de *pain de singes.* La partie rougeâtre, spongieuse, qui, renfermée dans des

loges nombreuses, entoure les graines, est remplie d'une pulpe aigrelette et sucrée. On en fait une boisson agréable employée dans les fièvres. Les graines sont réniformes, à enveloppe dure, ligneuse, ayant à peine un millimètre d'épaisseur. L'amande est blanche, bien fournie et rappelle la noisette. Le poids moyen d'une graine entière avec son enveloppe est d'environ 1 gr., le plus grand diamètre atteint 16 à 17 millimètres. L'amande qui constitue 63,3 p. 100 de la graine, contient : eau, 5,40; matières azotées 17; matières grasses, 63,20; matières extractives, 9,72; cellulose, 1,05; cendres, 3,55. La graisse sert aux mêmes usages que le beurre de Karité, elle peut être employée avantageusement dans l'alimentation (BALLAND). Le docteur DUCHASSAING, de la Guadeloupe, a découvert dans l'écorce du baobab un fébrifuge bien supérieur aux feuilles. Cette écorce a sa surface lisse, d'un gris noirâtre, souillée de lichen, sa partie interne est rougeâtre; son odeur rappelle celle de l'écorce du tilleul. Elle est très mucilagineuse. Elle contient de l'*adansonine*. Il l'emploie sous forme de décocté à la dose de 30,0 pour 1000,0 d'eau réduite d'un tiers par l'ébullition.

C'est la substance charnue et friable de l'intérieur du fruit du baobab que l'on apportait jadis en Europe sous le nom de *terre de Lemnos* (une terre bolaire porte aussi ce nom), et que PROSPER ALPIN a reconnue comme une matière végétale venant d'Éthiopie et non de Grèce.

BARDANE.

Glouteron, Herbe aux teigneux, Dogue, Napolier; Lappa major, Arctium lappa. (Synanthérées.)

Klette, Hopfenklette, AL.; Bur, Burdock, Clotburr, ANG.; Arachitun, AR.; Agerborre, Storskreppe, DAN.; Bardana mayor, Lapa, Lampazo, ESP.; Kladden, Klisse, Dokkebladen, HOL.; Bardana, Lappola; IT.; Lupian, POL.; Lappa, POR.; Lapuschnik, RUS.; Karborre, SU.; Doulavrat, TUR.

Plante ♂, haute d'un mètre et plus, feuilles très grandes, cordiformes, vert foncé en dessus, blanchâtres et cotonneuses en dessous; fleurs rouges violacées, flosculeuses, en panicules terminales. Très commune le long des chemins et dans les terrains incultes.

On emploie la racine ※, les feuilles et les semences. La première est longue, grosse comme le pouce, fauve au dehors, blanche en dedans, d'une saveur douceâtre, d'une odeur nauséeuse. Le commerce la présente sèche et coupée. Elle contient de l'inuline, du carbonate et du nitrate de potasse et un glucoside appelé *lappine*. Cette matière forme la base d'un remède secret employé contre la calvitie.

Son action sudorifique la fait employer journellement dans les maladies de la peau, la gale, le rhumatisme. On en fait des hydrolés (pp. 20 : 1000), un extrait, un sirop.

Les feuilles sont plus actives. Le décocté, employé en lotions, jouit de la propriété très marquée d'apaiser le prurit dartreux, propriété qu'il partage avec le décocté d'aunée.

Les semences, qui sont huileuses, passent pour plus diurétiques que la racine. On les emploie en émulsion.

BASILIC*.

Grand basilic; Ocimum basilicum. (Labiées.)

Basilienkraut, Kœnigskraut, Herrnkraut, AL.; Basil, ANG.; Berendaros Rihan, AR.; Basilic, DAN.; Albahaca, ESP.; Balsemkruid, HOL.; Kali tulsi, IND.; Basilico, IT.; Deban schab, PER.; Bazylico, POL.; Alsavaca, POR.; Basilica, SU.; Tirnut patchie verie, TAM.; Vepudipatsa, Vittilu, TEL.; Feslien, TUR.

Plante ⊙ de l'Inde, cultivée dans les jardins et jusque sur la fenêtre du moindre artisan, à cause de la suavité de son odeur. Elle est stimulante, bien qu'on l'ait dite rafraîchissante et antigonorrhéique. *Dose* : 10 gr. en infusion. Les Arabes emploient la décoction concentrée, en gargarisme contre les aphtes.

Son nom botanique vient de ὄζω, je sens, et βασιλικός, royal, d'où son nom d'*Herbe royale*.

Plusieurs autres *ocimum* sont employés dans la médecine des Indiens.

BATIATOR (Racine de) BATJENJOR.

Racine fournie par le *Vernonia nigritiana* (Synanthérées) et employée comme fébrifuge sur la côte occidentale d'Afrique. Elle est longue, grêle, cylindrique et ridée longitudinalement, grisâtre. Sa cassure est nette, la saveur un peu âcre, l'odeur nulle ou légèrement nauséeuse.

Elle contient un glucoside, la *Vernonine*. Réduite en poudre, on peut l'administrer aux mêmes doses vomitives que l'Ipéca; dans la dysenterie, elle rend de grands services aux nègres qui en font un usage fréquent.

BAUMES.

Balsam, AL., ANG., AR., DAN., POL., RUS., SU.; Balsamo, ESP., IT., POR.; Balsem, HOL.; Peleseng, TUR.

Le nom de *baume* paraît avoir été donné, dans l'origine, à des compositions onguentaires auxquelles on attribuait des vertus souveraines. Plus tard, ce nom fut étendu à des préparations liquides, odorantes, généralement alcooliques (V. *Alcoolats, Teintures*), dans lesquelles on avait la plus grande confiance. Plus tard encore, on appliqua le nom de baume à des substances naturelles odoriférantes. Enfin, de nos jours, les pharmacologistes, d'accord avec les chimistes, ont restreint cette dénomination à des produits végétaux

naturels, dont la composition commune peut être assez exactement représentée par de la résine, de l'huile volatile et un acide de la série aromatique (*acide benzoïque, etc.*).

Quant à nous, qui ne devons pas être dogmatiques, nous rangerons en deux ordres, sous le nom de *baumes*, les *baumes proprement dits* ou *naturels*, et celles des anciennes compositions balsamiques (que nous nommerons *baumes factices*) qui ne peuvent être nettement classées avec les onguents, les alcoolats, ni avec d'autres genres de médicaments bien définis.

BAUMES NATURELS.

Ces produits sont la base de médicaments de différentes formes, et dont quelques-uns sont assez employés, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur. Rarement ils sont employés à l'état naturel en fumigations. Ils possèdent tous la propriété dite *balsamique*.

Ils ont pour caractères communs de posséder une odeur suave, d'être solubles en forte proportion dans l'alcool et dans l'éther, d'où l'eau les précipite, de céder à celle-ci leur acide naturel qu'on peut également retirer par sublimation ou par précipitation. On peut les diviser en deux groupes : 1° ceux contenant de l'acide benzoïque ; 2° ceux contenant de l'acide cinnamique.

Les principaux baumes naturels sont les baumes de Calaba, du Pérou, de Tolu ; le benjoin, les storax, le styrax. Quelques produits naturels, vulgairement appelés *baumes*, ne sont que des térébenthines. (V. ce mot.)

BAUME DE GURGUN (WOOD-OIL).

Balsamum Gurjunæ ; *Baume de diptérocarpe* ; *Huile de bois* ; Angl., *Gurjun balsam.*, *Wood-oil.*

Le baume de Gurgun est fourni par différentes espèces du genre *Dipterocarpus* (*Dipterocarpacées*). Plantes qui croissent dans les Indes-Occidentales et l'Archipel Indien. Ces arbres sont remarquables par leur hauteur et leur beauté ; certains individus atteignent 70 mètres de haut et 5 mètres 50 de circonf. L'espèce la plus répandue est le *Dipterocarpus turbinatus*, Gærtn., à côté duquel on cite encore le *D. alatus* et le *D. incanus* ; Roxburgh a fait connaître ces espèces et la manière dont se fait la récolte du Gurgun. D'autres, *D. Ceylanicus, hispidus*, de Ceylan, *D. trinervis, gracilis, littoralis, retusus*, de Java et des Philippines, fournissent, plus rarement, un produit analogue. La plus grande partie du baume de Gurgun, vient de Burma et des détroits. Il est obtenu en incisant les arbres avec la hache. Vers la fin de la saison sèche, on y creuse une cavité assez large dans laquelle on fait du feu, de même que pour le baume du Pérou. L'oléorésine qui en découle est recueillie dans des vases de bambou. On l'abandonne au repos, puis on décante la couche supérieure plus liquide d'une couche plus épaisse qu'on désigne sous le nom de *Guad*. On extrait l'huile chaque année et le même arbre offre parfois deux ou trois cavités. La production de baume de Gurgun est si considérable que les Indiens l'emploient aux usages les plus variés. Suivant Roxburgh, un arbre peut fournir 150 à 2000 kilos de baume. Un arbre abattu en pleine végétation laisse exsuder l'oléorésine concrétée en une substance qui a l'aspect du *Camphre* de *Dryabalanops* ; c'est le *Guad*.

Le baume de Gurgun, ou Wood-oil a été introduit dans la matière médicale indienne par O'Shaugnessy en 1868 ; il a été importé en Europe sous le nom de baume de Copahu de l'Inde. — On l'a recommandé contre la lèpre et les maladies de peau, les affections gonorrhéiques, leucorrhéiques, les maladies des reins et de la vessie. C'est un succédané sérieux du Copahu.

Le baume de Gurgun est liquide, de consistance épaisse et très visqueuse, doué d'une fluorescence très apparente. Opaque, gris-verdâtre par réflexion, rouge-brun par réfraction. Amer, aromatique, sans l'âcreté du Copahu ; son odeur rappelle celle de ce dernier avec moins d'intensité. Plus fluide que l'huile d'olives et plus lourd que le Copahu (D. 0,964). Soluble dans la benzine, le chloroforme, le sulfure de carbone et différentes huiles essentielles ; en partie dans l'alcool amylique, l'éther, l'acétone. Chauffé à 130° en vase clos, il devient gélatineux, ne reprend plus sa fluidité complète et se solidifie à 220° ; ce que ne fait pas le baume de Copahu.

Comme toutes les oléorésines, le baume de Gurgun se compose d'une huile essentielle (37 p. 100), et d'une résine. La résine comme celle de Copahu, contient un acide cristallisable (*ac. gurjunique* Werner).

Tels sont les caractères principaux de cette drogue dont la production est tellement abondante aux Indes Orientales qu'il n'y a guère à s'occuper des sophistications. Il y a toutefois, le nom de *Wood oil* qui pourrait donner lieu à des malentendus, l'*huile de bois* s'appliquant à des produits oléagineux de nature différente. C'est ainsi qu'il y a le *Wood oil* chinois, de Chine et du Japon, d'un usage très répandu pour les laques et vernis, qui n'est pas une oléorésine, mais une huile grasse siccative retirée de l'*Aleurites cordata* (Euphorbiacées). Cette huile est peu employée en médecine, car, contrairement aux autres huiles des Euphorbiacées, elle ne possède qu'une

propriété purgative faible analogue à celle de l'*Aleurites triloba* (O'Rorke).

On appelle encore *Wood oil* un baume qu'on retire d'une légumineuse, le *Hardwickia pinnata*, Roxb., voisin des Copaïfera et qui ressemble beaucoup au Copahu. Il n'est pas fluorescent, ni gélatinisé, ni troublé à 130°.

Flückiger et Hanbury indiquent un moyen facile de distinguer les trois baumes ci-dessus : On met une goutte de baume et 19 gouttes de sulfure de carbone dans une éprouvette; ajouter PE d'acide sulfurique et azotique concentrés en agitant: *Copahu*: teinte beau brun rougeâtre avec dépôt de résine sur les parois du tube. *Baume de Gurgun* : rouge-pourpre intense, violet au bout de quelques minutes. *Oléorésine d'Hardwickia* : aucune altération visible dans la coloration. Ces réactions sont très sensibles dans les huiles volatiles de ces produits.

Enfin, le nom de *Wood oil* a été encore appliqué à diverses huiles essentielles, et notamment à l'essence de Santal que l'on a recommandée, comme succédané du baume de Copahu (Henderson et Pannes). Un autre baume, le *baume de Minjaklagam*, a toutes les propriétés du baume de Gurgun.

Baume du Pérou*.

Baume des Indes; Balsamum peruvianum.

Schwarzer peruvianischer balsam, Peruvianischer balsam, AL.; Peruvian balsam, Balsam of Peru, ANG.; Peruviansk balsam, DAN.; Balsamo negro, o Peruano, ESP.; Peruviansche balsem, HOL.; Balsamo del Peru, IT. Balsam indyiski, POL.; Balsamo peruviano, POR.; Peruvianskoi balsam, RUS.; Perubalsam, SU.; Perou pelesenghi, TUR.

1° Baume du pérou solide, en *coques* ou *blanc*. Il est fourni par une légumineuse, le *Myroxylon peruiferum* (Myrospermum peruiferum). Nouveau, il est demi-fluide, transparent, jaunâtre. Avec le temps, il brunit et se concrète. Son odeur est des plus agréables; sa saveur est parfumée, mais âcre et piquante.

Il découle spontanément ou à l'aide d'incisions. Il arrivait jadis enfermé dans des calebasses ou coques de fruits, que Guibourt prit pour des noix de cocos, et qui depuis ont été reconnus pour des fruits de *lecythis*. Les coques ont ensuite été remplacées par des potiches de terre de forme variable, entourées de jonc tressé, puis dans des gallons de tôle entourés d'un sac de cuir. Ce baume a à peu près disparu du commerce.

2° Baume du pérou noir ou liquide, du commerce. ❊*.

Ce baume, qui vient dans le commerce à l'exclusion des autres baumes qui ont porté le même nom, et qui ne sont que des sortes curieuses, est fourni par le *Myroxylon sonsonatense* (*Myrospermum Pereirae*) (Légumineuses) arbre de l'Amérique centrale. Actuellement, ce produit est tiré exclusivemennt de la petite République de San-Salvador; le nom de Baume du Pérou vient de ce que pendant l'occupation espagnole il était d'abord expédié à Callao, port du Pérou, et de là en Europe. Pour l'obtenir, on bat l'écorce par places avec des bâtons et on carbonise les plaques que laissent entre elles les fissures. Ces plaques se détachent alors et le baume s'écoule par les plaies qu'elles laissent; on recueille le baume par absorption, à l'aide de chiffons de coton, qu'on fait ensuite bouillir dans l'eau ; le baume est clarifié par fusion.

Quand, à l'endroit blessé, les chiffons cessent de s'imprégner de baume, la place est alors épuisée; alors on enlève complètement l'écorce, on la broye et par ébullition dans l'eau on recueille encore un produit appelé baume des écorces. Ce dernier est plus épais et d'odeur plus forte que le baume des chiffons. Le baume du Pérou du commerce est un mélange en proportions déterminées de baume des chiffons et de baume des écorces. Il arrive dans des récipients en tôle; l'emballage se fait dans des caisses de bois qui contiennent deux estagnons.

Il a la consistance et l'apparence d'une mélasse très brune; il a l'odeur plus forte que le précédent, mais toujours agréable; sa saveur est amère et âcre; il cède à l'eau ses acides libres, et un peu d'huile volatile. Il est entièrement soluble dans l'alcool concentré, mais peu soluble dans l'éther. D. : 1.15 à 1.16.

Le baume du Pérou contient des acides libres (acides benzoïque et cinnamique), de la *cinnaméine* (mélange des éthers cinnamiques et benzoïques de l'alcool benzylique). Le baume du commerce contient, d'après Thoms, de 60 à 61 p. 100 de cinnaméine.

Erdman-Halle attribue les propriétés antiparasitaires du baume du Pérou à l'*éther benzylbenzoïque ;* cet éther préparé synthétiquement ayant pu être avantageusement substitué au baume dans le traitement de la gale. On l'emploie surtout en solution à 25 p. 100 dans l'huile de ricin ; cette solution est désignée sous le nom de *peruol* et l'éther sous le nom de *péruscabine*. Enfin, sous le nom de *perugène*, on a mis dans le commerce un produit synthétique destiné à remplacer le baume du Pérou naturel. Ce pérugène est obtenu en dissolvant des gommes-résines aromatiques ou des baumes visqueux dans des éthers de la série aromatique ; il renferme 60 p. 100 de cinnaméine. Il ne se distingue du baume naturel que par l'indice d'iode et l'indice de saponification.

On a donné le nom de *Baume blanc de Sonsonate, Baume de San Salvador*, à un produit retiré des fruits des *myroxylons* de San Salvador. Son odeur rappelle celle du mélilot; il contient une matière neutre appelée *myroxocarpine.*

Excitant, employé contre les catarrhes chroniques.

Il n'est plus guère utilisé que comme parasiticide, notamment pour le traitement de la gale. Dans ce cas, on s'en sert soit sous forme de glycéré au 1/10, soit mélangé à son poids d'huile. On fait d'abord une friction au savon noir, puis on enduit le corps du malade avec le mélange qui est conservé en place jusqu'au lendemain.

On le dit aussi diurétique. On en prépare une teinture, un sirop; il entre dans les pilules de Morton, la thériaque, et sert comme parfum.

Dose : 25 centig. à 2 gr. Peu employé à l'intérieur.

Les fruits du *myroxylum peruiferum* sont de la grosseur d'une forte fève de marais, fauves, presque réniformes, amincis et membraneux à leur base. On trouve dans leur intérieur une semence oléagineuse qui a exactement la forme et la grosseur d'un haricot. Le péricarpe osseux et la semence ont une odeur balsamique très forte, mais qui se rapproche plutôt de celle du mélilot et des amandes amères que de celle du baume du Pérou.

Baume de Tolu*.

Baume d'Amérique, de Saint-Thomas ou de Carthagène; Balsamum tolutanum.

Carthagenabalsam, Tolubalsam, AL., SU.; Balsam of Tolu, ANG.; Balsamo de Tolu, ESP., POR.; Kabak pelesenghi, TUR.

Ce baume est fourni par une légumineuse, le *Myroxylon* ou *Myrospermum toluiferum*, arbre qui croît dans les provinces de Saint-Thomas et de Carthagène (Colombie), surtout aux environs de la ville de Tolu, particularité qui a valu au baume ses différents noms.

Le baume s'écoule de l'arbre par des incisions faites à l'écorce. Il est d'abord semi-liquide, et ayant toute l'apparence d'une térébenthine, devient ensuite plus ferme, prend une couleur fauve pellucide, devient grenu; alors il a une odeur très suave. Avec le temps il acquiert une solidité complète, devient jaune rougeâtre, très friable, mais se ramollissant comme de la poix à la moindre chaleur. Dans cet état, il est peut-être un peu moins odorant.

Autrefois ce baume arrivait, comme le baume blanc du Pérou, dont il ne diffère peut-être pas, enfermé dans des calebasses; c'était ce qu'on appelait le *baume de Tolu* en *coques* ou en *cocos*; aujourd'hui il vient contenu dans des boites en fer-blanc ou dans une sorte de pots (*baume en potiches*).

Le Brésil en fournit depuis quelque temps.

Le baume de Tolu cède à l'eau chaude une grande quantité de ses acides et un peu de son huile volatile, est soluble dans l'alcool et l'éther, fond au feu et brûle en répandant une odeur agréable. Il est formé de résine, d'huile volatile, de *cinnaméine*, d'acides *cinnamique* et *benzoïque*. Sa composition tiendrait donc à la fois de celle du baume du Pérou et de celle du benjoin.

Essai — Un baume de bonne qualité ne doit pas contenir moins de 8 p. 100 de cinnaméine, 25 p. 100 d'acides aromatiques exprimés en acide cinnamique et plus de 1 p. 100 d'acides résiniques; la présence de la colophane fait monter considérablement le taux de ces derniers. D'après T. DELPHIN, et contrairement à l'usage établi, il serait préférable d'utiliser le baume dur communément répandu dans le commerce. Pour en faire l'essai, le *Codex* prescrit de faire bouillir pendant 10 minutes : 5 gr. baume de tolu, 50 c. c. d'eau et un excès de lait de chaux; au liquide filtré et chaud, ajoutez HCl jusqu'à décoloration et 2 gouttes en excès. Après cristallisation de l'acide cinnamique, décanter le liquide et introduire les cristaux dans un petit ballon avec 0,20 de permanganate de potassium et porter à l'ébullition. Il se développera une odeur d'amande amère que le benjoin ne donne pas.

Le baume de Tolu, comme le baume du Pérou, n'est pas parfaitement miscible avec les corps gras (surtout liquides), sans intermèdes tels que la cire, la glycérine, l'alcool.

Stimulant, balsamique précieux. C'est surtout dans les catarrhes chroniques que l'on en fait usage. On fait quelquefois respirer la vapeur d'éther, qui en est chargée, dans les toux opiniâtres. C'est un diurétique.

Formes pharm. et doses.—En substance, 0,25 à 2,0; sirop*, 10 à 50,0; pastilles*, 2 à 10,0; alcoolé*, 2 à 10,0; éthérolé, 1 à 4,0. Le sirop et les pastilles, qui constituent des préparations fort agréables, sont les formes les plus employées. Le baume de Tolu entre en outre dans diverses préparations pour l'usage externe.

BAUMES FACTICES.

Les baumes factices sont généralement employés à l'extérieur comme vulnéraires, fondants, résolutifs.

Baume acétique camphré, de Pelletier.

Ethérolé acétique savonneux camphré.

Savon animal.......	4,0	Ether acétique	30,0

Faites dissoudre au bain-marie et ajoutez :

Camphre...........	4,0	Huile vol. de thym..	0,4

Filtrez. On le coule dans des flacons analogues à ceux du baume Opodeldoch.

Simplification du baume de Sanchez.

Bouchardat répète cette préparation sous le nom de *savon acétique camphré*, avec cette différence que dans ce dernier il entre un peu d'essence de girofle.

4 à 8 grammes en frictions dans les rhumatismes, la sciatique.

Baume d'acier ou d'aiguilles.

Aiguilles d'acier....	15,0	Acide nitrique......	45,0

Faites dissoudre et ajoutez :

Huile d'olive.......	75,0	Alcool.............	60,0

Mettez sur un feu doux pendant un quart d'heure en ayant soin de remuer (BAUMÉ).

Dans les maladies arthritiques.

Baume acoustique.

Suc d'oignon........	30,0	Baume du Pérou....	15,0
Baume tranquille...	30,0		

Mêlez (SOUB).

Dans la surdité catarrhale.

Pâris donne une formule analogue.

Le *remède de Taylor* contre la surdité se prépare avec de l'huile d'amandes douces 500, ail 60, orcanette 15. L'*Huile acoustique de Mène Maurice* paraît avoir la même composition.

Baume acoustique avec la Rue.

Huile de rue composée.

Baume tranquille...	8,0	Teint. d'ambre gris.	0,4
Huile de rue p. inf..	15,0	— de castoréum.	0,4
Baume de souf. tér..	0,4	Huile de succ. rect..	0,4
Teint. d'asa-fœtida..	0,4	(GUIB.).	

Surdité accidentelle sans inflammation.

Baume acoustique créosoté.

Alc. de mélisse comp.	10,0	Fiel de bœuf.......	40,0
Huile d'am. douces..	20,0	Créosote, gouttes...	10

Mêlez (BOUCH). A employer dans les otorrhées.

Baume analgésique.

Menthol cristallisé..................	5
Salicylate de méthyle...............	20
Graisse de laine.....................	90

Faire dissoudre le menthol dans le salicylate de méthyle et mélanger avec la graisse de laine tiède. Se conserve en pots bien bouchés ou mieux dans des tubes d'étain, clos à la pince. Indiqué en applications externes dans: le rhumatisme articulaire aigu, ou mieux, le rhumatisme partiel, l'attaque de goutte, les névralgies, le lumbago, le torticolis, etc.

Baume anodin, de Bath.

Baume arthritique camphré, *Baume anodin*, *Liniment spiritueux anodin camphré*, *Teinture d'opium savonneuse camphrée.*

Savon blanc.	125,0	Essence de romarin....	15,0
Opium......	30,0	Alcool rectifié.........	1000,0
Camphre....	60,0	(REMÈDE PATENTÉ ANGLAIS).	

Dose: 30 à 50 gouttes dans du vin; et à l'extérieur pur en frictions.

Baume apoplectique.

Huile de muscade..	168,0	Huile vol. de rue...	2,0
— de jasmin.....	9,0	— de succin.	2,0
— vol. de cannelle	9,0	Baume du Pérou....	4,0
— de bois de Rhod.	9,0	Ambre.............	1,6
— de girofle.....	6,0	Musc..............	1,6
— de lavande....	6,0	Civette............	1,0
— de marjol.....	6,0	Noir d'ivoire porph.	Q. S.

pour donner au tout une couleur noire (GUIB.). C'est le baume nerval modifié. WURT. ne prescrit que les cinq dernières substances.

Baume antiarthritique, de Sanchez.

Alcoolé de savon animal éthéré.

Savon.............	30,0	Huile volatile de lavande, gouttes.....	15
Camphre..........	8,0	— de girofle, gouttes.	15
Esprit de lavande..	125,0	— de muscat, goutt.	15
Huile volatile de menthe, gouttes.	15	— de sassaf., goutt.	15
— de cann., goutt.	15	Ether acétique.......	30

F. S. A. (CAD).

Baume antihystérique.

Asa-fœtida.........	12,0	Huile volat. de rue.	0,5
Aloès..............	4,0	— de muscade..	2,5
Galbanum..........	4,0	— d'absinthe....	0,6
Castoréum........	2,0	— de sabine....	0,6
Asphalte..........	4,0	— de tanaisie...	0,6
Labdanum.........	4,0	— de jayet......	0,6
Opium............	2,0	— de succin....	0,5

F. S. A. (SPIEL.).

Excitant, antihystérique. En application sous le nez et en frictions sur la région ombilicale, dans les accès d'hystérie. On le conserve dans des boîtes d'étain.

Baume ardent.

Karabé......	12	Camphre.....	4	Alcool......	100

Faites digérer convenablement.

Baume aromatique.

Huiles de girofle et de muscades..........	āā,125,0
Esprit de genièvre..........................	60,0

Mêlez (PIER.).

La formule de ce baume est très variable dans les formulaires. AUG.: mixture oléosobalsamique 30,0, ammoniaque liquide 4,0, huile volatile de camomille 20 gouttes, alcool rectifié 15,0. LOEBEL l'employait contre la faiblesse de la vue, en frictions sur les paupières. (PHARM. IBID.) : sel de corne de cerf 0,6, castoréum 2,5, huile de rue 6 gouttes, huile de muscade 7,0, en frictions sur les tempes dans l'hystérie. Ce dernier porte spécialement le nom de *Baume aromatique éthéré.* FULD.: huile de muscade 30,0, de succin, 2,0, de girofle 2,0, de lavande 4,0, de genièvre 4,0. Le *Baume aromatique de Scherzer* n'est qu'une complication de ce dernier. PHOEB.: baume du Pérou 2,0, musc. 0,06, huile de girofle 0,6, beurre de muscade 7,0.

Baume astringent, de Richard.

Acide sulfurique	30,0	Alcool	90,0
Ess. de térébenthine	30,0		

Mêlez avec précaution dans un mortier de verre (EDIMB.).

Conseillé dans l'hémoptysie, à la dose de 1 à 3 grammes dans une boisson appropriée.

Baume astringent, de Gherli.

Benjoin	15,0	Alcool à 80c	340,0
Sang-dragon	7,0	Ess. de térébenth.	28,0

Après vingt-quatre heures de digestion, ajoutez :

Acide sulfurique	35	Eau	140

Vingt-quatre heures après, ajoutez encore :

Alcool à 80c	85

Filtrez au bout de deux jours (TAD).

Baume de Basville.

Ess. de térébenth.	90,0	Eau distillée	45,0
Carb. de potasse	45,0	Esprit de genièvre	60,0
Savon d'Alicante	60,0		(BAT.)

Modification du baume de vie de Plenck.

Le baume de vie externe spiritueux ou liqueur nervine de Pereboom (GUIB.), est, à quelque chose près, le baume de Basville.

Baume céphalique saxon.

Beurre de muscade	125,0	Huile vol. de marj.	4,0
Huile vol. de lav.	6,0	— de romarin	4,0
— de succin	6,0	— de rue	2,5
— d'origan	4,0	— de macis	2,5
— de sauge	4,0	— de menthe	2,5

Mêlez (CAD.).

Baume Chiron ou de Lausanne.

Huile d'olive	300,0	Cire jaune	80,0
Térébenthine	60,0	Orcanette	15,0

Faites bouillir ensemble; passez et ajoutez

Baume du Pérou	10,0	Camphre	0,6

Remuez jusqu'à parfait refroidissement.

Cicatrisant, employé principalement dans les gerçures au sein, les engelures. Se vend dans de petites boîtes en étain.

Baume composé (Hôpital Saint-Louis).

Goudron végétal	18	Soufre ppté de l'essence de téréb.	15
Huile de Cade	15	Borax	36
Résorcine	2	Glycérine	54
Menthol	5	Acétone	80
Gaïacol	5	Huile de ricin	40
Camphre	40	Lanoline	100

Saturer à chaud l'essence de térébenthine avec du soufre, recueillir ce qui précipite à froid; le dissoudre dans le goudron, l'huile de Cade, l'huile de ricin et la lanoline, en vase clos et à l'étuve. Laisser refroidir et dissoudre dans ce mélange la résorcine, le menthol, le gaïacol et le camphre. Ajouter la solution de borate de soude dans la glycérine, puis enfin, l'acétone.

Us. — Traitement de l'eczéma, impétigo, acné, prurigo, etc.

Baume contre les engelures.

Ess. de térébenth.	4,0	Huile d'olive	10,0
Acide sulfurique	1,0	Mêlez (CAD.).	

En friction, matin et soir, sur les engelures imminentes.

Baume contre les engelures, de Lejeune.

Camphre	5,0	Teint. de benjoin	15,0

Faites dissoudre et ajoutez :

Iodure de potassium	15,0
Acétate de plomb liquide	80,0
Alcool ramené à 54° par l'eau de roses	60,0

D'autre part :

Savon animal	30,0	Alcool comme ci-dessus	60,0

Dissolvez à une douce chaleur, mêlez les deux solutions avant que la dernière soit refroidie, aromatisez à volonté, et coulez dans des flacons; bouchez.

Cette préparation n'est pas homogène; il se fait une réaction que l'auteur de la formule a sans doute eue en vue.

Baume contre les engelures, de Fouquerolle.

Axonge balsamique	500	Extrait de saturne	20
Glycérine	120	Laudan. de Sydenh.	20
Tannin	40	Teinture de benjoin	20

Mêlez. Application et légère friction, matin et soir, sur les parties malades.

Baume de Frahm.

Liniment digestif, onguent de térébenthine.

Cire jaune, Térébent. de Venise, Ess. de téréb., ãã, P. E.

F. S. A. (BAV.)

Baume de Friard.

Gouttes de Wade.

Benjoin	90,0	Aloès succ	15,0
Storax	60,0	Esprit-de-vin	1000,0
Baume de Tolu	30,0		(REM. PAT. ANGL.)

Baume de Gayac.

Résine de gayac	15,0	Axonge	125,0

Faites fondre, passez, et, au moment du refroidissement, ajoutez :

Baume du Pérou... 4,0 (VAN-M.)

Baume de Geneviève.

Onguent de Geneviève ou *de térébenthine camphré.*

Huile d'olive	240,0	Santal rouge pulv.	10,0
Térébenthine	80,0	Camphre	30,0
Cire jaune	40,0	F. S. A. (GUIB.).	

Vanté jadis dans les meurtrissures et les ulcérations.

Baume de Gilead, de Salomon.

Cardamome	30,0	Teint. de canthar.	1,0
Cannelle	30,0	Alcool à 56 c.	500,0
Baume de la Mecque	2,0	Sucre	250,0

Une cuillerée à café dans du vin généreux, dans l'anaphrodisie. (*Rem. patenté anglais*).

Baume de Goulard ou de Saturne.

Huile de Saturne.

Faites chauffer : essence de térébenthine, Q.V., et ajoutez-y peu à peu : acétate de plomb en poudre. Q.S., en remuant toujours jusqu'à ce qu'il ne se dissolve plus rien ; laissez reposer et décantez la liqueur encore chaude (CAD.)

Pansement des ulcères rongeants.

Baume hydriodaté.

Baume ioduré, Gelée contre le goître.

Iodure de potass... 15,0 Alcool à 54°....... 60,0

Faites dissoudre. D'autre part, prenez :

Savon animal ou savon de Marseille............ 3,20

Faites dissoudre à une douce chaleur dans :

Alcool à 54°.................................. 60,0

Mêlez, aromatisez à volonté, et coulez dans des flacons à large ouverture, bouchez exactement après refroidissement.

SCHAEUFFÈLE a modifié ainsi cette préparation : savon animal 60, iodure potassique 42, alcool à 85° 500, essence de citron 4. Dissoudre l'iodure dans l'alcool, faire fondre le savon dans le soluté au B.-M., filtrer et distribuer en flacon.

Employé avec succès à Lausanne, en frictions contre le goître.

Baume irlandais.

Moelle de bœuf.....	50	Eau-de-vie de Cognac à 60°..........	50
H. de pieds de bœuf..	6	Ammoniaq. liquide...	2
Sucre pulvérisé......	30	Sel marin...........	3
Huile de laurier.....	3		

F. S. A.

Employé, dit-on, avec succès contre le rhumatisme chronique aigu.

Baume du chevalier Laborde.

Baume de Fourcroy, Elœolé de téréb. comp.

Huile d'olive........	1000	Fl. de millepertuis...	60
Racine d'angélique..	60	Baies de laurier......	60
— de scorsonère.	60		

Faites bouillir douze à quatorze heures, en remuant continuellement; retirez du feu, et laissez refroidir. Le lendemain, chauffez de nouveau pendant trois ou quatre heures, puis ajoutez en éloignant du feu :

Thériaque. 8 Safran. 8 Ext. de gen. 6 Aloès 4

Faites encore bouillir, en remuant toujours pendant sept à huit heures, et passez à travers un linge; remettez sur le feu et ajoutez :

Térébenthine............... 300

Chauffez jusqu'à ce que la fumée n'exhale plus l'odeur de térébenthine; retirez du feu et ajoutez encore :

Oliban, storax et benjoin pulv. āā.. 6

Passez encore, et conservez (GUIB.)

Vanté dans les gerçures au sein et à la peau, dans les ulcères, les engelures, les rhumatismes, les entorses. — Le *B. divin* s'en rapproche.

Baume de Lectoure.

Baume de Vinceguère ou de Condom.

Musc.........	2	Ess. de lav...	30	Ess. de macis.	8
Ambre........	2	— de téréb.	30	— de muscad.	8
Camphre......	4	— de geniév.	30	— de pétrole.	30
Safran.......	4	— de girofle.	30	H. de benjoin.	15

Faites digérer à l'étuve pendant huit jours, et conservez sur le marc (COT.)

Baume Locatelli, de Locatel ou d'Italie.

Huile d'olive........	180	Térébenthine........	180
Cire jaune...........	125	Baume du Pérou.....	8
Vin de Madère......	150	Santal rouge pulvér..	15

Faites cuire les trois premières substances jusqu'à consomption de l'humidité, puis ajoutez les autres.

Telle est, selon JOURDAN, la véritable formule du baume Locatelli, qui, par de nombreuses modifications, a fini par être complètement défigurée.

Jadis employé à l'intérieur contre la phtisie, à la dose de 2 grammes, il ne l'est plus aujourd'hui que rarement à l'extérieur.

Baume de marjolaine.

Huile vol. de marjol.. 2 Beurre de muscad. 5 (WURT.)

En remplaçant l'essence de marjolaine par celle de rue, on a le *baume de rue*; par celle de lavande, le *baume de lavande.*

Baume mercuriel, de Plenck.

Mercure.............. 8 Térébenthine......... 4

Éteignez le métal et ajoutez :

Axonge..............	24	Mercure doux......	1.15
Onguent d'Arcæus....	34		(SPIELM.)

Pour le pansement des ulcères vénériens.

Baume de miel, de Hill.

Baume de Tolu.	30	Opium	4	Alcool....	1000
Styrax.........	8	Miel blanc.	250		

Faites macérer pendant huit jours.

Une cuillerée à café dans une tisane appropriée, dans les bronchites. (*R. pat. anglais.*)

Le *baume de marrube, de Ford* n'est qu'une variante plus compliquée.

Baume nerval *.

Pommade nervale ou nervine, onguent nervin; Pomatum nervium.

Moelle de bœuf......	350	Huile vol. de girofle..	15
Huile d'œillette......	100	Camphre pulvérisé....	15
Beurre de muscade..	450	Baume de Tolu.......	30
Huile vol. de romarin.	30	Alcool à 80°..........	60

Faites liquéfier la moelle de bœuf et le beurre de muscade dans l'huile d'œillette; passez à travers un linge au-dessus d'un mortier de marbre chauffé. Triturez jusqu'à ce que le mélange ait pris la consistance d'une huile épaisse. Ajoutez le camphre, les essences et la solution, préalablement passée, de baume de tolu dans l'alcool; mêlez exactement. (*Codex.*)

Cette pommade est d'un jaune tirant sur le brun, d'une consistance assez ferme et d'une odeur très aromatique.

Stimulant, fortifiant, antirhumatismal.

A Strasbourg, la formule populaire du baume nerval est la suivante : axonge 200, suif de mouton 100, cire 25, huile de laurier 50; après infusion, ajoutez : ess. de romarin et de genièvre, āā, 12,5.

Baume de Noé.

Baume merc. de Plenck,	Huile de fourmis,
Onguent d'Althea,	— de vers,
— basilicum,	— de millepertuis,
— de laurier,	— de spicanard,
— populeum,	— de pétrole,
— nervin,	— de térébent, āā,
Huile de myrrhe,	P. E. (Jourd.).

Dans les contusions produites par les coups de pieds de cheval.

Baume ophthalmique.

Baume de vie d'Hoffm.	30	Huile de camomille....	1
Ammoniaque liquide..	4	Alcool..............	15

En lotions sur le front, dans la faiblesse de la vue (Aug.)

On donne aussi le nom de *baume ophtalmique* à la pommade de Saint-Yves.

Baume Opodeldoch*.

Baume Opodeldock anglais, Sapomule ammoniacal de Steers, Savon ammoniacal camphré, B. de savon; Balsamum Opodeldoch.

Savon animal........	95	Huile vol. de thym...	5
Ammoniaque liquide..	30	— de romarin....	20
Camphre.............	75	Alcool à 90c.........	775

Introduisez dans un matras le savon préalablement râpé, puis l'alcool. Faites fondre au B.-M.; ajoutez le camphre pulvérisé et, quand il sera dissous, les huiles volatiles et l'ammoniaque, filtrez rapidement la liqueur chaude, et recevez-la dans des flacons *ad hoc* à large ouverture. (*Codex.*)

Les bouchons de liège doivent être entourés d'une feuille mince d'étain, ou enduits de cire.

En ajoutant du chloroforme ou du laudanum au mélange, au moment de le couler, on obtient le *baume Opodeldoch chloroformisé* ou *opiacé*. A Strasbourg on fait le *Baume Opodeldoch chloroformé* en dissolvant à chaud du savon animal (1 p.) dans l'alcool à 90° (7 p.); filtrant, ajoutant 2 p. de chloroforme et mêlant.

La formule de cette préparation, d'origine *patentée anglaise*, varie excessivement dans les formulaires des différents pays de l'Europe, et par le nombre des composants, et par le *modus faciendi*. Des pharmaciens, qui visent au coup d'œil et recherchent les arborisations de stéarate de soude, coulent la masse presque froide; d'autres, pour l'avoir d'une transparence parfaite, emploient de l'alcool à 96°, du savon sec et de l'ammoniaque très concentrée. Antirhumatismal des plus employés.

Zuccarello Patti, de Catane, obtient de la manière suivante, un baume Opodeldoch très transparent. On fait fondre de la stéarine bien blanche, dans laquelle on verse, en agitant, une solution de soude caustique à 36°. Ce stéarate, récemment préparé, donne un baume parsemé de cristaux; desséché à l'étuve et réduit en poudre fine, il donne un baume dépourvu de cristaux et très diaphane. Voici la formule de Z. Patti :

Stéarate sec et pulv..	130	Ess. de romarin rect.	60
Camphre............	240	Ess. de thym rect...	20
Ammoniaque........	200	Alcool à 80 c.......	3000

Baume Opodeldoch liquide.

Savon blanc..........	45	Alcool à 86c.........	300
Camphre.............	90	Eau................	125

Ajoutez à la solution filtrée :

Huile volatile de lavande et de thym, āā..........	30
Ammoniaque liquide...........................	60

Conservez dans des flacons. (Vog.)

On nous a assuré qu'aux États-Unis on ne connaissait que ce baume Opodeldoch, et qu'on l'y employait beaucoup.

La formule du *Cod.* 84 était la suivante :

Savon médic. râpé et desséché.....	100 gr.	Huile volatile de thym incolore..	10 gr.
Camphre pulvérisé.	90	Ammoniaque liq. du commerce..	30
Huile volatile de romarin incolore.	20	Alcool à 80c.....	1000

Faites dissoudre au bain-marie le savon dans l'alcool ; ajoutez le camphre, laissez refroidir ; filtrez, ajoutez les huiles volatiles et l'ammoniaque. Conservez dans un flacon bien bouché.

Giseke a proposé plus récemment la formule suivante, qui donne un produit moins chargé de substances actives, mais dont cependant, les proportions nous paraissent plus convenables :

Savon blanc sec......	25	Essence de thym......	4
Camphre............	15	Essence de romarin...	8
Alcool fort..........	500	Ammoniaque liquide..	30

Opérez comme ci-dessus.

A Strasbourg la formule traditionnelle du baume opodeldoch liquide, sous le nom d'*Esprit nervin*, est la suivante :

Ess. d'aspic, de romarin, āā	20	Alcoolé de savon...	300
Ammoniaque caustique...	75	Alcool..........	900
Alcool camphré.........	300	Laudanum........	5

Mêlez.

Baume pectoral de Meibom.

Térébenthine........	68	Sang-dragon.........	60
Huile d'amand. douc.	68	Extrait d'opium......	60
Huile de millepertuis.	60	Baume du Pérou.....	60
Blanc de baleine.....	15	Beurre..............	45

Jadis on le recommandait pour prévenir la phtisie pulmonaire, à la dose de 10 à 15 gouttes par jour. (Spiel.)

Baume de Salazar.

Teinture d'aloès et de mastic.

Aloès succ	30,0	Colophane	15,0
Encens	30,0	Alcool	1800,0
Mastic	30,0		

Après 20 j. de macération, filtrez. (Esp.)
Excitant, pour l'usage externe.

Baume samaritain de Tornamira.

Vin rouge et huile d'olive, āā P. E.

Mêlez et évaporez à moitié. (Cad.)
Plaies, brûlures, ulcères, contusions.

Baume de savon.

Saponulé de Camphre.

Savon et camphre, āā. 1 Alcool à 88c 8

Faites dissoudre au B.-M. (Ber.)

Baume somnifère.

Opium diss. d. l'alcool.	4	Onguent populeum	30
Huile volatile de bois de Rhod., gouttes	16	Beurre de muscade	30

En frictions sur les tempes, dans l'insomnie et la céphalalgie. (Wurt.)

Baume de soufre.

Huile soufrée; Oleum sulphuratum.

Soufre sublimé........ 1 Huile de noix........ 4

F. digérer pendant quelques jours au bain de sable et filtrez. (*Anc. Cod.*)

L'opération se fait mieux avec du soufre mou.

Stimulant, diaphorétique, employé jadis à l'intérieur dans les affections pulmonaires chroniques, et à l'extérieur sur les ulcères. Fort employé par les vétérinaires. *Dose :* 25 à 50 gouttes.

En remplaçant l'huile de noix par les huiles volatiles d'anis, de succin et de térébenthine, on obtient les *baumes* ou *myrolés de soufre anisé, succiné et térébenthiné.* Ce dernier porte encore le nom de *Baume de vie de Roland, Huile de térébenthine soufrée, Gouttes de Hollande.* Boruss indique comme la formule du *Baume de soufre térébenthiné* : huile de lin soufrée, 1 p.; essence de térébenthine, 3 p. Faites dissoudre par digestion. (V. *Huile de lin soufrée.*)

Baume de soufre éthéré.

B. de soufre téréb.. 2 Ether.. 2 Huile de Dippel . 23

Dans la colique d'estomac. (Aug.)

Baume stomachique.

Huile de muscades	30	Huile de macis	2
— d'absinthe	2	— de menthe	2
— d'éc. d'oranges.	2	Baume du Pérou	4
— de girofle	2	(Pol.)	

Le *B. stomacal de Wacker* (Hamb.) diffère peu.

Baume de succin.

Savon d'Alicante. 2 Huile brune et ép. de succ. 1

Faites fondre ensemble. (Van-M.)

La pharmacopée wurtembergeoise remplace le savon par le beurre de muscade. Béral indique une préparation analogue, sous le nom de *Savon succiné.*

Baume sympathique.

Myrrhe	310	Mastic	310	Aloès	30
Encens	310	Colophane	60	Alcool à 33°.	2000

F. macérer pendant 3 mois en agitant entre temps.

Remède populaire dans certaines localités contre les chutes, efforts, lumbagos, coupures, à l'extérieur; et à l'intérieur, à la dose d'une cuillerée à café par jour.

Cette recette qui paraît avoir beaucoup de variantes nous a été communiquée par Maillot et par Nicklès, et n'est elle-même qu'une variante de celle du *Baume du Commandeur*, préparation dont l'usage populaire est encore plus général.

Baume térébenthiné.

Téréb. de Bordeaux.	5	Essence de thym	
Ess. de térébenthine.	200	Ess. de lav., āā	2,50
Ammoniaque liquide.	15	Mêlez	(Réveil.)

Rubéfiant très énergique; a la consistance de l'opodeldoch.

Baume tranquille*.

Baume du père *Tranquille*, cordelier; *Huile de narcotiques*; *Balsamum tranquillans.*

Feuilles fraîches de

Belladone	200	Pavot	200
Nicotiane	200	Morelle	200
Jusquiame	200	Stramoine	200

Sommités sèches de :

Absinthe	50	Thym	50
Marjolaine	50	Hysope	50
Millepertuis	50	Menthe p.	50

Feuilles sèches de :

Rue	50	Balsamite	50
Romarin	50	Sauge	50

Fleurs sèches de .

Sureau...... 50 Lavande... 50 Huile d'olive. 5000

F. cuire à un feu doux les plantes fraîches contusées avec l'huile, dans une bassine de cuivre jusqu'à consomption de l'humidité, laissez encore digérer pendant deux heures; quand l'huile aura une belle couleur verte, versez-la encore chaude sur les plantes sèches. Laissez digérer pendant douze heures au B.-M., passez, exprimez, décantez, filtrez et conservez le baume en vases bien bouchés, dans un lieu frais, à l'abri de la lumière (*Cod.* 66). Le *Cod.* 84 remplaçait les plantes aromatiques par le mélange ci-dessous de leurs huiles volatile

Huile essentielle d'absinthe, d'hysope, de marjolaine, de menthe, de ruë, de romarin, de sauge, de thym. āā 0,50

La formule du *Cod.* 08 est la suivante :

Feuilles sèches de belladone	50 gr.
— jusquiame.....	50 —
— morelle	50 —
— pavot.........	50 —
— stramoine.....	50 —
Essence de lavande..............	1 —
— menthe...............	1 —
— romarin..............	1 —
— thym.................	1 —
Alcool à 95°.....................	200 —
Huile d'œillette................	5.000 —

Réduisez les feuilles en poudre grossière (tamis n° 6); mélangez et introduisez dans le bain-marie d'un alambic; humectez avec l'alcool, couvrez et laissez en contact pendant vingt-quatre heures.

Ajoutez l'huile d'œillette; chauffez ensuite, pendant six heures, à une température comprise entre + 60° et + 70°, en remuant de temps en temps. Passez avec expression; laissez reposer; décantez; ajoutez les essences et filtrez.

C'est une application du procédé indiqué autrefois par Huraut-Moutillard, utilisable également au *populeum* et aux huiles simples de belladone, de jusquiame, etc.

En faisant chauffer le marc avec de l'eau, on retirerait une grande partie de l'huile qui y est engagée. (V. *Pommade populéum*). Pour éviter cette déperdition d'huile, quelques pharmaciens ont proposé de remplacer les plantes narcotiques par leur suc.

Le baume tranquille dépose avec le temps; de plus, il prend une couleur jaunâtre à la lumière. (SAVE).

Le baume tranquille est vert par réflexion et rouge ou rougeâtre par réfraction.

Remède très employé à l'extérieur contre les douleurs rhumatismales, les maux d'oreille.

En remplaçant l'huile d'olive par la glycérine, on a le *Baume tranquille à la glycérine*, ou *Glycérolé de plantes narcotiques*, de Garot, que quelques praticiens pensent devoir être plus efficace.

Baume tranquille, de Chomel.

Feuilles fraîches de :

Jusquiame, Cynoglosse, Nicotiane, āā............ 50,0

Faites bouillir dans trois pintes de vin blanc, jusqu'à ce qu'il n'en reste plus que deux ; passez en exprimant, ajoutez autant d'huile d'olive, faites bouillir le tout jusqu'à réduction de moitié.

Baume universel.

Huile de navette	590	Acétate de plomb...	12,0
Cire jaune...........	196	Camphre...........	15,0

F. S. A. (SLESV. H.)

Baume vert de Metz.

Baume de Metz, Baume vert, Baume de feuillet, Huile verte, Elæolé d'acétate de cuivre composé.

Huile de lin.........	180	Huile de laurier	30
Huile d'olive........	180	Térébenthine.........	60

F. fondre à une douce chaleur, ajoutez :

Poudre d'aloès........	8	Poudre de vert-de-gris.	12
Poud. de sulf. de zinc.	6		

Versez dans une bouteille et ajoutez encore :

Huile vol. de genièvre.	15	Huile vol. de girofle..	4

Mêlez exactement. (SOUB.)

Agiter le flacon au moment de s'en servir.

Dans le pansement des plaies et des ulcères.

Baume de vie d'Hoffmann.

Mixture oléobalsamique.

Huile vol. de cannelle,	Huile vol. de rue,	
— de citron,	— de succin,	
— de girofle,	Ambre gris, āā...	0,60
— de lavande,	Baume du Pérou..	1,25
— de macis,	Alcool à 37°.....	300
— de marjol., āā,1,25		

Filtrez après quelque temps de macération.

Telle est, selon Jourdan, la véritable formule de cette préparation jadis célèbre. Le *Baume de Fritz*, le *Baume de vie de Gaubius*, et celui de *Teichmeyer*, n'en sont que des modifications. AUSTR. remplace l'ambre et l'alcool par le baume du Pérou et l'alcoolat de mélisse comp.

Baume de vie externe, de Plenck.

Savon...............	15	Essence de térébent..	30

Ajoutez à la solution :

Carbonate de potasse liquide....... 3 (JOURD.)

Baume vulnéraire.

Baume de Hollande.

Térébenth. de Venise.	45	Suif................	60
Elémi...............	45	Baume de Tolu......	30

F. S. A. (BAT.)

WURT. indique : téréb. de Venise 45, élémi 15, huile d'hypericum 45, huile de cire 2,5.

Baume de Warren.

Acide sulfurique. 5 Ess. de téréb. 2 Alcool. 2

On verse l'acide dans une capsule de porcelaine, on y ajoute peu à peu l'huile volatile, puis l'alcool. Quand il ne se dégage plus de vapeurs, on enferme le produit dans un flacon bouché à l'émeri. Il doit être d'un rouge foncé.

Préconisé aux États-Unis contre l'hémoptysie, les métrorrhagies, l'épistaxis, etc. Il revient au B. astringent, de Richard. (V. p. 424).

BAUMIER.

Balsamodendrum opobalsamum.
(Térébinthacées.)

Balsamholz, Meccabalsam, AL.

On emploie les petites branches, les fruits et la térébenthine dite *Baume de la Mecque.* (V. *Térébenthines.*)

Le bois, *Xylobalsamum*, est constitué par de petits branchages gros comme des plumes à écrire, longs de 12 à 15 centimètres, cassants, arqués, noueux, à épiderme strié, gris rougeâtre ; odeur agréable, se développant par la combustion. Excitant nervin ; entrait dans la thériaque. Les fruits, *Carpobalsamum*, sont de toutes petites drupes sèches et oléagineuses. Inusité.

BDELLIUM *.

Bdellium gummi, AL. DAN.; Aflatun, Mochl azrach, AR.; Bedelio, ESP.; Gugul, IND.; Bdellio, IT. et POR.; Mukul, PER.; Kukul, TAM.; Moulk, TUR.

L'une des gommes-résines les plus anciennement connues. Elle est fournie par des *Balsamodendrons.* (Térébinthacées.)

On distingue : 1° le *Bdellium d'Afrique* (B. africanum), en masses ou en larmes arrondies, verdâtres, à cassure terne et cireuse. L'odeur est aromatique, la saveur amère et âcre. La gomme arabique en contient souvent des fragments ; 2° le *Bdellium de l'Inde* (B. Roxburgii), ayant beaucoup de ressemblance avec la myrrhe, ce qui lui a valu le nom de *Myrrhe de l'Inde.*

Le Bdellium contient de la résine, de la gomme, de la bassorine et de l'huile volatile.

Excitant peu usité. Il entre dans le diachylon gommé et dans l'emplâtre de Vigo.

BÉBÉERU.

Nectandra Rodiæi. (Lauracées.)

Arbre de Démérari et de la Guyane hollandaise, où il porte le nom de *Sipeeri.* Son bois, dur, pesant, d'un jaune verdâtre, est employé depuis longtemps par les tourneurs anglais sous le nom de *green heart* (cœur vert). Le docteur Rodie a découvert dans l'écorce, et surtout dans l'amande du fruit, un alcaloïde qu'il a nommé *Bébéerine,* dont l'usage, comme fébrifuge, est répandu en Angleterre, alcaloïde identique à la *Buxine* du buis et à la *Pelosine* du *Pareira brava.*

Cet alcaloïde est amorphe ou en cristaux aiguillés, jaune citron ou incolores, très solubles dans l'alcool, moins solubles dans l'éther, et à peu près insolubles dans l'eau. Le sulfate de bébéerine est coloré et a l'aspect de l'extrait de quinquina. Sa puissance fébrifuge comparée à celle du sulfate de quinine est : : 6 : 11.

Douglas-Maclagan et Gamgee ont découvert dans le bois de Bébéeru, deux autres alcaloïdes, dont l'un, la *Nectandrine,* est soluble dans le chloroforme ; l'autre, la *Sépirine,* y est insoluble.

BÉLA.

(*Coing du Bengale*).

Fruit de l'*Ægle Marmelos.* CORR. (*Crotaeva religiosa*). Rutacées ; arbre très répandu dans la péninsule indienne, où on le plante souvent dans le voisinage des temples. Le fruit sphérique, très aromatique, pulpeux, très mucilagineux, contenant plusieurs graines et devenant très dur en se desséchant est une sorte de panacée pour les Indiens ; il est très employé contre la dysenterie et la diarrhée. Ses feuilles en infusion guérissent, assure-t-on, la bronchite et l'asthme. C'est le *Malum Cydonium* ou *Bela* de Rumphius. Le fruit desséché a sa place dans la pharmacopée anglaise. On lui substitue quelquefois le fruit du *Feronia elephantum* ou *Wood apple.* *Dose* : Extrait fluide (*Brit*) à la dose de 4 à 8 gr.

BELLADONE.

Belle-Dame, Morelle furieuse, Permentan ; Solanum furiosum, S. lethale, S. maniacum, Atropa belladona. (Solanacées.)

Wolfskirsche, Tollkirsche, AL.; Deadly nightshade, Dwale, ANG.; Amrea, Inubas saleb, AR.; Natakade, DAN.; Belladona, ESP.; Doodkruid, Doodelyke nachtshade, HOL.; Sag unggor, IND.; Belladonna, IT., POR.; Rubah Turbuc, PER.; Wileza wisnia, tesak, psinki, POL.; Krasa vitsa, Odurnik RUS.; Wargbaer, SU.; Ghiuzel-Avrat, TUR.

Plante ♃ indigène, d'un haut intérêt pour la thérapeutique. Tige de 0,50 à 1 mètre, cylindrique, dichotome ; feuilles alternes, parfois géminées, oblongues, rugueuses ; fleurs solitaires, d'un rouge terne. Le fruit est une baie de la grosseur d'une cerise, d'abord verte, puis rouge, et enfin noirâtre.

La belladone qui croît spontanément dans le sud et le centre de l'Europe, se rencontre surtout dans les clairières des bois et au milieu des décombres. On la cultive en grand pour les besoins de la pharmacie qui utilise ses feuilles et ses racines.

Elle doit son activité à l'*atropine* (V. ce mot) surtout ; mais outre cet alcaloïde, elle en contiendrait encore d'autres : l'*hyosciamine* (p. 864) et la *belladonine* ; ce dernier aurait été rencontré par HUBSCHMANN, dans les racines, à côté d'une matière colorante rouge appelée *atrosine.* Enfin, on a signalé l'existence, dans la feuille, d'un composé fluorescent, l'*acide chrysatropique* (qui paraît être un dérivé de la naphtaline) et d'une oxydase (E. LÉPINOIS).

Sa teneur en alcaloïdes varie avec la partie considérée (racine ou feuille), la provenance, le procédé de culture, le moment de la récolte et l'âge de la plante.

Lefort et Gerrard ont trouvé les quantités d'alcaloïdes suivantes dans 1.000 gr. de feuilles et de racines sèches provenant de belladones cultivées et sauvages de différents âges :

AGES	CULTIVÉE		SAUVAGE	
	RACINES	FEUILLES	RACINES	FEUILLES
ans.	2.60	4.31	2.07	3.20
3 ans.	3.81	4.07	3.70	4.57
4 ans.	4.10	5.10	3.13	4.91

Ces résultats montrent que la teneur alcaloïdique de la feuille est moins variable que celle de la racine. On a d'ailleurs noté pour cette dernière des quantités variant de moins de 1 à plus de 6 p. 1.000; c'est ce qui explique pourquoi elle est généralement prescrite à doses plus faibles que la feuille et aussi pourquoi elle ne figure plus au *Codex*. Toutefois, la richesse de la feuille est elle-même assez variable, puisque, suivant la provenance, l'âge de la plante et la nature du sol, Warin a trouvé des proportions comprises entre 2,32 et 6 p. 1000 (V. *Extrait de belladone*).



Fig. 73.

D'après les recherches de Gerrard, c'est au moment où elle est sur le point de fleurir que la belladone est le plus riche en alcaloïdes. Pour le *dosage* de ces derniers, V. *Extrait de belladone*.

Caractères de la feuille de belladone (*Codex*). — Les feuilles entières sont minces, ovales, lancéolées, aigues, rétrécies, avec pétiole court à la base ; elles ont au maximum 0m20 de long sur 0m10 de large. A l'état frais, la face supérieure glabre, est d'un vert plus sombre que la face inférieure parfois pubescente, notamment sur les nervures. Le parenchyme renferme des cristaux d'oxalate de chaux.

L'odeur de la feuille fraîche est âcre et disparaît pendant la dessiccation, alors que sa saveur, qui est fade et légèrement amère, persiste. La feuille de belladone doit être récoltée sur la plante prête à fleurir ; on la conserve en lieu sec.

Prop. thérap. — Les effets physiologiques de la belladone sont analogues, sinon absolument identiques, à ceux de son principe actif, l'atropine (V. p. 400) : elle *dilate la pupille*, supprime ou *diminue* la plupart des *sécrétions* (sudorale, salivaire, gastro-intestinale, biliaire, pancréatique, lactée), *accélère les battements cardiaques* en annihilant les effets modérateurs des nerfs pneumogastriques, agit (à doses thérapeutiques) sur le système nerveux comme *analgésique* ou *antispasmodique* et enfin *excite* (à petites doses) le *péristaltisme intestinal*. De là les divers emplois des préparations de belladone contre : les sueurs profuses des tuberculeux, l'hypersécrétion gastrique, la diarrhée séreuse des nourrissons, les catarrhes des muqueuses nasale ou bronchique, la sialorrhée ; les affections qui s'accompagnent de contractions spasmodiques des sphincters de l'anus, du vagin, de la vessie, de l'urèthre (fissures anales, congestions hémorroïdaires, spermatorrhée, incontinence d'urine etc.) ; les douleurs gastriques ; les coliques hépatiques, néphrétiques, utérines, intestinales ; les névralgies profondes et surtout superficielles (applications locales) ; les douleurs des ulcérations cutanées d'origine cancéreuse ou autre (applications locales) ; la toux de la bronchite et surtout de la coqueluche ; le mal de mer ; la constipation opiniâtre par atonie intestinale, la colique de plomb ; enfin, l'appendicite (belladone et salicylate de soude associés et à hautes doses ; médication préconisée par Lauder-Brunton).

Pour l'*empoisonnement par la belladone* ou l'*atropine*, voyez : *Toxicologie*.

Posologie. A) *Préparations inscrites au Codex de* 1908 : 1° *Poudre de feuilles** : 0,05 à 0,20 par jour ; cette dose de 0,20 représente environ 1 milligr. d'alcaloïdes. *Maxima du Codex* : 0,15 en une fois et 0,50 par jour.

2° *Extrait alcoolique de feuilles** (préparé avec alcool à 70°; sa teneur en alcaloïdes oscille, d'après Grimbert, entre 4 et 5 °/o) : 0,01 à 0,05 par jour. Les *maxima* indiqués par le *Codex*, 0,03 en une fois et 0,10 par jour sont trop élevés.

3° *Teinture de feuilles** (au 1/10 avec alcool à 70°) ; elle contient environ 0,05 p. 100 d'alcaloïdes ; LVI gouttes = 1 gr.

Doses : 0 gr. 50 à 3 gr. par jour. *Maxima* (*Codex*) : 1 gr. en une fois et 4 gr. par jour.

4° *Sirop**, contenant 1/10e de son poids de teinture (une cuillerée à soupe, soit 20 gr., = 2 gr. de teinture) : 5 à 30 gr.

5° *Emplâtre** *au 1/4 d'extrait alcoolique de feuilles.*

N. B. — *Chez les enfants*, la belladone est souvent prescrite contre la coqueluche et *à doses relativement élevées ;* pour qu'elle se montre véritablement efficace il faut, en effet, en élever progressivement les doses jusqu'à apparition des premiers signes de saturation « qu'il sera sage d'indiquer sur l'ordonnance savoir, la dilatation des pupilles, la sécheresse des muqueuses, l'érythème, et sur lesquels on attirera vivement l'attention de l'entourage. On pourra répartir la dose en quatre prises de 3 en 3 heures » (MARTINET). S'il s'agit de *teinture* on pourra commencer par la dose de II gouttes par année d'âge et l'élever progressivement, sous surveillance, jusqu'à X gouttes par année d'âge. (GILLET).

B) *Préparations non inscrites au Codex de* 1908. — 1° *Poudre de racines* : 0,02 à 0,10 par jour. — 2° *Extrait de suc épuré de plante fraiche* (*Cod.* 84) : 0,03 à 0,15 par jour. — 3° *Extrait alcoolique de semences* (*Cod.* 84) : 0,01 à 0,05 par jour. — 4° *Teinture de feuilles* au 1/5 (*Cod.* 84) : 0,25 à 1 gr. 50 par jour. — 5° *Alcoolature* (à P. E. de feuilles fraîches et d'alcool à 90°, *Cod.* 84) ; environ 2 fois plus active que la teinture précédente : 0,15 à 0,75 par jour. — 6° *Teinture éthérée de feuilles sèches* 1/5 (*Cod.* 84) : V à XXX gouttes par jour.

Parmi les préparations magistrales souvent prescrites nous citerons : Les *pilules laxatives de Trousseau* : Poudre de racine et extrait de belladone, ãã 0,01 ; une à trois pilules le soir en se couchant ; les *potions antiémétiques* à la teinture de belladone et à l'eau chloroformée ; les *potions contre l'incontinence nocturne* d'urine, à la teinture de belladone et à l'antipyrine ; les *suppositoires calmants* : extrait de belladone 0,01, extrait d'opium 0,02, beurre de cacao 4 gr. ; les pommades *belladonées* à 5 p. 100 d'extrait, contre les hémorroïdes, les fissures douloureuses etc. ; les *cigarettes antiasthmatiques* à base de feuilles de belladone et de datura, etc.

Belladones exotiques. — La *belladone du Japon* ou *Scopolia Japonica* et le *Scopolia Carniolicæ* contiennent un alcaloïde différent de l'atropine, la *scopolamine* ou *hyoscine* (V. ces mots).

BENJOIN*.

Asa dulcis, Benzoe, Balsamum benivivum.

Benzoe, Süsser assand, AL.; Benzoin, ANG.; Liban, Lovan jaoy, Gani, AR.; Caluwell, Turalla CYN.; Benzoe, DAN. SU.; Lubanie ud, DUK.; Benjui, ESP.; Benzoë, HOL. Luban, IND.; Belzuino, IT.; Menian, JAV.; Comiayan MAL.; Benzoes, POL.; Beijoin, POR.; Rosmoilsdon, RUS. Devadhupa, SAN.; Sambranie, TAM., TEL.; Asilpent, TUR

Baume naturel produit par le *Styrax benzoin* (DRYANDER) (*Styracacées*) qui croît dans la presqu'île de l'Indo-Chine, le royaume de Siam, la Cochinchine ; on le trouve aussi à Sumatra.

Le Tonkin exporte un produit irréprochable dont le commerce ne peut que s'étendre davantage par la suite, surtout si on prend toutes les précautions nécessaires pour éviter le dépeuplement des arbres producteurs. (SOSSLER.)

On l'obtient par incisions que l'on renouvelle de temps en temps. Le produit des premières incisions est plus estimé que celui des autres. C'est le *pahong* des indigènes. Chaque arbre fournit environ 500 grammes de baume.

Le produit est chauffé et coulé dans des caisses en bois dans lesquelles il est expédié au commerce. Aussi la couche extérieure est-elle formée d'impuretés. Le poids brut des caisses de benjoin varie de 50 à 150 kilog.

Brisé et sorti des caisses, le benjoin se présente en masses sèches, friables, grisâtres, un peu luisantes, formées à l'intérieur de larmes ovoïdes, blanches, réunies entre elles par une pâte brunâtre poreuse et ayant quelquefois l'apparence du nougat. L'odeur est très suave ; la saveur, d'abord balsamique, douceâtre, puis âcre. Cette espèce est le *benjoin amygdaloïde.* Le *benjoin* dit *en sorte* ne présente point ou que peu de larmes ; quant au *benjoin en larmes détachées* il n'existe que rarement dans le commerce.

Le benjoin fond par la chaleur, brûle en répandant une odeur très agréable ; aussi le mélange-t-on à l'encens des églises. Il cède à l'eau de l'acide benzoïque et de l'huile volatile, est soluble entièrement dans l'alcool et l'éther.

Le benjoin amygdaloïde est formé de 80,7 p. 100 de résine, 19,8 d'*acide benzoïque* et 0,2 d'humidité. Il contient, en outre, des traces d'huile volatile et un autre acide, l'*acide cinnamique* (KOLBE et LAUTEMANN). Les acides benzoïque et cinnamique se rencontrent tantôt les deux dans le benjoin, tantôt l'un ou l'autre de ces acides y fait défaut. Dans le commerce, on distingue, en outre, le benjoin en *benjoin de Siam** dit aussi *benjoin vanille* en raison de son odeur, en effet, vanillée qui le fait rechercher, malgré son haut prix, par les parfumeurs, et en *benjoin de Sumatra* dont la qualité est plus ou moins belle, mais dont l'odeur, contrairement à l'autre espèce, se rapproche toujours de celle du styrax. Le benjoin commun, d'après Stolze, aurait une composition à peine différente ; donc, il pourrait être employé avec avantage pour l'extraction de l'acide benzoïque.

Essai. — Chauffé dans un tube, le benjoin officinal doit dégager des vapeurs âcres d'acide benzoïque se condensant sur les parties froides du tube sous forme d'une huile incolore cristallisable par refroidissement.

Le benjoin de Siam cède plus de la moitié de son poids de substances solubles au sulfure de carbone, le *benjoin de Sumatra* en cède beaucoup moins. (*Cod.*)

Le benjoin officinal ne doit pas laisser plus de 2 p. 100 de cendres quand on l'incinère.

D'après son étymologie, il faudrait croire, dit Fée, que ce baume a été connu des Hébreux ; car *benzoe* est un mot d'origine hébraïque, formé de *ben*, fils, et de *Jaoa* (fils de Jaoa), parce que, selon Garcias, l'arbre qui donne le benjoin croît à Jaoa, près de Samarie.

Excitant, balsamique, employé dans les affections de la vessie et de la poitrine ; dans les inflammations des voies respiratoires, en fumigations. On l'emploie aussi dans les douleurs rhumatismales ; pour cela on en projette quelques fragments sur des charbons ardents, on reçoit la fumée qui se produit, dans un morceau de flanelle avec lequel on fait ensuite des frictions.

Il est peu employé à l'intérieur. On en fait une teinture *, un sirop. Il entre dans l'axonge benzoïnée, l'électuaire diascordium, le baume du Commandeur, les clous fumants, l'encens d'église, et plusieurs parfums. Distillé avec Q. S. d'eau, au bain de sable, il fournit l'*huile pyrogénée de benjoin* qu'on emploie en frictions dans l'arthrodynie et le rhumatisme (JOURDAN).

BENOITE.

Herbe de Saint-Benoît, Herbe bénite, Galiote, Recise; Geum urbanum. (Rosacées.)

Saramadenkraut, Nelkenwurzel, AL.; Avens, ANG.; Hellikerod, DAN.; Gariofilata, ESP.; Nagelwortel, HOL.; Cariofillata, IT.; Zarzycka, POL.; Caryophylada, POR.; Neglikerot, SU.; Karemphil, TUR.

Plante ♄ fort connue dans toute la France, aux environs des villes. Tige acquérant jusqu'à un mètre, feuilles radicales pinnées; fleurs jaunes; fruits multiples hispides, terminés par une arête recourbée en baïonnette. La racine est courte, arrondie, chevelue, violette intérieurement et d'une odeur de giroflée (d'où *racine giroflée*) qu'elle perd par la dessiccation. Sa saveur est amère.

La racine ✻ a été employée comme astringent, tonique et fébrifuge : elle contient un principe amer la *Géine* (BUCHNER).

BOURQUELOT et HÉRISSEY ont montré (1905) que la formation de l'essence dans la racine de Benoite est due à l'action d'une enzyme sur un glucoside qu'ils proposèrent d'appeler *géine* et *géase*. Ces auteurs ont négligé de dire si leur glucoside (géine) est identique au principe amer découvert par Buchner.

La *benoite aquatique*, *Geum rivale*, a les mêmes propriétés. Le *Geum canadense*, *s. strictum* (*Chocolate root, Blood root*, ANG.) est un tonique astringent usité dans l'Amérique du Nord.

BENZINE.*

C^6H^6.

Bicarbure d'hydrogène, Benzol ou *Benzole, Benzène, Phène, Pseudobenzène, Hydrogène phénylé, Hydrure de phényle, Triacétylène.*

Ce carbure d'hydrogène liquide, découvert en 1825, par FARADAY, dans les produits de la distillation des matières grasses, résulte, ainsi que l'a établi BERTHELOT, de la polymérisation de trois molécules d'acétylène. Il prend naissance dans un grand nombre de réactions pyrogénées. Ainsi on l'obtient en décomposant le benzoate de chaux par la chaleur (PELIGOT), en distillant de l'acide benzoïque avec un excès de chaux ou de baryte caustique (MITSCHERLICH), en faisant passer de l'acide benzoïque en vapeur sur du fer chauffé au rouge (F. D'ARCET), en distillant à sec l'acide quinique (WOEHLER), ou en distillant le phtalate de chaux en présence d'un excès de chaux (MARIGNAC). L'industrie extrait la benzine, en grand, du goudron de houille et notamment des *huiles légères* ou *huiles de naphte* qui passent à la distillation de ce goudron au-dessous de 170°. Ces huiles légères sont d'abord lavées à l'acide sulfurique, qui s'empare de certaines résines, des carbures éthyléniques et d'une partie du thiophène; après nouveaux lavages à la soude, puis à l'eau, elles sont soumises à la distillation fractionnée dans des cornues chauffées par des serpentins à vapeur et surmontées de colonnes à plateaux analogues à celles qui servent à la rectification de l'alcool. « Les vapeurs, avant de se rendre dans le réfrigérant, traversent une chambre maintenue dans un bain formé d'une solution de chlorure de calcium; les vapeurs, condensées dans cette chambre, retournent à la cornue. Ce dispositif permet de réaliser une meilleure séparation du benzène et du toluène. Le bain de chlorure de calcium étant maintenu à 60° environ, on obtient du benzène à 90 p. 100, et du benzène à 50 p. 100 si la température est de 70-80°. » (P. CARRÉ, in : *Produits pharmaceutiques industriels*). La benzine rectifiée à 90 p. 100 ainsi obtenue est dite *cristallisable* parce qu'elle se solidifie quand on la refroidit vers 0°; elle n'est pas cependant chimiquement pure, car elle contient toujours des traces de *thiophène* C^4H^4S, liquide sulfuré bouillant à 84° et semblable à la benzine. On peut, par des traitements à l'acide sulfurique froid, enlever partiellement ce thiophène, mais, si l'on veut obtenir de la benzine absolument pure, il faut distiller un mélange de 1 p. d'acide benzoïque et de 3 p. de chaux éteinte.

Caractères. — Cette benzine pure est un liquide incolore, d'odeur spéciale non désagréable, très mobile, se congelant à + 6° en prismes rhomboïdaux. Elle bout à 80°5. Sa D[té] =0,887 à 15°; sa densité de vapeur = 2,77. Elle est très peu soluble dans l'eau, à laquelle elle communique son odeur; soluble dans l'alcool, l'éther, l'esprit-de-bois, l'acétone. Elle est très inflammable et brûle avec une flamme brillante, très fuligineuse. Un mélange de deux volumes d'alcool à 90° et de un volume de benzine, brûle avec une flamme très éclairante. Ce liquide pouvant servir à l'éclairage, a été appelé *gazogène*. La benzine dissout avec facilité les résines (gomme-laque, résine copal, résine animé, gomme-gutte), les huiles grasses et les graisses, les huiles essentielles, le camphre, la cire, le caoutchouc, la gutta-percha, la quinine (non la cinchonine), la cantharidine; en petite quantité, la morphine, la strychnine; l'iode, le phosphore, le soufre, surtout à chaud. Elle empêche la fermentation du sucre (NAUNYN). On l'a employée à la destruction des parasites chez l'homme et chez les animaux (RAYNAL, d'Alfort), dans le traitement de la gale (BARTH); comme anesthésique (SIMPSON).

Essai de la benzine officinale (Codex). — Elle doit être limpide, de D[té] 0,887, et distiller en entier au voisinage de 80°5. Dans un mélange réfrigérant, elle doit se solidifier complètement et ne pas fondre ensuite au-dessous de + 4°.

A 10 c. c. de benzine ajoutez 2 c. c. de solution sulfurique d'isatine (V. *Réactifs*), agitez et laissez reposer; si la benzine contient du *thiophène*, le mélange présentera la coloration *bleue* de l'*indophénine*.

N. B. — Les exigences du *Codex* sont trop grandes, car il est très difficile d'obtenir une benzine complètement exempte de thiophène.

La BENZINE DU COMMERCE qui, par suite de sa facilité à dissoudre les corps gras, a reçu de nombreuses applications industrielles et domestiques (dégraissage des étoffes et articles de toilette), n'est, à proprement parler, que de l'*huile de houille rectifiée*, c'est-à-dire un mélange de benzine et des autres produits de la distillation de la houille; elle a une composition variable; imparfaitement rectifiée, elle présente une odeur désagréable et se colore en rouge à la lumière; elle bout généralement à une température supérieure à 100°.

Nitrobenzine. — Par l'action d'un agent oxydant, comme l'acide azotique concentré fumant ou un mélange d'acide azotique ordinaire avec 1/2 volume d'acide sulfurique concentré, la benzine est transformée en *nitrobenzol* ou NITROBENZINE, liquide jaune ambré, presque insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther, d'une saveur sucrée, d'une densité 1,209, distillant à 213°; on l'appelle aussi *huile* ou *essence de mirbane*, *huile* ou *essence d'amandes amères artificielle;* elle a, en effet, une odeur très prononcée d'essence d'amandes amères, et remplace en grande partie cette dernière, chez les parfumeurs, pour aromatiser les savons, pommades, etc. La nitrobenzine a été employée avec succès comme désinfectant (RÉVEIL); en frictions, sous forme de glycérolé, pour guérir la gale (VAN DEN CORPUT). Elle est toxique (V. *Toxicologie*).

La nitrobenzine soumise à l'action d'agents réducteurs, comme l'hydrogène sulfuré ou le sulfhydrate d'ammoniaque (ZININ), l'acide acétique et la limaille de fer, ou mieux, la fonte (BÉCHAMP), l'arsénite de potasse (WOEHLER), le glucose et la soude caustique (VOHL), est transformée en une amine aromatique qui est l'*aniline* $C^6H^5.AzH^2$ (V. *Aniline*).

BENZOATES.

L'acide benzoïque forme des sels, $C^6H^5CO^2M'$, généralement bien cristallisés, dont quelques-uns sont utilisés en médecine.

Les benzoates solubles donnent, avec le chlorure ferrique, un précipité volumineux couleur chair. L'acide chlorhydrique met en liberté l'acide benzoïque, que l'on peut extraire au moyen de l'éther et caractériser par ses réactions, notamment la propriété qu'il possède de fournir de la benzine quand on le chauffe avec un excès de chaux ou bien de donner du bleu d'aniline quand on le traite comme suit : on le mélange à de l'aniline légèrement colorée par de la fuchsine, puis, après 10 minutes d'une douce ébullition, on additionne le mélange de 2 fois son vol. d'eau et d'un peu d'HCl; on filtre, on lave le résidu à l'eau et on en extrait le bleu par l'alcool fort.

Benzoate d'ammonium.



$C^7H^5O^2.AzH^4 = 139.$

Benzoas ammonicus.

Le *Cod.* 84 le préparait en saturant l'acide benzoïque (100 gr.) par l'ammoniaque (80 gr. environ). Le mélange était chauffé doucement jusqu'à dissolut. de l'acide, et le benzoate neutre cristallisait pendant le refroidissement.

Sel très sol. dans l'eau, perdant à l'air une partie de son AzH^3 et devenant ainsi benzoate acide. Ses solutions aqueuses subissent pareille altération.

Us. — V. *Benzoate de soude.* Il est très usité en Allemagne et en Angleterre, mais peu en France.

Le *Borobenzoate d'ammonium,* employé pour la conservation des aliments, est un mélange de borate d'ammonium et de benzoate d'ammonium.

Benzoate de bismuth.



$(C^7H^5O^2)^3Bi.Bi(OH)^3$.

Benzoate basique de bismuth.

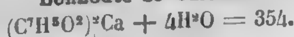
Acide benzoïque 100, oxyde de bismuth hydraté, Q.S. (environ 175 gr. d'oxyde anhydre). Opérez comme pour le salicylate de bismuth. (V. ce mot.)

Poudre blanche, insipide, à peu près insol. dans l'eau. Doit donner à la calcination de 64 à 65 °/₀ d'oxyde de bismuth. *(Cod. 84 suppl.)*

A l'*extérieur* on l'emploie comme antiseptique succédané de l'iodoforme. A l'*intérieur* comme antiseptique intestinal et antidiarrhéique à la dose de 1 à 4 gr. par jour.

Ne figure plus au *Codex.*

Benzoate de calcium.



$(C^7H^5O^2)^2Ca + 4H^2O = 354$.

Benzoas calcicus.

Ce sel ne figure plus au *Codex.*

Le *Cod.* 84 conseillait de le préparer en faisant bouillir de l'acide benzoïque avec un lait de chaux, filtrant, concentrant les liqueurs et abandonnant à cristallisation.

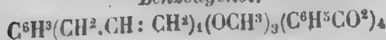
On peut encore l'obtenir en traitant, à l'ébullition, le benjoin par un lait de chaux.

Il se présente en aiguilles ou grains blancs, efflorescents, sol. dans 20 p. d'eau froide, très sol. dans l'eau bouillante.

Us. — Contre la goutte, la gravelle : en cachets, sirop, aux doses de 0,50 à 2 gr.

Benzoate d'eugénol.

Benzeugenol.

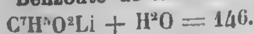


$C^6H^3(CH^2.CH : CH^2)_1(OCH^3)_3(C^6H^5CO^2)_4$

C'est l'éther benzoïque de l'eugénol, principe contenu dans l'essence de girofles. — Il se présente en cristaux aiguillés, amers, incolores, peu sol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, l'éther et le chloroforme.

Employé comme antithermique et antiseptique contre la gangrène et la tuberculose pulmonaires aux doses de 0,20 à 2 gr. en sirop ou cachets, aussi en injections hypodermiques en solutions huileuses à 10 p. 100.

Benzoate de lithium*.



$C^7H^5O^2Li + H^2O = 146$.

Lithium benzoïcum.

Le *Cod.* 84 indiquait le mode de préparation suivant :

Mettez dans une capsule de porcelaine 30 gr. 30 de carbonate de lithine et 270 gr. d'eau; chauffez et, sans attendre la dissolut. complète du sel, ajoutez, peu à peu, 100 gr. d'acide benzoïque. Lorsque l'effervescence aura cessé, concentrez et laissez cristalliser par refroidissement. Décantez et séchez les cristaux à l'air libre sur papier à filtrer blanc.

Le benzoate de lithium contient, pour 100 p. : 4.79 p. de lithium et 12,33 p. d'eau de cristallisation; sa composition correspond à 83,56 p. d'acide benzoïque et à 37,67 p. de sulfate de lithium.

Caract. (*Codex*). — Il est en cristaux incolores, retenant une molécule d'eau de crist.

Sol. dans 3,5 p. d'eau à 15°, 2,5 p. d'eau bouillante et 10 p. d'alcool à 90° à 15°.

Incinéré, il fournit un résidu qui, humecté d'HCl, colore en rouge pourpre une flamme incolore.

Sa solution aqueuse possède les réactions des sels de lithium et celles des benzoates.

Essai (*Codex*). — La solution aqueuse du benzoate de lithium ne doit pas décolorer le permanganate de potassium (*impuretés diverses*).

Traité par l'acide chlorhydrique étendu, le benzoate de lithium doit être décomposé sans effervescence (*carbonates*) ; l'acide benzoïque ainsi déplacé doit, après lavages, présenter les caractères de l'acide benzoïque pur ; la solution chlorhydrique, filtrée et évaporée à sec, doit laisser un résidu de chlorure de lithium, entièrement soluble dans le mélange éthéro-alcoolique et exempt de *magnésium.*

Dosage. — 1 gr. de benzoate de lithium incinéré, puis transformé en sulfate, devra donner un poids de sel pesant sensiblement 0,37 gr.

Conserv. — A l'abri de la lumière.

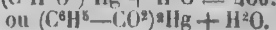
Us. — Employé, comme dissolvant de l'acide urique, dans la goutte et la lithiase urique, aux doses de 0,25 à 2 gr. en sol., cachets, pilules. Enfants : 0,02 par année.

Benzoate mercurique *.

Hydrargyrum benzoicum.



$(C^7H^5O^2)^2Hg + H^2O = 460$.



ou $(C^6H^5—CO^2)^2Hg + H^2O$.

Le *Codex* indique le mode de préparation suivant :

Diluez 10 gr. d'acide acétique crist. dans 100 gr. d'eau distillée, ajoutez 10 gr. d'oxyde de mercure et faites dissoudre par agitation à froid. D'autre part, dissolvez 14 gr. de benzoate de sodium dans 100 gr. d'eau. Versez cette seconde solution dans la première. Lavez à l'eau distillée le ppté qui s'est formé, jusqu'à ce que l'eau de lavage ne présente plus

de réaction acide. Recueillez le ppté et séchez-le à 100°.

Il renferme 43,48 p. 100 de mercure.

Caract. — Le benzoate mercurique est en poudre cristalline blanche, à peine sol. dans l'eau, insol. dans l'alcool, dans l'éther et dans les huiles.

A 20°, une solution aqueuse, au dixième, de benzoate de sodium, dissout environ le centième de son poids de benzoate mercurique. Les solutions de chlorure de sodium le dissolvent également.

Chauffé avec l'alcool, le benzoate de mercure se décompose en donnant un sel basique de couleur jaune. *Codex.*)

Us. — Antisiphylitique préconisé par DESESQUELLE.

Doses : 0,05 à 0,20 en *pilules* ou 0,01 à 0,05 par jour *chez l'adulte* (1 à 2 milligr. *chez l'enfant*) en injections hypodermiques. Les solutions doivent être de préparation récente ; on prescrit ordinairement les suivantes : Benzoate de Hg 1 gr., NaCl 2,50. Eau 100 (GAUCHER) ; ou Benzoate de Hg. 0.30, Benzoate d'ammoniaque 1 gr. 50, Eau Q. S. p. 30 c. c. (DESESQUELLE).

Benzoate de naphtyle ou Benzonaphtol*.



$C^{17}H^{12}O^2$ ou $C^6H^5.CO^2C^{10}H^7 = 248$.

Benzoylnaphtol β ; β *Naphtolum benzoïcum.*

Le supplément au *Cod. 84* indique le mode de préparat. suivant :

Dans un ballon de 2 litres on introduit 250 gr. de naphtol β pulv. et 250 gr. de chlorure de benzoïle ; on chauffe lentement au bain de sable jusqu'à 170°, température que l'on maintient pendant une demi-heure environ. Par refroidissement on obtient une masse dure formée de naphtol libre et de benzonaphtol ; on la pulvérise pour la faire digérer à plusieurs reprises à 50 ou 60° avec des solutions de soude au vingtième qui la débarrassent du naphtol libre ; lorsque les solutions sodiques n'enlèvent plus de naphtol (que l'on recherche par le chloroforme et la potasse = coloration bleue) on dissout le résidu dans l'alcool à 90° bouillant ; le benzonaphtol cristallise par refroidissement de cette solution.

Caract. (*Codex*). — Le benzonaphtol cristallise en aiguilles incolores fusibles à 110° en un liquide incolore. Il est à peu près insol. dans l'eau, sol. dans 257 p. d'alcool ou dans 3, 4 p. de chloroforme à la temp. ordinaire. Les solutions sodiques le saponifient à l'ébullition en donnant du benzoate de soude et du naphtol sodé qui restent en solution d'où l'on peut précipiter l'acide benzoïque et le naphtol par addition d'acide sulfurique dilué.

Essai (*Codex*). — Il doit être neutre aux réactifs colorés (*acide benzoïque*), dépourvu de saveur (*naphtol* β) et combustible sans résidu (*matières minérales fixes*). On y recherchera l'acide benzoïque libre en l'agitant avec une solution de carbonate neutre de sodium ; celle-ci ne devra, par la suite, donner aucun précipité avec SO^4H^2 dilué.

Us. — Employé comme antiseptique de l'intestin (dans lequel il est dédoublé en acide benzoïque et naphtol β) dans les diarrhées putrides, la fièvre typhoïde, etc.

Doses : 2 à 6 gr. par fractions de 0,30 à 0,50 en suspension dans du lait ou dans une potion, et en cachets. Comme il n'est ni toxique, ni irritant il convient particulièrement aux *enfants* : 0 gr. 20 par année.

Benzoate de sodium*.



$C^7H^5O^2Na + H^2O = 162$

Natrium benzoïcum, Benzoas sodicus.

On le prépare en délayant 100 gr. d'acide benzoïque dans un peu d'eau, chauffant légèrement et ajoutant de la soude caustique liquide $D^{té}$ 1,332 en q. s. pour neutraliser exactement. La solution évaporée sous une cloche au-dessus de l'acide sulfurique donne le benzoate cristallisé en aiguilles efflorescentes (*Cod. 84*).

Le sel officinal contient une molécule d'eau ; il renferme 14,20 p. 100 de Na ; 100 p. correspondent à 32,71 de carbonate de sodium et 75,31 d'acide benzoïque. Il est sol. à 15°, dans 2 p. d'eau, ou 24 p. d'alcool à 90°, dans 13 p. de ce même alcool bouillant, 9 p. de glycérine froide (*Codex*). Ses solutions aqueuses sont neutres ou très légèrement alcalines.

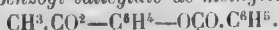
Essai (*Codex*). — Broyé avec un peu d'eau et de calomel il ne doit pas colorer ce dernier en gris (*alcali libre*). Il doit être exempt de *chlorures*, de *carbonates* et de *sulfates* ; il ne doit pas décolorer le permanganate (*acides organiques étrangers*). Un gramme de benzoate de soude officinal doit fournir, à l'incinération, 0 gr. 32 de carbonate neutre de sodium sec.

Us. — C'est le plus employé des benzoates : comme fluidifiant et éliminateur des sécrétions dans la trachéo-bronchite et la laryngite ; comme antigoutteux ; comme antiseptique de l'appareil génito-urinaire, dans les cystites et pyélonéphrites ; enfin comme cholagogue dans la lithiase biliaire.

Doses : 2 à 15 gr. et même plus, en potions, solutions, cachets ou pilules.

BENZOSALINE.

Benzoyl-salicylate de méthyle.



$CH^3.CO^2—C^6H^4—OCO.C^6H^5$.

Poudre cristalline blanche fusible à 85° presque insol. dans l'eau, sol. dans 35 p. d'alcool. Elle se décompose lentement dans l'intestin où elle agit comme antiseptique. Mais c'est surtout comme antirhumastimal et antinévralgique qu'on l'emploie aux doses de 1 à 4 gr. par jour.

BERBÉRIDE.

Epine-Vinette, Vinettier; Berberis vulgaris. (Berbéridacées.)

Sauerdorn, Saurach, AL.; Barbery, Pippe ridges, Tarab, ANG.; Amirbaris, AR.; Berbero, Agracejo, ESP.; Zourboom, Barbaris, HOL.; Berbero, Crespino, IT.; Berberys, POL.; Berberis, SU.; Amberbaris, TUR.

Arbrisseau indigène, dont les toutes petites baies* rouges, ovoïdes, et contenant de l'acide malique qui les rend acidules, étaient jadis employées à faire un sirop, un rob, des pastilles, rafraîchissants.

Les feuilles contiennent aussi un suc acidule. Les semences entrent dans le diascordium. Le bois et la racine servent dans la teinture en jaune.

L'écorce de la racine de berbéride contient deux principes amers cristallisables la *berbérine* $C^{20}H^{17}AzO^4$, découverte par BUCHNER, retrouvée par BADECKER dans la racine de Colombo et l'*oxyacanthine*, découverte par POLEX.

Ces deux alcaloïdes possèdent des propriétés amères et stomachiques. Le sulfate de berbérine à la dose de 0,80 à 1 gr. est fébrifuge à la façon de la quinine.

Le produit dit *Quinoïde Armand* est constitué par l'extrait de Berberis.

BERCE.

Fausse acanthe; Heracleum spondylium. (Ombellifères.)

Unaechte baerenklaue, AL.; Cok parsnip, ANG.; Esfondilio, ESP.; Beerenklaauw, HOL.; Spondilio, IT.; Parszoz porstinaski, POL.; Canabraz. POR.

On emploie la racine et l'herbe ♂. La première est grosse, blanche; sa saveur est âcre et caustique. L'herbe a une saveur agréable et douceâtre. Les fruits renferment des acides gras et une huile essentielle (ZINCKE).

La poudre de la racine a été employée à la dose de 8 gr. contre l'épilepsie. Inusitée.

BÉTOINE*.

Betonica officinalis. (Labiées.)

Zehrkraut, Betonica, AL., Wood betony, ANG.; Cascitron, AR.; Betonica, ESP., IT.; Burwika, POL.; Kestéré, TUR.

Petite plante ♃ des bois et des prés, à tige carrée, à feuilles opposées et à fleurs purpurines axillaires. Odeur faible. Excitant, sternutatoire; peu employé. La racine est un éméto-cathartique. Le *Cod.* 1837 mentionnait 18 formules offic. dans lesquelles entrait la *Bétoine*. Le *Cod.* 08 se contente de faire utiliser ces feuilles dans les *espèces vulnéraires*.

BIDENS.

Chanvre aquatique; bidens tripartita. (Synanthérées.)

Wassersternkraut, Gelbfieberkraut, AL.; Forbicina intera, IT.

Plante indigène âcre, qui, mâchée, excite la salivation à la manière de la pyrèthre, qu'elle peut remplacer.

Le *bidens cernua* a les mêmes propriétés. Inusité.

BIÈRES MÉDICINALES.

Brutolés, Brytolés, Brytolatures; Cerevisia.

Bier, AL.; Beer, ANG.; Cerveza, ESP.; Birra, IT.; Cerveja. POR.; Ezali arpa souyou, TUR.

Les bières médicinales sont des préparations qui résultent de l'action dissolvante de la bière sur une ou plusieurs substances médicamenteuses. La bière doit contenir au moins 5 pour 100 d'alcool.

Cette forme de médicament est peu employée, bien que dans certains cas elle pût l'être avec avantage.

Les éléments des bières sont ceux des tisanes, et, par cela même que, comme ces dernières, elles servent de boissons ordinaires aux malades, elles ne doivent pas être plus chargées.

Il y a deux modes généraux de préparation: 1° on fait agir la bière toute faite et nouvelle, sur les substances; 2° on met les éléments de la bière avec les substances médicamenteuses, et l'on fait fermenter le tout ensemble.

Les bières dites *de malt* sont des préparations de ce dernier genre. Elles doivent leur peu d'altérabilité à leur état de concentration, à la proportion d'alcool et d'acide carbonique qu'elles renferment. Elles contiennent des extraits concentrés d'orge, d'avoine ou de froment maltés additionnés d'une petite proportion de substances médicamenteuses amères qui peuvent être autres que le houblon.

Au point de vue de la médecine et de la pharmacie, il ne sera pas inutile de dire un mot de la bière elle-même.

La bière est une boisson fermentée faite avec le houblon et les graines de céréales, particulièrement avec l'orge. On mouille l'orge et on la laisse germer pour y développer la *diastase*

et le principe sucré ; on la soumet à une temp. de 60°, pour arrêter la germination et lui donner de l'amertume et de la couleur ; on sépare alors les germes par le frottement ; le grain, ainsi desséché, prend le nom de *malt ;* on le moud grossièrement pour former la *drèche*, que l'on fait ensuite bouillir dans l'eau. On ajoute le houblon au liquide fermentescible qui résulte de cette ébullition, on le concentre par l'évaporation, puis on le fait refroidir promptement jusqu'à 12° centigrades. Mêlée alors d'un peu de levûre, la liqueur fermente, s'agite, écume et constitue au bout de quelques jours, après avoir été collée convenablement, une boisson salutaire, nutritive, qui excite légèrement les organes digestifs et la sécrétion urinaire. Elle contient, outre l'alcool, un peu de matière sucrée, de l'acide acétique, un extrait amer et aromatique, de la fécule et des matières azotées. Les bières varient singulièrement, selon le degré de concentration du moût, selon le degré de torréfaction, selon la proportion du houblon ou de la substance aromatique et amère qu'on lui a substituée. De là la distinction des bières faibles et des bières fortes. A Paris, on fabrique particulièrement trois espèces de bières : 1° la *petite bière*, faite avec des moûts peu chargés, s'aigrit facilement, et est en général une mauvaise boisson ; 2° la *bière double*, plus concentrée, colorée par une torréfaction plus avancée du grain (souvent aussi par du caramel), claire, d'un jaune doré et légèrement mousseuse, constitue, lorsqu'elle est suffisamment houblonnée, une boisson excellente : dans un grand nombre de maladies, on l'emploie avec avantage au lieu de tisane ; 3° la *bière blanche* ne diffère de la précédente que par le soin que l'on a eu d'empêcher la coloration du malt : c'est à cette classe de bières qu'appartiennent plusieurs *ailes* (*ales*) des Anglais. Les bières fortes, le *porter* des Anglais, les bières flamandes, le *faro* de Bruxelles, diffèrent des précédentes par la concentration du moût, qui les rend beaucoup plus alcooliques. (V. *Appendice : Boissons économiques.*)

Les principes que la bière peut dissoudre sont les mêmes que celles que dissout le vin. La durée de la macération est de deux à quatre jours.

La *levure de bière* ou *ferment* (*Gascht, Hefen*, AL. ; *Yeart, Barm*, ANG. ; *Levadura*, ESP. ; *Gist*, HOL. ; *Fermento*, IT. ; *Escuma de Cerveia*, POR.) est employée à l'extérieur, sous forme de cataplasmes contre les maladies éruptives, les érysipèles, et surtout à l'intérieur. Dans ce cas, elle est absorbée soit à l'état frais, soit desséchée à basse température. (V. au mot *Levure*).

Bière d'absinthe.

Absinthe	1	Bière forte	60

Faites macérer plusieurs jours, passez. (VAN-M.) Tonique amer, à prendre par verrées.

Bière amère.

Bourgeons de sapin	30	Gentiane	15
Absinthe	24	Bière	5000

Filtrez au bout de trois jours. (CAD.)

Maladies vermineuses ; employée comme tonique et diurétique.

Bière antiscorbutique.

Sapinette ; Cerevisia antiscorbutica.

Feuill. de cochléaria	30	Bourgeons de sapins	30
Rac. fr. de raifort	60	Bière récente	2000

Après quatre jours de macération, passez avec expression et filtrez. (*Cod.* 84.)

60 à 100 grammes par jour dans le scorbut et comme apéritif et diurétique.

On peut rapprocher de cette bière l'*Epinette* ou *Bière de Spruce* (*spruce beer*, des Anglais), que l'on prépare avec de l'avoine, de la mélasse, et des bourgeons de l'*abies canadensis* ou *alba*. C'est avec cette boisson que Cook préserva toujours ses équipages du scorbut dans ses voyages autour du monde.

Bière antiscorbutique. (VAN DEN CORPUT).

Raifort	2000	Bière faible	60000
Acore	500	Mélasse	3000
Gingembre	30	Crème de tartre	250
Genièvre	1500	Alc. de moutarde	1500
Bourg. de sapins	500		

On divise les cinq premières substances, on les met à macérer avec la bière et la mélasse jusqu'à ce que la fermentation soit établie, on passe, on ajoute la crème de tartre et enfin l'alcoolat. (10 gouttes d'essence de moutarde par 500 grammes d'alcool.)

Tonique, diurétique puissant.

Dose : 60 à 200 gr. par jour.

Bière apéritive.

Moutarde	30	Centaurée	8	Bière légère	8000
Aristoloche	24	Sabine	4		

Passez après quatre jours de macération. (SWÉD.)

Bière céphalique anglaise.

Valériane	30	Romarin	90	Serpentaire	60
Moutarde	180	Sauge	90	Bière blanc.	40000

Céphalalgies, paralysies, épilepsies. (CAD.)

Bière diurétique anglaise.

Genièvre	250	Semenc. de carotte	180
Moutarde	250	Bière	30000

Deux ou trois verres par jour, dans le catarrhe vésical, l'hydropisie. (CAD.)

Bière diurétique, de Schubarth.

Raifort	60	Moutarde	30	Bière	1080

Au bout d'une heure, passez et édulcorez avec du sirop d'écorce d'orange. (PHOEB.)

Bière de gingembre.

Gingembre	1	Bière nouvelle	45

Faites macérer quatre jours, passez. (BÉR.)

Nous donnons, au mot *Poudre*, la formule du *ginger beer powder* des Anglais.

Bière hydragogue.

Jalap	30	B. de laurier.	30	Bryone	45
Aunée	30	Ec. d'orange.	30	Garance	45
Acore	30	Absinthe	60	Bière	6000
Genièvre	30				

A prendre par verrées. (VAN-M.)

Bière de quinquina.

Quinquina	1	Bière forte	32

Laissez macérer deux jours. (SOUB.)

La *bière de quinquina de Mutis* se préparait avec quinquina 4, sucre 25, eau 100, levure de bière 2, et l'on maintenait le mélange à 20 ou 30° pour que la fermentation s'effectuât. Cadet donne cette formule modifiée ainsi : bière 6000, teinture de quinquina 180, de cannelle 15, de muscade 8.

Dans les convalescences des fièvres intermittentes rebelles, les faiblesses d'estomac.

Bière purgative anglaise.

Séné	60	Absinthe	45	Ale (bière f.)	20000
Centaurée	45	Aloès succ.	8		(CAD.)

Deux verres par jour pour tenir le ventre libre.

Bière purgative, de Sydenham.

Polypode	500	Sauge	180	Raifort	90
Rhapontic	250	Raisin sec.	250	Oranges	n. 4.
Séné	250	Rhubarbe.	90	Ale (bière f.)	45000
Cochléaria	180				

Bière stomachique anglaise.

Gentiane	125	Cannelle	8
Ecorce de citron	90	Ale	8000

Un verre, matin et soir. (CAD.)

Bière tonique ferrugineuse.

Oxyde noir de fer	1	Bière forte	12

Filtrez après suffisante réaction. (VAN-M.)

BISCUITS MÉDICINAUX.

Massepains, macarons.

Zuckerbrode, AL.; Bizcochos, ESP.; Biscotti, IT.

Préparations très peu employées, que l'on obtient en ajoutant un soluté, une poudre médicamenteuse, etc., à la pâte des biscuits, et faisant cuire au four.

La *pâte des biscuits* se fait en battant des œufs en mousse, et en y incorporant du sucre et de la farine ; on la divise par parties que l'on met dans de petits moules en tôle, ou en ferblanc, assez semblables à ceux qui servent pour le chocolat, ou même dans de simples capsules carrées en papier, que l'on a préalablement enduites de beurre. Alors on fait cuire au four de boulanger, ou l'on se sert du petit four de campagne des ménages. Mais, le plus souvent, on donne la substance au pâtissier qui la mêle à sa pâte de biscuit.

On peut encore introduire la substance médicamenteuse dans du pain d'épices.

L'avantage de cette forme pharmaceutique est de présenter un médicament, souvent d'une odeur et d'une saveur désagréables, sous l'apparence d'un bonbon. Aussi l'emploi des biscuits est-il, sauf quelques cas, plus particulier à la médecine des enfants.

On doit en préparer peu à la fois, et les conserver en lieu sec.

Biscuits antisyphilitiques ou dépuratifs dulcifiés, du Dr Ollivier.

Biscuits préparés avec la farine, le lait, le beurre et le sucre, pesant à peu près 16 grammes et contenant chacun 1 centig. de bichlorure d'hydrargyre dulcifié. (FOY.)

Nous devons prévenir que cette formule, comme toutes les autres qui ont été données dans les formulaires, est supposée celle des *biscuits dépuratifs du docteur Ollivier.*

La dose est de 2 à 5 biscuits par jour. Pour les enfants, on les réduit en poudre, puis avec du lait, du bouillon gras, on en fait une sorte de petit potage.

Biscuits ferrugineux.

Carbonate de fer	2,0

Pour 12 biscuits. On augmente progressivement la dose de carbonate. (V. *Pains ferrugineux.*)

Biscuits d'iodure de potassium (Iodognosie).

Biscuits iodurés.

Iodure potassique	10,0	Pâte à biscuits	Q. S.

On dissout l'iodure dans son poids d'eau distillée et on mêle intimement le soluté à la pâte (brisée maigre); on étend la masse à l'aide d'un rouleau ; on la divise à l'emporte-pièce, et l'on fait cuire au four.

Cette dose est pour 100 biscuits de 10 gram. qui contiendront conséq. 1 décigr. chacun ou 1/100 de leur poids d'iodure.

Excellente méthode d'administration de l'iodure de potassium. (V. *Iodognosie.*)

Antisyphilitique et antistrumeux.

Dose : 1 à 10 biscuits par jour.

Biscuits purgatifs au jalap.

Jalap	21,0	Pâte de biscuits, no 15	(CAD.).

Chaque biscuit contient 12 décigr. de jalap.

Biscuits purgatifs à la scammonée.

Scammonée	10,0	Pâte de biscuits no 50.	

Chaque biscuit contient 2 décigr. de résine. Un biscuit pour un enfant de sept ans.

Biscuits purgatifs à la scammonée (Sulot).

Résine blanche de scammonée d'Alep... 600
Pâte ferme de biscuits de Reims...... Q. S.

Pour 1000 biscuits. Chaque biscuit contient 60 centigr. de résine de scammonée, dose suffisante pour un adulte ; moitié d'un biscuit pour un enfant de 6 à 12 ans.

Biscuits vermifuges au semen-contra.

Semen-contra pulv.... 4 Pâte de biscuits, n° 24.
Ess. de citron, goutt.. 15

Chacun contiendra 15 centigr. de semen-contra. (CAD.) Un, matin et soir, aux enfants.

Biscuits vermifuges, de Storey.

Calomel..... 1,3 Jalap...... 4,0 Cinabre... Q. S.
Gingembre.. 2,6 Sucre...... 30,0 Pour colorer.

Ajoutez sirop simple, et faites dix biscuits. (LOND.)

Biscuits vermifuges au calomel (Sulot).

Calomel pur.. 300
Pâte ferme de biscuits de Reims, Q. S.

Pour 1000 biscuits. Chaque biscuit contient 30 centig. de calomel. 1 biscuit pour un enfant de 4 à 8 ans ; la moitié pour un enfant de 2 à 4 ans.

Les pâtissiers, dans le but d'avoir des biscuits plus légers, ajoutent quelquefois à leur pâte de biscuits ou de macarons, du carbonate d'ammoniaque. Du calomel qui serait ajouté à des pâtes semblables serait décomposé, et les biscuits deviendraient noirs.

Biscuits vermifuges à la santonine (Sulot).

Santonine pure..................................... 50
Pâte ferme de biscuits de Reims, Q. S.

Pour 1000 biscuits. Chaque biscuit contient 5 centig. de santonine. De 1 à 4 biscuits, selon l'âge des enfants.

Biscuits vermifuges à la santonine.

Santonine.... 1 décigr. Pâte à biscuits...... Q. S.

Pour un biscuit, dont on fait manger le quart, la moitié ou la totalité, selon la force de l'enfant.

BISMUTH.

Bi = 208.

Étain de glace ; bismuthum.

Wismuth, Markasit, AL.; Tinglass, Bismuth, ANG.; Marcascita, AR.; Vismuth, DAN., RUS.; Bismuto, ESP., IT., Bismuth, HOL.; Bizmut, POL.

Longtemps confondu avec le plomb. Au commencement du XVIe siècle, Agricola le décrivit dans son traité *De naturâ fossilium*, sous les noms de *Wismuth*, *plomb cendré*, *marcassite blanche*, etc.

Corps simple, métallique, qui existe dans la nature à l'état natif, à l'état d'oxyde et de sulfure, en Suède, en Allemagne, en France. Il y en a des gisements en Australie et en Bolivie ; on en a découvert un près de Meymac, dans la Corrèze.

Solide, blanc rosé (ce qui le distingue de l'antimoine, qui est blanc bleuâtre), brillant, lamelleux, friable, fusible à 264° ; d'une densité de 9,82. Le métal fondu cristallise facilement, en trémies rhomboédriques, par refroidissement. Celui du commerce est très impur, plombique et arsenical.

On le purifie en le réduisant en poudre, le mêlant avec 1/20 de nitre, chauffant lentement jusqu'au rouge dans un creuset, laissant refroidir, séparant les scories et recommençant l'opération une seconde fois avec la même pp. de nitre. (*Cod.* 66.).

Béchamp le purifie par le procédé que nous avons indiqué pour l'antimoine (page 375) ; Vitali et Pedroli le convertissent en nitrate acide, puis en carbonate qu'ils réduisent par le charbon.

N'est employé en médecine qu'à l'état de combinaison. Il entre dans certains alliages employés en typographie et dans l'alliage fusible de Darcet.

BISMUTHOSE.

Combinaison albuminobismuthique, contenant 22 p. 100 de bismuth et 66 p. 100 d'albumine. Poudre blanche, inodore, insipide, brunissant à la lumière, insol. dans les divers solvants. Employée contre la diarrhée à la dose de 2 à 6 gr. par jour, et à l'extérieur en applications contre l'intertrigo, l'eczéma, les brûlures, etc.

BISTORTE.

Couleuvrine, Serpentaire rouge ; Polygonum bistorta. (Polygonacées.)

Natterwurgel, Schlangenwurzel, AL.; Snake weed, ANG.; Leflafe, AR.; Tsâo-ho-tché, CH.; Slangeurt, DAN.; Bistorta, ESP., IT.; POR.; Naterwortel, Slangenwortel, Harzlong, HOL.; Wezowuik, POL.; Serteeschuaïatravo, RUS.; Ormrot, SU.; Kourt pentchesi, TUR.

Plante indigène ♃ qui croît dans les lieux humides, et ayant l'aspect de la persicaire.

On emploie le rhizome*, qui nous est apporté sec du Midi. Il est gros comme le pouce, noir extérieurement, rouge intérieurement, comprimé, deux fois replié sur lui-même (deux fois torse ou tordue, d'où *bistorte*), inodore ; saveur très astringente.

On a retiré du *Polygomum bistorta* une série de matières tanniques d'un caractère particulier et qui diffèrent complètement du tanin ordinaire. Dans les extraits alcooliques de cette racine, il en existe deux que l'on peut séparer par suite de leur solubilité plus ou moins grande dans l'alcool et l'éther .L'un de ces corps est très voisin de la matière tannique des racines du *Potentilla tormentilla* et possède

certaines des propriétés du tanin des différents chênes ; l'autre paraît être identique au tanin du ratanhia.

Astringent puissant, employé sous forme de décocté (pp. 20 : 1000), en fomentations, gargarismes, lotions, injections. Le décocté moins chargé pourrait être pris intérieurement. On fait aussi un extrait, une poudre de bistorte. Dans quelques pays on emploie le suc de la racine fraîche.

Incompatibles : les sels de fer, l'émétique.

BITTERA ou BYTTERA.

Amic a proposé comme fébrifuge le bois du *Bittera* ou *Bois de Saint-Martin.* Aujourd'hui, il est employé comme amer tonique à la manière du quassia amara auquel il est journellement substitué dans le commerce. Bûches plus fortes que ce dernier.

Le *Bittera febrifuga* ou *Picræna excelsa* (Rutacées) est un arbre de la Martinique de 8 à 10 mètres de hauteur. Il est connu à Saint-Martin sous le nom de *Bois amer de Saint-Martin,* et sous le nom vulgaire anglais de *Bitter ash* ou *frêne amer.*

Girardias, pharmacien de la marine, y a trouvé un principe amer cristall. neutre (*bittérin* ou *bittérine*) qui offre la plus grande analogie avec la quassine et un principe amer résinoïde, auxquels il attribue les propriétés du bittera.

La partie du bittera employée et la plus active est le bois, que l'on administre sous forme de copeaux, de poudre, d'hydrolé, d'extrait, de teinture, de sirop. On emploie aussi à la Martinique le bittérin. Sa posologie et ses modes d'administration sont ceux du quinquina ou du quassia.

BITUMES.

Substances provenant de la décomposition de matières organiques ou de carbures métalliques(V. l'article *Pétroles*), et constituées surtout par des carbures d'hydrogène mélangés à des proportions variables de produits azotés divers.

On peut classer les bitumes en :

1° Bitumes à l'état libre (*h. de naphte, pétrole de Bakou, malthe de la mer Morte, poix d'Auvergne, diverses espèces de houille*);

2° Bitumes mélangés à une gangue terreuse (*bit. terreux du Mexique, de Cuba, de l'île de la Trinité*);

3° Bit. mélangés à une gangue quartzeuse (*sables bitumineux* de *Pyrimont-Seyssel,* de *Clermont,* de *Zaltennes*) ;

4° Bit. imprégnant des schistes (*schistes bitumineux d'Autun,* de l'*Allier,* du *Dauphiné,* d'*Écosse* (Boghead), etc.); par distillation ils donnent des huiles et un gaz éclairants (*h. de schistes, gaz de schiste*);

5° Bit. imprégnant des calcaires (*asphaltes de Seyssel,* de *Val-de-Travers,* de *Lobsann,* de *Chavaroche,* de *Clermont,* etc.).

Il existe des bitumes dans presque tous les pays, et, dans quelques-uns même, assez abondamment pour former des bancs, des puits, de petits lacs, des sources vives.

ASPHALTE, *Bitume de Judée, Karabé de Sodome, Poix minérale scoriacée, Baume de momie ou des funérailles; Asphaltum.*

Asphalt, Judenpech, AL.; Bitumen, ANG.; Cafre el jahud, Lamar, AR.; Asfalto. ESP., IT.; Asphalt, Judenpek, HOL.

Connu de toute antiquité, ce bitume provient, ainsi que l'indique son nom, du lac Asphaltite ou mer Morte. Il est solide, noir, brillant, à cassure vitreuse et conchoïdale, acquérant de l'odeur et s'électrisant par frottement, fusible à chaud, et brûlant avec production d'une fumée épaisse, à odeur vive et pénétrante.

Il présente sensiblement la même composition que le *brai sec,* produit résiduaire de la distillation des pétroles, avec lequel il est d'ailleurs souvent confondu. Il est insol. dans l'eau et l'alcool, mais sol. dans le sulfure de carbone, le pétrole et l'essence de térébenthine. Il ne figure plus au *Codex.*

C'est la substance à laquelle les *momies d'Égypte* ont dû leur indestructibilité, et à laquelle il faut également rapporter les propriétés médicales merveilleuses qu'on attribuait jadis à ces dernières. La momie est rayée de la matière médicale, et l'asphalte n'entre plus que dans la thériaque.

Quelques pharmacopées étrangères mentionnent une *huile d'asphalte* obtenue en distillant un mélange d'asphalte, de sel marin et de sable, qu'on employait comme excitant, et dans la phthisie pulmonaire à la dose de 5 à 10 gouttes sur du sucre.

MALTHE, *Bitume glutineux, Poix* ou *goudron minéral, Pisasphalte.*

Presque solide, glutineux. Provient de la résinification du pétrole au contact de l'air. Inusité en médecine.

NAPHTE, *Huile de naphte.*

Le naphte naturel se trouve dans plusieurs contrées, notamment en Perse et au Caucase.

Liquide jaune, limpide, très fluide d'odeur forte et tenace, il est très inflammable. Distillé, il est incolore. Sa densité est de 0,753.

On a proposé le moyen suivant pour la purification du naphte. On dissout 60 gr. de chromate de potasse dans 120,0 d'eau ; on

verse ce soluté dans une grande bouteille contenant 1 kilog. de naphte brut; on agite la masse de temps en temps pendant un mois, en la tenant dans un endroit éclairé. On décante et on obtient du naphte très blanc.

NAFTALAN ou NAFALAN. — Sorte d'onguent préparé avec les résidus de la distillation d'une huile de naphte du Caucase, en les additionnant de 2,5 à 4 p. 100 de savon exempt d'eau. Le naftalan a l'aspect d'une pommade brun noir. Il fond à 110-114°; il est insol. dans l'eau et l'alcool, sol. dans l'éther et le chloroforme; il est miscible aux graisses. Employé contre diverses dermatoses.

Les PÉTROLES, les VASELINES, les PARAFFINES, qui constituent certains bitumes ou qui rentrent dans leur composition présentent un grand intérêt au point de vue pharmaceutique; ils seront étudiés à part (V. ces mots).

BLANC DE BALEINE*.

Cétine, Ambre blanc, Spermaceti, Album ceti, Adipocire, Ethalate d'Ethal, Aldéhyde éthalique; Cetaceum.

Wallrath, AL.; Sperma ceti, ANG.; Man sammah, AR.; Hvatroff, DAN.; Esperma ceti, Celebro de ballena, ESP.; Walschot, HOL.; Bianco di balena, IT.; Olbrod, POL.; Spermazet, RUS.; Watraf, SU.; Balik Nefsi, TUR.

Il existe en dissolution dans l'huile grasse contenue dans les vastes cavités de la tête du cachalot, *Physeter macrocephalus*, mammifère cétacé qui atteint des dimensions énormes, le même qui produit l'ambre gris.

Ces cavités seraient constituées par la narine droite transformée (POUCHET).

La matière huileuse laisse déposer, par refroidissement, une substance blanche; on met le tout dans des sacs de laine; on presse; l'huile passe, et l'on trouve dans le sac une matière solide que l'on purifie par la fusion : c'est la cétine du commerce.

Récente, la cétine (nom donné par Chevreul; de κῆτος, baleine) est en masses d'un beau blanc, translucide, formée par une réunion de petites écailles ou cristaux aiguillés, luisants, nacrés, doux et onctueux au toucher, presque inodores et insipides. Elle est pulvérisable à l'aide de quelques gouttes d'alcool. Avec le temps, elle devient jaune et rance.

Elle fond à 49°c; est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, les huiles, mais plus à chaud qu'à froid. Elle est principalement constituée par un mélange d'éthers *cétyliques* formés par les acides palmitique, stéarique, coccinique, myristique (HEINTZ). Les alcalis la saponifient en partie et en séparent de l'*éthal* (*alcool Ethalique* ou *Cétylique*).

Essai. — On le falsifie avec de la cire, de l'acide stéarique, du suif et autres graisses. L'acide margarique lui a été substitué sous le nom de *Solar spermaceti*. Toutes ces fraudes rendent le blanc de baleine moins lamelleux, moins friable, moins brillant, moins soluble dans l'alcool et l'éther. L'alcool chaud ne doit pas dissoudre de corps acide (ac. stéarique).

On l'a employé comme béchique et adoucissant, à la dose de 2 à 8,0; mais aujourd'hui il ne sert guère qu'à l'extérieur. Il entre dans le cold-cream et autres pommades cosmétiques.

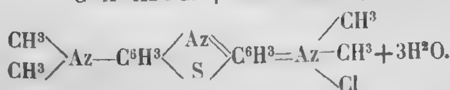
BLEU DE MÉTHYLÈNE OFFICINAL*.

CHLORURE DE TÉTRAMÉTHYLDIAMINODIPHENTHIAZIMIUM. CHLORHYDRATE DE TÉTRAMÉTHYLTHIONINE. BLEU DE PHÉNYLÈNE.

Methylenium ceruleum.



$$C^{16}H^{18}Az^{3}SCl + 3H^{2}O = 373,5.$$



On l'obtient en oxydant la diméthylparaphénylènediamine par le chlorure ferrique en présence de l'hydrogène sulfuré.

C'est une poudre cristalline, bleu-sombre, à reflets cuivrés (ou bronzés s'il a été pulvérisé). Il contient 14,46 p. 100 d'eau de cristall. Il perd 2 molécules d'eau (soit 10, 13 p. 100 de son poids) à 100°, et 2 mol. 1/2 à 130°; il devient anhydre à 150° et, s'il est pulvérisé après avoir été desséché à cette temp., il est bleu sombre (*Codex*).

Le bleu cristallisé est sol. dans 20 p. d'eau froide; sa solution paraît violette sous une certaine épaisseur et bleu-vert sous une épaisseur très faible. Avec l'alcool, où il est moins sol. que dans l'eau, il donne une liqueur verte.

Les alcalis ou les acides très dilués n'altèrent pas la coloration des solutions aqueuses étendues. La potasse concentrée donne un précipité de bleu que surnage un liquide incolore; le précipité se redissout par addition d'eau. L'hydrogène, produit par l'HCl et le zinc en poudre ajoutés à une solut. aqueuse de bleu, réduit ce dernier à l'état de *leucodérivé* (incolore); la liqueur ainsi décolorée, additionnée d'un oxydant tel que le chlorure ferrique ou simplement agitée au contact de l'air reprend sa coloration bleue par suite de la régénération du bleu aux dépens de la *leucobase*. Le bleu de méthylène se dissout dans l'acide sulfurique concentré en donnant, à froid, une solution verte. Soumis à l'action oxydante de l'acide azotique dilué à la temp. d'ébullition, il fournit de l'acide sulfurique (précipitable par le $BaCl^{2}$) provenant du soufre contenu dans sa molécule. (*Codex.*).

Le chlorure de zinc en solution sirupeuse ajouté en excès à une solut. aqueuse concentrée de bleu, donne des aiguilles, à éclat cuivré, de *chlorure double de zinc et de tétraméthylthionine*.

Le K I forme dans les mêmes solut. concentrées de bleu un ppté d'iodhydrate de tétraméthylthionine peu sol. à froid mais qui, repris par l'eau bouillante, donne une solution abandonnant à froid des aiguilles foncées à éclat mordoré.

Le *Codex* indique comme caractéristique la réaction suivante : une solut. aqueuse de bleu, assez diluée pour être transparente, conserve sa couleur alors même qu'on la mélange avec plusieurs fois son vol. d'ammoniaque à froid ; et, ce mélange, agité avec l'éther, reste bleu, tandis que l'éther se colore en jaune rougeâtre. Avec certains bleus (non officinaux) analogues au produit officinal, la liqueur aqueuse traitée comme il vient d'être dit, passe du bleu au violet.

Essai (*Codex*). — Le *chlorure double de zinc et de tétraméthylthionine*, mentionné plus haut, que l'on emploie dans l'industrie, aussi sous le nom de bleu de méthylène, ne doit pas être substitué au *bleu officinal*. On devra donc s'assurer que ce dernier est exempt de zinc et pour cela constater qu'il ne laisse pas de résidu fixe quand on le traite comme suit : imbibez-le d'acide sulfurique et chauffez dans une capsule de porcelaine pour obtenir un résidu qui disparaîtra quand vous le porterez au rouge en présence de l'air, après l'avoir mouillé d'acide azotique.

N.B. — Quoique exemptes de zinc, les meilleures sortes de bleu de méthylène laissent au rouge, un très faible résidu dont le poids maximum, toléré par la *Pharmacopée germanique*, est de 0,25 p. 100.

Us. — Il a été employé : comme antiseptique contre le *paludisme* (il détruirait l'hématozoaire à l'égal de la quinine et devrait être substitué à cette dernière quand elle est mal tolérée), la *blennorragie* (intus et extra), l'*angine à bacilles fusiformes de Vincent*, l'*ozène*, les *conjonctivites infectieuses*, la *dysenterie* ; contre l'*hypersécrétion gastrique*, le *diabète*, les *néphrites scléreuses* ; il agirait comme analgésique dans le *tabès*, les *névralgies* (les solutions récentes seules seraient actives) ; enfin, à cause de la propriété qu'il a de colorer les urines, il est usité chez les *hystériques* comme agent psychique et surtout chez les *néphrétiques* pour étudier la *perméabilité rénale*.

Doses : de 0.05 à 0.50 par 24 heures en cachets, capsules ou pilules. Les doses supérieures à 1 gr. déterminent des accidents toxiques : nausées, vomissements, diarrhée, vertiges, pollakiurie avec ténesme vésical (DEBOVE et POUCHET). *A l'extérieur* : en poudre, solutions (collyres 1 gr. p. 500 ; injections hypodermiques 0 gr. 10 par cent. cub.), lavements (0.10 à 0.20 p. 500).

BLUET ou BLEUET.

Barbeau, *Aubifoin*, *Casse-Lunette*, *Blavette* ; *Centaurea cyanus* (Synanth.)

Blaue kornblumen, AL.; Blue bottle, ANG.; Kadun, AR.; Aciano, Coronilla, ESP.; Knorobloem, HOL.; Centaurea, Ciano, Fioraliso, IT.

Plante herbacée ⊙ que tout le monde connaît par ses fleurs en calathides, d'un beau bleu de ciel.

L'infusion ou la décoction passaient autrefois comme douées de vertus astringentes, bonnes contre les ophtalmies, d'où leur nom d'*eau de casse-lunettes*.

BOIS.

Holz, AL.; Wood, ANG.; Palo, Leño, ESP.; Hout, HOL.; Legno, IT.; Drzewo, POL.; Pao, POR.; Derevo, RUS.; Odoun, TUR.

Les bois employés autrefois en thérapeutique étaient assez nombreux. Aujourd'hui le nombre en est fort restreint. Nous allons mentionner ici celles de ces substances pour lesquelles nous ne ferons pas d'articles particuliers.

1° BOIS D'ALOÈS (*Aloeholz*, *Paradiesholz*, AL. ; *Calumbuk*, *Agha luchie*, AR. ; *Aggur*, *Agor*, BENG., IND. ; *Sukhiang*, CH. ; *Chin hiam*, COCH. ; *Aghir*, DUK. ; *Udindi*, PER. ; *Pao de aloes*, POR. ; *Aguru*, SAN.). Le bois d'aloès vrai est donné par l'*Aloexylon agallochum* (Légumineuses) qui vient en Cochinchine ; le bois d'aloès ordinaire qui porte encore les noms de bois *d'Agalloche*, *d'Aspalathe*, *d'Aigle*, *de Calambac*, *de Garo* ou *de Kilam*, vient de l'*Aquilaria agallocha* (Thyméléacées).

Le bois d'aloès du commerce est d'une couleur brunâtre à la surface, et quelquefois très noueux. Scié, sa coupe est lisse, résineuse et parsemée de petits points blancs. Odeur aromatique, résineuse.

2° BOIS D'ANACAHUITA, venant de Tampico (Mexique) ; recommandé dans le traitement de la phtisie. On n'y a trouvé jusqu'ici aucun principe immédiat, mais un peu de tanin, d'acide gallique, de gomme et de résine, beaucoup d'oxalate de chaux, surtout dans le liber et la moelle.

3° BOIS DE BRÉSIL, *bois rouge de la Jamaïque*, *de Pernambouc*, *de Sapan*, *de Sainte-Marthe*, *de Nicaragua*, *du Japon*, *de Colombie*, *de Californie*, *Brésillet* (*Brasilienholz*, AL. ; *Ibirapitanga*, BRÉS.). Sa couleur est d'un rouge vif dans les coupes fraîches : il est inodore. Le commerce le présente effilé pour les besoins de la teinture. Il est fourni par les *Cæsalpinia* (*Guillandia*) *echinata*, *crista* et

tinctoria (Légumineuses). Sa matière colorante est la *brésiline* (*Chevreul*). Le *Dividivi* ou *Libidibi* employé dans le tannage est le fruit du *Cœsalpinia coriaria*. Il est brunâtre, de la grosseur d'une gousse de pois verts, mais convoluté en C, en S, en O, etc.

4° BOIS DE CAMPÊCHE, *Campêche*, *bois d'Inde*, *bois des îles*, *bois de Nicaragua*, *bois de Sang*; *Hæmatoxylum campechianum* (Légumineuses). *Campeschenholz*, *Blauholz*, AL.; *Logwood*, *Compeachy-wood*, ANG.; *Becam essued*, AR.; *Campesketrahet*, DAN.; *Campeche*, ESP.; *Campecheout*, HOL.; *Campeggio*, IT.; *Niebiesi drzewo*, POL.; *Pao de campeche*, POR.; *Lazorevoe derevo*, RUS.; *Campeche traed*, SU.). Il vient de Campêche, au centre de l'Amérique, et de la Jamaïque. Rouge plus foncé et plus terne que le précédent; ses bûches, qui sont décortiquées et irrégulières, comme les précédentes, présentent souvent des parties blanches d'aubier; elles doivent être légèrement rougeâtres à l'extérieur et orangées à l'intérieur. Chevreul y a découvert un principe colorant, l'*hématine* ou *hématoxyline*. Il sert dans les arts pour la teinture en noir, en gris, violet, bleu, cramoisi, peu solides; il entre également dans la préparation d'un grand nombre de couleurs composées. En médecine, on l'a considéré, ainsi que le précédent, comme tonique et astringent. On en faisait des hydrolés (pp. 50 : 1000), un extrait (1 à 2,0), un vin; il faisait la base d'un électuaire. L'urine devient rouge sous son influence. L'emploi thérapeutique de cette substance est très limité; on l'a quelquefois utilisée comme astringente et antidiarrhéique.

5° BOIS DE COULEUVRE (*Schlangenholz*, *Krachenaugenbraun*, AL.; *Snekewood*, ANG.; *Kuchila luta*, BENG.; *Widero pail*, JAV.; *Modira caniram*, MAL.). Il en existe plusieurs; mais celui de la médecine paraît être la racine du *Strychnos colubrina* (Strychnées) des Moluques. Pesant, inodore, très amer, jaunâtre; cassure longitudinale ondulée; fibres soyeuses. Vanté jadis contre les morsures des animaux venimeux et dans les fièvres. Inusité.

La *racine de Jean Lopez*, en tronçons, qui a eu une certaine célébrité en Europe est fournie par le *Toddalia aculeata* (*Rutacées*) et autres espèces du même genre ou du genre voisin *Zantoxylum*. Elle se présente en morceaux cylindriques recouverts d'une écorce molle, tubéreuse, jaune. Son goût est amer.

6° BOIS NÉPHRÉTIQUE ou *Epinille*, de Cuba. (*Griessholz*, AL.; *Palo nefritico*, ESP.). Très pesant, inodore, formé extérieurement d'un aubier blanchâtre, et au centre d'un cœur rougeâtre; très dur; écorce légère, fibreuse et d'une saveur légèrement poivrée. Il est fourni par l'*Erithalisfruticosa* L. (Rubiacées.) Sa résine guérit, dit-on, diverses affections des voies urinaires (BAILLON).

Diurétique aujourd'hui oublié.

On lui substitue quelquefois du bois de gaïac, avec lequel il a quelques rapports, mais on l'en distinguera à ce que l'infusé aqueux du bois néphrétique placé entre l'œil et la lumière paraît *jaune*, tandis que celui de gaïac paraît *bleu*.

7° BOIS DE RHODES, *Bois de rose* ou de *Chypre* (*Rosenholz*, *Rodiserholz*, AL.). Noueux, contourné, pesant, couches concentriques serrées, d'un jaune fauve plus foncé à la circonférence; écorce grise très rugueuse; odeur de rose fort agréable. On sait aujourd'hui qu'il est fourni par deux liserons arborescents des Canaries, les *Convolvulus floridus* et *scoparius* (Convolvulacées). C'est là le bois de Rhodes des pharmaciens et des parfumeurs, mais ce n'est pas celui des ébénistes, qui est rouge et dont on ignore l'origine.

8° Les BOIS DE CORAIL paraissent être de simples variétés de santal rouge.

9° Les BOIS AMERS OU D'ABSINTHE sont les bois de Quassie, de Bittera, de Calac et autres bois remarquables par leur amertume.

10° Les BOIS DE FER sont ainsi nommés à cause de leur grande dureté et pesanteur. Leurs origines de végétaux, de familles et de pays sont très diverses (*Casuarinas*, etc).

11° Les BOIS JAUNES sont différents bois généralement employés dans la teinture, et dont les principaux sont :

Le *bois jaune* ou *quercitron*; *Broussonettia tinctorum* (Urticacées) dont la matière colorante est le *quercitrin* ou *quercitrine* (CHEVREUL), ou *ac. quercitrique*, retrouvé depuis, dans d'autres végétaux, comme les feuilles de rue, les fleurs de gaude, les marrons d'Inde, et, en général, dans presque toutes les fleurs (FILHOL). C'est un glucoside que les ac. étendus convertissent en glucose et en *Quercétine* (RIGAUT).

Le *sumac fustet*; *Rhus cotinus* (Térébinthacées), dont le principe colorant est la *fustine*; l'*Epine-vinette*, *Berberis vulgaris* (Berbéridacées), dont le principe colorant est la *berbérine* (BUCHNER et HERBERGER), qu'on retrouve dans la racine de Colombo et d'autres végétaux.

12° Les BOIS D'ÉBÈNE sont fournis par différents *plaqueminiers*, et particulièrement par le *Diospyros ebenum* (Ebénacées). Ils sont d'un noir variable et l'aubier est blanc.

Pour les autres bois, voir à leurs noms spécifiques.

BOL D'ARMÉNIE.

Argile ocreuse, Bol oriental, Bol rouge; Bolus orientalis.

Armenischer bolus, Rother bolus, AL.; Armenia bole, ANG.; Hejr urmenic, Tin arndl, AR.; Armenisk bolus, DAN.; Bol de armenia, ESP.; Cameniaauschen Bolus, HOL.; Gitermanie, IND., PER.; Bolo d'Armenia, IT.; Gurnkatta, SAN.; Rœdgul, SU.; Simie Ravikulla, TAM.; Simie kivrai, TEL.; Kil Erméni, TUR.

En masses compactes, d'un rouge vif dû à la présence d'une certaine pp. de peroxyde de fer, douces au toucher, tachant les doigts, et happant à la langue; à cassure conchoïde; ne faisant pas effervescence avec les acides. Lorsqu'il a été mis en poudre et lavé, il prend le nom de *Bol d'Arménie préparé.* On le tirait autrefois de Perse et d'Arménie, et on l'employait comme dessiccatif, fortifiant, hémostatique, astringent. Aujourd'hui, on le tire des environs de Blois et de Saumur, et on ne s'en sert plus guère, si ce n'est dans les *pilules* dites *Bol d'Arménie*, où on le fait entrer concurremment avec le copahu.

Les anciens médecins employaient encore une foule de terres bolaires (*Pé-ché-tsé*, CH.) : telle est en particulier la *Terre sigillée* ou *scellée de Lemnos*, substance alumineuse rosée, ainsi nommée de sa forme en petites boules aplaties portant un sceau, et de ce qu'on la tirait de l'île de Lemnos. Ses propriétés sont celles du bol d'Arménie. Elle entre dans la confection d'hyacinthe.

Le *Bol blanc*, qu'on tirait de Turquie, n'est qu'une marne desséchée. Le *Bol de Bohême* ou *de Hongrie* ne diffère pas de la terre sigillée. La *Terre cimolée* est aussi une sorte de bol d'Arménie, tantôt blanc, tantôt rougeâtre. On prépare de nos jours des billes de terre argileuse prise aussi bien au nord qu'au midi de la France, et sur lesquelles on imprime en creux les initiales T S (CH. MÉNIÈRE).

Certaines peuplades américaines dites *Géophages* font entrer, comme farine, une argile blanche phosphatée dans leur alimentation. (HUMBOLDT).

BOLDO.

Boldoa fragrans (de Jussieu), *Ruizia fragrans, Peumus boldus* (Monimiacées).

Arbre originaire du Chili, dont les feuilles ressemblant assez exactement à celles de la pervenche, ont été préconisées, contre certaines affections du foie chez l'homme et les animaux et contre la blennorrhée.

De ses feuilles Bourgoin et Claude Verne ont retiré un glucoside, la *Boldine*, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'éther, l'alcool, le chloroforme. La surface des feuilles est couverte de glandules remplis d'une huile volatile, très aromatique. L'essence dont le rendement est un peu inférieur à 2 p. 100, possède à 15° une densité de 0,876; d'après TARDY qui en fit une étude détaillée, elle contient : un carbure térébenthénique divalent dextrogyre; un carbure terpénique tétravalent lévogyre, très abondant; et en moindres proportions de l'*aldéhyde cuminique*, du *terpilenol* inactif, et probablement une petite quantité d'*eugénol*; de l'acide acétique et un sesquiterpène gauche; ce dernier se forme peut-être au cours des manipulations. Le boldo possède des propriétés stimulantes et toniques. Ses formes pharmaceutiques sont la poudre, l'extrait, le sirop, la teinture et le vin. Il s'emploie : en infusion 10 p. 1,000, en teinture (au 1/5 avec alcool à 80°) à la dose de 1 à 3 gr. par jour, en vin 30 grammes par litre.

BONDUC (*Graines de*).

Sous ce nom, on désigne les graines du *Cœsalpinia bonduc.* (*Leg.*), arbuste de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique tropicale. Elles jouissent dans l'Inde d'une grande réputation pour combattre les fièvres intermittentes et comme tonique.

Dose : 3 à 6 gr. Contiennent une résine amère la *Bonducine*.

Dose : 0,10 à 0,20.

BORATES.

Sels vitrifiables.

Sels résultant de combinaisons des *différents types d'acides boriques* avec les bases : L'acide ordinaire $B(OH)^3$ ou *orthoborique* donne des orthoborates tels que celui de magnésie $(BO^3)^2Mg^3$; l'acide BO.OH ou acide *métaborique* qui est monobasique donne des métaborates, tel le métaborate de sodium BO.ONa; l'anhydride borique B^2O^3, privé de fonction acide, ne donne pas de sels; enfin les acides *biborique* $(BO^3)^2OH$ et *tétraborique* $B^4O^7H^2$ peuvent donner des sels et notamment des sels de sodium qui paraissent exister dans le borate de soude commercial.

Borate de sodium*.



$$B^4O^7Na^2 + 10H^2O = 382.$$

Borax, Tinkal, Chrysocolle, Bauracon, sel de Perse, Soude boratée, Bi, tétra ou *sous-borate de soude; Natrium boracicum, Boras sodicus.*

Borsaures natron, AL.; BORAX, ANG.; DAN., HOL.; SU.; Baurach, AR.; Pin-cha, CH.; Borraj, Atincar, ESP.; Sobaga, IND.; Borace minerale, IT.; Tinkal POR.; Tunkar, PER., Bornokislie natr, RUS.; Tunkana, SAN.; Vengarum, TAM.; Ténékiar, TUR.

Existe en dissolution dans les eaux de différents lacs de l'Inde, du Thibet (à *Tissoolumboo*), de la Californie, etc., d'où on le tirait autrefois, c'était là le boraxbrut ou *tinkal.* Après purification, on le vendait sous le nom de *borax raffiné.* Aujourd'hui, on le

fabrique artificiellement en France avec la soude et l'acide borique des lagoni de la Toscane. PAYEN, qui a établi cette industrie, a fait voir qu'en changeant les circonstances de cristallisation, on faisait varier la forme, la composition et les propriétés du sel : ainsi, lorsque les cristaux se forment dans une liqueur concentrée dont la temp. est *supérieure à 60°*, ils sont *octaédriques* et ne contiennent que 5 molécules, soit 31 p. 100 d'eau ; mais si la cristallisation se fait à une température inférieure à 60°, les cristaux sont *prismatiques* et contiennent 10 molécules soit 47,12 p. 100 d'eau de cristallisation. *Ces derniers constituent le sel officinal.* Le borax octaédrique à $5H^2O$ étant de composition moins fixe est réservé aux usages industriels.

Le borax officinal à $10H^2O$, est le sel neutre de l'acide bibasique tétraborique $B^4O^7H^2$; il cristallise en prismes hexagonaux (terminés par un pointement à trois faces) incolores et inodores, de saveur légèrement alcaline. Sa densité = 1,7.

Il est légèrement efflorescent. Il fond à + 107° dans son eau de crist., se boursoufle, perd de l'eau peu à peu et se transforme finalement en *borax calciné*. Au rouge, la fusion ignée donne une masse anhydre qui, après refroidissement, est vitreuse.

Il est sol. dans 22 p. d'eau froide et 0,5 p. d'eau bouillante. Il est insol. dans l'alcool à 90° et très sol. dans la glycérine qui en dissout son poids à froid.

La solution aqueuse de borax est alcaline au tournesol. Quand on ajoute de la mannite ou de la glycérine à cette solution, sa réaction devient acide (KLEIN, PRUNIER). C'est pourquoi les glycérés au borax présentent une acidité très marquée, suffisant à déplacer le CO^2 des carbonates et notamment du bicarbonate de soude.

Avec l'acide salicylique, très peu soluble, le borax donne un composé dont la solubilité est plus grande que celle des composants (borax et acide).

La solution aqueuse de borax absorbe rapidement l'acide carbonique en donnant de l'acide borique et du bicarbonate de soude. Concentrée et chaude, elle laisse déposer, après addition d'acide sulfurique au dixième, des paillettes d'acide borique qui, dissoutes dans l'alcool, lui communiquent la propriété de brûler avec une flamme verte. Additionnée d'HCl dilué elle brunit le papier de curcuma après dessication. Enfin, elle donne les réactions des sels de sodium (*Codex*).

Essai (*Codex*). — Le soluté aqueux à 2 p. 100 acidulé par AzO^3H ne doit précipiter ni par l'azotate d'argent (*chlorures*), ni par le $BaCl^2$ (*sulfates*), ni à chaud par le molybdate d'AzH^4 (*phosphates*). Il ne doit pas précipiter avec le carbonate de soude (*magnésie, chaux*), ni faire effervescence avec les acides (*carbonates*), ni donner de taches avec l'appareil de Marsh (*arsenic*). Porté au rouge, il doit perdre 47,12 p. 100 d'eau.

N.-B. — On pourrait, sans inconvénient, tolérer des traces de chlorures et de sulfates.

Us. — Le borax anhydre fondu dissout les oxydes métalliques en prenant des colorations variables suivant la nature de l'oxyde; cette propriété est utilisée en chimie analytique (*perle de borax*) et pour la soudure des métaux précieux (décapage des surfaces à souder), d'où le nom de *chrysocolle* (χρυσός, or, et κολλᾶν, souder).

En médecine il est usité comme antiseptique faible : en gargarisme, collutoires, contre angines, stomatites, aphtes et muguet ; en solutions pour le lavage des dermatoses enflammées (eczémas, erythèmes), ou en pommades. A l'intérieur on l'emploie à la dose de 1 à 6 gr., en cachets ou potions comme dissolvant de l'acide urique; aussi contre l'épilepsie (GOWERS) et la paralysie agitante (GRASSET). Son usage interne prolongé peut déterminer de la diarrhée et des éruptions eczémateuses (DEBOVE, POUCHET et SALLARD).

Incomp. : acides forts ; éviter d'associer le bicarbonate de soude à la glycérine boratée, parcequ'elle est acide (V. ci-dessus).

Quelques dérivés de l'acide borique. — Le composé désigné sous le nom de *Perborate de soude*, combinaison de borax et d'eau oxygénée, dont il possède les propriétés antiseptiques et qu'il sert à préparer extemporanément sera étudié plus loin (V. *Perborates*).

Sous le nom de *Boro-borax* ou *Boricine*, on emploie contre les dermatoses, notamment l'eczéma et l'impétigo (lavages ou pansements avec solutions contenant de 1 à 4 p. 100 de boricine), un composé cristallin neutre, soluble dans 7 p. d'eau et obtenu en dissolvant, à chaud, parties égales d'acide borique et de borax dans l'eau.

Le *Borol*, mélange d'acide borique et de bisulfate de soude, est employé pour la conservation des aliments (interdit).

La *Borovertine* est un *triborate d'hexaméthylènetétramine* (borate d'urotropine), employé comme antiseptique génito-urinaire, à la place de l'urotropine, aux doses de 1 à 4 gr. par jour; il est cristallin, blanc. sol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool et insol. dans l'éther.

L'*Antifungine* est une poudre blanche, soluble dans 4 p. d'eau bouillante constituée par du borate de magnésie et préparée suivant un procédé secret. On l'a préconisée

contre la diphtérie à la dose de 20 gouttes d'une solution à 15 0/0 plusieurs fois par jour.

Le *Borosalicylate de soude* s'obtient en faisant bouillir dans un ballon muni d'un réfrigérant ascendant 350 gr. d'eau, 62 gr. d'acide borique et 160 gr. de salicylate de soude. Le produit sirupeux obtenu est évaporé sur des assiettes.

Le *boro-formiate d'aluminium*, employé comme astringent et antiseptique, contient : alumine, 33,5 ; acide formique, 14,9; acide borique, 19,68, et eau, 31,92.

L'*antipyonine* est un polyborate de soude. Elle est blanche, onctueuse au toucher, insipide, ni toxique, ni caustique, d'une innocuité absolue et d'une solubilité extrême. Employé en thérapeutique oculaire.

BOUCAGES.

Rossbibernelle, Steinbibernelle, AL.; Small barnett Saxifrage, ANG.; Steenbrekke, Qwœseurt, Biergroed, Pimpinelle, DAN.; Pimpinela blanca, ESP.; Kleine bevernel, HOL.; Pimpinnella bianca, IT.; Biedrznyniec, POL.; Pimpinella bianca, POR.; Bakrot, SU.

Le *grand boucage, grande saxifrage, Bouquetin*; *Pimpinella magna*, et le *petit boucage, Persil de bouc*; *Pimpinella saxifraga*, sont deux plantes (Ombellif.) ♃ communes dans nos contrées. Leurs racines, caractérisées par une odeur de bouc, ont été employées comme antispasmodiques et vulnéraires.

BOUGIES MÉDICINALES.

Les bougies sont de petits cylindres de grosseur et de longueur variables, mais généralement grêles et flexibles. Elles sont effilées en cône par un bout, et destinées à être introduites dans le canal de l'urèthre.

On les divise en emplastiques, et en élastiques ou instrumentales.

Les éléments propres à la confection des premières sont des bandelettes de toile ou des fils de soie ou de coton, disposés en mèches, puis de la cire, des céréolés, des emplâtres, soit seuls, soit additionnés de substances médicamenteuses actives.

Leur mode de préparation consiste à plonger les mèches dans ces substances fondues, et à les rouler sur un plan uni, pour leur donner la forme nécessaire. Elles doivent être bien polies. On leur donne une longueur de 10 à 30 centimètres.

Les bougies et les sondes élastiques se préparent en plongeant à plusieurs reprises, faisant sécher à l'étuve et ponçant chaque fois des fils disposés en faisceaux légèrement coniques ou un tissu de soie tubuleux, dans un vernis dont nous donnons la formule ci-après. Ces bougies, ainsi que les sondes, sont du ressort du fabricant d'instruments de chirurgie. On en fait aussi en argent, en or, en ivoire flexible, etc.

En tête de ces bougies, on fait un bourrelet en cire à cacheter, lequel sert à attacher l'instrument au besoin. Leur longueur est de 27 à 30 centimètres. Leur numéro va en croissant, du n° 1 au n° 24, et plus si on le commande. De 5 à 8 sont les grosseurs les plus employées. On prend le numéro d'une bougie à l'aide d'une lame en métal percée de trous et nommée *filière*. Le n° 1 porte 2 millim. (1 lig.) de diamètre, qui augmente de 1/2 mill. (1/4 de ligne) jusqu'au n° 15 qui a 10 mill. (4 lignes 1/2) de diamètre.

Les bougies emplastiques sont employées, ou simplement comme corps dilatant, ou comme fondant, cathérétique, siccatif; les instrumentales ne sont guère employées que pour dilater le canal dans les cas d'obstruction, et pour faciliter la sortie de l'urine.

Bougies emplastiques proprement dites.

Cire jaune............ 6 Huile d'olive .. 1 (PID.)

Bougies avec le calomel.

Calomel.............. 1 Cire blanche .. 23 (BER.)

Bougies camphrées.

Graisse de mouton. 500 Cire. 10 Camphre pulv. 150

Faites fondre le camphre dans la graisse et coulez le tout dans un moule cylindrique (en papier fort) ayant environ 1 centimètre de diamètre. On compte les cylindres de la longueur de 4 cent. pour l'anus, et de 6 à 8 pour l'utérus.

Hémorrhoïdes, affections utérines. Elles font partie de la *médication de Raspail*.

Bougies iodurées (iodognosie).

Gélatine. 2 Gomme. 2 Sucre. 1 Eau de roses. 4

Faites fondre au B.-M., et ajoutez :

Iodure potassique................ 1

Plongez dans ce mélange des cylindres de caoutchouc, de gutta-percha, etc., et opérez du reste comme pour la gélatinisation des pilules.

Blennorrhée chronique rebelle.

On peut obtenir ainsi des *bougies d'iodure de plomb, de mercure, de fer; au calomel, au sublimé, à l'opium*, etc.

Avec ces formules on peut aussi préparer des *pessaires* et des *suppositoires*. (V. ces mots).

Bougies mercurielles, de Plenck.

Cire jaune..... 180 Ext. de saturne. 15 Calomel.. 3

Bougies mercurielles dissolubles.

Sublimé corrosif.... 0,25 Eau................ 60,0
Extrait d'opium..... 4,0 Gomme arabique... Q. S.

Faites une dissolution épaisse, dans laquelle vous plongerez les mèches à plusieurs reprises, en faisant sécher chaque fois (AUG.).

Dans la gonorrhée chronique.

Bougies mercurielles, de Falk.

Térébenthine	4,0	Mercure doux	8,0
Résine laque	2,0	Précipité rouge	2,5
Emplâtre mercuriel.	60,0	F. S. A. (PID.)	

Bougies saturnines.

Bougies de Goulard ou *d'acétate de plomb.*

Cire jaune	24	Extrait de saturne	1

Les bougies de Goulard prennent les noms de *fortes*, *moyennes* ou *faibles*, selon qu'elles contiennent 3, 6 ou 24 parties de cire, pour une d'extrait de saturne (GUIB.)

Bougies de Daran.

Fiente de brebis	1000,0	Nicotiane, poignée	1
Huile de noix	5000,0	Lotier odorant, poign.	1
Ciguë, poignée	1	Millepertuis, poignée	1

Cuisez, passez, et remettez sur le feu avec :

Suif et axonge, āā	1500,0

Ajoutez à la masse liquéfiée :

Litharge	4000,0

Et après incorporation parfaite :

Cire jaune	10,000

Faites des bougies (CAD.)

Foy et Guibourt suppriment la fiente, et réduisent la litharge à 2000.

Bougies avec la potasse caustique.

Potasse caustique	0,20	Eau	60,0
Extrait d'opium	4,00	Gomme arabique	Q. S.

Opérez comme pour les bougies mercurielles dissolubles.

Dans la gonorrhée chronique.

Bougies élastiques (Vernis pour les).

Huile de lin lithargirée	1	Succin	1/3
Essence de térébenthine	1/4	Caoutchouc	1,20

Bougies porte-remède.

La préparation des bougies comprend deux opérations : A. *Préparation d'un mandrin inerte :* gélatine blanc manger, 20 gr., eau distillée, 10 gr. Laisser ramollir à froid pendant 2 heures et ajouter : glycérine à 30°, 20 gr. Faire fondre au bain-marie et couler sur une plaque de fer-blanc chauffée, munie d'un rebord de 1mm,50, serrer la masse à l'aide d'une seconde plaque chauffée, afin d'obtenir une lame de gélatine bien régulière de 1mm,50. Après complet refroidissement, à l'aide d'une règle et d'un couteau, découper dans cette plaque des mandrins carrés de 15c de long, de façon à ce qu'ils aient 1mm,50, d'épaisseur sous toutes les faces. Les laisser sécher quelques jours pour leur enlever une partie de leur élasticité. — B. *Préparation de la masse active et de la bougie :* Faire une masse avec : gomme pulvérisée, 5 gr., sucre de lait, 20 gr., miel, 1 gr., glycérine à 30°, 1 gr. 50, substance active, quantité prescrite.

Si c'est nécessaire, ajouter quelques gouttes d'eau pour donner une consistance assez molle. Aplatir cette masse sur un marbre saupoudré de lycopode, à l'aide d'un rouleau, comme on le fait pour une masse à pastilles, et en faire une plaque aussi mince que possible (comme du parchemin). Cette plaque sera découpée en lanières de 1c de large sur 16c,50 de long, dont on entourera les mandrins, en ayant soin de laisser la lanière dépasser une extrémité du mandrin de 1c,5 ; cette partie relevée sur elle-même et convenablement arrondie, devra former à l'extrémité de la bougie une pilule olivaire de masse active. Il faut compter 1 gr. 50 de masse environ pour une bougie. Afin de faire adhérer la gélatine à la masse pilulaire, il faut avoir soin de passer sur la masse et sur le mandrin une éponge humide pour enlever le lycopode. La bougie terminée est roulée dans le lycopode pour conserver (PÉQUART).

Sous le nom de *bougies-chandelles médicinales* on avait proposé des bougies à brûler ordinaires, chargées de substances médicamenteuses. Les pharmacopées anglaises indiquent des *bougies de cire et de vermillon*, pour fumigation mercurielle.

BOUILLONS MÉDICINAUX.

Les bouillons sont des préparations magistrales dont la base est la chair de divers animaux, ou des matières végétales et quelquefois, les deux réunies.

On les divise en *médicinaux* et en *alimentaires*.

Les règles auxquelles on doit s'astreindre dans la préparation des bouillons médicinaux sont : 1° de ne se servir que de substances animales très fraîches, dont encore on a eu soin de retirer toutes les parties (les intestins et la coquille des limaçons, les intestins et la peau des grenouilles) qui pourraient donner au bouillon une odeur ou une saveur désagréable étrangère ; 2° si le bouillon ne contient rien que le feu puisse dissiper, on peut opérer à feu nu ; dans le cas contraire, on opérera au bain-marie et à couvert, en employant dans l'un et l'autre cas des vases de terre, de préférence à ceux de métal ; 3° la durée de la cuisson est d'environ deux heures ; 4° ajouter les aromates à la fin ; 5° ne pas en faire pour plus d'un jour, deux jours au plus ; 6° porter l'eau très lentement à une température un peu inférieure à 100°.

Bouillon de cloportes.

Cloportes	4	Eau de menthe	15
Bouillon de viande	280		

Faites infuser ; passez. (AUG.)

Bouillon de corne de cerf.

Corne de cerf râpée	60	Eau	2000

Réduisez à moitié par la coction. (TAD.)

Foy fait ajouter 60 grammes de sirop de sucre. Le *bouillon de corne de cerf acide de Spielmann* est le bouillon ci-dessus, additionné de citron et de sucre.

Bouillon éméto-cathartique.

Eméto-cathartique.

Emétique.......... 0,05 Sulfate de soude.... 20,0

Faites dissoudre dans :

Bouillon aux herbes............. 1000,0

par verres, tous les quarts d'heure, comme purgatif. (BOUCH.)

Bouillon gommeux.

Gomme arabique..... 50 Eau............... 1000

Ajoutez à la solution : extrait de légumes Q. S. pour saler et colorer ; ajoutez de plus Q. S. de graisse. (JOURD.)

Bouillon aux herbes.

Apozème ou *tisane d'oseille composé; apozema de acetosâ compositum.*

Herbe fr. d'oseille.... 40
— de laitue...... 20
— de poirée..... 10
Herbe fr. de cerfeuil 10
Eau.............. 1000

Faites cuire, ajoutez :

Sel de cuisine.......... 2 Beurre frais......... 5

Et passez. (*Cod.* 84).

Bouillons de légumes.

Ces bouillons ont été proposés récemment (MÉRY, COMBY) dans le traitement des gastro-entérites des nourrissons, soit pour remplacer ou mitiger la diète hydrique, soit pour la préparation de bouillies de farines (une cuillerée à café de farines de riz, orge ou avoine, cuite avec 100 gr. de bouillon). Ils doivent leur action bienfaisante aux composés solubles contenus dans les légumes : protéiques, hydrates de carbone et, surtout, phosphates de potasse et de soude.

La recette de MÉRY est la suivante :

Faire bouillir pendant 4 heures, dans un litre d'eau, où on les plonge à froid :

Pommes de terre.............. 60 gr.
Carottes...................... 45 —
Navets....................... 15 —
Pois secs / Haricots secs ... ãã 6 —

passez ensuite sur une toile bien propre, complétez le vol. de 1 litre avec de l'eau bouillie et ajoutez 5 gr. de NaCl.

COMBY propose la formule suivante :

Blé, orge perlé, maïs concassé, haricots bruts ou décortiqués, lentilles, pois, de chaque 30 gr. (soit une bonne cuillerée à soupe) ; faites bouillir pendant 3 heures dans 3 litres d'eau, passez ensuite et complétez le volume de 3 litres que vous additionnerez de 15 gr. de sel marin.

Bouillon de limaçons.

Jusculum de limacibus.

Chair de limaçon de vigne.... 120 Eau....... 1000

Jetez les limaçons dans l'eau bouillante, et maintenez-les dans ce liquide jusqu'à ce qu'ils puissent être facilement retirés de leur coquille. Rejetez les intestins, lavez la chair avec un peu d'eau tiède, pesez-la, coupez-la par morceaux, et faites cuire, au B.-M., pendant 2 heures ; ajoutez :

Capillaire du Canada................ 5

Passez au bout d'un quart d'heure d'infusion.

Bouillon pectoral.

Lichen d'Islande.... 15,0
Escargots.......... nº 6
Cœur de mouton.. nº 1/2
Mou de veau..... 125,0

Faites cuire dans 1500 grammes d'eau et réduisez d'un tiers. (CAD.)

Bouillon pectoral, du docteur Nauche.

On fait bouillir la moitié d'une cervelle de mouton, ou de veau, avec du navet, la moitié d'un chou rouge, des carottes, du cresson dans 1 litre 1/2 d'eau, que l'on fait réduire à moitié. Par tasses dans la journée, coupé avec 1/5ᵉ de lait ou du sirop de gomme. Dans les affections lentes de la poitrine et de l'estomac.

Bouillon pectoral, du docteur Bailly.

Poulet maigre.... nº 1/2
Amandes douces.. nº 16
Salep....... une cuillerée
Dattes............. nº 8
Jujubes............ nº 8
Raisins secs.. une poignée
Cerfeuil...... une pincée
Eau............. 2 kilog.

Faites réduire à 1 kil. 1/2, et ajoutez :

Sirop de Tolu............ 60 gr. (CAD.)

Bouillon de veau.

Jusculum de carne vituli.

Rouelle de veau, incisée 120 Eau............ 1000

Faites bouillir à une douce chaleur, en vase couvert, pendant deux heures. Passez le liquide quand il sera refroidi. (*Cod.* 66.)

Préparez de la même manière le bouillon de *mou de veau*, de *poulet*, d'*écrevisses*, de *tortue*, de *grenouilles*.

Le *bouillon de veau émétisé* se prépare en ajoutant 5 centigrammes d'émétique au bouillon de veau, et le *bouillon purgatif*, en y ajoutant 60 grammes de sulfate de magnésie. (FOY).

Bouillon de viande fortifiant pour malades.

Le bouillon suivant, que l'on peut prendre froid, a été indiqué par le professeur Liebig :

On prend 250 grammes de viande, soit de bœuf, soit de poulet, qu'on coupe par morceaux et qu'on délaye dans 250 grammes d'eau acidulée avec 4 à 5 gouttes d'acide chlorhydrique et contenant 1 gramme à 1 gr. 50 de sel marin. On laisse macérer une heure environ, on passe sans expression sur un tamis de crin, et on recommence à plusieurs reprises jusqu'à ce que le liquide soit clair ; on ajoute encore 250 grammes d'eau sur le résidu, et on a ainsi un liquide rouge dont la saveur rappelle tout à fait celle du bouillon. Il est important d'opérer à froid pour n'avoir pas de

coagulation de l'albumine; l'été même, pour empêcher la fermentation, il est bon de se servir d'eau glacée.

Pour les individus débiles et dans les convalescences difficiles, le *Thé de bœuf de Liebig* est une excellente préparation. Il est préparé avec P. E. de viande de bœuf hachée menu, sans os ni graisse, et d'eau; jetez l'eau bouillante sur la viande, passez avec expression à travers un torchon préalablement mouillé et tordu pour en chasser l'eau, et ajoutez du sel avec un peu de caramel ou d'oignon brûlé pour colorer. Ce bouillon paraît mieux se digérer que le bouillon de poulet et que les bouillons coupés. — L'administration de la viande crue, bien débarrassée de fibre et de graisse, rapée et délayée dans du potage au tapioca, etc, constitue une véritable purée de viande, rouge comme une sauce tomate; appétissante, très digestible et très nutritive, préférable en beaucoup de cas aux bouillons et extraits de viande. Cette alimentation peut être même préparée à l'insu du malade si l'on redoutait quelque dégoût de sa part.

Des recherches du professeur GAUTIER (1900) il résulte qu'on est depuis quelques années trop disposé à considérer comme un préjugé populaire que le bouillon est favorable aux convalescents et aux affaiblis. Pour cet auteur, l'alimentation naturelle donne toujours les meilleurs résultats; dans l'état d'affaiblissement, de convalescence ou de maladie confirmée, les préparations issues de la viande (extrait de viande, peptones, bouillons et sucs de viande) possèdent l'efficacité relative la plus grande.

Bouillon de vipère.

Vipère vivante, nº 1. Coupez la tête et la queue; enlevez la peau et les intestins; coupez le reste en morceaux et faites cuire pendant deux heures au B.-M. dans 375 grammes d'eau (GUIB.). Inusité.

Presque toutes les pharmacopées étrangères, sauf celle d'Espagne, qui ajoutait seulement du santal rouge, y faisaient mettre du veau, du poulet ou de la tortue.

Tablettes de bouillon.

Belle viande de bœuf dégraissée.	40 kilog.
Carottes, navets, poireaux, ãã..	1 —
Céleri, oignons frais, ãã	500 gram.
Oignons brûlés	250
Girofles	2

Mettez la viande avec une fois et demie son poids d'eau dans une grande marmite de cuivre bien étamée et fermée par un couvercle de même métal également étamé, et chauffez jusqu'à l'ébullition; enlevez alors l'écume qui surnage, puis ajoutez les légumes et les girofles. Après huit heures d'une ébullition modérée et soutenue, retirez du feu et passez à la chausse. Pendant que le liquide s'écoule, enlevez tous les os, et exprimez légèrement le résidu à l'aide d'une presse. Replacez alors dans la marmite le produit exprimé avec environ 30 kilog. d'eau, et faites bouillir de nouveau à petit feu pendant trois à quatre heures, puis opérez comme ci-dessus, en ayant soin d'exprimer cette fois très fortement le résidu. Cela fait, réunissez les liqueurs et portez-les à la cave pour refroidir.

Cette première partie de l'opération dure habituellement une journée; de cette manière, les liqueurs passent la nuit à la cave. Le lendemain matin, enlevez très exactement la couche de graisse qui s'est figée à la surface, et procédez de suite à une prompte évaporation. Lorsqu'il ne reste plus que 7 à 8 kilog. de liquide, clarifiez-le avec six blancs d'œufs battus, passez à travers une étamine de laine et faites évaporer au B.-M. la liqueur parfaitement limpide, jusqu'à ce qu'elle se prenne en masse demi-solide par le refroidissement. Alors faites-y dissoudre un kilog. de belle gélatine purifiée, et coulez, dans des moules, en tablettes du poids de 30 grammes. Vingt-quatre ou trente-six heures après, retirez des moules les tablettes dont la surface doit être bien ferme, étendez-les sur des claies dans un endroit sec et aéré, où vous les laisserez jusqu'à ce qu'elles soient devenues cassantes.

Ces doses donnent environ 4 kil. 1/2 de tablettes. Une demi-tablette, fondue dans une tasse d'eau bouillante un peu salée, donne un bouillon de bonne qualité (HURAUT-MOUTILLARD).

Les tablettes de bouillon sont surtout utiles pour les longs voyages sur terre et sur mer.

L'*Extrait de viande* (*Extractum carnis*) est prescrit, dans certains cas de gastralgie, de digestions difficiles, etc. Aujourd'hui, en Allemagne, et en Angleterre, il paraît être entré dans la consommation. Les travaux de LIEBIG sur la chair musculaire ont fixé l'attention sur cette substance et sa préparation à bas prix avec la matière première (viande) prise dans les pays, où elle ne coûte presque rien, tels que l'Australie, la Podolie, l'Uruguay, la Plata. Comme condition essentielle de sa bonne conservation, l'extrait de viande ne doit contenir ni corps gras, ni gélatine. Il cède à l'alcool près de 80 °/₀ de substance, tandis que les tablettes de bouillon ne lui cèdent que 4 à 5 °/₀. L'extrait de viande se prépare, suivant Liebig, en faisant digérer pendant une demi-heure de la viande de vache et de bœuf coupée ou hachée menue, désossée et bien dégraissée, débarrassée des parties tendineuses et aponévrotiques, avec 8 ou 10 fois son poids d'eau; la digestion soigneusement privée de sa graisse et de gélatine;

est évaporée au bain-marie, en consistance d'extrait, dans des vases de porcelaine. L'*Extractum Carnis* de *Liebig* contient en moyenne 18 °/₀ de phosphate; l'extrait sec, 25 °/₀ de substances minérales. D'après les analyses de LEBAIGUE, cette proportion de substances minérales (cendres) varie de 9,5 à 23 °/₀ dans les divers extraits de viande du commerce.

Pour se renseigner sur la valeur d'un extrait de viande, on en pratique l'*essai* de la manière suivante : Faire une solution aqueuse à froid (3 p. 100), filtrer pour séparer les substances insolubles qui ne doivent exister qu'à l'état de traces. On décèlera ainsi la poudre de viande. On acidule ensuite faiblement par l'acide acétique une partie de la solution, et on fait bouillir quelques minutes. S'il se forme un précipité, il est fourni par des albumines coagulables. On n'en doit trouver que des traces. Une deuxième portion de la solution est faiblement acidulée par SO^4H^2 et saturée, à froid, de sulfite de zinc.

Le précipité formé contient les albumoses : il doit être peu abondant. Sur une troisième portion de la solution primitive, on recherche l'ammoniaque, en chauffant avec de la magnésie ; l'extrait de viande ne doit renfermer que des traces de sels ammoniacaux. Enfin, on calcine un gramme d'extrait pour effectuer dans le résidu, le dosage du chlore par la méthode de Vollhardt. On doit trouver moins de 15 p. 100 de chlore (J. LANGER).

Finalement, on a essayé des extraits de viande papaïniques et une poudre de viande à la papaïne qui possèderaient une valeur alimentaire bien supérieure à celle des mêmes produits naturels

Avec l'extrait de viande, DESNOIX a fait une préparation qui réunit, sans les mêler, tous les éléments constitutifs du consommé : il transforme 3 grammes d'extrait de viande, convenablement épaissi, en une boule qui est recouverte, par immersion, d'une couche de graisse de bœuf; après refroidissement, cette boule est trempée dans une dissolution de gélatine très pure contenant une quantité convenable d'extrait de légumes, préparé dans le vide; le sel est renfermé dans un étui dont le couvercle sert de mesure pour une tasse de bouillon. Une boule dissoute dans 200 grammes environ d'eau bouillante, additionnée d'une mesure de sel, donne un consommé complet. — L'action bien connue de la pepsine, a suggéré l'idée de prescrire de la viande toute digérée à certains malades (V. *Peptones*).

Sucs et jus de viande. — Toutes les préparations précédentes ont perdu un peu de leur valeur, depuis l'emploi de la viande crue et de son suc. D'après RICHET, ce n'est pas tant la chair musculaire, la fibrine, qui communique à la viande crue ses propriétés thérapeuthiques ; c'est le suc, le jus qui renferme le ou les principes si utiles dans la tuberculose. Il n'hésite pas à considérer le jus de viande comme doué, dans ce cas, d'une véritable action spécifique. Ce traitement porte le nom de *zomothérapie*.

Pour obtenir ce suc, on fait macérer la viande dans un peu d'eau (1/4 de son poids) pendant 3/4 d'heure, puis on soumet le tout à l'action d'une forte presse. On recueille ainsi 15 à 20 gr. de suc par 100 gr. de viande. Ce sérum rougeâtre, très altérable, ne doit être préparé qu'au moment du besoin. RICHET pense que le meilleur mode de préparation du suc musculaire consiste à faire congeler la viande, que l'on abandonne ensuite à elle-même.

Le liquide qui s'écoule spontanément contient tous les éléments de la trame musculaire en quantité notamment plus élevée que le jus obtenu par expression. Il doit être employé à hautes doses (tous les jours le jus de 500 gr. de viande), pur ou mélangé à des purées de légumes presque froides.

BOULEAU.

Aulne blanc, *Arbre de la sagesse*, *Biole*; *Betula alba* (Cupulifères).

Birke, AL.; Birch, ANG.; Birk, DAN.; Abedul, Alamo blanco, ESP.; Berk, HOL.; Betulla, IT., POR.; Brzoza, POL.; Bjœrk, SU.

Arbre de nos bois, reconnaissable à son épiderme blanc. Son écorce ❋, qui est résineuse, passe pour diurétique et fébrifuge, s'emploie dans les maladies de la peau et de la vessie ; elle contient une résine cristallisable, la *Bétuline*, dont on retire par distillation sèche une huile pyrogénée (*Huile russe*, *Huile* ou *Essence de Bouleau*), d'une odeur particulière; c'est à elle qu'il faut attribuer l'odeur, la souplesse et la force qui caractérisent les cuirs de Russie.

Au printemps, le bouleau donne par incisions une sève sucrée qui, par fermentation, fournit une boisson alcoolique.

L'écorce de *Betula lenta*, officinale aux Etats-Unis, renferme un glucoside de l'éther méthylsalicylique (*gaulthérine*) et un ferment soluble capable de l'hydrolyser. Cette écorce fournit d'ailleurs une essence qui, comme celle du winter-green, est surtout composée de salicylate de méthyle.

BOULES DE NANCY.

Boules de mars ou *d'acier; Boli s. globuli martis s. martiales.*

Espèces vulnéraires....	150	Eau..............	1000

Faites bouillir, passez, exprimez, et versez la décoction sur :

Limaille de fer..................... 1000

Évaporez à siccité dans une bassine de fonte; pulvérisez le résidu, puis, faites-le bouillir avec une seconde décoction de 150 d'espèces vulnéraires et 1500 d'eau, en ajoutant :

Tartre brut...................... 1000

F. évap. en consistance de pâte ferme ; abandonnez cette pâte à elle-même pendant un mois. Au bout de ce temps, réduisez la masse en poudre fine, et faites-la bouillir avec une troisième décoction de 400 d'espèces vulnéraires et 3000 d'eau, en ajoutant :

Tartre brut pulv.................. 2000

Faites évaporer jusqu'à ce que la matière devienne sèche et friable par refroidissement ; roulez-la alors en boules du poids de 30 grammes environ, que vous enduirez d'une légère couche d'huile, et ferez sécher à l'abri du soleil et d'une trop forte chaleur qui les gercerait. Après un mois environ, enveloppez-les dans du papier et conservez-les à l'abri de l'humidité (*Cod.* 66.)

Dans le but d'abréger considérablement le temps de préparation, Desfosses propose le mode opératoire que voici :

Tartre rouge pulv...	1500	Gomme arabique pulvérisée.............	80
Fer rouillé sec et pulvérisé............	900	Inf. conc. d'esprit vulnéraire..........	Q. S.
Tormentille pulvér..	60		

On commence par faire bouillir l'oxyde de fer et le tartre dans une marmite de fer, avec environ 3 litres d'infusé, et on évapore jusqu'à ce que la matière soit en consistance d'électuaire. On y ajoute alors les poudres de gomme et de tormentille. Lorsque la matière a acquis une fermeté convenable, on la réduit en boules et on fait sécher à l'air.

Les boules de Nancy peuvent être considérées comme du tartrate de potasse et de fer, plus les matières extractives et aromatiques des plantes labiées employées.

Les boules qui nous venaient de la Grande-Chartreuse et de Nancy étaient ovales, aplaties, moulées et munies d'un petit bout de ruban.

Remède populaire contre les contusions, les foulures. On met ces boules dans l'eau, jusqu'à ce que celle-ci ait acquis une couleur ambrée, et on l'applique en compresses. Moins chargée, on s'en sert à l'intérieur dans la chlorose ; c'est l'*eau de boule*.

Les *boules de Molsheim* en différaient par du benjoin et d'autres substances résineuses qu'elles contenaient.

BOURRACHE.

Borrago officinalis. (Borraginacées.)

Borretsch, AL.; Borage, ANG.; Lesan-el-tour, AR.; Borraja, ESP.; Bernagie, HOL.; Boraggine, Borrana, IT.; Borak, POL.; Lisan selvi, TUR.

Herbe indigène ⊙ hispide, à feuilles rugueuses assez grandes, à fleurs d'un bleu violacé, rarement roses ou blanches. Elle est nitrée et très mucilagineuse ; très commune dans les lieux cultivés.

On emploie les feuilles et les fleurs ❋*.

On lui substitue quelquefois l'*Echium vulgare* ou l'*E. violaceum.* On reconnaîtra la substitution en ce que dans la bourrache les lobes de la corolle sont réguliers, que les étamines ne dépassent pas la corolle; tandis que dans l'échium les lobes sont irréguliers, que les étamines dépassent la corolle.

Rafraîchissant, dépuratif, sudorifique et diurétique, assez employé.

Form. pharm. et doses : Infusé (pp. 10 : 1000); extrait, 1 à 4,0; hydrolat, 60 à 125,0; sirop, 10 à 50,0; suc, 50 à 100,0.

BOURSE A PASTEUR.

Molette, Mille-Fleurs ; Thlaspi bursa pastoris. (Crucifères.)

Taschenkraut, Hirtentasche, AL.; Shepherd's burse, ANG.; Bolsa del Pastor, ESP.; Beurjes kruid, HOL.; Borsa di Pastore, IT.

Toute petite plante ⊙ des champs, à fleurs blanches et à feuilles radicales pinnatifides.

Astringent léger. Inusité.

BROMAL.

$CBr^3.CHO$.

C'est l'aldéhyde tribromé, comme le chloral est l'aldéhyde trichloré. On l'obtient par l'action du brome sur l'alcool. C'est un liquide incol. d'odeur vive, de saveur désagréable, de densité 3,34 bouillant à 173°. Comme le chloral, il fournit un hydrate (solide au-dessous de 5°), CBr^3CHO+H^2O, que l'on a employé comme hypnotique aux mêmes doses que l'hydrate de chloral.

BROMALINE.

Brométhylformine.

Paillettes incolores, très solubles dans l'eau, obtenue par l'action du bromure d'éthyle sur une solution alcoolique de *formine.* Cette dernière est l'exhaméthylènetétratime ou urotropine, provenant de l'action de l'ammoniaque sur le formol.

Sédatif du système nerveux ; on en donne jusqu'à 10 et 12 gr. par jour.

BROMAMIDE.



C'est un bromhydrate de bromaniline contenant 75 °/₀ de brome. Il se présente sous forme d'aiguilles, incolores, sans odeur et sans saveur, insolubles dans l'eau, peu sol. dans l'alcool froid, sol. dans 16 p. d'alc. bouillant, sol. dans l'éther, le chloroforme et les huiles. C'est un composé stable, fondant à 117° et se volatilisant à 155° sans s'altérer.

Analgésique et antithermique, sous forme de cachets ou de capsules, ou en suspension dans un véhicule liquide, à la dose de 0 gr. 75 à 1 gr. 25 chez l'adulte, et de 0 gr. 06 à 0 gr. 20 chez l'enfant.

BROME*.

Br. = 80.

Muride; Bromum, Brominium.

Brom, AL., RUS.; Bromine, ANG.; Bromo, ESP., IT.; Bromium, HOL.

Découvert par BALARD en 1826; son nom lui vient de βρωμος = fétide.

Il existe en abondance à l'état de bromures dans les eaux résiduaires des salines et dans les sels de Stassfurt.

Dans l'industrie on le prépare en attaquant les bromures alcalins par l'acide sulfurique en présence du bioxyde de manganèse (procédé de Berthollet pour le chlore) ou bien, en déplaçant le brome de ces sels par le chlore, lui-même obtenu par l'électrolyse du chlorure de magnésium (procédé suivi à Stassfurt).

Ainsi obtenu, il est impur; il contient souvent du chlore, de l'iode, quelquefois des vapeurs nitreuses, du bromure de plomb, du bromoforme et du bromure de carbone. On le purifie en le lavant à l'eau qui dissout, notamment, le chlore combiné à l'état de chlorure de brome.

C'est un liquide rouge brun, presque noir, d'odeur forte et irritante, émettant à la temp. ordinaire des vapeurs rouge-orangé semblables à celles du peroxyde d'azote. Sa densité = 2,99 à + 15°; il bout à + 63°.

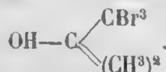
Il est sol. dans 32 p. d'eau environ, à la température ordinaire; beaucoup plus soluble dans l'alcool, dans l'éther et dans le chloroforme; sa solution alcoolique s'altère rapidement.

Essai (*Codex*). — Le brome doit être volatil sans résidu. Il doit disparaître complètement dans la lessive de soude étendue à 15 pour 100, en donnant une liqueur jaune, limpide; un excès d'acide acétique ne doit pas colorer celle-ci en bleu, en présence de l'eau d'amidon (*iode*).

Conserv. — Dans des flacons bouchant à l'émeri, tenus bien fermés.

BROMÉTONE.

C'est un alcool butylique tertiaire tribromé (correspondant au « chlorétone »)



Il contient 77 p. 100 de brome; on l'a proposé comme succédané des bromures.

BROMIDIA (MARQUE DÉPOSÉE).

Spécialité américaine qui, d'après Martindale, serait composée comme suit :

Bromure de pot....	6	Extrait de cannabis ind...	0,05
Chloral...........	6	— jusquiame.....	0,05

Eau distillée Q.S. pour faire 32 gr.

Dose : 2 à 4 gr. par jour, contre les insomnies nerveuses.

BROMIPINES (ou bromoléines).

Ce sont des combinaisons stables de brome et d'huile de sésame, se dédoublant graduellement dans l'organisme, d'où leur action persistante et l'avantage, sur les bromures alcalins, de ne pas déterminer de phénomènes de bromisme.

On les trouve sous deux concentrations :

1° La *Bromipine* à 10 p. 100, liquide huileux, jaune clair, insoluble dans l'eau et dans l'alcool, soluble dans l'éther, la benzine, le chloroforme et l'éther de pétrole; Dté 1,008; on la prend pure, mêlée à du lait chaud, de la bière, de la salade, etc. Une cuillerée à bouche correspond à 2gr,25 KBr; une cuillerée à café à 0gr,75 de KBr.

2° La *Bromipine* à 33,3 p. 100, huile épaisse, visqueuse, de couleur brun clair, beaucoup plus lentement soluble que le produit à 10 p. 100 dans les dissolvants ci-dessus mentionnés; Dté 1,311. On l'emploie à l'intérieur en capsules de 1 gr., dont deux représentent 1 gr. KBr, ou en lavements, particulièrement dans la médecine infantile (10 c. c. représentent 6gr,5 KBr).

Principales indications : 1° tous les cas d'épilepsie, récents ou légers; 2° les accès d'épilepsie, dans lesquels les bromures ne produisent aucun effet appréciable ou provoquent des accidents de bromisme; 3° les troubles nerveux qui accompagnent la neurasthénie et les névropathies.

Doses. — Aux nourrissons, on donne autant de grammes de Bromipine à 10 p. 100 qu'ils comptent de mois; aux enfants qui ont dépassé un an, 10, 12, 15 gr.; à ceux qui ont plus de quatre ans, 15 à 20 gr.; aux enfants plus âgés, 25 à 30 gr. Aux adultes, on peut en donner jusqu'à 40 gr. en lavements. Ceux-ci se préparent en émulsionnant l'huile, avec

une décoction de graine de lin ou avec du lait. Les capsules représentent la forme la plus pratique pour l'administration de doses modérées (une capsule = 0,50 de KBr).

BROMOCOLLE.

Combinaison de gélatine-tanin et de brome (20 p. 100 de brome) qui se présente sous forme de poudre jaune-brun, inodore, insol. dans l'eau, sol. dans les alcalins. Employée aux doses de 1 à 8 gr. par jour contre l'épilepsie, les troubles psychiques, la neurasthénie, et à l'extérieur, en pommade à 10 p. 100, contre les prurits.

BROMOFORME.

$CHBr^3 = 253$.

Bromure de méthyle bibromé.
Tri ou *perbromure de formyle, Brométhéride, Bromure formique, Formobromide, Tribromométhane, Bromoformium.*

Le bromoforme, découvert par Lovig en 1832, est fourni par des réactions calquées sur celles qui produisent le chloroforme ou l'iodoforme ; c'est ainsi qu'on peut l'obtenir par l'action de la potasse ou de la soude sur le bromal ou bien d'après le procédé suivant indiqué par Denigès : Dans 10 p. de lessive de soude étendue de 10 p. d'eau on verse 6 p. de brome en évitant l'échauffement puis de l'acétone jusqu'à décoloration ; le bromoforme se sépare, on le lave, on le sèche sur du chlorure de calcium et on le rectifie en recueillant ce qui distille entre 150 et 152°.

Caract. — Le bromoforme est un liquide incolore, d'odeur et de saveur analogues à celles du chloroforme. Sa densité est 2,90 à + 15°. Il cristallise quand on le refroidit et ses cristaux fondent à + 9°. Il bout à + 152°.

Il est sol. dans 250 parties environ d'eau froide ; sol. aussi dans l'alcool, l'éther et, en général, dans les dissolvants organiques. La potasse alcoolique le transforme en bromure.

Essai (Codex). — Le bromoforme doit posséder les caractères physiques sus-indiqués et être neutre au papier de tournesol imbibé d'eau (*acide bromhydrique*).

Pour y rechercher les *composés chlorés*, on le décompose en le chauffant pendant quelque temps, à l'ébullition, avec une solution alcoolique de potasse au dixième, dans un ballon muni d'un réfrigérant à reflux ; après distillation de l'alcool on recherche le chlore dans le bromure alcalin comme il est dit à l'essai du bromure de potassium.

Conserv. — Dans des flacons en verre coloré, bouchant à l'émeri et complètement remplis.

Malgré ces précautions, il peut se décomposer lentement avec séparation de brome; la présence d'une petite quantité d'alcool, variant de 1 à 4 p. 100, tolérée par la plupart des pharmacopées étrangères, empêcherait cette altération.

Prop. thérap. — Calme les toux nerveuses de la coqueluche, de la grippe, etc. Chez l'*enfant* on le donne aux doses suivantes répétées 3 fois par jour : I goutte avant le 6ᵉ mois ; II gouttes entre 6 mois et un an ; II à IV gouttes de 1 à 3 ans ; entre 3 et 10 ans, la dose *par 24 heures* (à donner en 3 fois) est de IV gouttes par année d'âge (soit 0 gr. 10 de bromoforme, dont XL gouttes = 1 gr.). Comme le bromoforme est irritant, il ne faut l'administrer qu'à l'état de dissolution parfaite en liqueur hydro-alcoolique, ou bien à l'état d'émulsion dans un looch huileux. Voici quelques formules : *Elixir* (Hélouin) : bromoforme 2 gr., alcool 30, sirop simple Q. S. p. 100 c. c. (chaque cuillerée à café contient IV gouttes de bromoforme : on l'étend de 5 vol. d'eau). *Looch huileux* (Marfan) : bromoforme 7 gr., huile d'amandes douces et gomme arabique ãã 30, sirop de fleur d'oranger, 40, eau de laurier cerise 5, eau distillée Q.S. p. 300 c. c. (chaque cuillerée à café contient IV gouttes de bromoforme).

On peut aussi prescrire le « Soluté officinal de Bromoforme* » (Bromoforme 5, glycérine 15, alcool à 90°...30) qui est à 1/10, en volume comme en poids (D^té = celle de l'eau), et dont *soixante gouttes* (c.-à-d. 1 gr. ou 1 c.c.) représentent 0 gr. 10 de bromoforme.

Le *bromoforme est toxique ;* le *Codex* indique les *maxima* suivants pour *adultes :* 0 gr. 50 pour une dose et 1 gr. 50 pour les 24 heures. A dose toxique, il produit du coma avec cyanose, abolition des réflexes, myosis et quelquefois des éruptions papuleuses.

L'*eau bromoformée* est employée comme l'eau chloroformée contre les gastralgies et les vomissements.

BROMOL.

$C^6H^3Br^3O$.

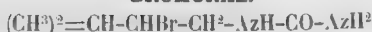
C'est le *tribromophénol* (V. *phénol*) ; il se présente en aiguilles soyeuses, jaunâtres, de saveur sucrée et astringente, insol. dans l'eau, mais sol. dans l'alcool, l'éther, la glycérine. C'est un bon antiseptique non toxique, employé à l'intérieur aux doses de 0,05 à 0,15 par jour et, à l'extérieur, en pommades à 4 pour 30.

BROMOTANE.

C'est une *méthyluréebromotannique.*

Poudre jaune brun, insol. dans l'eau, inodore, presque insipide, employée, comme topique astringent, en poudre ou en pommades à 10 p. 100 contre les eczémas humides.

BROMURAL.


$(CH^3)^2{=}CH\text{-}CHBr\text{-}CH^2\text{-}AzH\text{-}CO\text{-}AzH^2$

ou **BROMUROL.**

C'est l'*α-bromoïsovaléryanylurée.* Aiguilles blanches, insipides, sol. dans l'eau chaude, l'alcool, l'éther, les alcalis ; fusibles à 124°. Employé comme hypnotique aux doses de 0.30 à 0.60 (peu actif).

BROMURES.

Les bromures sont presque tous solides ; beaucoup sont solubles. Ils sont décomposés par le chlore qui se substitue au brome ; mais inversement, l'acide bromhydrique déplace l'acide chlorhydrique. Ils donnent avec le nitrate d'argent un précipité blanc-jaunâtre insol. dans l'acide nitrique et beaucoup moins sol. dans l'ammoniaque que le chlorure d'argent. Leurs solutions additionnées de qqs gouttes d'un soluté de chlorure de chaux donnent du brome que l'on peut rassembler dans le chloroforme alors coloré en jaune.

Bromure (tri-) d'allyle.


$C^3H^5Br^3$.

Liquide incolore, sol. dans l'éther, D^e 2,436, bouillant à 217°, obtenu en faisant agir l'iodure d'allyle sur 1 fois 1/2 son poids de brome. S'emploie contre l'asthme, l'angine de poitrine en capsules contenant 5 gouttes (2-4 p. jour).

Bromure d'ammonium*.


$AzH^4Br = 98$.

Bromhydrate d'ammoniaque, Ammonium bromatum.

S'obtient en faisant arriver lentement le brome dans l'ammoniaque en agitant continuellement puis évaporant rapidement pour faire cristalliser. Il est cristallisé en cubes incolores, solubles dans 1,5 p. d'eau froide avec élévation de temp., peu solubles dans l'alcool et l'éther. Exposé à l'air il jaunit lentement avec séparation de brome et d'acide bromhydrique.

Il doit être volatil sans résidu, être exempt d'iodures (employer le perchlorure de fer pour déplacer l'iode et dégager à l'ébullition, ses vapeurs bleuissant le papier amidonné), de sulfates, de carbonates et de chlorures (V. *Essai* du KBr).

Un gramme de bromure d'ammonium pur et sec est entièrement précipité par 1,73 de nitrate d'argent.

D'après Brown-Séquard, le bromure d'ammonium, à la fois sédatif par le brome et stimulant par l'ammoniaque, serait plus actif que les autres bromures auxquels on l'associe généralement.

Doses. — 2 à 5 gr. par jour; *enfants*, 0,10 à 0,30 (coqueluche).

Le *bromure d'ammonium et de rubidium*, employé dans l'épilepsie à la dose de 4 à 5 grammes par jour, se présente sous forme d'aiguilles blanches renf. 34 p. de brom. de rubidium et 66 de brom. d'ammonium. Il s'obtient en traitant une solution d'alun ammoniacal de rubidium par une solution de brom. de baryum, filtrant et faisant cristalliser.

Bromure d'arsenic.


$AsBr^3$.

Employé en Allemagne et aux États-Unis. Corps soluble, cristallin, jaune pâle, fusible à 25° et obtenu en faisant réagir l'arsenic (10 gr.) sur du brome (32 gr.) dissous dans le sulfure de carbone.

Il paraît constituer la base de la *liqueur de Clémens* (analogue à la liqueur de Fowler) qu'on emploie à la dose de V à XX gouttes.

Bromure de baryum.


$BaBr^2 + 2H^2O = 333$.

Tables rhomboïdales, incolores, inaltérables, d'une saveur âcre, amère, très solubles dans l'eau, solubles dans l'alcool absolu.

S'obtient par action de l'acide bromhydrique sur l'eau de baryte, le carbonate de baryte ou le sulfure de baryum.

Sel vénéneux, ne figure plus au *Codex*.

Bromure de calcium.


$CaBr^2$.

Sel blanc, cristallin, déliquescent, soluble dans l'alcool et dans le double de son poids d'eau. S'obtient soit par l'action de l'acide bromhydrique sur la chaux ou le carbonate de chaux; soit par l'action d'un lait de chaux sur le bromure de fer. Il se décompose facilement à l'air. Aux États-Unis, il est recommandé de préférence au bromure de potassium, comme agent sédatif et hypnotique. Il serait mieux toléré par les enfants que les autres bromures, on le leur donne aux doses de 0,10 à 0,25 par année.

Bromure ferreux.


$FeBr^2$.

Anhydre, ce sel est jaune clair, cristallin ; sa solution aqueuse a une teinte verte, on l'obtient comme suit :

Limaille de fer. 20	Eau distill.... 100	Brome... 40

Introduisez d'abord l'eau, puis le brome dans un matras et ajoutez peu à peu la limaille de fer; agitez de temps en temps jusqu'à ce que la liqueur ait pris une belle couleur verte. Lorsque la combinaison sera terminée, versez le tout, y compris l'excès de fer,

dans un flacon à l'émeri. La solution renferme le tiers de son poids de bromure ferreux (*Cod.* 84). C'est l'ancienne solution officinale de bromure de fer. Elle ne figure plus au *Codex;* sa conservation est d'ailleurs difficile.

Bromure de lithium.

LiBr = 87.

Limaille de fer....	Q. S.	Carbonate de lithine.	38
Brome............	80	Eau distillée........	300

Préparez une solution de bromure de fer ainsi qu'il est dit plus haut, filtrez et ajoutez, au filtrat encore chaud, le carbonate de lithine; chauffez pour compléter la double décomposition. Filtrez pour séparer le carbonate de fer précipité, évaporez et coulez en plaques que vous enfermerez de suite dans des flacons bien secs.

Un gramme de bromure de lithium est entièrement précipité par 1gr,95 d'azotate d'argent.

Sel blanc, très déliquescent; mêmes applications et mêmes formes pharmaceutiques que les bromures alcalins.

Bromures de mercure.

1° Protobromure de mercure ou Bromure mercureux Hg^2Br^2. — Prenez Q.V. de soluté de bromure de potassium, pour l'additionner peu à peu d'un soluté très étendu d'azotate mercureux, jusqu'à cessation de précipité. Lavez et séchez celui-ci. Blanc jaunâtre, inusité.

2° Bibromure de mercure ou Bromure mercurique [$HgBr^2$]. — On l'obtient par sublimation d'un mélange à P. E. de sulfate mercurique et de bromure de potassium. On peut aussi le préparer par l'action du brome sur le mercure en présence de l'eau; on le purifie par cristallisation dans l'alcool, puis par sublimation.

Caract. — Le bibromure d'Hg crist. en lamelles incol. peu sol. dans l'eau (240 p. *à froid*); plus sol. dans l'alcool ou l'éther. Ses solutions aqueuses sont altérées par la chaleur (formation d'HBr et d'oxybromures jaunes; Vicario). Afin d'augmenter sa solubilité dans l'eau froide, on l'additionne deNaBr ou NaCl. Si l'on emploie 2 molécules de NaBr pour une d'$HgBr^2$, on obtiendra une solution stable même à 120° (stérilisable); tel est le cas de la solution suivante, dont 1 c. c. = 0,018 d'$HgBr^2$ = 1 centigr. d'Hg, proposée par Vicario, pour *injections hypodermiques :* Bibromure de mercure 1 gr. 80, Bromure de sodium anhydre 1 gr. 03 (ou 1 gr. 40 de NaBr, 2 H^2O), eau dist. Q. S. pour 100 c. c.; opérer la dissolution par trituration à froid.

Bromure de nickel.

$NiBr^2$.

Cristaux verts, inodores, employés contre l'épilepsie à la dose de 0,30 à 0,40.

Bromure d'or.

$AuBr^3$.

Aiguilles rougeâtre sol. dans l'eau. l'alcool et l'éther.

Employé contre l'épilepsie à la dose de 8 à 12 millig. par jour.

Bromure de potassium *.

KBr = 119.

Bromuretum potassicum, *Kalium bromatum*.

On l'obtient en faisant arriver peu à peu dans une solution de potasse caustique marquant 1,16 au densimètre, du brome jusqu'à ce que la liqueur reste nettement colorée en jaune, évap. à siccité, fondant le résidu dans une bassine en fonte, maintenant en fusion au rouge obscur pendant quelques minutes (pour décomposer le bromate), dissolvant la masse saline dans l'eau distillée et faisant cristalliser (*Cod.* 84). On peut aussi le préparer en décomposant un soluté de bromure de fer par le carbonate de potasse, absolument comme pour l'iodure de potassium. Si le bromure contient de l'iodure. on le purifie en additionnant peu à peu sa solution aqueuse, portée à l'ébullition, d'eau bromée jusqu'à cessation de vapeurs violettes, puis évaporant à siccité et faisant cristalliser.

Le bromure de potassium pur contient 67,23 de Br et 32,77 p. 100 de K. Le sel officinal doit contenir, au minimum, 98 p. 100 de KBr pur.

Caract. (*Codex*). — Le bromure de potassium officinal est en cristaux incolores, cubiques, anhydres ; il présente une saveur salée et piquante. Dté = 2,69. Il décrépite d'ordinaire, puis fond au rouge sans se décomposer.

Il est sol. dans 1,6 p. d'eau à + 15°, 1 p. d'eau bouillante, 200 p. d'alcool à 90c froid et 4 p. de glycérine.

Il présente les réactions caractéristiques des sels de potassium et celles des bromures.

Essai (*Codex*). — La solution aqueuse de bromure de potassium doit être neutre au tournesol. Elle ne doit ni troubler l'eau de baryte (*carbonates*), ni précipiter par l'hydrogène sulfuré ou le sulfure d'ammonium (*métaux*).

Quand on l'additionne d'acide sulfurique dilué, jusqu'à réaction acide au tournesol, pour l'agiter ensuite avec du chloroforme ou du sulfure de carbone, ces dissolvants ne doivent pas se colorer en jaune brun (*bromate*). Étendue de son volume de solution officinale de perchlorure de fer, puis portée à l'ébullition, la solution de bromure de potassium ne doit pas dégager d'iode (*iodures*) bleuissant le papier amidonné.

a) Le procédé extrêmement sensible, indiqué par VILLIERS et FAYOLLE pour la recherche de l'acide chlorhydrique en présence des autres hydracides, peut servir à déceler des *traces de chlorures* dans le bromure de potassium :

On dissout environ 0,10 du bromure à essayer dans 10 c. c. d'eau, on ajoute 5 c. c. d'un mélange à vol. égaux d'acide sulfurique et d'eau, puis 10 c. c. d'une solution saturée de permanganate de potasse (pour dégager le brome et le chlore) ; on chauffe doucement dans un petit appareil distillatoire en dirigeant les gaz dans 3 à 5 c.c. du réactif de VILLIERS et FAYOLLE (V. p. 94) contenu dans un tube à essais plongé dans l'eau froide. Si le bromure est pur, il se forme un précipité blanc, dû à un produit bromé de substitution de l'aniline ; mais si le bromure contient des traces de chlorure, le précipité prend une teinte bleue (d'autant plus accusée qu'il y a plus de chlorure) qui passe peu à peu au rose. Cette coloration est due à l'oxydation de l'orthotoluidine par le chlore. La sensibilité de cette réaction est telle qu'il convient d'essayer d'abord, *à blanc*, en opérant sur de l'eau distillée.

b) Le *Codex* indique pour la recherche des chlorures dans le bromure une méthode plus simple mais aussi moins sensible ; elle est basée sur ce fait que le bromure d'argent est insoluble dans le carbonate d'ammoniaque alors que le chlorure d'argent y est faiblement soluble ; on opère comme suit : 0,20 environ du bromure à essayer sont dissous dans 10 c. c. d'eau dist. (dans une fiole conique en verre de Bohême) et précipités complètement par un soluté de nitrate d'argent à 5 p. 100 (environ 8 gr.) ; ce mélange est additionné de 22 c. c. de solution à 20 p. 100 de carbonate d'ammonium, puis agité et maintenu pendant 10 minutes dans la vapeur d'eau bouillante ; le filtrat obtenu après refroidissement devra rester limpide ou devenir seulement opalescent quand on l'aura saturé puis acidifié par l'acide nitrique.

c) N. B. — Le procédé de *Rose* souvent indiqué pour la recherche des chlorures (formation d'acide chlorochromique par l'action du bichromate et de l'acide sulfurique sur le chlorure) n'est applicable au bromure de potassium que lorsque ce dernier sel est souillé de fortes quantités de chlorure ; de plus il est d'une application dangereuse quand le bromure essayé contient aussi des iodures (explosions).

Titrage. — On peut déterminer assez approximativement la quantité de chlorure contenue dans un bromure de potassium et, par suite, le titre de ce dernier sel en bromure pur (si l'on a préalablement constaté qu'il était *exempt d'iodure*) en opérant d'après la méthode de Baudrimont, modifiée par Falières, dont voici le principe :

Quand on précipite complètement par le nitrate d'argent un bromure de potassium souillé de chlorure de potassium, la proportion de sel d'argent qu'il faut dépenser (1 gr. 427 de nitrate d'argent pour 1 gr. de bromure pur) se trouve augmentée de 0 gr. 0852 pour chaque dixième de chlorure contenu dans 1 gr. du mélange bromure-chlorure (le chromate jaune de potassium servant d'indicateur). On dissout donc 1 gr. du bromure à essayer dans 15 à 20 c. c. d'eau et l'on additionne cette solution de 1 gr. 427 de nitrate d'argent également dissous. Après l'avoir coloré en jaune par qqs gouttes d'une solution de chromate neutre de potasse, on verse dans ce mélange, à l'aide d'une burette graduée et jusqu'à apparition d'une teinte rouge brique (chromate d'argent), une « solution bromométrique » contenant 0 gr. 00852 de nitrate d'argent par cent. cube. Si l'on a dû employer ainsi, par exemple, 12,4 c. c. de liqueur bromométrique, on en conclura que le bromure essayé contenait 12,4 p. 100 de chlorure de potassium.

Le procédé de titrage indiqué par le Codex pour éprouver la pureté du bromure est le suivant :

0 gr. 20 de *bromure de potassium pur et sec* seraient complètement précipités par 0,285 d'azotate d'argent, soit par 16,76 c. c. de solution décinormale de ce réactif, en donnant 0,315 de bromure d'argent insol. dans l'acide nitrique bouillant : le bromure officinal, *qui doit contenir* 98 p. 100, *au moins de* KBr *pur*, devra donc fournir, au moins, 0,309 de bromure d'argent, pour une prise d'essai de 0 gr. 20.

Prop. thérap. (d'après G. POUCHET). — Remarquable antispasmodique et sédatif de l'éréthisme nerveux, mais en même temps hyposthénisant. Remède quasi spécifique de l'*épilepsie essentielle*, moins efficace dans les manifestations épileptiformes de l'*éclampsie puerpérale* ou *saturnine*, des *convulsions infantiles*. Plutôt nuisible qu'utile dans l'hystérie. En sont également justiciables à divers degrés : la *chorée*, le *spasme de la glotte*, la *laryngite striduleuse*, l'*asthme nerveux*, les *vomissements réflexes* (grossesse, tuberculose) ou *post-anesthésiques*, l'*incontinence nocturne d'urine*. Associé au chloral il peut réussir contre les accidents clowniques du *tétanos* ou de l'*empoisonnement par la strychnine*. Il favorise l'effet de certains hypnotiques, par exemple du chloral (voyez *bromidia*), et suffit, lui seul, contre les *insomnies nerveuses* ou toxiques (café, tabac). Chez les *cardiaques non asystoliques* il diminue les palpitations, l'oppression et l'agitation nerveuse. Il est

employé, souvent avec succès, contre les *érections nocturnes* des blennorragiques, le *vaginisme*, la *spermatorrhée* et certaines formes de *migraine.*

Son emploi est contre-indiqué dans l'anémie, les néphrites avec insuffisance rénale, les cardiopathies non compensées, les états infectieux avec asthénie, stupeur ou tendance au collapsus.

Doses : 1 à 10 gr. — Dans l'*épilepsie* on en donne, en moyenne, de 4 à 8 gr. mais on peut aller jusqu'à 20 gr. — *Chez les enfants* : 0,05 à 0.30 avant 1 an ; 0,30 à 1 gr. de 1 à 3 ans ; 1 à 2 gr. de 3 à 5 ans ; 1 à 4 gr. de 5 à 10 ans. — En solutions, sirops ou potions plutôt qu'en cachets. Rarement usité *à l'extérieur* en gargarismes, collutoires et pommades.

Bromure de sodium.

Na Br = 103.

Natrium bromatum.

On le prépare comme le bromure de potassium. Quand sa cristallisation s'est effectuée au-dessous de 30°, il est en prismes rhomboïdaux obliques, retenant $2H^2O$ qu'il perd à 100°. Mais si le sel s'est déposé au-dessus de 30° il est anhydre.

Ce bromure *anhydre* est le sel *officinal* ; il contient 22,33 de Na et 77,67 p. 100 de brome ; il doit renfermer au moins 98 p. 100 de NaBr pur. Il est en cristaux cubiques, incol. et hygroscopiques, sol. à 15° dans 1,15 p. d'eau ou 16 p. d'alcool à 90°. Sa solution aqueuse doit être neutre au tournesol. Chauffé, le sel officinal ne doit pas perdre sensiblement de son poids (*eau*). On l'essaiera au point de de vue des impuretés (*carbonate, bromate, iodure, chlorure*) comme il a été dit pour le KBr. Une prise d'essai de 0 gr. 20 de NaBr officinal doit consommer au moins 19,0 c. c. de solution décinormale de nitrate d'argent en fournissant 0,357 de bromure d'argent insol. dans l'acide nitrique bouillant (le bromure chimiquement pur nécessite 19,41 c. c. de solution décime et fournit 0,365 de AgBr. *Codex*).

Us. — Il présente sur le bromure de potassium l'avantage de ne pas entraîner de modifications cardio-vasculaires (dues au potassium) ; c'est donc lui qu'il conviendra d'employer en cas de tares rénales ou cardio-vasculaires ; il est d'ailleurs mieux supporté que le KBr par les enfants, les femmes et les vieillards et se prescrit aux mêmes doses.

Bromure de strontium*.

$Br^2Sr + 6H^2O = 355,5.$

Strontium bromatum.

Le supplément au *Cod.* 84 indiquait le mode de préparation suivant :

Carbonate de strontium pur	100
Acide bromhydrique officinal	1000

Délayer le carbonate dans l'eau, ajouter peu à peu l'acide, agiter et chauffer légèrement pour faciliter la réaction et le départ de CO^2 ; saturer, s'il est nécessaire, avec un peu de carbonate de strontiane pour obtenir une liqueur neutre au tournesol ; filtrer et évaporer jusqu'à ce que le point d'ébullition atteigne 118° ; laisser enfin cristalliser par refroidissement ; sécher les cristaux à l'air après les avoir essorés.

Caract. (*Codex*). — Le bromure de strontium officinal cristallise avec 6 molécules, soit 30,4 p. 100 d'eau; il contient 69,6 p. de bromure anhydre ou 45 p. de brome pour 100.

Il est sous forme de cristaux prismatiques, incolores, inodores, de saveur salée, de densité 3,96, non efflorescents.

Il fond, puis se déshydrate en donnant une masse blanche de bromure anhydre, fusible au rouge sans décomposition.

Il est sol. dans son poids d'eau à + 20°, dans 0,4 p. d'eau bouillante et dans 1,6 p. environ d'alcool à 95°.

Ses solutés aqueux, acidulés avec l'acide acétique dilué, précipitent lentement par le sulfate de potassium à 2,5 pour 1000, mais non par le chromate de strontium. L'azotate d'argent, l'eau de chlore, etc., donnent les réactions connues des bromures.

Essai (*Codex*). — Le sel officinal doit être complètement *exempt de composés barytiques :* aussi, la solution saturée de chromate de strontium ne doit-elle pas troubler, même lentement, la limpidité du soluté de bromure de strontium.

Le soluté aqueux de bromure de strontium étant précipité par un léger excès de solution de sulfate de potassium à 2,5 grammes pour 1000, puis filtré, ajoutez à 3 ou 4 vol. de solution saturée de chlorure d'ammonium, puis quelques gouttes de solution de ferrocyanure de potassium : par l'agitation, il ne devra se former aucun précipité (*calcium*).

Le soluté de bromure de strontium, additionné de chlorure d'ammonium et d'ammoniaque, ne doit pas précipiter par le sulfure d'ammonium (*fer, chrome, aluminium*). Précipité, à chaud, par un excès de carbonate d'ammonium, il ne doit pas, après filtration et évaporation, laisser de résidu sensible, non volatilisable au rouge sombre (*sodium*).

1 gramme de bromure de strontium officinal doit décomposer 0,956 grammes d'azotate d'argent, soit 56,2 c. c. de solution décinormale d'azotate d'argent, en produisant 1,057 gramme de bromure d'argent.

Us. et *doses*. — Les mêmes que pour les bromures alcalins précédemment décrits ;

moins toxique mais aussi moins actif que le KBr; mieux supporté par les néphrétiques que les bromures alcalins.

Bromure de zinc.



$ZnCl^2$.

S'obtient par double décomposition entre le sulfate de zinc et le bromure de potassium. (YVON.)

On prend 14 gr. 35 de sulfate de zinc et 11 gr. 91 de bromure de potassium. On triture les deux sels dans un mortier en verre; il y a promptement liquéfaction; l'eau est fournie par le sulfate de zinc et la réaction s'accomplit. On laisse en contact environ vingt minutes, puis on délaye dans 50 grammes d'alcool concentré à 95°. On jette sur un filtre pour séparer le sulfate de potasse: la solution de bromure de zinc doit passer incolore. On l'évapore d'abord au bain-marie, puis on termine au bain de sable, de façon à dessécher suffisamment le bromure de zinc que l'on enferme en flacon bien bouché.

Le bromure de zinc doit être volatil, sans résidu, et entièrement soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Employé contre l'épilepsie aux doses de 0,50 à 2 gr.

BRUCINE.



$C^{23}H^{26}Az^2O^4 + 4H^2O$.

Angusturine, Pseudangustine, Caniramine; Brucina ou *Brucia, Brucium.*

On retire la brucine des eaux-mères alcooliques de la préparation de la strychnine. On les sature par l'acide oxalique et on évapore; les cristaux d'oxalate de brucine, lavés à l'alcool absolu froid, sont dissous dans l'eau. La solution additionnée d'un excès de chaux caustique laisse précipiter la brucine qui est recueillie, séchée et reprise par l'alc. bouillant. On filtre, la brucine cristallise après refroidissement; on la purifie par de nouvelles cristallisations. (*Cod.* 84.)

Elle cristallise en prismes rhomboïdaux obliques, contenant 15,45 °/₀ d'eau; elle est inodore, très amère, fusible à 105°, soluble dans 500 p. d'eau bouillante et dans 850 p. d'eau froide, très soluble dans l'alcool, insol. dans l'éther. L'ac. azotique la colore en rouge-incarnat, et en violet, si l'on fait intervenir le protochlorure d'étain ou le sulfhydrate d'ammoniaque ou le sulfhydrate de sulfure de sodium (COTTON). Dans cette réaction de l'acide azotique, il se forme un dérivé nitré de la brucine $C^{20}H^{22}(AzO^2)^2Az^2O^3$, la *cacothéline.* (GERHARDT et LAURENT.) C'est avec la cacothéline et de l'acide sulfhydrique que E. Baudrimont a obtenu la matière colorante violette, qu'il appelle *améthystine* (*J. ph.* 1869).

On l'a conseillée comme stimulant à la manière de la strychnine dont il est difficile de la débarrasser et à laquelle elle doit peut-être ses propriétés toxiques. Elle est à peu près unisitée. Même *doses* que la strychnine.

BRYONE.

Couleuvrée, Vigne blanche, Navet du diable, Navet galant; Bryonia alba et *dioïca.* (Cucurbitacées.)

Faselwurzel, Weisse Gichtwurz, AL.; Bryony, ANG.; Fescera, Alfescera, AR.; Ki-tong-Kouâ, CH.; Galdebœr, Hundebœr, DAN.; Briona nueza, ESP.; Wilde wingad, HOL.; Brionia, Zucca selvatica, IT.; Przetan, POL.; Horça branca, POR.; Hundsrofva, SU.; Cheitan Troubu, TUR.

Elle croît dans les haies de nos contrées.

Elle est grimpante et munie de vrilles comme les autres cucurbitacées, mais s'en distingue par son fruit, tout petit, bacciforme, et par sa racine ⁂, qui est grosse comme la cuisse d'un enfant, blanche, charnue, fusiforme, et souvent bifurquée. Son odeur est nauséeuse; sa saveur, âcre et caustique. Elle contient deux principes amers, la *bryonine* et la *bryonétine,* qui en sont les principes actifs. On y a trouvé également une résine (*bryorésine*).

La *bryonine* $C^{34}H^{48}O^9$ (?) trouvée par Dulong est blanc-jaunâtre, amorphe, dextrogyre, de saveur sucrée, puis amère. L'acide sulfurique la colore en bleu. C'est un éméto-cathartique drastique et toxique.

Doses : 1 à 2 centigr.

La bryone sèche des pharmacies est coupée en rouelles d'un grand diamètre, blanches et offrant des stries concentriques bien marquées. Alors elle est bien moins active.

La bryone jouit de propriétés purgatives.

Doses : poudre de racine, 0,50 à 2 gr. par jour. Décoction (8 pour 1000), 1 à 2 tasses par jour; teinture à 1/5, 2 à 5 gr. par jour

Les paysans de quelques contrées creusent le sommet de la racine de bryone au printemps et se purgent avec le suc qui se rassemble dans la cavité, à la dose d'une cuillerée. C'est ce qu'ils nomment *eau de bryone.*

La racine de *Tayuya* (*Bryonia-Tayuya ; Dermophylla pendulina*) est très employée par les nègres du Brésil, dans le traitement de la syphilis invétérée.

BUCCO.

Buchu, Bucko, Bocco, Bocho, Booko, Bocchoe, etc.; *Diosma* (*Barosma*) *crenata.* (Rutacées).

Buccoblatter, Goetterduft, AL.; Bucku, ANG.

Les feuilles de diverses diosmées originaires de l'Afrique australe constituent le buchu ou bucco. Ces feuilles sont dentées, ont une odeur et une saveur rappelant celles de la

menthe poivrée ou de la fraxinelle. Les espèces qui donnent le buchu du commerce sont : les *Barosma crenulata*, *B. crenata*, *B. betulina*, fournissant le *buchu rond;* et *B. serratifolia*, producteur du *buchu long*. Enfin, tout récemment (1907), on a trouvé sur le marché de Londres une nouvelle variété de feuilles de buchu ressemblant à celles du *B. betulina*. Elles s'en distinguent par leur forme ovale et non obovale du limbe et par leur odeur de citronnelle; l'auteur (HOLMES) rapporte ces feuilles au *Barosma pulchella*.

Les Hottentots emploient le buchu comme vulnéraire et contre les maladies de la vessie. En Angleterre, en Allemagne, aux Etats-Unis, on les considère comme un spécifique contre les maladies des organes génito-urinaires.

Elles contiennent une huile volatile dans la proportion de 15 p. 100, de la *rutine* et une résine.

Le bucco est aussi sudorifique, antispasmodique, antirhumatismal. On l'emploie sous forme d'infusé (pp. 10 : 1000), ou de teinture (pp. 1 : 8).

BUGLE.

Sous ce nom, on employait les *Ajuga pyramidalis* (*Guldengünsel*, *Bergünsel*, AL.; *Montain bugle*, ANG.; *Pyramidale sene groen*, HOL.) et *reptans* (*Kriechendergünzel*, *Wiesengünzel*, AL.; *Common bugle*, ANG.; *Bugula*, ESP.) (labiées), toutes petites plantes ⊙ de nos bois. Ce sont de légers astringents; inusités. Elles portaient jadis le nom de *petites consoudes*.

BUGLOSSE.

Anchusa officinalis ou *italica*. (Borraginacées.)

Ochsenzunge, AL.; Oxtungue, ANG.; Tsu-tsâo, CH,; Buglosa, ESP.; Winkel, Ossentong, HOL.

C'est une sorte de bourrache, inusitée aujourd'hui; autrefois on l'employait comme émollient.

On lui substitue souvent, ainsi qu'à la bourrache, la *Vipérine commune*, *Echium vulgare*.

Karl Greimer aurait réussi, avec l'*Echium vu gare*, le *Cynoglossum officinale*, et l'*Anchusa officinalis*, à préparer à l'état cristallin des alcaloïdes dont l'action est bien la même que celle du curare. Les expériences faites sur des grenouilles ont montré qu'avec des doses de 0 gr. 02 à 0 gr. 03 de chlorhydrate d'alcaloïde, on peut obtenir des effets complètement identiques à ceux produits par cette dernière drogue.

BUGRANE.

Bougrane, *Arrête-bœuf*, *Tenon*; *Resta bovis*, *Ononis spinosa*. (Légumin.)

Stachliche hauhechel, Ochsenbrechwurzel, AL.; Thorned rest harrow, ANG.; Gatuna, Detienebuey, ESP.; Ossenbhreche, HOL.; Wilzyny, POL.; Kaïk, TUR.

Petit arbrisseau épineux ♄, à fleurs papilionacées roses, dont on emploie comme diurétiques les racines, qui sont très longues, de la grosseur du petit doigt et traçantes. Elle contient de l'*Onocérine*, un glucoside cristallisé, l'*Ononine*, de l'amidon, une résine et une substance amère. Infusé (pp. 20 : 1000).

BUIS.

Buxus sempervirens. (Buxacées.)

Buxbaum, AL.; Bux tree. ANG.; Susar, AR.; Boj., ESP.; Buxboom, HOL.; Busso, IT.; Bacho, POR.; Tchimsir, TUR.

Arbrisseau toujours vert, cultivé dans les jardins, et qui croît aussi à l'état sauvage. Il répand une odeur vireuse désagréable.

On emploie le bois, la racine, l'écorce de la racine et les feuilles, comme sudorifique, dans la syphilis constitutionnelle, le rhumatisme. Enfin on l'a présenté comme le succédané du gaïac. On l'administre sous forme de décocté (pp. 50 : 1000). L'écorce est la partie préférée. Fauré y a trouvé, en 1829, un alcaloïde qu'il a nommé *buxine*, dont le sulfate a été recommandé, en Italie, comme un succédané du sulfate de quinine aux doses de 0,50 à 1 gr. 50. On y a trouvé aussi la *parabuxine*, la *buxinidine*, la *buxinamine* et la *parabuxinidine*.

BULGARINE (N. D.).

Nom donné au ferment lactique qui sert à la préparation du yohourt (V. *Laits fermentés*). On donne ce ferment, sous forme de comprimés, contre les intoxications gastro-intestinales.

BUPLÈVRE.

Perce-feuille, *oreille de souris* ou *de lièvre*; *Buplevrum perfoliatum rotundifolium*. (Ombellifères.)

Plante très commune dans les champs, reconnaissable à la manière dont sa tige et ses rameaux percent ses feuilles. Elle passe pour être astringente et vulnéraire. Inusitée.

BUSSEROLE.

Raisin d'ours; *uva ursi*, *Arbutus* (*arctostaphyllos*) *uva ursi*. (Ericacées.)

Baerentraube, AL.; Bearberry, ANG.; Enab al dib, AR.; Micelneber, Mealbœrus, DAN.; Gayuba, ESP.; Beerendruif, HOL.; Uva orsina, IT.; Niedzwiedzego, Grona, Borowhowe, POL.; Uva de urso, POR.; Micel ouris, SU.; Ayou ousumi, TUR.

Petit arbuste qui croît sur les Alpes, les Pyrénées, dont on mange les baies écarlates,

aigrelettes et rafraîchissantes. Les feuilles*, seules employées, sont inodores, obovales, coriaces, assez analogues à celles du buis. Elles ont eu une grande réputation comme diurétique dans les affections muqueuses chroniques de la vessie; elles la mériteraient autant comme astringentes. On les dit obstétricales. On les emploie en infusé (pp. 10 : 1000).

La busserole contient : acide gallique 1, 2; tanin 36,4; résine 4,4; gomme et sel soluble 3,3; chlorophylle 6,3; pectine 2,15; extractif 17,6; ligneux 9,6; eau 6,0 — 10,3; et, selon Kawalier, un principe amer cristallisé, l'*arbutine*, qui est un glucoside (SCHIFF) pouvant se dédoubler en *hydroquinone* et en glucose. Le même dédoublement se produit dans l'économie; c'est pourquoi les malades qui prennent ce médicament émettent une urine vert-brunâtre (à cause de l'hydroquinone).

On lui substitue fort souvent les feuilles de l'airelle ponctuée, moins souvent les feuilles de buis. Les premières diffèrent des feuilles d'uva ursi par leur couleur moins verte, par leurs bords veloutés, par leurs nervures très apparentes, par leur face inférieure blanchâtre, parsemée de petites taches brunes. L'infusé de ces feuilles éprouve peu de changements par le sulfate de fer, tandis que celui des feuilles d'uva ursi donne, avec ce réactif, un précipité bleu-noirâtre très abondant.

Quant aux feuilles de buis, elles en diffèrent beaucoup plus et seront facilement reconnues à l'échancrure de leur sommet.

Une espèce voisine, l'*Arbousier*, *Fraise en arbre*; *Arbutus unedo*, arbrisseau qui croît dans tout le bassin de la Méditerranée, en Crimée et jusque dans le Caucase, est commun dans le sahel algérien; il produit des fruits (*Arbouses*) assez semblables à des fraises, qui passent pour être diurétiques, et que l'on mange dans le Levant, en Espagne, etc. Sa racine est un astringent. Les arbouses contiennent une quantité notable de sucre de fruits, de la parapectine, une espèce de cire, une matière colorante, de l'acide métapectique et des traces d'amidon (FILHOL). Les populations de la côte occidentale de l'Adriatique font avec ces fruits une eau-de-vie assez agréable. Les Arabes les regardent comme antidiarrhéiques. L'*alcoolat d'arbouses* paraît être la base de la liqueur *oued-allah*.

C

CACAOTIER.

Theobroma cacao (*de* Θεός, *Dieu*, *et* βρῶμα, *aliment.*) (Malvacées.)

Kakaobaum, AL.; Cacoa-tree, ANG.

Arbre originaire du Nouveau-Monde, et naturalisé aux Antilles. Il peut acquérir de 10 à 12 mètres de hauteur. Le fruit entier a la forme d'un concombre. Sa cavité intérieure est remplie d'une pulpe jaunâtre, aigrelette, au milieu de laquelle sont disséminées une trentaine de semences amygdaliformes : c'est le *cacao* (*fèves du Mexique*). Ces semences se composent d'un tégument scarieux brun fauve, recouvrant un embryon de même couleur, d'une odeur faible et d'une saveur un peu amère.

Dans quelques pays, lorsqu'on a retiré les semences, on les fait sécher aussitôt; dans d'autres, on les enfouit auparavant dans la terre pendant quelque temps. Les cacaos qui ont subi cette opération sont dits *terrés*.

Les principaux *cacaos terrés* sont : 1° le *cacao caraque*, que l'on récolte sur les côtes de Caracas; il est, de tous les cacaos, le plus foncé en couleur et en même temps le plus estimé; 2° le *cacao Trinité*, qui vient de l'île de ce nom; il est plus petit que le précédent et lui est inférieur en qualité. Les cacaos non terrés les plus connus sont ceux que l'on comprend sous la dénomination commune de *cacao des Iles* (Jamaïque, Saint-Domingue, etc.), puis celui de *Maragnan* ou de *Para*.

Ils sont moins estimés que les premiers pour faire le chocolat; mais ils sont préférés pour l'extraction du *beurre de cacao** (V. *Huiles concrètes*), parce qu'ils en contiennent davantage et qu'ils sont moins chers.

L'amande du cacao sert à faire les chocolats; elle entre dans le *Racahout*, le *Palamoud*, le *Théobrome*. Ses téguments (*coques de cacao*) sont recueillis par les pauvres, qui les font bouillir, et prennent le décocté comme chocolat.

Le cacao contient de 40 à 45 p. 100 d'une matière grasse (le beurre de cacao); 20 p. 100 d'amidon; 12 à 15 p. 100 de matières azotées diverses; 1 à 3 p. 100 de *théobromine* : [$C^7H^8Az^4O^2$] (*diméthylxanthine*), qui est l'homologue inférieure de la caféine (*méthylthéobromine* ou *triméthylxanthine*), et un tannoglucoside spécial, le rouge de cacao.

Il renferme également une très petite quantité de *caféine*; c'est pour cette raison qu'après le dosage des bases xanthiques du cacao, on estime qu'il est inutile de séparer la théobromine de la caféine.

Dans un certain nombre de poudres de cacao du commerce, on a observé la présence d'épices et surtout de poudres de coques ou de fibres. L'existence des coques est une indication certaine de falsification. Pour déceler ce mélange, on se souviendra que les cendres de coques ne renferment pas ou ne renferment que des traces seulement d'acide phosphorique soluble dans l'eau. On aura également recours au dosage de la silice soluble dont la proportion est vingt fois moindre dans les graines de cacao que dans les coques; la quantité de pentoses donnera aussi d'utiles renseignements : les auteurs ont constaté qu'elle oscille entre 2,50 et 4,58 p. 100 dans les graines décortiquées et entre 7,59 et 11,23 p. 100 dans les coques (ce calcul se rapporte aux substances sèches et dégraissées).

Enfin, en préparant une série de liquides (mélange de benzine et de tétrachlorure de carbone) de densités variant de 1.340 à 1.600, on pourra par une série de décantations et des filtrations, recueillir isolément les résidus insolubles des différentes substances ajoutées à la poudre de cacao, et achever de suite leur caractérisation par l'examen microscopique (F. Bordas et Touplain).

Pour faciliter l'examen microscopique des cacaos et des chocolats, E. Collin indique un procédé consistant à décolorer le produit dégraissé, au moyen de l'eau de javelle ou de la liqueur de Labarraque. 1 ou 2 gr. de poudre sont délayés dans un peu du décolorant (60 à 80 gr.). Après décoloration, on lave le produit avec de l'eau. La poudre doit être blanche, fine et très homogène. La présence de débris de germes ou de coques se traduit par l'apparition dans la masse du liquide de grumeaux visibles à l'œil nu. Le dépôt délayé dans l'eau qui le surnage est alors disposé sur des lamelles pour procéder à l'examen microscopique (grossissement de 300 d.). On observe surtout l'amidon, la matière albuminoïde, les fragments des cellules dilacérées et de rares débris organisés. L'amidon doit se présenter en grains simples, arrondis, mesurant de 4 à 8 μ et quelquefois en grains composés de 3 à 10 granules; *jamais ces grains ne se présentent en masses compactes et volumineuses.*

Les grumeaux qui peuvent être mêlés à la poudre impalpable des chocolats et des cacaos purs sont constitués par des débris de coques ou de germes. On devra donc y trouver des cellules parenchymateuses à parois réfringentes, des cellules scléreuses, petites et régulières, des trachées réunies en groupes volumineux. Ces débris ne contiennent jamais d'amidon, au contraire, dans les grumeaux de la radicule, l'amidon est disposé dans les cellules en masses compactes. Les particules noirâtres qui résisteraient à la décoloration, indiqueraient la présence de la vanille dans un chocolat. Ceux qui sont additionnés d'ocre se décolorent incomplètement et conservent une nuance saumon. Ceux qui sont mélangés de terre ou de sable gardent une teinte grise.

La proportion de ces diverses substances étrangères sera fixée par l'analyse chimique, celle-ci comporte généralement les opérations suivantes : 1° dosage et composition des cendres, leur augmentation indiquera une addition de substances minérales ou une falsification par les débris de coques, la détermination du rapport de l'acide phosphorique aux alcalis peut présenter de l'intérêt pour l'analyse des cacaos solubles; 2° dosage des matières grasses et de leurs propriétés physiques (point de fusion); 3° dosage du sucre; 4° dosage de la théobromine; 5° dosage de la cellulose. Pour terminer, nous indiquons la composition des semences et des coques d'après Weigmann et les constantes du beurre de cacao d'après Lewkowitch.

COMPOSITION DES SEMENCES

VARIÉTÉS COMMERCIALES	EAU p. 100	SUBSTANCE AZOTÉE totale	THÉOBROMINE	MATIÈRE GRASSE	AMIDON	AUTRES HYDRATES de carbone	CELLULOSE	CENDRES	SABLE
Caraque	7,77	14,13	1,48	45,54	19,40	»	6,19	4,91	2,06
Trinidad	7,87	14,06	1,31	44,62	25,30	»	4,55	3,48	0,10
Surinam	7,53	13,69	1,66	44,74	26,45	»	4,30	3,16	0,13
Port-au-Prince	7,77	14,56	»	46,35	5,97	15,53	5,19	4,15	1,48
Machata	8,17	14,06	»	45,93	5,69	17,50	4,36	4,09	0,22
Puerto-Cabello	8,08	13,50	1,51	46,61	22,92	»	4,43	4,28	0,18
Ariba	8,37	15,27	»	45,15	5,83	16,96	4,48	3,88	0,14

Cacaos non torréfiés et avec les coques.

COMPOSITION DES COQUES

ESPÈCES COMMERCIALES	EAU p. 100	MATIÈRE AZOTÉE TOTALE	THÉOBROMINE	MATIÈRE GRASSE	MATIÈRE EXTRACTIVE privée d'azote	CELLULOSE	CENDRES	SABLE	AZOTE TOTAL
Caraque	12,49	13,18	0,58	2,38	40,30	16,33	9,06	6,26	2,11
Trinidad	14,64	14,62	0,74	3,45	44,89	15,79	6,19	0,42	2,34
Surinam	13,93	16,25	0,78	2,54	42,47	17,04	6,63	0,85	2,60
Puerto-Cabello	14,89	16,18	0,75	2,01	43,32	15,25	8,08	0,27	2,59

CONSTANTES DU BEURRE DE CACAO

	MOYENNE DE PRODUITS commerciaux	BEURRE PRÉPARÉ par l'auteur	BEURRE CONSERVÉ depuis 10 ans	BEURRE ANGLAIS pur et frais	BEURRE HOLLANDAIS pur et frais
Point de fusion	26,6 à 28	28,4	27	28,33	27,2
Point de fusion des acides gras	47,2 — 49,2	»	48,27	48,55	»
Indice de saponification	191,8 — 194,5	192,9	192	193,50	192,8
Indice Reichert	0,38 — 0,94	0,50	0,20	0,38	0,83
Indice d'iode	34,24 — 36,99	35,65	36,92	35,37	34,55

Le *beurre de cacao* est dur, d'un jaune pâle, à saveur douce et agréable. Densité : 0,91. Il est soluble dans l'alcool, l'éther. Il fond de + 30° à + 33°.

Son indice d'iode est 34,82, l'indice de saponification 193,75. Ce beurre est constitué par un glycéride triple, formé par l'union de la glycérine avec les acides palmitique, oléique et stéarique; il est vraisemblable qu'il renferme aussi d'autres glycérides complexes où interviendrait l'acide laurique par exemple. E. Milliau a indiqué un procédé pour déterminer la pureté du beurre de cacao par l'emploi simultané de la phloroglucine et de la résorcine en milieu acide : le mélange détermine une couleur rouge-groseille en présence des huiles de graisse.

Nous rattacherons au cacao le *Dika* ou *Pain de Dika*, substance venant du Gabon.

Le pain de dika est formé par les semences ou amandes d'un fruit drupacé (*iba*), (*Irvingia Barteri*, Simarubacées), arbre nommé *Oba*, au Gabon, agglomérées par l'action d'une certaine température. Il est sous forme de cône tronqué du poids d'environ 3500 grammes. Il est d'un gris-brun marqueté de points blancs, onctueux au toucher; odeur de cacao et d'amandes grillées à la fois; sa saveur est aussi analogue à celle de ces deux substances mêlées. Par ébullition dans l'eau ou la pression à chaud, on en extrait de 79 à 80 0/0 d'une graisse solide (*beurre de dika*), fusible à 30°c, analogue au beurre de cacao.

Le Dr O'Rorke en avait préparé un aliment agréable, appelé *Chocolat des pauvres*.

CACHETS*.

Capsules de pain azyme, Cachets médicamenteux.

Proposés par Guilliermond en 1853 et par Limousin en 1872, les cachets sont formés par deux feuilles de pain azyme découpées en forme ronde ou ovale, plates sur leurs bords et concaves dans la partie destinée à recevoir le médicament. On dépose la poudre dans l'une des deux feuilles, on humecte les bords de la deuxième, et au moyen d'un instrument approprié, on la soude à la première. Le dispositif des appareils utilisés est très varié. Limousin avait fait construire une petite presse qui ne permettait de faire qu'un seul cachet à la fois, cet instrument a été modifié et perfectionné successivement par Digne, Ceyte et surtout par Finot. Les cachets livrés par Finot présentent des capacités diverses, les plus petits peuvent contenir 0 gr. 10 de poudre et les plus grands jusqu'à 3 gr. 20 selon la densité et le degré de compression du médicament.

Le bicarbonate de soude étant pris comme spécimen, les principales grandeurs utilisées contiennent :

NUMÉROS	SANS COMPRESSION	AVEC COMPRESSION
0	0 gr. 25	0 gr. 50
0 1/2	0 40	0 70
1	0 80	1 00
1 *bis*	1 00	1 50
2	1 50	2 00
2 *bis*	2 00	2 50
2 *ter*	2 50	3 20

Ajoutons que, pour éviter les erreurs, la pâte des cachets peut être diversement colorée et le nom de la substance inscrit dessus. L'appareil le plus simple de Finot s'appelle : *Cacheteur Primus*. Il permet de confectionner 6 grandeurs différentes. Son cacheteur à capsules donne la possibilité de comprimer les poudres. De plus, il est muni d'une *pince spéciale*, pour saisir la capsule qui doit servir de couvercle après en avoir humecté les bords. Le cachet est chassé de cette pince en pressant sur un éjecteur dont la tête se trouve à la partie supérieure.

Les perfectionnements réalisés au cours de ces dernières années dans la fabrication des cachets et la concavité de plus en plus grande qu'on donne aux capsules permettent d'y introduire des quantités plus grandes de substances. Il n'est pas rare de voir prescrire des cachets devant contenir 1 gr. 50 et même 2 gr. de poudre. Il est quelquefois nécessaire de recourir à certains artifices pour contenter le médecin et le malade. L'un d'eux, proposé par Gueguen, consiste à transformer la poudre en masse *pilulaire tendre*, avec le miel blanc comme excipient. Par ce moyen il est possible, pour certaines poudres, d'introduire dans une cupule d'azyme environ le double de ce qu'on pourrait y mettre au moyen d'un compresso-doseur. Tel est le cas pour la magnésie légère, la poudre de quinquina, le mélange rhubarbe-magnésie; ce sont précisément ces poudres qui absorbent la plus forte proportion de l'excipient choisi (poids pour poids environ).

CACHOU*.

Suc ou *terre du Japon*; *Catechu.*

Katechusaft, Japonische erde, Catechu, AL.; Cashoo Japan earth, ANG.; Kadhendi, AR., TUR.; Loû-koûei, CH.; Japonis jord, DAN.; Cachunde, ESP., IT.; Cutt, IND.; Sok katechowy, POL.; Catch, Cato, POR.; Catechu, RUS.; Cashcuttie, TAM.; Kiahat-indi, TUR.

On désigne sous le nom de *cachou* des produits astringents d'origine botanique différente et très riches en tanin.

Le cachou est l'extrait du bois du *Mimosa* ou *Acacia catechu** (Légumineuses), arbre épineux qui croît aux Indes orientales et surtout au Bengale. L'*Uncaria* ou *nauclea Gambir* (Rubiacées), qui croît à Malacca, en Cochinchine, fournit au commerce une grande quantité de cachou (*gambir cubique*). Malgré son analogie de composition avec le cachou de l'acacia catechu, il ne doit pas être confondu avec lui : il a une origine botanique différente et est considéré dans le commerce comme un article distinct. Il en est de même du cachou de l'*Arecha catechu* (Palmiers).

Le *gambir* s'obtient en faisant bouillir dans l'eau les feuilles et les jeunes bourgeons, en passant le décocté et le faisant évaporer au soleil; on divise ensuite le produit en pains.

On distingue deux sortes principales de cachou :

1° CACHOU DU BENGALE, *cachou terne et rougeâtre* de Guibourt. En pains de 90 à 125,0, qui devraient être ronds, mais qui, par la dessiccation et le tassement, ont pris une forme presque carrée. Ils offrent à leur surface des glumes de riz. La cassure est terne, rougeâtre, ondulée et souvent marbrée; friable sous les dents, d'une saveur astringente, sans amertume, à laquelle succède une saveur sucrée agréable. Cette sorte est devenue très rare.

2° CACHOU DE BOMBAY OU DE PÉGU*, *cachou brun et plat* de Guibourt. En pains de 60 à 90,0, ronds, aplatis; plus dur, moins friable, plus brun, à cassure plus uniforme que le précédent, dont il se distingue, du reste, facilement par sa cassure luisante et sa saveur amère non sucrée.

A ces deux sortes Guibourt en a ajouté une foule d'autres, telles que le cachou *en masses*, *siliceux*, *résineux*, *parallélipipède*, *hémisphérique*.

Le *Cachou du commerce* arrive sous forme de gros pains aplatis de 40 à 50 kilos, coulé sur des feuilles (provenant habituellement du *Dipterocarpus tuberculatus*) et enveloppé d'une toile grossière.

Le cachou est soluble en partie dans l'eau et dans l'alcool.

Le *Codex* recommande d'en faire l'*essai* comme suit :

Triturez 0,10 gr. de cachou avec 50 gr. d'eau distillée froide; filtrez. Versez dans un tube à essais 10 c. c. de ce liquide, que vous additionnerez d'une goutte de solution saturée de chromate neutre de potassium; chauffez à l'ébullition, que vous maintiendrez pendant quelques instants : le liquide, couleur fleur de pêcher, devra prendre une coloration rouge cerise foncée.

Le cachou ne doit pas, quand on l'incinère, laisser plus de 6 de cendres p. 100. La portion insoluble à chaud dans l'eau ou l'alcool ne devra pas dépasser 15 p. 100.

Les diverses espèces de cachou offrent à peu près tous la même composition qualitative. On y signale un tanin soluble dans l'eau froide, précipitable par la gélatine et en vert grisâtre par les sels ferriques, *acide cachou-tannique*; un acide incolore, cristallisable, l'acide *cachutique* ou *catéchine*, que l'on peut obtenir par l'éther; de la gomme; une matière extractive.

Par distillation sèche, la catéchine fournit entre autres produits la *pyrocatéchine*.

C'est un des meilleurs toniques et astringents que possède la matière médicale. Il est employé avec succès toutes les fois que l'estomac et les intestins ont besoin d'être stimulés ou tonifiés. On l'administre journellement dans la diarrhée, les hémorrhagies légères, les leucorrhées, les blennorrhées. On s'en sert aussi comme dentifrice, et pour corriger la fétidité de l'haleine.

Les *caractères microscopiques* permettent de distinguer le cachou du gambir.

Les cachous sont caractérisés par la présence de débris de fibres ligneuses, de grands vaisseaux à ponctuations aréolées, débris qui proviennent du bois de l'acacia qui a servi à leur préparation. On rencontre souvent, dans les cachous, des poils provenant des feuilles dans lesquelles ils sont enveloppés; on n'y observe jamais de tissus parenchymateux dissociés.

Les gambirs sont caractérisés par la présence de nombreuses cellules parenchymateuses dissociées et de poils à base plus ou moins recourbée et munis de nombreuses ponctuations bien distinctes; ces poils proviennent du calice et de la corolle de l'*uncaria gambir*. (M. Gilson.)

Le cachou est très employé pour la teinture.

Form. pharm. et doses. — On a varié à l'infini ses préparations pharmaceutiques. On en fait une poudre*, un infusé (pp. 5 à 10 : 1000), une teinture*, un sirop, des pastilles*, des grains. Il entre dans le diascordium, la confection japonaise, le cachundé, le cachou de Bologne. Dose de la poudre : de 5 centig. à 1 gramme et plus.

Quelquefois, dans le but de le purifier, on le fait dissoudre dans l'eau, et on le rapproche en extrait mou (*extrait de cachou*) que l'on dessèche à l'étuve. Il est à remarquer que par cette opération on fait perdre la saveur agréable du bon cachou.

Incomp. : l'émétique, les alcaloïdes, les ferrugineux, les substances albumineuses.

CACODYLATES ou DIMÉTHYLARSINATES.

Ce sont les sels de l'acide cacodylique étudié précédemment. Leur formule générale est: $(CH^3)^2 = As \langle {}^{O}_{OM}$, l'acide cacodylique étant monobasique.

On les prépare soit en combinant directement les oxydes métalliques (soude baryte) à l'acide cacodylique, soit par double décomposition entre un cacodylate (baryte) et un sulfate.

Réaction de Bougault. — Le réactif que Bougault a proposé pour la recherche de l'arsenic sous ses diverses formes (solution chlorhydrique d'acide hypophosphoreux ; V. *réactifs*), s'applique très bien à la recherche des cacodylates soit dans un liquide médicamenteux, soit dans l'urine (alors que l'on veut s'assurer que le malade a bien absorbé le cacodylate prescrit) : On additionne 1 c. c. de la solution à essayer de 10 c. c. de réactif de Bougault et on abandonne le mélange pendant 10 à 12 heures à la temp. ordinaire et en tube bouché ; il se forme du cacodyle dont l'odeur repoussante est aisément perçue quand on ouvre le tube ; si la quantité de cacodylate contenue dans la solution est élevée, il se produit en outre un dépôt noir de méthylarsenic.

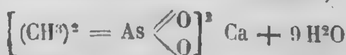
Us. — Les propriétés et usages thérapeutiques des cacodylates sont énumérés à l'article cacodylate de sodium.

CACODYLATE de BARYUM.

Annoni indique le mode de préparation suivant : On triture au mortier P. E. d'acide cacodylique et d'hydrate de baryte ; on ajoute de l'eau de baryte jusqu'à faible alcalinité à la phtaléine ; on filtre et on évapore dans le vide à basse température. On chauffe le résidu à 115° pendant trois heures à côté d'un récipient contenant de la chaux vive. Le sel ainsi desséché est enfermé dans des flacons bien bouchés.

Inusité en médecine, ce corps sert à la préparation des autres cacodylates par double décomposition avec un sulfate métallique ou alcaloïdique.

CACODYLATE DE CALCIUM,

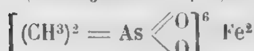


$$\left[(CH^3)^2 = As \langle {}^{O}_{O} \right]^2 Ca + 9\,H^2O$$

On l'obtient comme le précédent en remplaçant la baryte par la chaux. C'est un sel cristallisé en aiguilles soyeuses, blanches très sol. dans l'eau, moins sol. dans l'alcool. Il perd ses 9 H^2O à 115°. Mêmes emploi et doses que le cacodylate de soude.

CACODYLATE FERRIQUE.

(*Cacodylate de fer*).



Le sel ferreux très instable est inusité, on n'emploie que le sel ferrique obtenu par double décomposition entre le cacodylate de baryte et le sulfate de fer.

Les cacodylates de fer commerciaux sont de composition très variable : ils sont très souvent constitués par des mélanges d'oxydes de fer (proto et sesqui) et d'acide cacodylique.

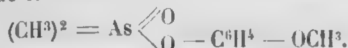
Le sel ferrique, qui est une combinaison définie et non un mélange, présente une couleur vert pâle, il est complètement soluble dans l'eau chaude (sans louche ni opalescence) et cristallise par refroidissement de sa solution. Il contient environ 19 °/₀ de peroxyde Fe^2O^3 et environ 48 °/₀ d'arsenic.

Ses effets thérapeutiques sont à la fois ceux du fer et ceux de l'acide cacodylique ; aussi convient-il particulièrement au traitement de la chlorose (GILBERT et LEREBOULLET) et des anémies.

Doses : 0.10 à 0.20 en pilules et solutions ou 0.06 à 0.09 en injections hypodermiques ; *enfants :* 0 gr. 01 par année, en pilules ou solutions. La solution pour injections hypodermiques est ordinairement à 3 p. 100.

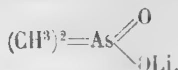
CACODYLATE de GAYACOL.

C'est peut-être un simple produit d'addition et non une combinaison. Cependant Barbary et Rebec disent avoir obtenu un composé défini de formule :



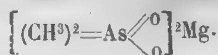
C'est un sel blanc, hygrométrique, assez soluble dans l'eau, l'alcool, la glycérine ; insol. dans l'éther, de saveur alliacée et légèrement caustique. Il précipite en brun avec le nitrate d'argent, en rouge par le permanganate de potasse ; il donne une coloration bleue, fugace, passant au rose avec le perchlorure de fer ; les hypochlorites le précipitent en rouge-sang. Il renferme 50 p. 100 de gayacol. On l'emploie contre la tuberculose en injections hypodermiques : solution huileuse à 5 p. 100 ; on en injecte de 1 à 10 c. c. par jour.

CACODYLATE DE LITHIUM.



Poudre blanche cristalline, sol. dans l'eau et dans l'alcool. Peu employé.

CACODYLATE DE MAGNÉSIUM.



S'obtient comme les cacodylates de baryte et de chaux. Il est soluble dans l'eau et peu sol. dans l'alcool. Mêmes usages et doses que le cacodylate de soude.

CACODYLATE DE MERCURE.

$[(CH^3)^2AsO^2]^2Hg.$



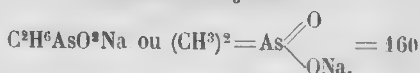
Ce sel cristallise de sa solution alcoolique en prismes brillants ; il est sol. dans l'eau froide, mais décomposable par l'eau chaude. Sa solution alcoolique est inaltérable par la chaleur.

C'est un composé assez toxique employé chez les syphilitiques anémiés, en injections hypodermiques ; ces injections sont douloureuses ; on injecte 1 c. c. par jour d'une solution à 3 p. 100 préparée avec de l'eau distillée stérilisée et *froide* (VAYAS).

Le cacodyl-hydrargyre qu'il ne faut pas confondre avec le cacodylate de mercure est un *cacodylomercurate d'ammonium* ; c'est une poudre grisâtre très sol. dans l'eau, employée aussi en injections hypodermiques à la dose de 1 à 2 centigr.

CACODYLATE DE SODIUM*.

Diméthylarsinate de sodium,
Natrium cacodylicum.



On le prépare en saturant l'acide cacodylique par une solution de soude pure (indicateur phtaléine) et faisant cristalliser. Nous avons vu en étudiant l'acide cacodylique que la méthylation de l'acide monométhyl-arsineux en présence de la soude, suivant le procédé de AUGER, conduisait directement au cacodylate de soude.

Quand on a recours au procédé de saturation directe de l'acide cacodylique, il faut employer la soude caustique et non le carbonate de soude, car la solution de cacodylate alcalin peut retenir une assez forte quantité de CO^2.

Caract. (*Codex*). — Le cacodylate commercial contient des quantités d'eau variant de 1 à 5 molécules. Le *sel officinal* est le cacodylate obtenu anhydre après dessication à 100° ; il contient 46,87 p. 100 d'arsenic ; il est déliquescent, très sol. dans l'eau et dans l'alcool. Sa solution aqueuse est neutre au tournesol ; elle donne la réaction de Bougault

(indiquée plus haut, v. *cacodylates*) avec l'acide hypophosphoreux.

N.-B. — Ce sel étant assez hygroscopique, il est difficile de se le procurer anhydre ; le *Codex* devrait y tolérer 2 ou 3 H^2O.

Essai (*Cod.* 08). — La solution aqueuse ne doit pas rougir la phtaléine (*alcali en excès*) ; elle ne doit précipiter ni par l'hydrogène sulfuré (*acide arsénieux*), ni par le nitrate d'argent, ni par le bichlorure de mercure (*méthylarsinate* disodique ou *arrhénal* précipitable en blanc par le nitrate d'argent et en rouge par le bichlorure d'Hg).

Dosage (*Codex*). — Le procédé adopté par le *Codex* est celui de Imbert et Astruc ; il est basé sur ce fait que l'acide cacodylique se comporte comme un acide monobasique vis-à-vis de la phtaléine et comme un *corps neutre vis-à-vis de l'hélianthine*. Il s'ensuit que si l'on verse peu à peu de l'acide sulfurique dilué et titré dans une solution contenant un poids connu de cacodylate de soude et qqs gouttes d'une solution alcoolique (1 p. 100) d'hélianthine, le virage de cette dernière n'apparaîtra qu'au moment précis où la totalité de la soude du cacodylate sera entrée en combinaison avec l'acide sulfurique. On opère comme suit : A 10 c. c. d'une solution contenant 1gr,60 du cacodylate de soude à essayer par 100 c. c., on ajoute 3 gouttes de solution d'hélianthine ; puis, à l'aide d'une burette graduée, on verse de l'acide sulfurique décinormal jusqu'à virage rose ; comme 1 c. c. de cet acide correspond à 0,016 de cacodylate pur (officinal), la qqté d'acide consommée par la prise d'essai (0gr,16) devra, si le sel est « officinal », être de 10 c. c. exactement.

Prop. thérap. — Les préparations à base d'acide cacodylique ont été introduites dans la thérapeutique par le prof. A. Gautier. Leurs effets sont comparables à ceux des autres arsenicaux, mais leur toxicité est beaucoup moindre surtout par la voie hypodermique (on a pu donner, sans accidents, des doses de cacodylate de soude supérieures à 1 gr. par jour). Absorbés par la bouche les cacodylates communiquent souvent à l'haleine, à la sueur et aux fèces une odeur alliacée, probablement due à la production intraorganique *d'oxyde de cacodyle*. En cas d'intolérance, on observe de l'oppression, des coliques, de l'oligurie (avec urines foncées), de l'insomnie, de la tachycardie, de la dermatite exfoliatrice, des douleurs vives dans les jambes, etc. Les cacodylates sont rapidement éliminés par les urines.

A doses non toxiques, ils stimulent la nutrition et augmentent le nombre des globules rouges (mais non le taux de l'hémoglobine). Ils sont indiqués surtout dans la tuberculose apyrétique (en suspendre l'usage en cas de poussées congestives, d'hémoptysies ou au moment des règles) ; on les a en outre préconisés contre les anémies graves, la leucémie, le diabète, les cachexies palustre ou cancéreuse, certaines dermatoses (psoriasis surtout). Ils sont formellement *contre-indiqués* en cas d'insuffisance hépatique.

Doses : 0,02 à 0,10 de cacodylate de soude, en pilules, gouttes ou lavements ; mais, pour les raisons indiquées plus haut, la voie hypodermique est préférable ; on injecte donc pendant 8 à 10 jours consécutifs — pour suspendre ensuite le traitement pendant un temps égal — 1 c. c. de la solution suivante (A. Gautier) :

Cacodylate de soude.........	6 gr. 40
Alcool phéniqué au 1/10......	X gouttes
Eau distillée..............	100 c. c.

Chaque c. c. de cette solution correspond à 0gr,05 d'acide cacodylique ; on la répartit en ampoules stérilisables, en évitant de la filtrer sur papier alors qu'elle est chaude (altérations).

Chez les enfants le cacodylate de soude est prescrit à la dose de 0,01 par année.

Le cacodylate de soude étant déliquescent, il est difficile de le mettre sous forme de *pilules* ; on y parvient cependant en adoptant la formule suivante de Troupeau : Cacodylate 0,50 ; colophane ou benjoin 0,25 ; poudre de réglisse 0,25 ; alcool 1 goutte ; F. S. A. 10 pilules : d'une façon générale, pour 0,05 de cacodylate, il faut employer 0,025 de résine et autant de poudre inerte. Chapon et Jeanneau proposent une formule plus simple : cacodylate 0,50 ; réglisse 2 ; sirop de sucre Q. S. ; rouler dans du talc ; mais les pilules ainsi obtenues sont environ 2 fois plus grosses que celles de la formule précédente qui les fournit de 0gr,10.

CACTUS GRANDIFLORUS L.

(*Cereus grandiflorus*. D.C.).

Plante de la famille des Cactacées. Elle contient la *Cactine*, employée dans les affections cardiaques.

Doses : teinture à 1/5 : 10 à 40 gouttes, 3 fois par jour ; Cactine : *Dose maxima* : 5 mill.

CAFÉIER.

Fève de l'Yémen ; *Coffea arabica*. (Rubiacées.)

Kaffe, al. ; Coffee, ang. ; Ban, ar. ; Elive, ec. ; Arbol del Café, esp. ; Koffy, hol. ; Caffe, it. ; Tochem keweh ; per. ; Kawe, por. ; Capie cottay, tam. ; Chaabe, tel. ; Kahvé aghadji, tur.

Arbrisseau toujours vert, originaire de l'Éthiopie, acclimaté dans les différentes contrées chaudes du globe, et principalement aux Antilles, au Brésil, à Saint-Domingue, à Moka.

Tout le monde connaît sa graine, sous le nom de *café*, et ses usages dans l'économie domestique.

Les feuilles du caféier semblent devoir être employées à faire un *thé de café* comme succédané du thé de la Chine.

En 1902, le voyageur naturaliste W. Busse a découvert dans l'Afrique orientale allemande une nouvelle espèce de caféier, le *Coffea Schumanniana*. Elle se distingue du *C. arabica* par son port, la consistance et la nervation des feuilles, le nombre et les dimensions des fruits et des graines.

Par l'étude de la composition du café de la Grande Comore, G. Bertrand a montré que la graine de café, attribuée au *Coffea Humboltiana*, ne contient pas trace de caféine.

Le Nouveau-Monde fournit les 5/6 du café livré à la consommation, et sur les 747 millions de kilos récoltés annuellement, 568 proviennent du Brésil. La consommation moyenne de café par tête d'habitant et par année est, en France. de 1 kil. 82 (H. Lecomte).

Les grains verts du café renferment de l'albumine végétale, une huile grasse (10 à 13 °/₀), deux huiles essentielles, de l'acide *cafétannique* ou *chlorogénique* et un alcaloïde (1 à 2 °/₀), la *caféine*, qui en est le principe actif. L'acide chlorogénique, d'après Gorter, aurait pour formule $C^{32}H^{38}O^{19}$. Il existerait dans le café sous forme d'un chlorogénate de caféine et de potassium ayant pour formule : $C^{32}H^{36}O^{19}K^2(C^8H^{10}Az^4O^2)^2 + 2H^2O$. Le Dr Palladino en a aussi retiré la *Caféarine* qui diffère de la caféine en ce qu'elle est précipitable par les réactifs des alcaloïdes.

Le but de la torréfaction est de développer une huile pyrogénée, qui donne au café sa saveur, son arome, qui le font rechercher par tous les peuples.

Ce principe aromatique serait surtout la *caféone* qui paraît se former aux dépens de l'acide cafétannique. En outre, on signale comme se formant constamment dans la torréfaction, les produits suivants : acétone, furfurol, ammoniaque, triméthylamine, acide formique, acide acétique, résorcine.

Le café torréfié a été proposé comme désinfectant et pour dissimuler l'odeur du musc, de l'ase fétide, du castoréum, l'odeur et la saveur de l'huile de foie de morue. Le café en liqueur est quelquefois employé comme stimulant dans les empoisonnements par les narcotiques, et pour dissimuler l'amertume du sulfate de quinine, du sulfate de magnésie et du séné. (V. ces mots.)

Le café en grains est imité par des mélanges de substances organiques et minérales auxquels on donne la forme du véritable café. La torréfaction suivie de la lixiviation et l'incinération dévoileront la fraude. Le café donne de 3 à 4 °/₀ de cendres très riches en carbonates (Lévy) ; le café Bourbon donne 4,66 °/₀ de cendres ; le café Martinique 5 °/₀ ; le café Moka 7,84 °/₀ (Payen). Les faux grains de café se délayent facilement dans l'eau. Le café moulu a été allongé par des céréales torréfiées, du café épuisé et surtout du café-chicorée. La dégustation, le degré de coloration des liqueurs guideront en ces circonstances. Les céréales donnent un café en liqueur louche, et si la torréfaction n'a pas été complète on les retrouve par la réaction de l'iode. On sait que le café en liqueur éteint l'amertume du sulfate de quinine ou du séné. On pourra donc doser le café par la quantité qu'il en faut pour couvrir cette amertume. Quant au mélange avec du café épuisé, on pourrait découvrir la fraude en s'appuyant sur ce que le café torréfié, sans mélange, donne environ 37 °/₀ d'extrait (Payen).

En projetant, à la surface de l'eau, du café moulu mêlé de chicorée moulue aussi, celui-là, se mouillant difficilement, surnagera, tandis que la chicorée qui absorbe immédiatement l'eau se précipite au fond en la colorant en jaune brunâtre. Mais ce caractère se manifeste d'une manière moins sensible quand le café contient 25 à 50 °/₀ de chicorée. Il paraîtrait même qu'il n'est pas toujours exact ; certaines sortes de cafés se précipitent aussi vite et même plus vite au fond de l'eau que le café-chicorée (Denault). Ce caractère ne doit donc être invoqué qu'avec prudence et à titre auxiliaire.

La proportion de cendres insolubles laissées par un échantillon de café peut indiquer s'il est pur ou mélangé de chicorée ; 100 p. de cendres de café pur abandonnent à l'eau 70 p. de matières solubles ; 100 de cendres de chicorée n'en abandonnent que 17 à ce liquide (Payen). Pour le *dosage de la caféine*, v. ci-dessous.

CAFÉINE.



$C^8H^{10}Az^4O^2 + H^2O = 212.$

Triméthylxanthine,
Triméthyl 1.3.7 — dioxy 2.6 — purine,
Théine, Guaranine, Méthylthéobromine.

La caféine, découverte en 1819 par Runge et décrite en 1821 par Pelletier et Robiquet, se rencontre dans différentes plantes et notamment dans le thé, le café, le guarana, le maté, les fruits du *Paullinia sorbilis* et la noix de cola.

Préparation. — 1° On peut l'extraire du thé en procédant comme suit :

Versez sur le thé réduit en poudre grossière deux fois son poids d'eau bouillante. Laissez macérer quelques instants à la chaleur du bain-marie. Introduisez la poudre humide dans un appareil à déplacement et épuisez par le chloroforme. Traitez par l'eau bouillante le résidu de la distillation du chloroforme, filtrez, ajoutez une petite quantité de noir animal, filtrez et faites cristalliser.

On peut préparer de la même manière la caféine avec le guarana ou le café.

2° La caféine peut être obtenue suivant divers procédés synthétiques. Elle appartient, en effet, à un groupe de composés désignés sous le nom de *corps puriques* parce qu'ils dérivent d'une substance que EM. FISCHER a préparée au moyen de l'acide urique et qu'il a, en outre, reproduite synthétiquement : cette substance appelée *purine* forme le noyau de constitution des différents corps puriques et notamment de l'*acide urique*, de la *xanthine*, de la *caféine*, de la *théobromine* et de la *théophylline*. Cette dernière se rencontre dans le thé à côté de la caféine, dont elle est l'homologue inférieur; la théobromine, isomère de la théophylline, existe dans le cacao.

Synthétiquement, on peut transformer la théophylline ou la théobromine en caféine, en traitant leur dérivé argentique par l'iodure de méthyle; comme, d'autre part, ces deux composés ont pu être reproduits artificiellement, on voit comment la synthèse totale de la caféine se trouve réalisée. Outre les procédés synthétiques qui viennent d'être mentionnés à partir de la théobromine et de la théophylline, l'*industrie* en emploie surtout un troisième qui consiste à *transformer l'acide urique du guano en caféine* (traitement de l'acide urique tétraméthylé par l'oxychlorure de phosphore et le chlorure de méthyle pour obtenir la 8-chlorocaféine qui donne facilement la caféine).

Caract. (*Cod.* 08). — La caféine officinale est en cristaux effilés, blancs, minces, soyeux. Elle retient une molécule soit 8,5 p. 100 d'eau de cristall. qu'elle perd à 100°; elle contient 91,5 p. 100 de caféine anhydre. Après dessiccation elle fond à + 234°. Elle est sol. dans 75 p. d'eau à 15°, 10 p. d'eau bouillante (dans 2 p. d'après les autres pharmacopées européennes), 150 p. d'alcool absolu froid, 110 p. d'alcool à 95^c, 40 p. d'alcool à 80^c, 154 p. de benzine à + 20° et 9 p. de chloroforme; presque insol. dans l'éther ordinaire et l'éther de pétrole.

C'est une base faible dont les sels sont, pour la plupart, dissociés par l'eau. Elle se dissout facilement dans les liquides alcalins ou acides, et abondamment dans les solutions aqueuses de benzoates ou de salicylates alcalins (TANRET). L'acide sulfurique concentré et l'acide azotique officinal la dissolvent sans se colorer.

Sa solution aqueuse, chauffée en présence du chlore, du brome ou de l'acide azotique, s'oxyde et donne, après évaporation, un résidu (principalement formé d'acide amalique) que les vapeurs ammoniacales colorent en rouge orangé ; cette réaction se produit aussi avec la théobromine (homologue inférieur de la caféine).

La solution ammoniacale de caféine donne avec l'azotate d'argent, surtout à chaud, un précipité gris noirâtre; (la théobromine donne un précipité blanc).

Avec la caféine en solution chlorhydrique, le réactif de Dragendorff forme un précipité rouge vif (la théobromine donne un précipité brun chocolat). La solution aqueuse saturée de caféine ne trouble ni l'iodomercurate de potasssium en solution neutre, ni la solution iodo-iodurée (Réactif de BOUCHARDAT).

D'ailleurs, la caféine se combine à l'iode (en solution acide surtout) pour donner un triiodure qui cristallise en aiguilles vertes fluorescentes.

Le tanin donne un précipité blanc, soluble dans un excès de réactif.

Essai (*Codex*). — La caféine doit, après dessiccation à + 100°, fondre à + 234° et se volatiliser sans résidu (*sels fixes*) quand on la calcine.

Maintenue dans une atmosphère desséchée, elle ne doit pas perdre sensiblement plus de 9 pour 100 de son poids (*eau en excès*).

Elle doit se dissoudre dans 75 parties d'eau froide ou dans 110 parties d'alcool à 95^c froid, ainsi que dans 9 à 10 parties de chloroforme.

Dosage dans le thé, le café, la noix de kola, etc. — GRANDVAL et LAJOUX conseillent d'imprégner la poudre de la substance dans laquelle on veut doser la caféine, avec un peu plus de son poids (6 pour 5) d'un mélange d'éther (5 p.) et d'ammoniaque (1 p.). On épuise ensuite avec le chloroforme (50 p.) dans un appareil à déplacement. On distille et on additionne le résidu sec de 1 c. c. d'acide sulfurique au 1/10 pour l'épuiser ensuite à plusieurs reprises à l'eau bouillante. Le liquide aqueux et acide est ensuite évaporé au B.-M., après avoir été sursaturé d'ammoniaque, puis le résidu sec est épuisé par le chloroforme qui, après évaporation, cède la caféine que l'on pèse.

Propr. thérap. — Elle augmente l'énergie des systoles cardiaques et produit (à doses non toxiques) une vaso-constriction périphérique d'où résulte une *hypertension artérielle*

et une *augmentation de la diurèse;* mais celle-ci est également favorisée par l'action spéciale qu'exerce la caféine sur les épithéliums des tubes urinifères. La caféine produit, en outre, une *excitation cérébrale fugace.* A *hautes doses*, elle exalte le pouvoir excito-moteur de la moelle à la façon de la strychnine. La caféine n'est pas, comme on l'a cru, un aliment d'épargne; elle augmente au contraire les dépenses de l'organisme en hydrates de carbone et en graisses (l'albumine seule semble épargnée). Elle est rapidement éliminée par l'urine et par la bile; donc elle ne s'accumule pas.

On l'utilise surtout comme cardiotonique, diurétique et stimulateur des centres nerveux, aux doses de 0,30 à 1,50 par jour en potions, cachets (mal tolérés), pilules; elle est plus efficace en injections hypodermiques (0,15 à 0,50 par jour).

Chez l'enfant, 0,10 au maximum par année d'âge.

Solutés de caféine pour injections hypodermiques (*Cod.* 08). — Le *Codex* donne deux formules :

N° 1

Caféine	2, 50
Benzoate de soude	3, 50
Eau distillée bouillie et refroidie. Q. S. pour faire	10 c. c.

Un c. c. de ce soluté renferme 0,25 de caféine.

N° 2

Caféine	4
Salicylate de soude	3
Eau distillée bouillie et refroidie. Q. S. pour faire	10 c. c.

Un c. c. de ce soluté renferme 0,40 de caféine.

Ces solutions doivent être stérilisées soit au B.-M. pendant 1/4 d'heure, soit (ce qui est mieux) à l'autoclave à 110° pendant 10 minutes.

Dans le cas où l'ordonnance du médecin ne spécifierait pas l'emploi de l'un de ces solutés, le pharmacien devrait toujours délivrer le n° 1 (*Codex*).

Bromhydrate de caféine $C^8H^{10}Az^4O^2,HBr + 2H^2O$. — On l'obtient en dissolvant à une douce chaleur la caféine dans l'acide bromhydrique concentré. Par refroidissement on obtient des cristaux tabulaires qui se colorent et s'altèrent quand on les conserve au contact de l'air. Ce pseudo-sel est dissociable par l'eau et perd son acide bromhydrique quand on le chauffe à 110°. Ne figure plus au *Codex*.

Chlorhydrate de caféine. — Obtenu comme le précédent (mais avec l'HCl), il est, comme lui, altérable et dissociable. Ne figure plus au *Codex*.

Citrate de caféine. — Sel très peu stable dissocié par l'eau froide; mêmes usages que la caféine.

Le **Valérianate de caféine** a été préconisé contre la coqueluche aux doses de 0,20 à 0,50 par jour.

Caféarine. — $C^{14}H^{16}Az^2O^4$. — Corps dont les propriétés se rapprochent de celles des véritables alcaloïdes; existe dans le café à côté de la caféine (PALLADINO). A l'inverse de cette dernière, il est insol. dans le chloroforme et précipitable par les réactifs généraux des alcaloïdes. On ne lui connait pas d'usages thérap.

L'Ethoxycaféine $C^{10}H^{14}Az^4O^3$ est de la caféine dans laquelle un atome d'hydrogène a été remplacé par le groupe oxéthyle. Aiguilles blanches, insol. dans l'eau. Antinévralgique à la dose de 0 gr. 25.

Hydroxycaféine. — C'est l'*acide* 1. 3, 7 *triméthylurique* obtenu par FISCHER en chauffant l'éthoxycaféine avec HCl. Aiguilles fusibles à 345° avec sublimation, sol. dans l'eau chaude, les acides, les carbonates alcalins, peu sol. dans l'alcool, l'éther ou le chloroforme. Bon diurétique, non toxique. Mêmes doses que la caféine.

CAILLE-LAIT.

Gallait; Galium luteum (Rubiacées.)

Meyerkraut, Gelbes labkraut, AL.; Yellow ladies bedstrow, ANG.; Cuajaleche, Galio, ESP.; Gaglio giallo, IT.

Plante ⊙ commune dans les prés secs et sur la lisière des bois, reconnaissable à ses tiges frêles, couchées, à ses fleurs jaunes, très petites, nombreuses et odorantes.

Astringent léger, antispasmodique, antidartreux, diaphorétique. Peu usité.

Le *Caille-lait blanc*, *Galium album*, *Galium mollugo*, jouit des mêmes propriétés. Le *G. Palustre*, et le *G. rigidum* seraient, dit-on, surtout le premier, d'excellents antiépileptiques. La *pâte* et l'*élixir antiépileptique* de *Larnage de l'Hermitage* et l'*élixir de Taillotte*, sont à base de caille-lait blanc, dont le suc avait été indiqué comme antiépileptique, par Murray et par Mérat.

Le *Grateron* ou *Rièble*, *Galium aparine*, a passé pour diurétique et antigoutteux.

CAINÇA.

Cahinca; Chiococca anguifuga. (Rubiacées.)

Traubenfoermige chiokocke, Kainzawurzel AL.

Racine rameuse, composée de radicules le plus souvent contournées, de la grosseur du petit doigt à celle d'un tuyau de plume. L'écorce est striée, grisâtre et le corps ligneux blanc. Elle est très amère, et contient le principe actif. Son odeur se rapproche un peu de

celle de la valériane. Le caïnça contient un glucoside crist. la *caïncine*.

Le caïnça est purgatif et vomitif. Peu usité. On en fait un infusé, ou décocté (pp. 20 : 1000), un extrait, une teinture, un sirop. Dose de la poudre : 1 à 2,0.

A la Guadeloupe, on emploie le *Chiococca racemosa* contre la syphilis et le rhumatisme. Brandes y a trouvé de la *chiococcine* qui, d'après Von Santen, n'est autre que de l'émétine.

CALAGUALA. (Fougères.)

Plusieurs rhizômes portent le nom de Calaguala. Celui du commerce est la souche du *Polypodium adianthiforme*, plante de l'île Maurice, des Antilles, du Brésil. Les autres espèces, entre autres le *Polypodium-calaguala*, de Ruiz, ne viennent pas dans le commerce d'Europe. Antisyphilitique et antirhumatismal.

CALAMENT*.

Calamintha officinalis, *Melissa calamintha*, *Mentha calamintha*. (Labiées.)

Kalamiathmelisse, Bergmünze, AL.; Calamento, ESP.

Plante indigène possédant les vertus des autres labiées aromatiques.

CALEBASSIER.

Crescentia cujete. (Solanacées.)

Le fruit, nommé *calebasse* ou *calabasse*, est gros comme un melon; sa chair pulpeuse intérieure sert à une multitude de remèdes chez les nègres. On en prépare aux Antilles de nombreux médicaments toniques et pectoraux. Une cucurbitacée, le *Lagenaria vulgaris* fournit aussi un fruit, nommé *calebasse* ou *gourde* ou *cougourde*, qui est très vénéneux à l'état sauvage. Les semences sont laxatives étant prises en lavement sous forme d'émulsions.

CAMOMILLE.

1° CAMOMILLE ROMAINE, *Chamæmelum*, *Anthemis nobilis* ✱*.

Kamillen, Roemische kamillen, AL.; Camomille, Roman Camomille, ANG.; Ehdaklmirzis, Babounigh, AR.; Romerke, Cameelblonster, DAN.; Manzanilla romana, ESP.; Roomsche kamill, HOL.; Camomilla odorata, IT.; Babuneh graw, PER.; Rumian wloski, POL.; Macella romana, POR.; Romashka rimskaïa, RUS.; Romerska æamillenblummer, SU.; Schamaindu pu, TAM.; Papatia, TUR.

Plante très touffue, dont les feuilles sont pennatiséquées, alternes et découpées en lobes étroits et courts. Les fleurs sont des calathides blanches, ordinairement doublées par la culture (*fig.* 74). Elle croît sur les pelouses des bois; mais c'est la camomille cultivée qu'on emploie : elle peut être confondue, à simple vue, avec les matricaires; mais elle s'en distingue facilement par son réceptacle garni d'écailles entre les fleurons, tandis que dans les matricaires le réceptacle est nu. On emploie les fleurs, qui ont une odeur pénétrante, balsamique, agréable, et une saveur très amère;



Fig. 74.

elles contiennent l'*acide anthémique* et l'*anthémine*, isolés par Pattone des fleurs de la camomille des champs.

On trouve dans les pharmacies deux sortes de camomilles qui leur sont fournies par le commerce de l'herboristerie : la *Camomille* dite de *Paris*, qui est à fleurs doubles, et qui caractérise la qualité supérieure; et la *Camomille* dite *du Nord*, qui provient de la Flandre française et belge, qui est simple et conséquemment laisse voir des fleurons jaunes au centre.

Stomachique, carminatif, nervin, antispasmodique très employé. C'était le fébrifuge des anciens.

Form. pharm. et doses. — Poudre 1 à 8,0; infusé (pp. 5 : 1000); hydrolat, 25 à 100,0; extrait, 0,25 à 1,0; sirop, 10 à 50,0; huile volatile, 1 à 10 gouttes. On prépare encore, pour l'usage extérieur, un infusé (pp. 10 : 1000), une huile par digestion*. L'huile volatile est verdâtre; l'essence commune est bleue, solidif. à 0°.

L'infusé, très chargé, pris à l'intérieur, fait vomir, et est usité en Suède et en Angleterre à cet usage; mais pour cela il faut en boire à pleines tasses.

Incomp. : azotate d'argent, sels de plomb, sublimé, sulfate de fer, gélatine.

2° CAMOMILLE COMMUNE OU D'ALLEMAGNE; *Matricaria chamomilla*.

Common wild chamomille, ANG.; Gemeine Kamille, ALL.

Plante indigène qui vient dans les lieux cultivés. Mêmes propriétés que la précédente; c'est elle qui fournit l'huile de camomille usitée en médecine pour le traitement externe. On lui substitue quelquefois l'*anthemis arvensis* et le *matricaria inodora*.

3° CAMOMILLE PUANTE, *Maroute*; *Anthemis cotula*, *maruta cotula*, DC.

Hundskamille, AL.; Stinkind Camomille, ANG.; Manzanilla fetida, ESP.; Camomilla fetida, IT.; Rumienic Smindzaca, POL.; Contusa bastarda, POR.

Elle croît dans les endroits cultivés des champs, sur le bord des fossés. Elle s'élève à 30 centimètres sur une tige glabre, rameuse. Ses feuilles sont tripinnées, un peu velues.

Les fleurs sont des calathides radiées, blanches à la circonférence, et jaunes au disque, qui est conique. L'odeur en est extrêmement désagréable.

Antispasmodique, emménagogue, fébrifuge, anthelminthique peu usité.

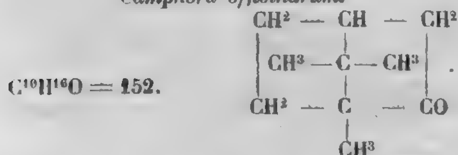
La poudre de ses capitules paraît être un insecticide très efficace contre les punaises.

4° CAMOMILLE DES CHAMPS; *Anthemis arvensis*. On la substitue souvent à la matricaire.

CAMPHRE *.

Camphre droit.

Camphora officinarum.



$C^{10}H^{16}O = 152.$

Kampfer, AL.; Camphor, ANG.; Kafur, AR., PER.; Tchang-não, hiam-não, CH.; Capuru, CYN.; Campher, DAN.; Alcanfor, ESP., POR.; Camphoura, GR.; Kamfer, HOL.; Kupoor, IND.; Canfora, IT.; Capour barros, Kapor, Kufur, MAL.; Kamfora, POL.; Kamphor, RUS.; Cafura, Kapura, SAN.; Kampfert, SU.; Iono, SUMAT.; Carpurum sudum, TAM.; tcharsi Kiafiri, TUR.

Camphres en général. — Le nom générique de *camphres* s'applique aux divers composés qui représentent les *acétones* correspondant aux alcools secondaires appelés *camphols*. Ceux-ci, dont le type est le *bornéol* ou *α-camphol droit* (V. plus loin : camphre de Bornéo) de formule $C^{10}H^{18}O$, peuvent être considérés comme les monohydrates de certains *terpènes* (les *camphènes*) : $C^{10}H^{16} + H^2O = C^{10}H^{18}O$. Par oxydation, c.-à-d. par perte de H^2, ces camphols donnent les camphres qui, inversement, reproduisent les camphols par fixation de H^2.

Les camphres se rencontrent dans les essences de diverses plantes, notamment dans celles de *Laurus camphora*, de *matricaire*, de *romarin*, d'*aspic*, de *tanaisie*, etc. Les camphres retirés de ces plantes ne diffèrent guère les uns des autres que par leur pouvoir rotatoire. La formule de constitution (BREDT), indiquée ci-dessus, permet, en effet, de prévoir l'existence de 2 isomères inverses optiques ; or ces 2 isomères sont connus : l'un est le *camphre droit* ($\alpha_D = +43°$) ou camphre *officinal* extrait du *Laurus camphora*, l'autre est le *camphre gauche* ($\alpha_D = -43°$) contenu dans l'essence de *matricaire*. Quant aux camphres, de même formule $C^{10}H^{16}O$, des plantes autres que le *Laurus camphora* et la matricaire, ils sont le plus souvent constitués par des mélanges en proportions variables de ces 2 isomères droit et gauche.

Camphre droit (*officinal*). — Huile volatile concrète de couleur blanche, translucide, d'aspect cristallin, à cassure brillante, que l'on retire d'un arbre du Japon, le *Laurus camphora* L., *Camphora officinarum* Nees (Lauracées). Cet arbre, dont le port ressemble assez à celui de notre tilleul, est répandu dans l'Asie orientale et principalement en Chine et au Japon.

Pour obtenir le camphre du *Laurus camphora*, on réduit le tronc, les branches et les racines en copeaux que l'on fait bouillir avec de l'eau dans des pots de fer recouverts de chapiteaux, garnis intérieurement de paille de riz, sur laquelle le camphre vient se condenser; on le recueille, et on l'envoie le plus souvent en Europe à cet état de *camphre brut* : il est alors en grains grisâtres, plus ou moins sales, agglomérés, huileux et mêlés d'impuretés.

La majeure partie du camphre commercial est purifiée au Japon. Il existe cependant des raffineries de camphre en Amérique et en Europe. Le camphre brut y arrive dans des tonneaux en bois ou dans des caisses doublées de plomb; il renferme un peu d'eau, des débris de bois et d'autres impuretés, ainsi que de l'essence de camphre. Afin d'en extraire l'essence et l'eau, on le centrifuge et on le soumet à l'action de presses hydrauliques, ou bien on le fait cristalliser dans la benzine. Le camphre ainsi purifié est ensuite sublimé dans des vases de verre (Europe) ou des marmites de fer (Amérique). Avant de pratiquer cette sublimation, on ajoute au camphre un peu de chaux, de charbon de bois ou de limaille de fer, afin que le produit raffiné soit blanc et transparent.

La production du camphre au Japon et à Formose atteint actuellement 7 millions de livres anglaises (de 453 gr.). Pratiquement, les besoins mondiaux sont couverts par l'île Formose. En 1903, le gouvernement japonais a pris le monopole de la vente du camphre chez lui et dans ses possessions de Formose où, à la suite de nouvelles plantations, on cherche maintenant à extraire le camphre des feuilles et des rameaux (*J. de ph.*).

Les essais de plantations qui ont été faits en Algérie et dans le midi de la France ont donné lieu aux observations suivantes :

1° Le camphrier donne du camphre dans la région méditerranéenne comme dans les autres pays où il pousse ;

2° Vu leur grande variabilité de richesse en camphre, il y aurait tout intérêt à sélectionner les arbres qui viennent bien par semis et dont les variétés se propagent facilement par greffes (Battandier).

Camphre artificiel. — La synthèse partielle du camphre a été effectuée par Haller à partir de l'acide camphorique. Mais, jusqu'à ces dernières années, on n'avait pu reproduire artificiellement ce dernier acide, lorsqu'un chimiste finlandais Komppa (en 1904) en fit la synthèse totale. La constitution du camphre et sa reproduction totale à partir des éléments sont donc aujourd'hui parfaitement connues.

On sait, en outre, produire du camphre à partir de l'essence de térébenthine ; celle-ci traitée par les acides donne des éthers de bornéols qui, par oxydation, fournissent du camphre. Les procédés variés qui permettent d'obtenir les éthers de bornéols et d'oxyder les bornéols ont été l'objet de nombreux brevets dont l'exploitation commence à concurrencer la production du camphre naturel.

Au moyen de la solution chlorhydrique de

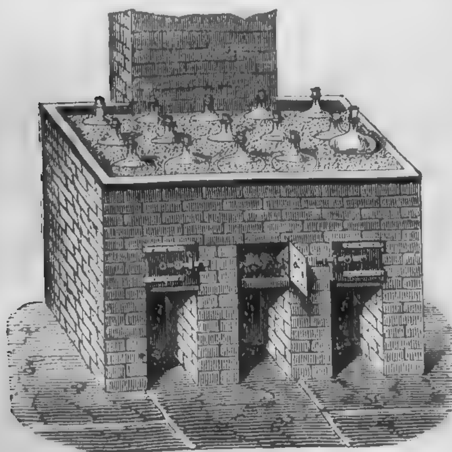


Fig. 75.

vanilline ou de son mélange avec l'acide sulfurique, on pourrait, d'après Bohrisch, distinguer facilement le camphre artificiel du camphre naturel. Sur quelques décigrammes de camphre écrasé, placé dans un verre de montre, on verse X gouttes d'une solution au 1/100 de vanilline dans HCl à 25 °/₀ ; au bout de 24 heures à froid, on observe, avec le camphre naturel, la formation d'une teinte verte ; avec le camphre artificiel on n'a aucune coloration. Si le réactif est additionné d'un volume égal d'acide sulfurique concentré, après quelques heures il se manifeste à froid, avec le camphre naturel, une teinte jaune, puis verdâtre, puis indigo, alors que les camphres artificiels ne donnent rien. Pour reconnaître l'addition du camphre artificiel au camphre naturel il faudrait recourir à l'examen polarimétrique (*J. de Ph.* 1907).

Caractères du camphre droit (officinal). — Le camphre raffiné est en pains de 1 à 2 kil., ayant la forme d'un plateau de balance. Sa cassure est brillante, sa texture cristalline, sa saveur chaude et piquante, son odeur vive et pénétrante ; sa densité est de 0,992 à + 110° ; point de fusion 175° ; point d'ébullition 204. Le camphre se volatilise dès la température ordinaire. Il ne se pulvérise bien qu'après avoir été humecté d'alcool, et mieux encore d'éther.

Il est peu soluble dans l'eau (1/840) ; cependant celle-ci acquiert fortement l'odeur et la saveur camphrées. L'eau chargée d'acide carbonique dissout une proportion de camphre beaucoup plus forte. Il en est encore de même, chose assez remarquable, de l'eau que l'on fait bouillir pendant longtemps avec lui. On suppose que la préparation, connue en Angleterre sous le nom de *Tower's solution of camphor*, est préparée par ce moyen.

Le camphre projeté à la surface de l'eau éprouve des mouvements giratoires, qu'on attribue à sa vaporisation continuelle et qui cessent par l'addition de la plus petite trace d'un corps gras.

Il est soluble dans 0,65 p. d'alcool à 95° ; si l'on ajoute de l'eau à ce soluté, le camphre en est précipité sous forme de poudre floconneuse (*magistère de camphre*). Un soluté alcoolique saturé à chaud laisse déposer le camphre, par refroidissement, en jolis cristaux. Le camphre est soluble en grande proportion dans l'éther, le chloroforme, l'acétone, l'acide acétique, la benzine, dans les huiles fixes et volatiles, les graisses et les résines fondues, etc. Il est dextrogyre : mesuré à 15° sur une solution dans l'alcool absolu contenant 10 gr. de camphre pour 100 c.c. de soluté, $\alpha_D = +43°$; ce pouvoir rotatoire diminue avec la dilution de la solution. Le camphre est inflammable et brûle sans résidu.

La chaux sodée, l'hydrate de potasse, à température élevée et sous presion, hydratent le camphre en le transformant en *acide campholique* $C^{10}H^{18}O^2$. La potasse en solution alcoolique le transforme, par fixation de O et H^2 à 180°, en *acide camphique* $C^{10}H^{16}O^2$ et en *alcool campholique* $C^{10}H^{18}O$ (camphol ou *camphre de*

Bornéo); les agents de déshydratation (acide phosphorique anhydre, chlorure de zinc), en *Cymène*, hydrocarbure que l'oxydation convertit en *thymol* (POTT). L'acide sulfurique concentré le dissout en se colorant en noir, et l'eau en précipite une huile nommée *camphrène*; l'acide nitrique l'oxyde en donnant l'*acide camphorique* $C^{10}H^{16}O^{4}$ qui est bibasique et une *huile* dite *de camphre*. Il absorbe 144 fois son volume de gaz acide chlorhydrique, qui le résout en un liquide incolore ; l'acide acétique le dissout sans lui faire éprouver de changement. Il se combine au brome, à l'acide phénique, au chloral, etc.

Le camphre que l'on fait passer en vapeur sur de la chaux à la température du rouge se convertit en un liquide nommé *camphrone*.

Essai (*Cod.* 08). — Le camphre doit brûler sans laisser de résidu fixe.

Sa solution dans la benzine doit être limpide *(eau)*; elle doit demeurer colorée après addition d'eau bromée (*huile de camphre*).

Le soluté dans l'alcool absolu, contenant 10 grammes de camphre dans 100 c. c., observé au polarimètre. à 15°, dans un tube de 2 décimètres, doit donner une déviation voisine de + 8°,60, si le produit est exempt de camphres *gauche* ou *inactif*.

Usages. — A petites doses, il stimule les appareils vasculaires et nerveux avec — au début — exaltation psychique (délire gai), après quoi se manifeste son action *sédative* et stupéfiante.

Administré par la voie hypodermique (en solutions huileuses 1/5; 2 à 3 seringues de Pravaz par jour) le camphre, et c'est là sa principale indication, se montre supérieur à l'éther pour combattre le collapsus et l'atonie du myocarde.

A hautes doses, c'est un excitant énergique et même dangereux (convulsions suivies de paralysies et de coma parfois mortel).

On attribue au camphre la faculté de calmer les douleurs des voies urinaires, surtout celles qui sont causées par l'action des cantharides; aussi les praticiens font-ils saupoudrer de camphre les vésicatoires. La poudre de camphre a été recommandée pour le pansement du chancre primitif (CHAMPOLLION). Le camphre est d'ailleurs faiblement antiseptique. Quant à son action anaphrodisiaque, elle est fort douteuse.

Formes pharmaceutiques. — Poudre*, eau, eau-de-vie*, alcool*, vinaigre, solutions éthérées, sirop, cigarettes, pommades, huile* camphrés, puis une foule d'autres prépar. camphrées composées.

Doses : 0 gr. 10 à 1 gr. en poudre, pilules ou potions. En *injections hypodermiques*, (solutions huileuses ou éthérées à 1/5 et 1/10), il ne faut pas dépasser la dose de 0 gr. 50 par jour administrée en plusieurs injections. Chez les *enfants*, on prescrit de 1 à 2 centigr. par année d'âge.

La solution obtenue en dissolvant le camphre dans son poids d'alcool absolu (*solution de camphre de Rudini*) jouit de la propriété de dissoudre certaines substances médicamenteuses, 1/10 d'iodoforme entre autres. La pyroxyline s'y dissout aussi facilement : en ajoutant 1 p. de cette matière à 40 p. de la solution de Rudini, on obtient un liquide nommé *Camphoïde*, par Martindale, et qui, par évaporation, laisse sur la peau une pellicule opaque, flexible, et résistant au lavage; il dissout facilement l'acide salicylique, la résorcine, l'iode, la chrysarobine et l'iodoforme, qui, de cette manière, peuvent être facilement appliqués sur la peau.

Le camphre possède d'ailleurs la propriété de fluidifier un grand nombre de substances auxquelles on vient à le mélanger : gommes, résines, gommes-résines (exceptions pour la gomme-gutte, la myrrhe, la résine de jalap), chloral, phénol, naphtols et autres phénols. Les produits liquides résultant de l'union du camphre et des phénols, les *phénols camphrés*, étudiés et introduits en thérapeutique par DESESQUELLE, sont des antiseptiques puissants, utiles contre les angines, les suppurations tuberculeuses, etc. (V. *Naphtol camphré*).

Camphre de Bornéo.

Alcool campholique; Bornéol droit;
α — Camphol droit.

Il existe une sorte de camphre nommé *camphre de Bornéo* ou *Bornéol*, qui est l'objet d'un grand commerce dans les différents archipels de l'Inde et de la Chine, mais qui n'arrive pas en Europe, à cause de l'estime toute particulière qu'on lui accorde dans ces pays, et de son prix plus élevé. C'est là le véritable *Capour barros* des Malais. Ce camphol est fourni par le *Dryabalanops camphora* (guttifères), arbre qui croît spontanément à Bornéo et à Sumatra. Il exsude naturellement de l'arbre, dans les cavités et sous l'écorce duquel on le trouve sous forme de masses cristallisées plus ou moins grosses. Mais ce n'est que lorsqu'il est vieux que cet arbre fournit du bornéol ; jeune, il donne, par incision, un liquide jaune pâle, d'une odeur forte de camphre, et nommé *huile de camphre* ou *camphre liquide* par les naturels, bien qu'on ne l'ait trouvé formé que d'une huile essentielle (*Bornéène*) (94 °/₀) et de résine (6 °/₀). (*Un. ph.* 1868.)

Le camphre de Bornéo (*Bornéol* des chimistes) est blanc, translucide, plus lourd que l'eau

(1011), friable, et peut se pulvériser sans addition d'alcool ou d'éther. Il est dextrogyre : $\alpha^D = +37^\circ,3$. A l'état brut, il est sous forme de grains ou de lames très propres. Il est moins volatil que le camphre ordinaire et peut être converti en camphre ordinaire par oxydation ménagée, au moyen de l'acide nitrique.

N.B. — 1° On retire des baies du *Laurus camphora* une huile grasse, analogue à celle que l'on retire des baies du *Laurus nobilis*, que les Japonais emploient à l'éclairage, et que Cullen dit utile contre le rhumatisme;
2° En faisant arriver du gaz chlorhydrique dans de l'essence de térébenthine, on obtient une substance *chlorée* qu'on a nommée, improprement, *camphre artificiel* : c'est du *chlorhydrate de térébenthène* qui n'a du camphre que l'aspect;
3° Les Chinois possèdent une autre espèce de camphre qu'ils nomment *Nghai* qui est retiré du *Blumea balsamifera* (Synanthérées).

Camphre monobromé * — α.
Bromure de camphre.
Camphora monobromata.
$C^{10}H^{15}BrO = 231$.

On introduit du camphre pulvérisé Q. V. dans un ballon ayant une capacité environ dix fois plus grande que le volume de la substance à préparer; on fait tomber ensuite sur cette poudre, en agitant sans cesse, un filet de brome liquide, et l'on cesse d'en ajouter dès que le camphre est liquéfié.

On adapte au ballon un large et long tube abducteur plongeant dans une lessive alcaline afin d'absorber les vapeurs qui pourraient incommoder l'opérateur.

Le ballon est placé dans un bain-marie qu'on porte à 80-90°; la réaction ne tarde pas à se manifester ; elle est assez vive et accompagnée d'un dégagement abondant de gaz bromhydrique et de quelques vapeurs de brome et de camphre non attaqué. Le liquide, d'abord brun foncé, acquiert une couleur ambrée et le dégagement de gaz se ralentit brusquement. C'est entre la température de 80 et celle de 90° que l'opération doit s'effectuer.

Le liquide ambré qui reste dans le ballon se solidifie par refroidissement en une masse friable et légèrement citrine. Pour la purifier on la traite à plusieurs reprises par l'alcool bouillant marquant 90 à 95° et la liqueur filtrée est abandonnée à cristallisation. Les cristaux obtenus sont desséchés à l'air libre sur du papier sans colle.

Caractères. — Le camphre monobromé découvert par SCHWARTZ en 1862 cristallise en beaux prismes transparents, à base rectangulaire, atteignant jusqu'à 3 centimètres de longueur; ces cristaux sont durs et craquent sous la dent ; leur odeur est à la fois camphrée et térébenthinée, moins pénétrante que celle du camphre, mais aussi moins fugace. Leur saveur légèrement amère rappelle celle du camphre et de la térébenthine de Venise. $D^{15} = 1,44$ à $+15^\circ$.

Le camphre monobromé est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool (8,25 p.), les huiles fixes et volatiles, l'éther, le sulfure de carbone, le chloroforme, etc., il fond à 76° et bout à 274°. Il contient 34,78 de brome pour cent. Précipité avec précaution, par l'eau, de sa solution alcoolique, il se sépare en aiguilles fines de plusieurs millimètres de longueur. Il est dextrogyre.

Essai (Codex). — Il doit se volatiliser sans résidu. Dissous dans SO^4H^2 concentré puis précipité par l'eau, il ne doit pas être modifié dans ses propriétés. Agité avec l'eau, il ne doit lui laisser que des traces de substances précipitant le nitrate d'argent (*chlorures*).

Usages thérap. — Il diminue le nombre des battements cardiaques, ralentit la respiration, abaisse la température et provoque de la somnolence.

Sédatif nervin assez énergique employé contre l'excitation génitale, la spermatorrhée, les palpitations, l'épilepsie, la chorée, l'excitation alcoolique ou hystérique, etc.

Dose : 0,20 à 2 gr. en pilules ou en dragées.

Le *Camphre dibromé* s'obtient en chauffant sous pression 1 équiv. de camphre monobromé avec 2 éq. de brome. il est inusité.

DÉRIVÉS DU CAMPHRE.

Camphre salicylé; *Salicycamphre.* — Poudre blanche contenant 44 d'acide salicylique et 56 p. 100 de camphre ; sol. dans l'alcool et dans les huiles. Antiseptique et astringent.

Usage interne : 0,06 à 0,30. *Usage externe :* pommades.

Le *Camphossil* des médecins italiens est un camphre salicylé.

Oxycamphre et **Oxaphore.** — $C^{10}H^{16}O^2$. C'est du camphre dans lequel 1 atome d'H est remplacé par un OH. Il se présente en poudre cristalline blanche, fusible à 203-205°, peu sol. dans l'eau, sol. dans presque tous les solvants organiques (sauf l'essence de pétrole). très altérable par l'air humide.

On le prescrit contre les diverses formes de dyspnée, aux doses de 1 à 3 gr. en capsules gélatineuses ou en solution alcoolique (délivrée, à 50 p. 100, dans le commerce sous le nom d'*oxaphore*).

CAMPHRÉE DE MONTPELLIER.

Camphorosma monspeliaca. (Chénopodiacées.)

Kampferkraut, AL.; Alcanforada, ESP.; Kamferkruid, HOL.

Arbrisseau qui a le port d'une bruyère. Il croît dans le midi de la France et de l'Europe; ses feuilles exhalent, dit-on, étant froissées, une odeur de camphre que la culture leur fait perdre, odeur que des auteurs contestent même dans la plante sauvage. Quoi qu'il en soit, la camphrée passe pour être utile dans l'asthme, le rhumatisme, l'hydropisie, les dartres. Inusitée.

CANDIS.

On nomme ainsi des substances végétales ou des préparations sur lesquelles on a fait déposer des cristaux de sucre.

Pour candir, on dispose des grilles métalliques dans des vases ou moules en fer-blanc nommés *candissoires*, sur lesquelles on pose les substances à candir; on verse dessus du sirop très cuit (à la plume); on porte à l'étuve. On retire les substances lorsqu'elles sont suffisamment chargées de cristaux, on les fait égoutter et on achève la dessiccation à l'étuve. Si une première opération ne suffisait pas, on recommencerait.

On candit de la gomme (*gomme sucrée*), de la pâte de gomme (pâte de gomme au candi), des pâtes de jujubes, de guimauve, de lichen, pectorale, etc., des fleurs, des feuilles, des écorces, des tiges, des racines, des fruits préalablement confits. (V. *Conserves.*) La pâte de nafé est candie.

CANNELLE.

Casse odorante; Cannella, Cinnamomum.

On donne le nom de *Cannelle* à un certain nombre d'écorces aromatiques de saveur piquante et dont les types sont les écorces de *cinnamomum* (Lauracées).

1° *Cannelle de Ceylan* *; *Cinnamomum zeylanicum.*

Zimmt, AL.; Cinnamom, ANG.; Darsini, Querle, Cherfe, AR.; Joû-koûei-pi, CH.; Kurundu, CYN.; Caneel, DAN.; Kulmie darchinie, DUK.; Canela, ESP., POR.; Kaneel, HOL.; Darchinie, IND., PER.; Cannella, Canella, IT.; Kaimanis, MAL.; Cynamon prawdziwy, POL.; Koritsa, RUS.; Darasita. SAN.; Kanel, SU.; Karriwa puttay, TAM.; Sanalinga-putta, TEL.; Tartchin, TUR.

Elle est fournie par le cannellier de Ceylan, *Cinnamomum zeylanicum* Breyne, ou *Laurus cinnamomum* L. (Lauracées), arbre de moyenne grandeur, toujours vert, qui croît aux Antilles, dans les Indes orientales, en Cochinchine, et surtout à Ceylan, où on le cultive auprès de la ville de Colombo, sur un espace de terrain considérable, nommé *champs de cannelle.*

Lorsque l'écorce possède les qualités requises, on pratique, selon la grosseur des branches, deux ou trois incisions longitudinales, qui forment autant de lanières qu'on enlève et que l'on dispose les unes sur les autres. Après vingt-quatre heures, on en sépare la couche épidermique (car c'est le liber qui constitue la cannelle), on les fait sécher; c'est alors qu'elles se roulent sur elles-mêmes.

Cette sorte arrive en ballots de 25 à 30 kil., nommés *fardes.*

Ecorce mince, papyracée, roulée en tuyaux dont la longueur atteint jusqu'à un mètre de long sur un centimètre environ de diamètre et formés d'écorces enroulées les unes dans les autres; scarieuse, lisse, jaune rougeâtre ou fauve. Sa cassure est esquilleuse, son odeur est agréable; sa saveur aromatique, douce, sucrée, puis âcre et brûlante. Stan. Martin en a extrait un principe sucré, la *Cinnamomine* qui, d'après Wittstein, n'est autre que de la mannite.

C'est la cannelle *officinale.* (*Codex.*)

2° *Cannelle de Chine; China cassia.*

Zimmtcassie, Mutterzimmt, Kassienrinde, Sinesischer, Indianischer zimmt, AL.; Cassia bark, ANG.; Selikes, AR.; Mukalua, Koûei-pi, CH., CYN.; Mota d'archinie, DUK.; Tuj, IND.; Canellina, Canella del Coromandel, IT.; Lawanga puttay, TAM.

Elle est fournie par le *Cinnamomum aromaticum* Nees, *Laurus cassia* L., qui croît au Malabar, aux îles de la Sonde, en Cochinchine, et surtout dans la province de Kwangse en Chine.

En cylindres moins longs que ceux de la précédente, du même diamètre environ, mais formés d'une seule écorce enroulée d'une épaisseur de 1 millimètre au moins, son odeur est moins forte, et sa saveur est fade lorsqu'on la mâche pendant quelque temps.

Cette sorte arrive dans le commerce en caisses carrées rappelant un peu l'emballage du thé.

La cannelle contient du tanin, de l'amidon, une matière colorante, de l'acide cinnamique, et de l'huile volatile.

A Ceylan, on retire, par distillation, des débris d'écorces, des feuilles et d'autres parties du cannellier, une huile volatile qui constitue la majeure partie de l'huile essentielle de cannelle du commerce et qui est presque entièrement constituée par l'*hydrure de cinnamyle.* Le fruit, improprement nommé *fleur*, fournit une sorte de suif aromatique, dont les indigènes se servent contre le flux de sang, comme cosmétique et pour l'éclairage; enfin la racine donne, par distillation avec l'eau, du camphre analogue au camphre ordinaire.

Excitant, stimulant et antispasmodique. On en fait une poudre *, une eau distillée *, une teinture *, un vin, un sirop, un alcoolat, des pastilles. Elle entre dans un grand nombre d'électuaires et de poudres composés. L'*hippocras* est du vin aromatisé avec la cannelle. C'est un aromate très employé.

Les cannelles suivantes ne sont que des variétés des précédentes : 1° *Cannelle du Malabar.* Ressemble assez à la cannelle de Chine, mais elle est plus rouge ; les morceaux sont plus épais, et souvent munis de leur épiderme. Elle provient du *Cinnamomum cassia*, selon divers auteurs. 2° *Cannelle mate.* C'est l'écorce du tronc du *Laurus cinnamomum*, dépourvue de son épiderme ; elle est épaisse et peu ou point roulée. 3° *Cannelle de Cayenne.* C'est l'écorce du *Cinnamomum zeylanicum* transplanté à Cayenne ; elle ne diffère de celle de Ceylan qu'en ce que ses bâtons sont plus gros et d'une couleur plus pâle. 4° *Cannelle de Cochinchine.* L'ensemble de sa structure démontre que si elle n'est pas fournie par le *C. Cassia* Bl., elle doit être rapportée à une espèce voisine. Elle est riche en huile volatile d'une grande suavité. 5° *Cannelle de Java*, fournie par le *C. zeylanicum*, elle ressemble à la cannelle de Ceylan. Les écorces de *Culilaban* ou de *Culilawan* et de *Massoy* sont aussi des cannelles. L'*Ishpingo*, de Quito est le calice d'une lauracée employé comme les *bourgeons de cassia* de Chine (Lanessan).

Le nom de cannelle a été donné, par analogie, à plusieurs écorces odorantes de végétaux et de pays différents : 1° *Cannelle blanche* (*Weisser zimmet*, AL. ; *White canel*, ANG. ; *Kvidkaneel*, DAN. ; *Byaly cynamion*, POL. ; *Lwit kanel*, SU.) — Elle provient du *Cannella alba* (Magnoliacées) ; elle est dépourvue d'épiderme, roulée, épaisse, en cylindres très longs, jaunâtre à l'extérieur, blanche à l'intérieur ; elle se rapproche beaucoup de l'écorce de Winter du commerce qui est fournie par le *Cinnamodendron corticosum*, tandis que l'écorce de Winter vraie est fournie par le *Drymis Winteri* ; 2° *Cannelle giroflée, Bois de girofle* ou *de crabe* (*Nelkenrinde*, *Nelkenzimmt*, AL. ; *Nagel Kaneel*, HOL.) — Fournie par le *Dicypellium caryophyllatum*, elle est en tuyaux gros et longs, de couleur brune, et formés d'un grand nombre d'écorces minces, roulées, serrées les unes autour des autres. Odeur forte de girofle.

CANTHARIDES *.

Mouches d'Espagne.

Spanische fliegen, AL. ; Cantharides, Spanish fly, Blisteringfly, ANG. ; Zarorikh, Deban hendi, AR. ; Spanske fluer, DAN. ; Cantaridas, ESP., POR. ; Spaansche vliegen, HOL. ; Cantarella, IT. ; Muchy hiszpanskle, POL. ; Shpanskaia mucha, RUS. ; Spanska flugor, SU. ; Koundous bou djeghi, TUR.

La cantharide est le *Meloe vesicatorius*. L. ; le *Lytta vesicatoria*, Fab. ; le *Cantharis vesicatoria*, Geof. Insecte de l'ordre des coléoptères hétéromères.

Ces animaux apparaissent dans nos contrées, en essaims, vers le mois de mai ou de juin ; ils vivent sur les arbres à feuilles assez tendres pour être brisées par l'action de leurs mandibules, et plus particulièrement sur les frênes, les lilas, les troènes. Leur présence dans une localité est décelée par une forte odeur de souris très désagréable.

La récolte se fait le matin, avant le lever du soleil ; on secoue l'arbre, et les cantharides tombent sur un drap qu'on a disposé à cet effet. On les fait périr en les plongeant dans du vinaigre, ou en les exposant à sa vapeur, puis on les fait sécher. On prétend que les cantharides asphyxiées par la vapeur de l'essence de térébenthine se conservent mieux.

Pour les conserver, on les enferme dans des flacons bien bouchés, et dans lesquels on a mis du camphre et du carbonate d'ammoniaque. La méthode d'Appert, le mercure et les autres moyens de conservation indiqués jusqu'à présent, ne réussissent pas mieux.

On récolte des cantharides en France ; le commerce en tire, en outre, de l'Espagne, de la Sicile. Mais c'est surtout la Russie, et en particulier l'Ukraine, qui en fournit le plus au commerce. L'Amérique en possède de nombreuses espèces.

L'insecte employé en médecine est l'individu adulte et parfait. Ses métamorphoses et ses mœurs ont été bien étudiés par H. Beauregard.

La cantharide (*fig.* 76) a de 15 à 20 millimètres de long sur 4 à 5 d'épaisseur. Antennes noires et filiformes ; le corselet est petit, carré, et moins large que l'abdomen ; les élytres sont longues, flexibles, d'un beau vert brillant et doré, ainsi que le reste du corps ; elles recouvrent des ailes membraneuses, transparentes.



Fig. 76.

Elle contient, selon Robiquet : 1° une huile grasse, verte, fluide, non vésicante ; 2° une matière jaune inerte ; 3° de l'acide urique ; 4° de l'acide acétique ; 5° des phosphates de chaux et de magnésie ; 6° enfin de la *cantharidine*, à laquelle elle doit ses propriétés. On la rencontre dans le sang et dans toutes les parties molles de l'insecte, mais son lieu spécial d'élection, et probablement de formation, est représenté par la troisième paire de vésicules séminales chez le mâle. C'est aussi dans les organes génitaux qu'on la rencontre en plus grande quantité chez la femelle.

Plusieurs autres coléoptères possèdent aussi la propriété vésicante, mais à un degré moindre, tels sont :

Le Mylabre de la chicorée ; Mylabris cicorii,

L. Coléoptère plus petit que la cantharide, noir, velu, avec trois bandes jaunes et dentées. Il est surtout commun dans le midi de l'Europe. Il vit sur la chicorée et les chardons. Il paraît très abondant dans quelques contrées de l'Inde (le Dekan, le Mysore et le Guzerat), où il remplace complètement la cantharide ; il est fréquemment usité en Chine. Il contient 0, 1 °/₀ de cantharidine (FERRER); le *mylabris cichorii* de la Chine en contient 1 °/₀(MAISCH). Le *Mylabris rubripennis* a paru sur le marché de Londres sous le nom de *Cantharide de Chine.* On a également vendu sous ce dernier nom le *Hucchys sanguinea*, mais son action vésicante est très inférieure à celle du *Mylabre* de la chicorée. Le *Meloe* ou *ver de mai; Meloe maialis*, OLIV., et le *Proscarabée*, *Scarabée*, *Cantarelle; Meloe proscarabœus*, L. insectes sans ailes, plus grands que les cantharides. Le dernier est l'un des *Buprestes* mentionnés par les naturalistes de l'antiquité. On les trouve l'un et l'autre au printemps, notamment sur les *Ranunculus* et les *Veratrum.* En Allemagne, ils sont très réputés contre la rage. On prépare avec ces deux espèces de meloë, et d'autres encore (*M. autumnalis*, *M. punctatus*, etc.), des huiles par infusion, employées comme rubéfiantes et vésicantes. En Sardaigne, on écrase les insectes vivants ; on les presse dans une toile épaisse, on recueille le liquide visqueux qui en découle, on le mêle avec une matière grasse, et on en fait un onguent très employé comme épispastique, surtout dans l'art vétérinaire. *La Cantharide noire ; Meloe algiricus*, SULZ. insecte qui vit surtout dans la luzerne, et dont les paysans de quelques localités se servent, écrasé et délayé dans du vinaigre, pour former des vésicatoires. Le *Cantharis vittata* de l'Amérique du Nord et le *Meloe trianthemum* de l'Inde servent aux mêmes usages dans ces pays. Enfin nous citerons encore le *Cérocome de Scheffer* (*Cerocoma Shefferi*), les *Coccinelles* ou *bêtes à bon Dieu* ; *Coccinella septempunctata* et *Coccinella bipunctata*, qui, de même que les précédents, paraissent devoir leurs propriétés vésicantes à la cantharidine. L'*araignée médicinale* et d'autres animaux (*Zonitis*, *Notoxus*, *Dasytes*) possèdent aussi une propriété vésicante manifeste, mais on ignore à quelle substance ils la doivent.

Les cantharides deviennent avec le temps la proie de différents insectes (*anthrènes*, *dermestres*, *ptines*, *gibbies*, *acarus*).

Pour la recherche des espèces étrangères, inertes ou actives, on pourra recourir à l'examen microscopique. Pour cela on utilisera avantageusement le procédé à la glycérine-chloral de PELTRISOT. Mais toutes les falsifications peuvent être reconnues par le dosage de la Cantharidine.

Dosage. — On introduit dans un flacon à large ouverture, 25 gr. de cantharides en poudre, puis 125 c. c. de benzine et 2 c. c. d'acide chlorhydrique. On bouche le flacon et on le maintient pendant trois heures dans une étuve chauffée à 60-65°, en agitant de temps en temps. On laisse refroidir, on verse le contenu du flacon dans une allonge à déplacement garnie d'un tampon de coton mouillé de benzine et disposée au-dessus d'un ballon. Quand l'écoulement du liquide aura cessé, on mettra de côté cette fraction (I) du produit. On placera sous l'allonge un autre ballon et on continuera la lixiviation jusqu'à épuisement, en ayant soin de laver le flacon avec la benzine devant servir à cet épuisement. On aura ainsi une fraction (II). Les liqueurs benzéniques seront distillées au B.-M. en commençant par la fraction II et en opérant dans un ballon taré. Quand rien ne passera plus à la distillation, on chassera les dernières traces de benzine en plongeant le ballon jusqu'au col dans l'eau du B.-M. et en y insufflant de l'air. Après refroidissement du ballon, on ajoutera au résidu constitué par une huile verte, au milieu de laquelle nageront des cristaux de cantharidine, 10 c. c. d'éther de pétrole distillant entièrement au-dessous de 50°. Après avoir bouché le ballon, on l'abandonnera pendant douze heures. Le liquide sera décanté sur un filtre taré (après dessiccation à 60-65°) de 7 cm de diamètre et préalablement mouillé de benzine. On évitera de faire tomber les cristaux sur le filtre. Les cristaux restés dans le ballon seront lavés avec 25 c. c. d'éther de pétrole employés en quatre fois, chaque fois les liquides seront versés sur le filtre, qui, finalement, sera lavé complètement à l'éther de pétrole. Après quelques instants d'exposition à l'air, on portera le filtre et le ballon dans l'étuve à 60-65°, en maintenant le dernier incliné. Au bout d'une heure on pèsera. Le poids de cantharidine ne devra pas être inférieur à 0gr,10, ce qui correspond à 0gr,40 p. 100 (E. LÉGER).

La cantharide est un des plus violents poisons irritants que l'on connaisse. A l'extérieur, c'est le vésicant par excellence. A l'intérieur (V. *Cantharidine*), c'est un stimulant dangereux, qu'on a employé à doses très faibles, dans la paralysie de la vessie, sur laquelle elle a une action puissante, et comme aphrodisiaque. Mais c'est surtout à titre de vésicant qu'on l'emploie journellement. Pour rendre la vésication indolore, Piedagnel mêle la poudre de cantharides (3 p.) avec le chlorhydrate de morphine (1 p.). Son action sur les voies urinaires est si manifeste chez certains individus, soit qu'on l'emploie à l'intérieur, soit

qu'on l'emploie à l'extérieur, que pour prévenir cet effet on est obligé de l'associer au camphre.

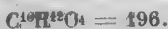
Forme pharm. et doses. — A l'intérieur : poudre *, 2 à 5 centigrammes ; *maxima du Cod.* : 5 centigrammes en une fois et 15 centigrammes par 24 heures ; infusé (pp. 5 : 1000) ; teinture alcoolique * et teinture éthérée, 1 à 10 gouttes ; extrait alcoolique, aqueux, éthéré ou acétique, 5 à 50 millig. (1/10 de grain à 1 grain). Les cantharides entrent dans quelques préparations aphrodisiaques, antidartreuses, etc. Mais son usage interne est à déconseiller (V. *Cantharidine*).

Pour l'extérieur on fait des onguents *, des emplâtres *, des pommades *, des papiers vésicants ou épispastiques, une huile par infusion. La teinture alcoolique, et du reste toutes les préparations que nous avons indiquées comme employées à l'intérieur, le sont beaucoup plus encore à l'extérieur ; la teinture est usitée comme irritant local contre les alopécies peladiques ou autres. L'huile par infusion, suspendue dans l'eau à l'aide d'un mucilage, sert quelquefois en potion.

Le Dr Dieu, de Metz, estime que 6 centigrammes de cantharidine équivalent à 1 gramme de cantharides, au point de vue des effets produits sur l'économie animale.

CANTHARIDINE *.

Anhydride cantharique. Cantharidinum.



$C^{10}H^{12}O^{4} = 196.$

Le *Cod.* 84 indique le mode de préparation suivant (procédé de Mortreux) :

Epuisez la poudre de cantharides par le chloroforme, qui dissout la cantharidine et les matières grasses. Distillez au B. M. pour retirer le chloroforme ; traitez l'extrait chloroformique par le sulfure de carbone qui s'empare des graisses sans enlever de cantharidine. Dissolvez celle-ci à chaud dans le chloroforme et faites la cristalliser par refroidissement.

Caract. — Incolore, inodore, elle est en prismes rhomboïdaux présentant souvent la forme de lamelles. Elle fond à 218°. Elle se vaporise à l'air, même dès la température ordinaire ; quand on la chauffe, elle commence à se sublimer à partir de 120° ; en donnant de fines aiguilles. Ses vapeurs, très irritantes, sont dangereuses pour la peau et les yeux.

Elle est à peu près insol. dans l'eau et dans l'éther de pétrole, peu sol., à froid. dans l'alcool, assez sol. dans l'éther froid (34 p.), l'éther éthylacétique, la benzine et les huiles grasses ; à 18°, elle se dissout dans 68 p. de chloroforme et dans 38 p. d'acétone.

Elle est neutre aux réactifs colorés.

C'est un produit de déshydratation de l'acide cantharidique, qu'elle reproduit au contact de l'eau et des alcalis en donnant des cantharidates alcalins, solubles dans l'eau et cristallisables. Chauffée avec un excès de chaux, elle perd du CO^{2} et donne un carbure benzénique, le *canthareène* ou *dihydroorthoxylène* $C^{6}H^{4}(CH^{3})^{2}.H^{2}$.

L'acide sulfurique concentré et tiède dissout la cantharidine sans coloration et sans dégagement de gaz.

Essai (Cod.) — La cantharidine doit être incolore, sublimable sans résidu, insol. dans l'eau, sol. sans résidu dans le chloroforme et dans la potasse diluée.

Effets physiol. et usages. — Localement, la cantharidine détermine de la rubéfaction et de la vésication. Ingérée, elle passe dans le sang et produit une *irritation intense des voies urinaires* (néphrite cantharidienne avec urines sanguinolentes et albumineuses, cystite purulente avec tenesme vésical, érections douloureuses) ; à dose suffisante (peu élevée) elle détermine des vomissements muco-sanguinolents, de la diarrhée, des troubles cardio-pulmonaires, du collapsus et la mort. On ne l'emploie donc jamais à l'intérieur, elle sert uniquement à la préparation des toiles ou papiers vésicants et des cantharidates.

Cantharidate de potassium*. $C^{10}H^{12}O^{5}K^{2} + H^{2}O = 308.$ — Le supplément au Codex de 84 indique le mode de préparation suivant : cantharidine 10, potasse caustique pure 5 gr. 75, eau distillée 200 ; chauffez au B.M. jusqu'à complète dissolution ; par refroidissement, le cantharidate cristallise.

Ce sel contient 63, 64 p. 100 de cantharidine ; il est cristallisé en aiguilles incol., sol. dans 25 p. d'eau froide et 12 p. d'eau bouillante, peu sol. dans l'alcool, insol. dans l'éther et le chloroforme. Sa solut. aqueuse est alcaline au tournesol. Avec l'acide sulfurique 1/10, elle donne un ppté de cantharidine, (provenant de la déshydratation immédiate de l'acide cantharique libéré) que l'on peut faire passer facilement en solution dans le chloroforme.

Le cantharidate de potasse est *extrêmement toxique* ; il ne sert qu'à la préparation de sparadraps vésicants. Liebreich l'a employé, contre la tuberculose, en injections hypodermiques (très douloureuses) à la dose de 1 à 2 dixièmes de milligr.

CAOUTCHOUC *.

Gomme élastique, résine élastique ou *de Cayenne; Cahuchu, gummi elasticum.*

Kaoutschuk, Elastisches harz, AL.; India-rubber, ANG.; Samegh laden, AR.; Elastik harpix, DAN.; Goma elastica, Cautchuc, ESP.; Caoutchou, IT.; Kautschuk, SU.

Substance végétale d'une nature particulière, qui a pour caractère distinctif d'être extrêmement élastique, d'une couleur blonde, souvent brunâtre, opaque quand elle est en masse, demi-transparente lorsqu'elle est en lames minces, imperméable aux gaz et à la plupart des liquides, insoluble dans l'eau et dans l'alcool, soluble avec difficulté dans l'éther, plus soluble dans le chloroforme, la benzine et le sulfure de carbone. Ce dernier dissolvant gagne beaucoup par l'addition de 6 à 8 °/₀ d'alcool absolu. Densité 0,990. Les huiles volatiles, et surtout celle de térébenthine distillée sur de la brique, d'après une remarque de BOUCHARDAT, le dissolvent assez facilement à l'aide de la chaleur. A la distillation sèche, le caoutchouc donne une huile (*caoutchoucine*) qui est son meilleur dissolvant; c'est un liquide complexe renfermant, entre autres produits, plusieurs carbures d'hydrogène (*hevéène, caoutchène, caoutchine*). Depuis longtemps déja, G. Bouchardat a montré que le caoutchouc et les carbures qu'il donne par décomposition pyrogénée doivent être regardés comme des polymères de l'*isoprène* (C^5H^8). On rend le caoutchouc facile à couper au couteau en mouillant d'eau ou d'huile la lame de celui-ci.

La production totale annuelle du caoutchouc s'élève à environ 70.000 tonnes (1905-1906), plus de la moitié, soit 42.000 tonnes provenant de l'Amérique, dont 41.000 du Brésil; environ 23.000 sont fournies par l'Afrique, et 1.800 tonnes par l'Asie et Polynésie (O. WARBURG).

Le caoutchouc que La Condamine décrivit le premier, en 1735, existe dans un grand nombre de végétaux.

En Asie, les plantes à caoutchouc sont surtout des espèces du genre *Ficus*,; en Afrique ce sont des lianes du genre *Landolphia*, ainsi que des *Kickxia* et des *Ficus*; tandis qu'au Brésil le caoutchouc est retiré principalement des *Hevea* et des *Castilloa*. Au premier plan, vient l'*Hevea brasilientis*, qu'on rencontre sur tous les affluents à droite des Amazones, alors qu'on ne le trouve que rarement à gauche, c'est-à-dire vers le Nord. Sur le Rio Negro et les affluents à gauche des Amazones le principal producteur est *H. discolor*. Le Guayule (*Parthenium argentatum*) de la famille des Composées, que l'on rencontre surtout dans les contrées montagneuses du Nord du Mexique, donne également un caoutchouc.

D'autre part, certaines Loranthacées exotiques (Guis) donnent des fruits qui contiennent suffisamment de caoutchouc pour que l'exploitation en soit lucrative, cette découverte fut faite vers l'année 1904 par l'italien Giordana.

Les indigènes de l'Amérique du Sud obtiennent le caoutchouc en pratiquant des incisions sur le tronc des arbres, le suc laiteux est reçu dans des godets en fer blanc. Le contenu des godets est transvasé dans des brocs pouvant contenir de 10 à 20 litres, ou dans des vases plus petits renfermant environ 1 kg de caoutchouc. Une fois recueilli, le suc laiteux est enfermé pour éviter qu'il s'altère. Le suc du Castilloa est exploité différemment, on abat les arbres, on recueille le caoutchouc en faisant des incisions sur les branches et sur le tronc. Le produit est ensuite traité rapidement par le suc d'un *Ipomea* pour en obtenir la coagulation.

Le meilleur caoutchouc est celui qu'on nomme gomme Para, obtenu de l'*H. brasiliensis*, enfumé et sans mélange.

En moyenne, un arbre fournit 20 gr. de caoutchouc par jour, soit 2 kg par an; traités avec précaution, les *Hevea* produisent pendant vingt ans (E. ULE).

La sève laiteuse qui fournit le caoutchouc et la gutta-percha ressemble exact. à du lait et se coagule comme lui. Cette coagulation se fait très lentement et la substance s'altère. Elle est assez rapide avec l'alcool et instantanée par l'addition, à la sève de 1/1000 d'acide sulfurique dilué (O'RORKE). Les produits sont immédiatement obtenus blancs et d'une pureté remarquable.

Le caoutchouc entre dans le vernis des sondes et des bougies; il sert à faire des tubes, des pois à cautères; l'industrie des tissus en caoutchouc est portée aujourd'hui à un très haut degré de perfection. La médecine met quelquefois à profit les tissus sous forme de bas, de suspensoirs, de serre-bras, de simples bandes pour la réduction ou contention des varices, hernies, orchites, tumeurs. Des sparadraps fondants sur tissu élastique nous paraîtraient dans quelques circonstances d'un emploi avantageux. (V. *Sparadraps*). Le *caoutchouc térébenthiné*, c'est-à-dire découpé en lanières minces (1 p.) mises à macérer dans l'essence de térébenthine (2 p.), puis confectionné en électuaire avec le rob de sureau (30 p. pour 125 milligrammes de caoutchouc) et 3 gouttes d'essence d'amandes amères, a été employé par le Dr Hannon, dans le traitement de la phtisie.

En unissant le caoutchouc par la fusion avec une proportion plus ou moins forte de résine commune, on peut obtenir une substance jouissant des propriétés de la gomme laque. La *glu*

ou *colle marine* (V. *Appendice*) est une composition analogue. Uni à la magnésie et surtout au soufre (*Caoutchouc vulcanisé* ou *volcanisé*), il acquiert des propriétés précieuses pour l'industrie. Ce caoutchouc soufré a été inventé par HANKOCK, en 1843. Il a été appliqué avec succès par Gariel dans la fabrication des instruments de chirurgie. Colson a recommandé dans les maladies dartreuses l'emploi de toile de caoutchouc vulcanisé, dite *toile d'hôpital.*

Le meilleur procédé de volcanisation ou de sulfuration est de tremper le caoutchouc dans une solution de polysulfure de potassium d'une densité de 1,208 à la température de + 140°; laver avec de l'eau alcaline, puis avec de l'eau.

Gutta-percha.— Sous le nom de *Gutta-percha* (*Percha* et *pulo-percha*, nom malais de Sumatra), de *gomme Gettania, gomme de Sumatra* et de *Gutta tuban*, le docteur Montgomerie a signalé, en 1842, à l'industrie un suc concret d'un arbre forestier, l'*Isonandra gutta* (*njeto* des Malais) (Sapotacées), indigène de l'île de Singapour et des autres îles de la Malaisie, dont les propriétés chimiques sont à peu de chose près celles du caoutchouc ; cependant il est moins élastique. On l'obtient par incision.

Les arbres à gutta actuellement cultivés à Java appartiennent à plusieurs espèces différentes : *Palaquium gutta; P. oblongifolium; P. borneense; P. trenbii.* Des analyses faites sur les gutta de culture, il résulte que la meilleure sorte est produite par le *P. oblongifolium* qui donne un produit contenant 90 p. 100 de gutta et 10 p. de résine.

On essaye la culture de quelques exemplaires de cette espèce en Indo-Chine, grâce à VERNE qui s'est occupé de la question. Enfin, on a essayé il y a quelques années, à Singapour, un procédé d'extraction directe en partant des feuilles du végétal et sans utiliser d'autre intermédiaire que l'eau chaude. Ce procédé permettrait la conservation des arbres, tandis que la méthode des incisions amène rapidement la mort du végétal.

Elle possède une propriété qui la fera préférer dans les pays chauds pour la fabrication des sondes, bougies, etc., au caoutchouc: c'est qu'elle ne se ramollit pas sensiblement ni ne devient poisseuse par la chaleur, ou du moins jusqu'à 45°c. Elle s'allie très bien au caoutchouc. Un Anglais a pris une patente (brevet), ayant pour but de mélanger la *gutta-percha* avec du liège en poudre, de la gélatine et de la mélasse, pour en faire des bouchons imperméables, etc.

La gutta-percha est une substance précieuse pour la chirurgie ; elle permet la confection extemporanée d'attelles, pessaires, suppositoires, bougies, et remplace le bandage amidonné dans le pansement des fractures. Pour lui donner la configuration que l'on veut, il suffit de la plonger dans de l'eau chaude et de la façonner avec les doigts. Par refroidissement elle reprend sa consistance primitive, qui est celle d'un cuir très résistant ; d[té] 0,97.

Comme le caoutchouc, la gutta peut être modifiée par la sulfuration. Elle se compose principalement de quatre principes immédiats : la *gutta* pure, une résine blanche (*cristalbane* ou *albane*), une résine jaune (*fluavile*) (PAYEN) et la *paltreubine* (JUNGFLEISCH). Elle absorbe l'oxygène de l'air et est susceptible d'altérations qui la rendent cassante.

On blanchit la gutta en agitant avec du plâtre sa solution dans vingt fois son poids de benzine bouillante, on laisse reposer, on décante le liquide limpide et on l'agite avec de l'alcool à 90°.

Comme elle est très soluble dans le sulfure de carbone, on en fait un vernis dont on recouvre les objets à la surface desquels la gutta-percha, par suite de la volatilisation du dissolvant, reste seule. Sa solution dans le sulfure de carbone peut aussi faire une colle dont l'odeur désagréable se détruit par un peu d'éther ou d'essence de térébenthine (M'KAY).

La gutta-percha s'électrise facilement. Le *tissu électro-magnétique* employé contre les douleurs n'est autre chose que des feuilles très minces de gutta-percha.

*Traumaticine**. — On l'obtient en dissolvant 10 gr. de gutta en lanières dans 90 gr. de chloroforme, laissant déposer et décantant pour l'usage. Evaporée sur la peau, elle y laisse une couche protectrice de gutta; usitée en dermatologie.

Mastic à la gutta. — En mélangeant ensemble au B.-M. 2 p. de gutta-percha et 1 p. de gomme ammon. ou P. E. en été, on a le *mastic à la gutta-percha de Defays* que les vétérinaires emploient pour réparer les brèches faites aux pieds des chevaux.

Caoutchoucs divers. — Ajoutons au caoutchouc et à la gutta-percha de nouveaux congénères : le *Getae-Lahæ*, fourni dans l'Inde par un arbre nommé Lahæ ; c'est une matière résineuse, solide, d'un gris sale, se fondant dans l'eau bouillante et acquérant alors des propriétés adhésives remarquables ; une gomme de l'Inde, le *Pauchontée*, produite par un arbre appartenant au même genre que celui qui fournit la gutta-percha ; la sève laiteuse des *Balatas* (Sapotacées), arbre très commun dans la Guyane et dans les contrées chaudes de l'Amérique centrale (O'RORKE); en se coagulant, elle fournit la *Gutta-percha de la Guyane*, souple, peu altérable et avec laquelle le

Dr Mallez a fait des bougies chirurgicales très flexibles; le *Ghuidjir* ou *Ghindzir* ou *Ghidzic*, espèce de caoutchouc, extrait des baies d'un Smilax ou peut-être d'une synanthérée à suc laiteux, provenant de l'Asie Mineure; le *tchinguélsâkesey* (suc résineux), espèce de caoutchouc, d'un blanc jaunâtre, provenant du Kurdistan: ces deux dernières substances employées en Turquie, comme masticatoire, ont été décrites par Bourlier.

CAPILLAIRES.

Plusieurs fougères de ce nom, appartenant aux genres *adianthum* et *asplenium*, sont mentionnées dans les pharmacopées.

1° Capillaire du Canada; *Adianthum pedatum* ✱* (*Fussfœrmiges Frauenhaar*, AL.; *Canadian maidenhair*, ANG.). Pétiole des feuilles ou frondes noir, divisé au sommet en huit ou dix pétiolules déliés, portant des folioles triangulaires, crénelées, dont les bords repliés recouvrent les fructifications. Odeur agréable, saveur un peu styptique.

Il nous vient du Canada, le plus souvent comprimé, et est le plus estimé des capillaires. Il sert à faire des hydrolés (pp. 10 : 1000) et un sirop *, assez employés comme béchiques.

Le capillaire du Canada étant fort rare, on lui substitue souvent dans le commerce un gros capillaire ou encore le capillaire d'Afrique ou d'Algérie.

2° Capillaire de Montpellier, *Capillaire d'Italie*; *Adianthum capillus Veneris* (*Frauenhaarkrautfarn*, *Venushaar*, AL.; *Ladie's hair*, ANG.; *Bersausan*, *Cozbara el bir*, AR.; *Culantrillo de pozo*, ESP.; *Venushair*, HOL.; *Capel venere*, IT.; *Baldiri kara*, TUR.). Feuilles ou frondes tripinnées, à pétioles secondaires et tertiaires grêles et noirs, à folioles lobées au sommet. Le pétiole est plus court, l'odeur moins agréable que dans l'espèce précédente.

Croît surtout aux environs de Montpellier, dans les lieux humides et pierreux.

L'*Adianthum æthiopicum* est employé au cap de Bonne-Espérance dans les mêmes cas où les deux capillaires précédents le sont chez nous.

Les autres espèces de capillaires sont connues sous les noms : 1° de *Capillaire commun* ou *noir*; *Asplenium adianthum nigrum* (*Frauenhaarstreiffarren*, *Schwarzes frauenhaar*, AL. *Black maidenhair*, ANG.; *Sorte haarurt*, DAN.; *Zwart Venushair*, HOL.; *Sort zungfruhœr*, SU.) qui croît sur les murailles dans les lieux humides; 2° *Capillaire rouge*, *polytric des officines*; *Asplenium trichomanes* (*Steinfarren*, *Rother streiffarren*; AL.).; le Polytric commun ou *perce-mousse*, *Polytricum commune*, est une mousse. Il se distingue des autres par la petitesse de ses folioles qui, sans être opposées, sont rangées, comme par paires, sur le rachis. Il croît en touffes sur les vieux murs; 3° *Sauve-vie*, *Rue des murailles*; *Asplenium ruta muraria* (*Mauerstreiffarren*, *Mauerraute*, AL.); croît en petites touffes d'un vert glauque dans les fentes des murailles; 4° *le Ceterach*, *Dorade* ou *Doradille*, *herbe dorée*; *Ceterach officinarum*, *asplenium Ceterach* (*Milzfarren*, *Kleine Hirschzunge*, AL., *Common Spleenwort*, ANG. *Steanveren*, HOL.). Petite fougère chargée d'écailles jaune fauve, qui a été vantée dans les maladies des poumons, les calculs de la vessie. Ces substances sont tombées dans l'oubli.

CAPRIER.

Capparis sativa (Capparidacées).

Kappernstrauch, AL.; Caperbush, ANG.; Alcaparro, ESP.; Kappers, HOL.; Cappero, IT.; Kebir, PER.; Kebéré, TUR.

L'écorce de la racine est quelquefois employée comme diurétique. On sait que les boutons floraux, confits dans le vinaigre, constituent les *câpres*. En Algérie, la décoction de câpres est administrée à l'intérieur contre la sciatique.

CAPSULES GÉLATINEUSES*.

Les capsules sont des enveloppes de forme olivaire ou plutôt ovoïde, dont la base est la gélatine, et qui sont destinées à rendre facile l'administration de certains médicaments d'une odeur et d'une saveur désagréables. La seule condition est que le produit dont on les remplit (liquide, poudre ou pâte) ne puisse dissoudre ni ramollir la substance de la capsule.

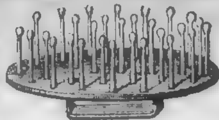


Fig. 77.

Les premières capsules fabriquées, en 1838, par Mothes, n'étaient autres que des nouets de baudruche vernis de gélatine, mais il devait arriver souvent que la baudruche ne se rompant pas dans l'estomac, le médicament restait sans effet. Celles d'aujourd'hui sont obtenues par le procédé suivant qui s'exécute en trois temps distincts : 1° *Capsulation.* On se procure un certain nombre de mandrins en métal poli (laiton, fer ou étain) terminés en forme d'olive (*fig.* 77). On trempe cette extrémité dans de la gélatine convenablement dissoute et épaissie, ou dans un mélange gélatineux composé de : gélatine blanche 2, gomme en poudre 1, sucre en poudre 1, miel blanc 1, eau 10 environ; ou de : gélatine incolore 25; glycérine 10; sucre 8; eau distillée, environ 45 gr. (*Codex*); on fait dissoudre au bain-marie. On l'en retire chargée; lorsque la gélatine a pris une consistance suffisante, mais encore assez molle, avec le pouce et l'index on fait sortir la capsule de dessus le mandrin. On

place les capsules vides ou coquilles sur des planches dans lesquelles on a creusé plusieurs centaines de concavités hémisphériques destinées à recevoir les capsules l'ouverture en haut, et on porte les planches à l'étuve. 2° *Remplissage*. Lorsque les capsules sont sèches, elles sont livrées, sur ces mêmes planches, à des femmes qui les remplissent des médicaments liquides qu'elles doivent contenir, au moyen de burettes ou, mieux, d'un réservoir pouvant être chauffé, à bec effilé (*fig.* 78.) 3° *Occlusion*. Il ne reste plus alors qu'à les boucher, ce qui se fait au moyen d'un peu de gélatine fondue ou du mélange dont nous venons de donner la composition. On se trouve bien de l'emploi d'un disque, portant une sorte de porte-crayons en grand nombre. On fixe sur chacun une capsule remplie, on y fait un premier bouchage, à l'aide d'un pinceau enduit de solution gélatineuse; puis un deuxième bouchage, en trempant les capsules à mi-corps dans la gélatine, et imprimant ensuite au disque, dans l'air, un mouvement giratoire.

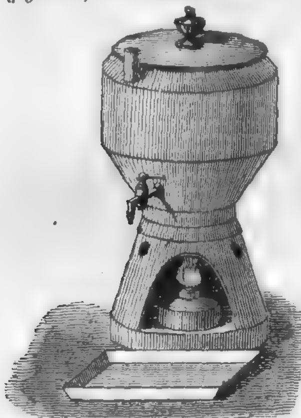


Fig. 78.

On désigne sous le nom de *Perles* ou *globules* des capsules sphériques. On commence par faire des plaques très minces avec un mélange gélatineux approprié ; au moyen d'une presse spéciale on soude ensemble deux de ces plaques sur les bords. On constitue ainsi un sac dans lequel on introduit le liquide ou la poudre à perler. On ferme le sac en soumettant à une nouvelle pression les deux bouts laissés libres puis on soumet le tout à une pression très lente et considérable entre deux plaques d'acier bien ajustées et présentant des trous qui se correspondent exactement. La substance liquide ou solide chassée de tous les endroits pleins s'accumule en face des trous, pousse devant elle l'enveloppe élastique, la gonfle, et il en résulte une petite sphère qui se trouvera soudée par ses bords au moment où les plaques d'acier seront arrivées au contact.

Les capsules ainsi obtenues ont toutes un sillon indiquant la soudure des deux calottes.

Viel (de Tours) a fait connaître un procédé de fabrication de capsules, fort ingénieux, en même temps que simple et rapide. Il consiste à faire des tubes creux en plongeant des mandrins dans un mélange fondu de gomme, de sucre et de gélatine. Ces tubes obtenus on les remplit de la matière médicamenteuse, on les place ensuite entre les mors d'une pince ayant autant de moules que les tubes peuvent donner de capsules. Il suffit de fermer les pinces pour que les capsules soient faites. Il avait aussi imaginé un appareil dit *capsulateur*, avec lequel on pouvait diviser, souder et détacher d'un seul coup, 25, 30 ou 60 capsules, globules ou perles.

Lehuby et Mezery ont inventé des *enveloppes médicamenteuses* formées de deux petits tubes ayant l'une des extrémités fermée, et s'emboîtant très exactement l'une dans l'autre par leur extrémité ouverte, à la manière d'un étui sans point d'arrêt, formant ainsi une capsule cylindrico-sphérique. Leur substance est la gelée de Carragaheen. Ces enveloppes sont très commodes pour envelopper extemporanément les médicaments de saveur ou d'odeur désagréable, liquides ou pulvérisés : il suffit de mettre la substance dans l'un des tubes et de recouvrir par l'autre.

Bienfait a fait breveter un perfectionnement dans la préparation des enveloppes pour capsules. Ce procédé consiste à fabriquer la masse élastique au moyen du tapioca ou de tout autre matière amylacée soluble dans l'eau.

Pour les médicaments susceptibles d'irriter la muqueuse stomacale, on a proposé d'employer comme enveloppe, le gluten, le glutol ou glutoïde et la maïsine, substances qui présenteraient l'avantage de n'être pas attaquées par le suc gastrique et de ne se dissoudre qu'en présence du suc pancréatique. Le glutol est de la gélatine durcie par l'aldéhyde formique. La maïsine est un corps retiré du maïs, il est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, il ne se dissout qu'avec lenteur dans le suc gastrique.

La *gélatine médicinale* est aussi un moyen simple et commode d'administrer et de doser certains médicaments actifs. Réveil et Leperdriel préparaient déjà des collyres secs avec l'atropine ou la morphine emprisonnée dans des rondelles de gélatine, et Vée et Duquesnel ont recouru à ce moyen pour doser et appliquer l'ésérine.

Ce procédé dit *Suédois* consiste à dissoudre ou à suspendre les matières médicamenteuses dans la gélatine, étalée en couche mince sur un moule de fer étalé, dont la surface est divisée en petits carrés correspondants à la dose

qu'on veut obtenir. La feuille séchée et découpée avec des ciseaux, suivant l'indication du médecin, le malade place un, ou plusieurs de ces petits carrés dans une cuiller avec un peu d'eau et les avale dès qu'ils sont ramollis.

L'huile de foie de morue, l'huile de ricin, l'essence de térébenthine, le copahu, le poivre cubèbe, le chloroforme, etc., s'administrent facilement par le moyen des capsules.

Le *Codex* de 1908 donne un dosage minimum en substance active : cette limite inférieure est de 40 p. 100 pour les capsules au trempé et en ce qui concerne les capsules par pression : 50 p. 100 pour l'éther, 55 p. 100 pour l'essence de térébenthine, 60 p. 100 pour l'essence de Santal, 30 p. 100 pour le goudron.

Pour vérifier la quantité du principe actif, ce que le *Codex* n'a pas cru devoir indiquer, peser 20 ou 40 capsules, les couper, enlever le médicament avec un dissolvant approprié, sécher les enveloppes avec du papier buvard puis dans une étuve peu chauffée, les peser sèches, par différence on aura la dose de médicament qu'elles renferment. En opérant ainsi, Bourdet a observé que les capsules au goudron répondent parfaitement aux conditions imposées, il en est de même pour la plupart des capsules au trempé. Par contre, les règles relatives au dosage des capsules d'éther, d'essence de térébenthine et de Santal ne seraient pas facilement applicables.

Tel n'est pas l'avis de Yvon qui, après avoir donné des preuves à l'appui de sa thèse, ajoute cependant, que le pourcentage en matière active incluse demandé par le *Codex* de 1908 pour les capsules, obligera les fabricants à apporter certaines modifications dans leurs procédés opératoires, à approprier la composition de la gélatine à la nature des substances qui doivent être capsulées et à réduire l'épaisseur de l'enveloppe au minimum. D'ailleurs ces conditions sont déjà réalisées dans la pratique.

Pour le dosage des principes actifs volatils, comme la créosote, Bougault a indiqué la méthode suivante. On pèse d'abord un certain nombre de capsules, une vingtaine au moins. On les ouvre ensuite avec des ciseaux et on les vide. Puis on coupe les enveloppes en petits morceaux qu'on lave à l'éther. Après lavage suffisant et dessiccation à l'air libre, on réunit les débris des vingt enveloppes et on les pèse. On a ainsi par différence, le poids du contenu des capsules. D'autre part, on chauffe au B.-M. bouillant une quantité connue du liquide extrait et on suit la diminution de poids par des pesées faites toutes les demi-heures à partir de la 5e heure. On obtient ainsi la perte de poids maximum. Il est facile d'en déduire la teneur en principe actif volatilisé de chaque capsule. Dans la pratique on doit ajouter au dernier résultat, 3 p. 100 pour compenser les causes d'erreur. Quant à la quantité d'huile que l'on ajoute aux substances qui, comme la créosote, attaquent la gélatine, elle doit être supérieure à 2 parties, elle est généralement de 3 parties pour 1 partie de principe actif.

Aux capsules dont le principe actif est unique, comme celles dont il est question dans les généralités, il convient d'en ajouter quelques-unes assez fréquemment demandées et aussi d'autres dont le contenu est plus ou moins complexe.

Capsules d'apiol (à 0 gr. 20) ; capsules antiblennorragiques contenant soit du copahu seulement, soit l'un des mélanges suivants à la dose de 0,30 à 0,40 : copahu et goudron ; copahu et cubèbe ; copahivate de soude ; essence de Santal 0 gr. 25 ; essence de Santal 0,20 et salol 0,05 ; bleu de méthylène 0,025, salol 0,05, essence de Santal 0,15 ; capsules au carbonate de créosote à 0 gr. 20 ; perles de chloral à 0 gr. 25 ; perles à l'eucalyptol 0,05, iodoforme 0,01, créosote de hêtre 0,05 et huile de vaseline ou d'amandes douces 0,10 ; perles d'éther amylvalérianique à 0,20 ; capsules à l'extrait éthéré de fougère mâle 0,40 et calomel 0,05 ; capsules de goudron 0,15, tolu 0,05 et créosote pure 0,025 ; capsules d'huile de foie de morue 0,20 et créosote 0,05 ; capsules d'huile de ricin à 2 gr. ; perles d'huile de Harlem à 0,20 ; perles de terpine à 0,10 ; perles aux sels de quinine à 0,10 et 0,20 ; perles de valérianate d'ammoniaque à 0,10.

Les *Capsules de Raquin* sont des capsules de copahu solidifié recouvertes d'un mélange de 1/3 de sucre et 2/3 de gluten et vernies à la fin au moyen d'une solution alcool. saturée de gluten.

On nomme assez souvent capsules des *pilules gélatinisées*. Pour leur préparation et leurs formules, V. *Pilules*.

CARAPA TOULOUCOUNA.

Le *Carapa* ou *persoonia touloucouna* (Méliacées) est un arbre de la Guyane, dont l'écorce paraît douée de propriétés fébrifuges, et contient, d'après Eugène Caventou, un principe amer (*touloucounin*), des matières colorantes jaune et rouge, une matière grasse verte (*beurre de Carapa*), une matière cireuse, de la gomme, des traces d'amidon et du ligneux. Caventou a proposé d'administrer les parties actives de cette écorce sous forme de teinture, de vin, de sirop. On extrait de l'arbre une huile que les indigènes emploient en frictions dans la plupart des maladies de la peau. Dès 1821, Pétroz et Robinet avaient aussi trouvé

une matière blanche, très amère (*carapin* ou *carapine*) dans l'huile de la noix de *Carapa guyanensis*, que l'on a employée dans les maladies de la peau.

Cette huile est amère, épaisse, butyreuse, comme de l'huile de palme. Elle a reçu plusieurs applications dans l'industrie.

CARBONATES.

Kohlensaures, AL.; Kalauni, AR.; Uglekisloi, RUS.

Sels résultant de la combinaison de l'acide carbonique avec les bases.

Ce n'est pas l'anhydride CO^2 qui intervient dans la formation de ces sels : c'est le véritable acide (inconnu à l'état libre) $CO\begin{matrix} \diagup OH \\ \diagdown OH \end{matrix}$, composé bivalent qui se comporte dans la plupart de ses réactions comme un corps à fonction acide et alcool (alcool faible). Suivant que l'hydrogène se trouve remplacé par un métal, dans l'un ou dans les deux oxhydriles OH, les sels formés sont des *carbonates acides* (*appelés bicarbonates*) ou des *carbonates neutres*. Enfin les carbonates neutres peuvent s'unir aux carbonates acides pour former des *sesquicarbonates* (tel le sesquicarbonate d'ammoniaque).

Parmi les carbonates employés en médecine, les carbonates alcalins, c'est-à-dire ceux de potasse, de soude et d'ammoniaque, sont solubles dans l'eau ; ceux de magnésie et de chaux y sont solubilisés par un excès de CO^2 à l'état de bicarbonates. Tous les autres sont insolubles ou à peu près.

Réactions. — Les acides forts en déplacent le CO^2 que l'on peut reconnaître par le précipité qu'il forme dans l'eau de chaux ou de baryte. Les carbonates solubles donnent avec le perchlorure de fer un précipité rouge brun d'hydrate ferrique. Le sulfate de magnésie donne un précipité blanc avec les carbonates neutres et rien avec les bicarbonates. Les carbonates neutres rougissent la phtaléine ; les carbonates acides ne la rougissent pas sensiblement.

Incomp.: Tous les carbonates sont décomposés avec effervescence par les acides. On doit tenir compte de cette propriété dans leur mélange avec les substances acides.

Carbonate d'ammoniaque *.


$(CO^3)^3.H^2.(AzH^4)^4 = 254$ (?)

Alcali volatil concret, Sel volatil d'Angleterre; Sesquicarbonate d'ammoniaque, Sous-carbonate d'ammoniaque; Ammonium carbonicum.

Kohlensaures ammoniak, AL.; Hartshorn salt, ANG.; Uglekisloi ammoniac, RUS.; Navachara ucranum, TAM.

S'obtient en distillant dans une cornue un mélange de 1 p. de sulfate ou de chlorhydrate d'ammoniaque et de 2 p. de carbonate de chaux.

La composition de ce sel est variable suivant les circonstances de sa préparation : il contient du *carbonate neutre* $CO^3(AzH^4)^2$, du *carbonate acide* $CO^3H.AzH^4$, et du *carbamate* d'ammonium $AzH^2CO^2AzH^4$; certains de ces composants peuvent d'ailleurs retenir de l'eau de cristallisation.

Il est translucide, incolore, et présente une odeur d'ammoniaque prononcée. Exposé à l'air, il perd de sa transparence en émettant de l'ammoniaque pour se transformer en bicarbonate; il faut donc le conserver en flacons bien bouchés. Il est soluble dans environ 5 p. d'eau froide; au contact de l'eau le *carbamate* qu'il renferme s'hydrate en donnant du *carbonate* neutre.

Un excès de carbonate acide diminue la solubilité du sel commercial ; ce sel acide reste comme résidu quand on traite le sel commercial par une faible qqté d'eau froide. L'alcool opère des séparations analogues.

La solut. aqueuse de sesquicarbonate d'ammoniaque est décomposable par la chaleur.

Enfermé dans des flacons, ce sel donne souvent sur les parois des cristaux de carbamate.

Récemment sublimé, il renferme environ 26 p. 100 de gaz ammoniac., c.-à-d. que 100 gr. de ce sel peuvent saturer environ 75 gr. de SO^4H^2.

Us. — C'est un excitant, diaphorétique, diurétique et modificateur des sécrétions bronchiques. Comme tel on le prescrit aux doses de 0,50 à 2 gr. par jour en potions. Appliqué sur *la peau*, il est irritant et même vésicant.

Cassé en morceaux transparents de 1 c. c. environ, arrosés avec une liqueur composée d'essences de bergamote (25 gouttes), de roses, de cannelle, de girofle (āā, 10 goutt.), et de lavande (15 goutt.), ajoutées à 125 gr. d'ammoniaque liquide il constitue le *sel de Preston* (DULPIAZ). Mêlé à de la potasse ou de la chaux, qui en dégage l'ammoniaque, il forme les *smellingsalts* des Anglais (*Sels volatils anglais*), qui en garnissent des flacons de poche pour inhalations.

Cette préparation, souvent demandée eu pharmacie, se fait en mélangeant dans un vase fermé, 600 de carbonate d'ammoniaque du commerce, divisé en morceaux de la grosseur d'une noisette, avec 300 d'ammoniaque concentrée; on agite fréquemment pendant une semaine, puis on abandonne dans un endroit frais pendant un mois environ ; il se forme un sel basique sec, qui est pulvérisé et parfumé avec: essence de lavande et extrait de musc, āā, 14; ess. de bergamote, ess. de girofles, āā, 3; ess. de roses, 10 gouttes ou 0,50 ; ess. de

cannelle de Ceylan, 5 gouttes ou 0,25; ammoniaque très concentrée, 2 (Allchin).

Les pâtissiers emploient le carbonate d'ammoniaque pour rendre leurs pâtes plus volumineuses et plus légères.

Dose à l'intérieur, 5 centig. à 2 gr.; à l'extérieur, c'est un rubéfiant.

Pour le carbonate d'ammoniaque empyreumatique, V. *Corne de cerf*.

Incomp. : Acides, potasse, soude, chaux; sels solubles des métaux non alcalins.

Carbonate de baryum.

$CO^3.Ba$.

Baryte carbonatée, Craie barytique, Terre pesante; Carbonas baryticus.

Il existe dans la nature; c'est la *withérite* des minéralogistes.

On l'obtient en précipitant le nitrate ou le chlorure de baryum par un soluté d'un carbonate alcalin.

Il est blanc, pesant, presque insoluble dans l'eau; vénéneux. Inusité, si ce n'est en place de l'arsenic pour détruire les rats.

Carbonate de bismuth (Sous-).

On l'obtient en précipitant le nitrate acide de bismuth par le carbonate de soude ou de potasse, ou mieux par le carbonate d'ammoniaque (Umney); on fait bouillir pendant 10 minutes avant de recueillir le précipité sur un filtre. On lave et on fait sécher.

C'est une poudre blanche, inodore, insipide, insoluble. Le carbonate de bismuth renferme : oxyde, 88,30; ac. carbonique, 8,30; eau, 3,39.

Selon le docteur Hannon, le sous-carbonate de bismuth devrait être préféré au sous-nitrate, seul employé aujourd'hui, car *il neutralise les acides en excès qui se trouvent dans l'estomac*, ce que le sous-nitrate ne saurait faire.

Il s'emploie du reste aux mêmes doses et sous les mêmes formes que celui-ci.

Carbonate de calcium précipité *.

$CO^3Ca = 100$.

Craie ou *Carbonate de chaux préparés; Calcium carbonicum.*

Kohlensaurer kalk, Kreide, AL.; Carbonate of lime, Chalk, White chalk, ANG.; Tyn abyaz, AR.; Yun-mô-Ché, CH.; Ratta hunu, CYN.; Kride, DAN.; Velaitie channa, DUK.; Creda, ESP., POR.; Khurrie muttie, IND.; Witte Krijt, HOL.; Creta, IT.; Gil sifid, PER.; Uglekisloi isvest Mlel, RUS.. Krita, SU.; Simie chanambu, TAM.; Sima Sunnum, TEL.

Le carbonate calcaire *naturel* est connu sous les noms de *craie*, *craie blanche*, *chaux carbonatée*, *sous-carbonate de chaux*; *creta*, *calcaria carbonica*. Il est en masses blanches, tendres, friables, d'un aspect mat et terreux, happant à la langue. Préparé en pains cylindriques de 125 à 150 gr., il prend le nom de *blanc d'Espagne*, *de Troyes*, *de Paris*, ou *de Meudon*, dernière localité où on le prépare en grande quantité.

Le carbonate *précipité* s'obtient comme suit : Dissolvez dans l'eau 100 de chlorure de calcium fondu, ajoutez un soluté de 260 de carbonate de soude cristallisé. Lavez le précipité jusqu'à ce que les eaux de lavage ne précipitent plus par le nitrate d'argent et faites-le sécher (*Cod.* 84).

Le carbonate de chaux est insoluble dans l'eau et dans l'alcool. Les eaux de rivières et de fontaines, et surtout quelques eaux minérales, en contiennent cependant toujours plus ou moins, mais dissous, à la faveur de CO^2, à l'état de bicarbonate. Chauffé au rouge, le carbonate calcique perd son CO^2 et se transforme en chaux vive.

Essai (*Codex*). — Le carbonate de chaux officinal doit être exempt de *matières solubles* (traiter par l'eau dist. et évaporer), d'*ammoniaque* (chauffer avec potasse et constater l'absence de vapeurs bleuissant le tournesol), de *fer*, de *cuivre* et de *plomb* (essayer la solution acétique avec le ferricyanure de potassium et le sulfure d'ammonium).

N. B. — On pourrait, sans grand inconvénient, tolérer des *traces de fer*.

Us. — Le carb. de chaux précipité remplace la *craie lavée* du *Cod.* 84; il est employé comme antiacide ou absorbant, antidiarrhéique; on en fait des pastilles, des poudres dentifrices. *Doses* : 1 à 4,0.

Ce qu'on appelait autrefois *chaux préparée*, *craie précipitée*; *magistère de chaux*, *de corail*, *de nacre de perle*, *d'yeux d'écrevisse*, etc., et que l'on obtenait en dissolvant la nacre, le corail, etc., dans du vinaigre, et précipitant par du carb. de potasse, n'est pas autre chose que du carb. de chaux.

L'*agaric minéral*, les *marbres* (*Marble*, ANG.; *Marmol*, ESP.; *Marmar*, HOL.; *Marmo*, IT.; *Marmor*, SU., RUS.), l'*albâtre* (*Alabastrum*), le *spath*, l'*aragonite*, l'*ostéocolle* (*Beinbruch*, *Bruchstein*, AL.), le *lait de montagne*, la *farine fossile*, la *pierre de porc* ou *carbonate calcaire bitumineux*, dans le règne minéral; les *coquilles* ou *écailles d'huitres*, *testæ ostreæ* (*Austerschaalen*, AL.; *Oyster-shell*, ANG.; *Oosterschulp*, HOL.; *Skorupy*, *Ostrzyzowa*, POL.; *Concha de osta*, POR.; *Ootronskal*, SU.) dont la poudre a été recommandée comme fébrifuge (Brault et Péneau); les *coquilles d'œufs*, de *colimaçon*; les *dentales*, le *nombril marin*, les *pierres d'écrevisses* (*Lapides cancrorum*: Voy. *Yeux d'écrevisses*), *de carpe*, *de lynx*; le *test du homard*

ou *écrevisse de mer, Cancer gammarus*, les *bézoards*, concrétions morbides de certains animaux, etc., employés, avec beaucoup d'autres, dans l'ancienne médecine, sont à peu près complètement formés de carbonate de chaux.

La *cendre d'alcyon* (*alcyonium*), polypier sarcoïde, qu'il ne faut pas confondre avec le passereau de ce nom (*alcedo hispida*), dont jadis on suspendait le cœur desséché au cou des petits enfants pour les préserver de l'épilepsie, ni avec l'*hirondelle salangane* (*hirundo esculenta*), qui fournit le manger délicat, très recherché des Asiatiques, et connu sous le nom de *nids d'Alcyon* ou *d'hirondelles*, la *poudre d'alcyon*, disons-nous, employée jadis, soit à l'extérieur, contre les maladies cutanées, soit à l'intérieur, contre les affections des voies urinaires, l'hydropisie, etc., est encore, ainsi que celle de *hérisson*, de *soie*, de *taupe*, de *roitelet*, etc., principalement formée de carb. de chaux.

Carbonate de cuivre.



CO^3Cu.

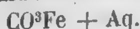
Carbonate cuivrique; Carbonas cupricus.

On l'obtient en décomposant un soluté de sulfate de cuivre par un autre de carbonate de potasse ou de soude. On lave et on sèche le précipité, qui de bleuâtre devient vert.

Il se forme spontanément à la surface du cuivre, et c'est lui que, dans le public, on désigne sous le nom de *vert-de-gris*. Il constitue la *patine antique*, c'est-à-dire cette couche verte qui se produit à la surface des statues de bronze. Il existe dans la nature en grande quantité. Les minéralogistes le désignent, selon sa forme ou sa couleur, sous les noms de *bleu de montagne, cendre bleue, cuivre carbonaté bleu, azurite, hydrocarbonate de cuivre, Ochra Veneris, pierre d'Arménie, vert de montagne, cendre verte, cuivre carbonaté vert, terre verte, malachite.*

Le *carbonate de cuivre ammoniacal* s'obtient en dissolvant le carbonate cuivrique dans Q. S. d'ammoniaque liquide et desséchant doucement; il a été employé contre la fièvre intermittente rebelle.

Carbonate de fer.



$CO^3Fe + Aq.$

Nous ne parlerons ici que du carbonate de protoxyde de fer, renvoyant au mot *Oxydes* pour le sous-carb. de même base.

Le *carbonate de protoxyde de fer, protocarbonate de fer* ou *carbonate ferreux*, existe à l'état naturel sous forme de pierre blanc-verdâtre cristalline dans quelques localités; par exemple, en France, dans les Alpes, à Bourg-d'Oisans. Il existe aussi dans quelques eaux minérales. On peut le préparer en traitant un soluté de sulfate ferreux par un autre de carbonate de potasse ou de soude. Mais sa conservation est difficile, car il absorbe l'oxygène de l'air, perd son acide et se transforme en sesquioxyde de fer. Ce n'est donc que par un artifice qu'on parvient à le conserver; on emploie soit la méthode de Vallet (V. *Pilules de Vallet*), soit le procédé suivant, indiqué par la pharmacopée d'Édimbourg :

Sulfate de fer.......	125	Carbonate de soude..	150
Eau...............	2000	Sucre...............	60

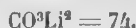
dissolvez les deux sels chacun dans la moitié de l'eau, et mêlez les solutés; recueillez le précipité sur un filtre d'étoffe, et lavez-le immédiatement avec de l'eau froide; exprimez pour faire sortir le plus d'eau possible, et triturez aussitôt le produit avec du sucre pulvérisé; desséchez ce saccharure à l'étuve. Nouvellement préparé, ce saccharure est vert bleuâtre ou grisâtre. Il doit être conservé en vase exactement clos et à l'abri de la lumière.

Il ne constitue, à proprement parler, qu'un *saccharure de protocarbonate de fer* (*ferri carbonas saccharatum, Ed.*).

Le Dr Skinner a donné la formule suivante d'un *carbonate de fer effervescent* : acide tartrique 96, bicarb. de soude 160, sulfate de prot. de fer 40, sucre pulv. 44, acide citrique 8. M. S. A. pour granulés ; aromatisez avec l'essence de citron. Leperdriel enferme ces granulés dans des flacons dont le bouchon mesure une dose, c'est-à-dire 4 à 6 grammes pour un verre d'eau).

On a essayé de faire naître, dans l'estomac même, le carbonate ferreux : au moyen de granules de 0gr,01 de sulfate de fer, revêtus d'une légère couche de sucre, puis d'une autre de carbonate de soude, le tout étant enrobé de sucre (Garnier et Lamoureux); ou en renfermant dans des enveloppes gélatineuses les deux sels bien desséchés, finement pulvérisés et rapidement mélangés. (*Perles de Tisy.*)

Carbonate de lithium*.



$CO^3Li^2 = 74.$

Carbonate lithique; Carbonas lithicus, Lithium carbonicum.

S'obtient par double décomposition entre le sulfate ou l'azotate de lithine et le carbonate de soude : le carbonate de lithine, peu soluble, se précipite et le sel sodique reste en solution. On l'obtient plus pur en calcinant l'acétate de lithine (préparé par double décomposition à l'aide du sulfate).

Poudre cristalline incolore, très légère, sol. dans 83 p. d'eau à + 15° et dans 140 p. d'eau bouillante (le *Codex*, par erreur, indique 7 p.); beaucoup plus soluble dans l'eau chargée d'acide carbonique (52 gr. par litre dans l'eau saturée de CO^2), insoluble dans l'alcool absolu; fusible au rouge; maintenu en fusion, se décompose partiellement. Il colore la flamme de l'alcool en rouge pourpre et donne les autres réactions des sels de lithium (voir p. 103). Il doit être exempt de *mat. organiques* (ne pas noircir par calcination), de *chlorures* et de *phosphates* (action du nitrate d'argent et du molybdate d'AzH^3 sur la solution nitrique). Sa solution chlorhydrique ne doit précipiter ni par $BaCl^2$ (*sulfates*) ni par l'oxalate d'ammoniaque en présence d'acétate de soude (*chaux*); évaporée, elle laisse un résidu qui doit être entièrement sol. dans le mélange éthéro-alcoolique (*K. Na. Mg. Ca*). 1 gr. de carbonate de lithine, traité par l'acide sulfurique puis évaporé et chauffé au rouge, doit laisser 1,48 de sulfate de lithine.

Garrod le considère comme un spécifique de la goutte, et l'associe au carbonate ou au nitrate de potasse, ou encore au phosphate d'ammon., et l'administre dans une eau gazeuse, sous le nom d'*eau de lithine* (carbonate 0,20; eau gazeuse 500). On l'emploie aussi sous forme de *granules effervescents.*

D'après Lécorché, il ne serait pas supérieur aux autres alcalins; il est, d'ailleurs, inefficace contre l'attaque de goutte aiguë.

Doses : 0,20 à 0,70 p. jour. Extérieurement, Dyce-Duckworth l'a employé en solution pour le pansement des tophus.

Le carbon. de lithine existe dans quelques eaux minérales naturelles (Eaux de Vals, de Marienbad, de Soultzmatt, de Weilbach, etc.), et entre dans la composition de certaines eaux artificielles.

Carbonate de lithine effervescent.

Acide citrique........	40	Carbonate de lithine..	10
Bicarbonate de soude.	50		

Mêlez les poudres, placez-les dans un vase à fond plat à large surface, chauffez à 100° environ en remuant continuellement le mélange jusqu'à ce qu'il prenne la forme granulaire; puis, au moyen de tamis appropriés, préparez des granulés de grosseur convenable et uniforme; conservez la préparation dans des bouteilles bien fermées.

Préparez de même :

Le *citrate de lithine effervescent*,

Le *citrate de fer effervescent*,

Le *tartrate de potasse et de fer effervescent*, etc.

Carbonate de magnésie *.



$$3CO^3Mg + MgO + 4H^2O.$$

Craie ou *Terre magnésienne*, *Terre amère*, *Terre talqueuse*, *Lait de terre*, *Panacée anglaise*, *Poudre de Santinelli*, *de Valentini*, *du comte de Palme* ou *de Zwinger*; *Magnésie blanche*, *anglaise* ou *carbonatée*; *Sous-carbonate de magnésie*, *Hydrocarbonate de magnésie*; *Carbonas magnesicus*; *Magnésium hydracarbonicum*.

Kohlensaure talkerde, Weisse magnesia, AL.; Magnesia bianca, IT.; Uglekisloi magnesia, Velaia magnesia, RUS.; Ghuverdjile kaïmaghi, TUR.

Le carbonate de magnésie existe abondamment dans la nature. La *magnésite*, qui est très commune dans quelques parties de l'Indoustan, et dont on se sert à Madras et à Calcutta en place de carbonate artificiel, en est entièrement formée. La *Lémolithe* de l'île d'Eubée, employée aujourd'hui en Angleterre pour la préparation des produits magnésiens, est du carbonate de magnésie presque pur. La *Dolomie*, dont les gîtes sont nombreux, est un carbonate double de chaux et de magnésie. C'est de ce dernier minéral (V. *Sulfate de magnésie*) qu'on obtient tout le carbonate de magnésie fabriqué en France. A l'état de bicarbonate, il constitue le principal sel des eaux minérales de Carlsbad et de Tœplitz en Bohême, de Bilin en Hongrie, de Saint-Allyre en France, de Saint-Giuliano près Pise, et de Saratoga aux Etats-Unis.

On l'obtient artificiellement en précipitant une dissolution de sulfate de magnésie par un soluté de carbonate de potasse ou de soude, lavant le précipité et le faisant sécher. En Angleterre, où l'on prépare la majeure partie du carbonate de magnésie consommé en Europe, on l'obtient par précipitation de l'eau de la fontaine d'Epsom. En Bohême, on en obtient aussi des fontaines d'Egra et de Sedlitz.

La manière d'opérer pour obtenir ce produit n'est pas indifférente : selon Bucholz, on obtient un carbonate de magnésie dense en mêlant un soluté bouillant de 4 p. de sulfate de magnésie dans 24 p. d'eau, avec un autre également bouillant de 4 p. 3/4 de carbonate de soude dans 14 p. d'eau, et faisant bouillir pendant quelques minutes; on obtient, au contraire, un carbonate de magnésie léger en mêlant les mêmes solutés froids, mais en augmentant la dose de carbonate de soude de 2 p.

Le produit *officinal* est l'hydrocarbonate qui se précipite quand on mélange peu à peu, *à l'ébullition*, des solutions de sulfate de magnésie et de carbonate neutre de soude (il y a dégagement de CO^2); le précipité, lavé avec

de l'eau à + 60° et séché, contient sensiblement 43 p. 100 de magnésie, dont les 3/4 environ à l'état de carbonate.

Le commerce le présente sous forme de pains cubiques ou parallélipipédiques d'un blanc parfait, très légers. Il est insipide, inodore et presque insoluble dans l'eau ; il exige en effet pour se dissoudre 2500 p. de ce liquide à + 18° et 9000 p. à + 100°. Soumis à l'action de la chaleur, il laisse 43 p. 100 de magnésie calcinée.

Il doit être exempt de *matières organiques*, de *sulfates*, de *chlorures*, de *phosphates terreux*, de *fer*, d'*aluminium*, et se dissoudre, *sans laisser de résidu*, dans l'acide acétique dilué (*Codex*).

Il facilite la suspension, dans l'eau, du camphre et des huiles volatiles en général.

On l'emploie comme absorbant des acides de l'estomac, comme laxatif, et pour combattre les empoisonnements par les acides. Pour ces usages cependant on lui préfère la magnésie calcinée. Il entre dans des électuaires, des poudres dentifrices et autres. *Doses :* 1 à 8,0. L'usage interne du carbonate de magnésie amènerait la destruction des verrues (?).

A l'état de bicarbonate avec excès d'acide, il fait la base de l'*eau magnésienne*.

La *Magnésie liquide* de DINNEFORT (*Dinneford's solution*), pharmacien anglais, comme la *magnésie liquide* ou *solution de* BARRUEL, est un simple soluté de bicarbonate de magnésie.

Carbonates de magnésie et de soude, de magnésie et de potasse.

Le bicarbonate de potasse et le bicarbonate de soude possèdent la propriété de s'unir avec le carbonate de magnésie. Le composé peut être obtenu en mêlant un soluté de sulfate de magnésie avec un soluté concentré de l'un des deux bicarbonates et abandonnant le tout pendant quelques jours. Alors des cristaux réguliers sont lentement formés.

Le bicarbonate de magnésie et de potasse est composé de 35,3 de bicarbonate de potasse, de 33 de carbonate de magnésie, et de 31,7 % d'eau de cristallisation (BERZÉLIUS). Il n'est pas entièrement soluble dans l'eau. Ce liquide laisse du carbonate de magnésie indissous, et la partie dissoute est un bicarbonate des deux bases.

Le bicarbonate de magnésie et de soude, que les Anglais nomment *magnésie soluble*, n'est pas aussi facilement décomposé par l'eau que le sel double potassique, et c'est sans doute pour cela qu'il lui est préféré par les pharmaciens de Londres.

Ces deux composés peuvent être comparés au tartrate de potasse et de soude.

Ils sont laxatifs, antiacides.

Carbonate de manganèse *.



$CO^3Mn + H^2O = 133$.

Carbonate manganeux ou de protoxyde de manganèse ; Carbonas manganosus ; Manganum carbonicum.

On l'obtient en faisant dissoudre séparément 20 p. de sulfate de manganèse pur cristallisé et 26 p. de carbonate de soude dans Q. S. d'eau chaude, mêlant les solutés, lavant à l'eau tiède (jusqu'à absence de pp^té par $BaCl^2$) et séchant le précipité (*Cod.* 84).

Le produit officinal renferme 41,35 p. 100 de manganèse, ce qui correspond à 53,38 d'oxyde manganeux. Il retient environ une molécule, soit 13,5 p. 100 d'eau. C'est une poudre amorphe, blanc-rosé, insipide ; D^té = 3,13 ; presque insol. dans l'eau froide, mais faiblement sol. dans l'eau carboniquée. Inaltérable à l'air sec, il brunit à l'air humide. Il se dissocie à 70° en perdant du CO^2 ; calciné, il fournit de l'oxyde brun Mn^3O^4. Après dissolution dans l'acide acétique, il donne les réactions du manganèse (absence de pp^té par H^2S ; précipitation en blanc rosé par le sulfure d'ammonium après saturation par AzH^3, et solubilité du pp^té de sulfure dans l'acide acétique). Il ne doit contenir ni Ca, ni Fe, ni Pb, ni Cu, ni Zn, ni Ca, ni *sulfates*, et il doit laisser 57 p. 100 d'oxyde brun après calcination (*Codex*).

Us. — Employé comme succédané du fer dans la chlorose et comme emménagogue aux *doses* de 0,10 à 0,30 en cachets ou pilules.

Carbonate de plomb.



$C^2O^6Pb^2.PbO.HO = 371,5$.

Céruse, Plomb carbonaté ; Blanc de plomb, d'argent, ou de céruse ; Craie de plomb, Oxyde blanc de plomb, Magistère de plomb ; Plumbum carbonicum, Carbonas plumbicus.

Kohlensaures bleioxyd, Bleiweiss, AL. ; Carbonate of lead, White lead, ANG. ; Asfidaj, Asbidagh, AR. ; Kouânsang, CH. ; Bleghvidt, DAN. ; Albayalde, ESP. ; Loodwit, Ceruis, HOL. ; Biacca, IT. ; Suffiah, PER. ; Uglekisloi svinets, Svintsovya belila, RUS. ; Vullay, TAM. ; Oustoubetch, TUR.

Le carbonate de plomb existe dans la nature (*cérusite*) cristallisé en prismes blancs et anhydres ; mais on ne se sert, en médecine et dans les arts, que du carbonate artificiel qui est hydraté.

En Hollande, on le prépare en exposant des lames de plomb au-dessus de pots contenant du vinaigre et enfouis dans du fumier de cheval. A Clichy, on suit le procédé de Thénard et Roard, qui consiste à précipiter le sous-acétate de plomb liquide par un courant d'acide carbonique.

On peut l'obtenir dans les pharmacies en décomposant un soluté d'acétate de plomb par un autre de carbonate de soude.

Les céruses sont distinguées dans le commerce par le nom du pays où elles ont été fabriquées, on dit : *céruse* ou *blanc de Hollande, d'Allemagne, de Krems, de Lille, de Clichy*, etc. La première est la plus estimée. Elles se présentent en pains coniques de 1/2 à 1 kilog., formés d'un sel pesant, blanc, dur ou tendre, selon le procédé par lequel il a été obtenu ; inodore, insipide, insoluble dans l'eau.

Toutes les personnes qui manient fréquemment la céruse, les peintres, les broyeurs, les ouvriers qui la préparent, sont exposés aux dangers de l'*intoxication saturnine chronique ou aiguë* (*colique de plomb*). Pour remédier à ce fâcheux inconvénient, Ruolz a proposé, il y a une vingtaine d'années, de remplacer la céruse par l'oxyde d'antimoine, et Leclaire, par l'oxyde de zinc, qui a prévalu.

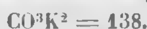
L'emploi de la céruse dans la *peinture en bâtiments* étant aujourd'hui interdit, on propose encore de la remplacer par le *lithopone*, mélange de sulfure de zinc et de sulfate de baryte (obtenu par double décomposition entre BaS et SO^4Zn), dont le pouvoir *couvrant* serait assez fort.

La céruse est un siccatif et un résolutif, employé seulement à l'extérieur (en pommades au 1/10). Elle fait la base du *blanc rhazis* et entre dans des emplâtres.

CARBONATES DE POTASSE.

1° Carbonate neutre de potassium*.

$CO^3K^2 = 138.$

Carbonate de potasse, Sel de tartre, Potasse carbonatée, Sous-carbonate de potasse, Alcali fixe végétal; Kali carbonicum, Carbonas potassicus *.

Kohlensaures kalium, AL.; Uglekisloi kalium, RUS.

On l'obtient pur par calcination du bicarbon. de potasse, ou bien encore en portant au rouge de la crème de tartre, épuisant par l'eau le résidu noir, filtrant et évaporant à sec.

Les anciens chimistes appelaient le carbonate de potasse : *nitre fixé par le tartre, alcali extemporané, cendres clavelées* (*sal cinerum clavellatorum*), *sel de tartre, nitre fixé par le charbon, nitrum fixum*, selon qu'il était obtenu par la calcination du tartre brut ou celle d'un mélange de nitre et de charbon. Leur *potasse purifiée* ou *préparée* était la potasse du commerce dissoute dans l'eau et rapprochée.

Le carbonate de potasse *pur* et *sec* contient 56,52 p. 100 de K (correspondant à 81,16 de KOH). Lorsqu'il cristallise, par refroidissement de sa solution saturée à chaud, il est en petits prismes contenant 1 molécule 1/2 (soit 16,36 p. 100 de leur poids) d'eau de cristallis. ; à 100°, il perd 1/2 molécule d'eau et, à une temp. plus élevée, il devient anhydre. Constitue-t-il alors le sel officinal? Le *Codex* n'est pas à ce point exigeant, puisqu'il dit : « Le carbonate de potassium *hydraté n'est pas le sel officinal*. Le carbonate neutre officinal est le sel *sec* contenant, sur 100 parties, *au moins* 90 *parties de carbonate neutre de potassium pur*... ; et, au paragr. *essai* : « Le carbonate de potassium officinal ne doit pas, au rouge, perdre plus de 10 centièmes de son poids (*eau en excès*) ».

Caract. et essai (*Codex*). — Sel incol. pulvérulent, D[té] 2,264 ; saveur âcre et alcaline. Sol. dans moins de son poids d'eau à 15°, avec dégagement de chaleur; insol. dans l'alcool pur; s'hydratant dans l'alcool aqueux en formant un liquide sirupeux insol. dans l'alcool (procédé usité pour déshydrater l'alcool). Il est très déliquescent et avide de CO^2 qui le transforme en bicarbonate. Il est très alcalin au tournesol et à la phtaléine. Il se distingue du bicarbonate en ce qu'il précipite le sulfate de magnésie. Il doit présenter les réact. des carbonates et du K. Il doit être exempt de *chlorures* et de *sulfates*. Si le carbonate neutre de K était chimiquement pur et anhydre, il faudrait exactement 0,710 d'acide sulfurique pour en saturer 1 gr. ; avec la tolérance indiquée pour le sel officinal, la quantité d'acide employée doit être, au minimum, 0,639, soit 13 c. c. 04 d'acide sulfurique N.

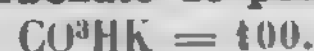
Le carb. de potasse pur est quelquefois employé à l'intérieur comme lithontriptique, diurétique et antirachitique ; à l'extérieur, il est usité comme résolutif, et contre le prurit dartreux.

Dose : 25 centigr. à 1 gr., en soluté.

Le *soluté* ou *liqueur de carb. de potasse* (LOND.) est composé de carb. de potasse 625, et eau dist. 500.

Incomp. : Les acides et sels acides ; les sels pouvant donner lieu à des carbonates insolubles ; le calomel ; le sublimé ; les sels de fer, de zinc, de magnésie, de chaux, d'argent ; le sel ammoniac, l'émétique.

2° Bicarbonate de potassium*.



$CO^3HK = 100.$

Carbonate de potasse acide ou *saturé; Kalicarbonicum acidulum, Bicarbonas potassicus; Kalium bicarbonicum.*

Doppelt kohlensaures kali, AL.; Druch uglekisloi kali, RUS.

On l'obtient en faisant passer du gaz carbonique lavé dans une solution de carbonate de potasse, marquant 1,21 au densimètre. (*Cod.* 66.)

Il contient 39 p. 100 de K (= 56 de KOH) et fournit, quand on le chauffe, 0 gr. 22 de gaz CO^2, soit 112 c. c. par gramme en laissant comme résidu 0 gr. 69 de carbonate neutre. Sous l'action d'un acide, il donne 0 gr. 44, soit 222 c.c. 4 de CO^2 par gr. (*Codex*).

Il est crist. en prismes rhomboïdaux obliques, volumineux, inaltérables à l'air, de saveur alcaline; il est alcalin au tournesol, mais neutre à la phtaléine. Sol. dans 4 p. d'eau froide; insol. dans l'alcool.

Lorsqu'on le chauffe, il perd du CO^2 et de l'eau, en laissant un résidu de carbonate neutre. Son soluté aqueux subit la même transformation à l'ébullition.

Le carbonate acide de potassium ne précipite pas le sulfate de magnésium (différence avec le sel neutre).

Essai (*Codex*) — Il ne doit pas renfermer de *carbonate neutre* (absence de ppté par le sulfate de Mg).

Il ne doit pas précipiter l'oxalate d'ammonium (*calcium*). Sursaturé avec l'acide azotique, il ne doit précipiter ni l'azotate d'argent (*chlorures*), ni l'azotate de baryum (*sulfates*).

Pour transformer 1 gr. de sel en sulfate neutre de potassium, dont la solution est, après ébullition, sans action sur le tournesol rouge ou bleu, on doit employer sensiblement 10 c. c. d'acide sulfurique N.

1 gr. de carbonate acide de potassium laisse, si le sel est pur, un résidu de carbonate neutre pesant sensiblement 0 gr. 69

Us. — Diurétique et dissolvant de l'acide urique; 1 à 5 gr. par jour.

3° Carbonate de potasse ou Potasse du commerce.

Potasse impure, *Sous-carbonate de potasse du commerce*; *Carbonas potassæ venale*, *Kali carbonicum crudum.*

Rohe Potasche, AL.; Potashes, Pearlashes, ANG., Jhar kenemuk, BENG.; Petaske, DAN.; Potasa, ESP.; Potasch. HOL.; Potassa di cenere, IT.; Potash, RUS.; Pottaska, SU.; Mara ooppoo, TAM.

Les Potasses du commerce sont formées de carbonate de potasse plus ou moins souillé des impuretés suivantes : sulfate de potasse, chlorure de potassium, silice, alumine, oxydes de fer et de manganèse. On les obtient par lessivage des cendres de divers végétaux.

Les principales sortes de potasse sont : 1° la *potasse d'Amérique* (la plus estimée), qui est en plaques rouge-marbrées très caustique et très estimée; 2° la *potasse de Trèves, d'Allemagne* ou du *Rhin*, qui est bleu clair; 3° la *potasse de Dantzick*, qui vient de Russie, et se rapproche de la suivante; 4° *potasse perlasse* (*pearl, ashes, cendre perlée*), qui est à peu près blanche; elle vient d'Amérique: c'est la sorte la plus employée; 5° *potasse de Lille* ou *de betterave*, obtenue avec le *salin* provenant de la distillation des *vinasses* de betteraves, sorte fabriquée dans le nord de la France et aujourd'hui fort répandue.

Le commerce nous présente encore la *potasse factice*, *potasse des savonniers*, préparée en fondant ensemble de la potasse, du carbonate de soude, de la chaux et du sel marin.

Les *cendres gravelées* que l'on obtient, dans le midi de la France, de la combustion des sarments de vigne, du tartre brut ou de la lie de vin desséchée, et qui sont usitées aujourd'hui dans les arts, les anciens *sels lixiviels d'absinthe*, *de chardon bénit*, *de petite centaurée*, *de genévrier*, *de tamarin*, etc., employés autrefois en médecine, et que l'on obtenait de la combustion des végétaux de ces noms, n'agissaient que par le carbonate de potasse dont ils sont surtout formés.

Carbonate de potasse et d'ammoniaque.

Carb. de potasse. 4 Carb. d'ammoniaq. 1 Eau. Q. S.

strictement pour dissoudre les deux sels; faites passer dans la liqueur un courant de gaz carbonique pour la saturer; chauffez et faites cristalliser.

Diabète, gravelle, dyspepsie.

CARBONATES NEUTRES DE SODIUM.

Carb. ou *Sous-carb. de soude*, *Soude carbonatée*, *Cristaux de soude*, *Sel de soude cristallisé*, *Craie de soude*, *Soude effervescente*, *Alcali minéral*; *Natrum carbonicum*, *Carbonas sodicus* ✱*.

Einfach kohlensaures natron, soda, AL.; Carbonated natron, Soda, ANG.; Jumed chenee, AR.; Kien, CH.; Soda, DAN., SU.; Sal di soda, IT.; Kak, IND.; Uglekisloi natr., RUS.; Sarjica, SAN.; Karum, TAM.; Natron touzou, TUR.

I. Carbonate de sodium officinal*.


$$CO^3Na^2 + 10\ H^2O = 286.$$

Carbonate de soude cristallisé pur; *Natrium carbonicum purum.*

Le sel officinal peut être obtenu par purification du carbonate de soude commercial. Il convient de choisir, à cet effet, le carbonate de soude fabriqué d'après le procédé Solvay, qui le fournit beaucoup plus pur que le procédé Leblanc (V. plus bas *Carbonate de soude du commerce*) et qui est, notamment, exempt de soude caustique et ne renferme guère, comme impureté, qu'un peu de NaCl.

Le *Cod.* 84 prescrivait de le dissoudre à chaud dans 2 fois 1/2 son poids d'eau, de filtrer et de laisser cristalliser, pour décanter ensuite l'eau mère au bout de 24 heures, égoutter les cristaux, les essuyer entre

des doubles de papier-filtre et les enfermer en flacons bouchés dès qu'ils commencent à s'effleurir.

Le sel officinal ainsi obtenu présente les caract. suivants (*Codex*) : il est en gros prismes clinorhombiques, incolores, de $D^{té}$ 1,463 retenant 10 molécules d'eau; il renferme donc 37,06 de carbonate de sodium et 62,94 p. 100 d'eau; sa saveur est alcaline et légèrement caustique; il s'effleurit facilement à l'air en perdant 5 moléc, soit la moitié de son eau de crist. ou 31,47 p. 100 de son poids; il fond à 34° dans son eau de crist. qu'il perd peu à peu et, si l'on élève la temp., le liquide, en se concentrant, dépose un sel à une moléc. d'eau; à 100°, il devient anhydre; au rouge vif, il subit la fusion ignée sans se décomposer. Le sel officinal est sol. dans 1,60 p. d'eau à 15°; sa solubilité s'accroît jusqu'à 34° (temp. à laquelle il est sol. dans son eau de crist.), pour décroître ensuite; à 104°, temp. d'ébullition de la solution saturée, celle-ci contient 43,47 p. 100 de carbonate anhydre et le sel, qui s'en sépare par évaporation à l'ébullition, est lui-même anhydre. Le sel officinal est insol. dans l'alcool; il est sol. dans P.E. de glycérine; il est alcalin au tournesol et à la phtaléine.

Essai (*Codex*). — Il doit être intégralement sol. dans l'eau. Sa solution aqueuse, additionnée de $BaCl^2$ en excès, doit donner, après filtration, un liquide inactif sur le tournesol rouge ou la phtaléine (*alcali en excès*); elle ne doit pas précipiter par le sulfure d'ammonium (*métaux usuels*, *aluminium*); sursaturée d'HCl et évaporée à siccité, elle doit, après calcination, laisser un résidu intégralement sol. dans l'eau (*silice*); elle doit être exempte d'*arsenic* (appareil de Marsh, après transformat. du carbonate en sulfate), de *calcium* (recherché par l'oxalate d'ammoniaque après transformat. en acétate), d'*ammoniaque* (trituration avec la chaux caustique et essai des vapeurs au tournesol), de *sulfures* (voir si le gaz dégagé par un acide fort noircit l'acétate de plomb) et de *sulfates* ($BaCl^2$ dans la solution chlorhydrique de carbonate de soude), de *chlorures* ($AgAzO^3$ dans la solution nitrique), de *phosphates* (molybdate ajouté à la solution nitrique). Enfin 1 gr. de carbonate de soude officinal doit nécessiter pour sa saturation 0,342 environ de SO^4H^2, soit 6 c. c. 97 d'acide sulfurique N.

Us. — A cause de son action irritante, il est rarement employé à l'intérieur (contre la gravelle); il est utilisé surtout en lotions (5 ou 10 p. 100), glycérolés, pommades (1 p. 100) contre les dermatoses et en bains alcalins (250 à 300 gr. pour un bain).

II. **Carbonate de sodium sec *.**

Natrium carbonicum siccum.

Ce sel doit être exempt de soude caustique et renfermer, au minimum, 98 p. 100 de carbonate de soude chimiquement pur, c'est-à-dire qu'il doit être sensiblement anhydre. (Le sel chimiquement pur et anhydre, CO^3Na^2 = 106, contient 43,39 p. 100 de Na, ce qui correspond à 75,47 de NaOH). Il est en poudre amorphe, granuleuse, blanche, de $D^{té}$ 2,5 environ, fusible sans décompos. au rouge vif, sol. dans 6,17 p. d'eau à 15°, 1,94 p. à 38° et 2,20 p. à 104° (temp. d'ébullition de la solut. saturée); insol. dans l'alcool, sol. dans P.E. de glycérine. Altérable à l'air humide ou chargé de CO^2.

Il doit satisfaire aux mêmes essais que le précédent; toutefois, comme il doit être à peu près complètement exempt d'eau, il ne doit pas perdre sensiblement de son poids lorsqu'on le porte au rouge; en outre, la saturation de 1 gr. doit nécessiter au moins (sel à 98 p. 100 de carbonate pur) 0,906 de SO^4H^2, soit 18 c.c. 48 d'acide sulfurique N.

Ce sel sec est employé pour les préparations du *bain* dit de *Baréges* et du *sulfure de soude*.

BICARBONATE DE SODIUM*.

$CO^3NaH = 84$.

Carb. de soude acide ou *saturé*, *Sel digestif de Vichy*; *Natrum carbonicum acidulum*, *Bicarbonas sodicus; Natrium bicarbonicum.*

Il existe dans plusieurs eaux minérales, notamment dans celles de Vichy, de Saint-Alban, de Vals en France, des Geysers d'Islande, etc.

On l'obtient en faisant arriver de l'acide carbonique, d'une manière lente et régulière, à une faible pression, dans un grand vase de grès ou de verre, fermé, long, étroit, et contenant des cristaux de carb. de soude, jusqu'à ce que ceux-ci soient devenus opaques et refusent d'absorber du gaz. Le vase est muni, à sa partie inférieure, d'un diaphragme percé de trous, placé à peu de distance du fond. Il porte deux tubulures latérales disposées, l'une au-dessous du diaphragme, et l'autre très près du fond : à la première, on adapte un tube courbé à angle droit, destiné à faire écouler le liquide qui s'accumule pendant l'opération; il suffit, pour cela, de placer verticalement la branche libre, et de diriger l'ouverture en bas (lorsqu'elle est dirigée en haut, l'appareil est fermé). La seconde tubulure porte aussi un tube destiné à faire communiquer le vase avec la source d'acide carbonique. Dans l'industrie, on l'obtient directement au cours du procédé Solvay. (V. *Carbonates de soude du commerce*.)

Le sel officinal (*Codex*) renferme 27,38 p. 100 de Na, ce qui correspond à 46,72 de NaOH; quand on le chauffe, il peut dégager, par gramme, 0 gr. 2619, soit 132 c. c. 47 de CO^2 (à 0° et 760) en laissant comme résidu 0,6309 de carbonate neutre; décomposé par un acide, il peut donner 0 gr. 5238, soit 264 c. c. 94 de CO^2 par gramme.

Il est en masses dures formées de petits prismes droits rectangulaires anhydres et agglomérés, ou en poudre cristalline blanche; inodore de saveur salée et alcaline, de $D^{té}$ 2,16; sol. dans 12 p. environ d'eau froide, 6 p. d'eau à 60°; insol. dans l'alcool. Il est sans action sur la phtaléine; mais, bien qu'il possède encore une fonction acide libre, il bleuit le tournesol rouge. Il est inaltér. à l'air sec, mais, sous l'influence de l'air humide, il se transforme partiellement en carbonate neutre hydraté, en perdant CO^2 et absorbant H^2O. Sa solution aqueuse perd du CO^2 quand on la chauffe; à 100°, elle ne renferme plus que du carbonate neutre. Le sel chauffé perd la moitié de son carbone sous forme de CO^2 en laissant un résidu de carbonate neutre.

Essai (*Cod.* 08). — Il doit être exempt d'*ammoniaque*, de *matières organiques* (ne pas noircir quand on le chauffe), de *sels de calcium*, d'*aluminium* ou de *métaux usuels*, de *chlorures*, de *sulfates* et de carbonate neutre (broyé avec le 1/4 de son poids de calomel, il ne doit pas le colorer). Si le sel est pur, il devra laisser à la calcination 0 gr. 63 de carbonate neutre par gramme.

N. B. Comme il est difficile de se procurer un bicarbonate complètement exempt de *carbonate neutre* et de *chlorures* le *Codex* devrait tolérer la présence de *traces* de ces impuretés.

Prop. thérap. — A petite dose (0,50 à 1 gr.), il stimule la sécrétion gastrique grâce à sa transformation en NaCl favorisant le chargement des glandes peptiques; en même temps, il sature les acides gastriques anormaux et, du fait de CO^2 dégagé, stimule la motilité stomacale. Mais, à haute dose (2 à 10 gr.) pendant le repas ou la digestion, il entrave plus ou moins l'action du suc gastrique en le neutralisant; de plus, l'arrivée dans l'intestin de l'excès du sel non décomposé peut provoquer de la diarrhée. Il favorise la digestion pancréatique et la sécrétion biliaire. Il alcalinise les urines (à dose suffisante). Il favorise la fixation des matériaux assimilables et l'excrétion des déchets. Son abus entraîne la *cachexie alcaline* (anémie, hémorragies).

On le donne aux *hypochlorhydriques*, *à petite dose* (0,50 à 1 gr.) une heure avant le repas, pour favoriser la sécrétion gastrique; aux *hyperchlorhydriques*, *à haute dose*, après le repas, pendant la période digestive, pour saturer l'HCl en excès et calmer les douleurs (pyrosis), mais son usage prolongé paraît, en fin de compte, favoriser l'hypersécrétion acide (Debove et Pouchet). C'est un *antidote* des *acides* et de l'*acidose* (intoxication acide) du *diabète*, un *dissolvant de l'acide urique*, un *cholagogue*. A l'extérieur, en solutions (de 2 à 60 p. 1.000), il décape la peau séborrhéique, il dissout les mucosités de la bouche, du nez, de l'estomac (lavages) et favorise le bourgeonnement des plaies (ulcère variqueux, brûlures).

Incomp.: Acides ou composés acides tels que la glycérine boratée.

N. B. — On connaissait autrefois sous le nom de *natron* ou *trona*, qui n'en est que l'anagramme, un *sesquicarbonate de soude*, que l'on retirait des lacs salés de l'Égypte, de la Hongrie, de l'Amérique, etc.

Carbonate de soude ou Soude du commerce.

Barille, *Soude de varechs*, *Soude factice*, etc.

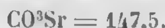
Les soudes du commerce, comme les potasses, sont formées surtout de carb. de soude souillé de sels et autres produits étrangers.

Autrefois on les obtenait (soudes d'Alicante, de Narbonne, etc.) par la combustion des végétaux marins, tels que *salsola* et *salicornia*, de la famille des atriplicées, ou encore des *statice*, des *varechs* ou *fucus*, des *laminaires*; mais aujourd'hui on ne connaît plus guère que la *soude factice* ou *artificielle*, que l'on obtient par le procédé Leblanc, en décomposant le sel marin par l'acide sulfurique, et traitant le sulfate de soude qui en résulte par de la craie et du charbon dans des fours *ad hoc*. Actuellement, le procédé au bicarbonate d'ammoniaque de Solvay est usité dans beaucoup de pays riches en sel gemme : il consiste en principe à saturer d'ammoniaque, puis de gaz carbonique, une solution concentrée de NaCl; le bicarbonate d'ammoniaque ainsi formé donne, par double décomposition avec le NaCl, du bicarbonate de soude; ce sel, peu soluble, se précipite; on l'essore et on le calcine légèrement pour l'amener à l'état de carbonate ordinaire plus pur que celui que fournit le procédé Leblanc.

On retire des laminaires et des fucus, par torréfaction et lessivage, des *sels d'algues*, très alcalins, très solubles, pour bains hygiéniques résolutifs et stimulants. Ces sels contiennent : iode 1 à 2, bromures alcalins 1 à 2, sels de potasse 41, chlorure de sodium et sels divers 50 à 68. (Moride.)

Le carb. de soude du commerce a les même usages que celui de potasse. Il faut se rappeler seulement que, contenant beaucoup d'eau de cristallisation, il contient beaucoup moins d'alcali réel sous le même poids.

Carbonate de strontium.



$CO^3Sr = 147,5$.

Dissolvez le nitrate de strontiane du commerce dans 10 fois son poids d'eau distillée, ajoutez peu à peu un soluté de bichromate de potasse jusqu'à cessation de précipité de la baryte (ordinairement contenue dans les sels de strontiane commerciaux) et production d'une légère coloration jaune de la liqueur claire. Après 24 heures de repos, filtrez, ajoutez à la liqueur un soluté d'acide sulfureux (pour réduire l'acide chromique) et maintenez à une température voisine de 100° pour obtenir la disparition de la coloration jaune et la production d'une légère teinte verte. Chassez l'excès d'acide sulfureux par ébullition ; ajoutez au filtrat du carbonate de strontiane; maintenez à l'ébullition jusqu'à précipitation complète de l'oxyde de chrôme et filtrez. Ajoutez au filtrat un soluté de carbonate de soude pour précipiter la strontiane à l'état de carbonate. Lavez le précipité jusqu'à ce que l'eau de lavage ne laisse plus de précipité sensible à l'évaporation. Recueillez le précipité et desséchez-le.

Dissous dans un léger excès d'acide acétique, il ne doit pas précipiter par le chromate de strontiane (*Cod.* 84 *Supp.*).

Ce sel est inusité en médecine ; il sert à la préparation des sels de strontiane. Il ne figure plus au nouveau *Codex.*

Carbonate de zinc hydraté.



$3(CO^3Zn).5Zn(OH^2) + H^2O = 869$.

Hydrocarbonate de zinc, Hydrocarbonas zincicus.

S'obtient en précipitant une solution de 200 gr. de sulfate de zinc pur cristallisé dans 1000 gr. d'eau par une solution de 220 gr. de carbonate de soude pur et cristallisé dans 1000 gr. d'eau (*Cod.* 84). On fait sécher, dans une étuve chauffée à 50°, l'hydrocarbonate de zinc ainsi formé jusqu'à ce qu'il ne perde plus rien de son poids. Ainsi préparé il contient 73 pour cent d'oxyde de zinc.

La *Pierre calaminaire* ou *Calamine* (*Zinkspath*, AL. ; *Galmei*, DAN. RUS. ; *Calamina*, *Piedra calaminar*, ESP. ; *Calamijn steen*, HOL. ; *Gialliaminia*, *Pietra calaminaria*, IT. *Galmeja*, SU.) est du carbonate de zinc naturel impur (le silicate de zinc porte aussi ces noms). Calciné et pulvérisé, il prend le nom de *calamine préparée.* Sa couleur varie ; le plus souvent il est gris jaunâtre. Il contient plus ou moins de fer, de cuivre et de matières terreuses.

On fait un cérat, un onguent de calamine.

CARDAMINE.

Cresson élégant, ou *des prés ; Cardamina pratensis.* (Crucifères.) ⊙

Wiesenkardamine, Wiesenkresse, AL.; Rascial, AR.; Engekase, DAN.; Nastuerzo de prados, ESP.; Cardamindo, IT.

Croît le long des ruisseaux et sur les prés humides. Elle est reconnaissable à sa tige droite, grêle, à sa fleur en croix, d'un blanc violet.

Antiscorbutique. — Inusité.

CARDAMOMES.

Kardamomen, Javakardamomen, AL.; Cardamon, ANG.; Ebil, Hilbuya, Abahan, AR.; Téoû-hô-tzé, CH.; Alughas, Ensal, CYN.; Kardammomer, DAN.; Dachie, DUK.; Cardamomo, ESP., IT., POR.; Kardamom, HOL., POL., RUS.; Gujurati elachi, IND.; Kapol, JAV.; Capalaga, MAL.; Elettari, MALAB.; Kakeleh seghar, PER.; Kardemumma, SU.; Yay dersie, TAM.; Yaylakulu, TEL. Kakouleh, TUR.

On désigne sous le nom de Cardamomes un certain nombre de fruits du genre *Amomum* L. (zingibéracées). On en distingue trois espèces commerciales : 1° *Petit cardamome, cardamome du Malabar; Cardamomum minus* ✱. N'a guère plus de 1 à 2 centimètres de longueur, sur 7 à 12 millimètres de diamètre, renflé, triangulaire, contenant des semences brunes. Son odeur et sa saveur sont très fines et très aromatiques : c'est le plus estimé, il est fourni par l'*Elettaria Cardamomum* (*Amomum cardamomum*) ; 2° *C. moyen*, *C. medium.* Il est moins long que le suivant dont il possède tous les caractères ; 3° *C. grand* ou de *Ceylan*, *Cardamomum longum seu Zeylandicum*, long de 3 à 4 centimètres, large de 7 à 10 millimètres, triangulaire, pointu aux deux extrémités, fauve brunâtre, strié, trilobulaire; semences nombreuses: fourni par l'*Elettaria major.*

Ce sont des fruits aromatiques qui étaient très employés jadis comme stomachiques, carminatifs et stimulants. Les Anglais en font une assez grande consommation. Ils entrent dans la thériaque, le diascordium, etc. Dans l'Inde, on les emploie comme condiment.

Les graines de cardamome renferment 2 à 8 p. 100 d'*huile volatile*, une *résine*, de la *matière grasse*, de l'amidon, de l'aleurone et de l'amylodextrine. L'huile essentielle renferme du *terpinéol*, de l'*acétate de terpinyle* et du *cinéol.*

A la suite des cardamomes, nous placerons :

1° L'AMOME EN GRAPPES, *Card. rond* ou *de Siam.* (*Cardamomum racemosum*). En grappes, mais le plus souvent en coques isolées, de la grosseur d'une noisette, rondes et comme formées de trois coques soudées ; enveloppe scarieuse, semences brunes, odeur pénétrante, térébinthacée et camphrée, fourni par l'*Amomum cardamomum.*

Mêmes usages que les précédents.

2° MANIGUETTE, *Malaguette*, *Graines de Paradis*. Produite par l'*A. grana paradisi*, cette semence est grosse comme du fenu-grec, rougeâtre ou brunâtre, anguleuse; a une amande blanche et d'une saveur âcre et brûlante, analogue à celle du poivre. Son odeur camphrée, assez agréable, la fait employer par les parfumeurs. Elle nous vient d'Afrique et de Madagascar.

CARICA PAPAYA.

Papayer. (Cucurbitacées.)

Arbre de l'Amérique du Sud, tronc droit, cylindrique et pourvu de feuilles seulement au sommet. Avant la maturité, le fruit est gorgé d'un latex blanc et épais qui se retrouve dans toutes les parties de la plante. Il est amer, dépourvu d'âcreté. Le suc séché au soleil est en petites masses irrégulières d'un blanc jaunâtre ou rougeâtre, à odeur animalisée. Les graines, très nombreuses, poivrées, sont anthelminthiques.

On a découvert dans ce latex une sorte de ferment auquel on a donné le nom de *papaïne* ou *papayotine* (WURTZ et BOUCHUT). C'est une *pepsine végétale* qui dissout l'albumine et la fibrine dans les solutions neutres, acides ou alcalines, en les peptonisant.

On l'obtient facilement en précipitant par l'alcool des solutions aqueuses de suc et en le purifiant par plusieurs dissolutions dans l'eau et précipitations par l'alcool. Bien purifiée, elle transforme partiellement en peptone jusqu'à 2000 fois son poids de fibrine humide à l'aide d'une temp. de 50°.

Dose : 0,10 à 0,20 par jour sous forme de vin, sirop, élixir, cachets.

Les plantes carnivores *Nepenthes, Drosera, Darlingtonia* renferment un suc analogue à celui du suc de papaya, mais paraissant beaucoup moins actif. Une autre espèce de papayer du nord du Brésil, le *papaya* ou *carica digitata*, passe pour un poison mortel aussi terrible que les *Upas* de Java. Son latex brûle énergiquement la peau et y produit des phlyctènes parfois suivies d'ulcérations.

On a également indiqué le suc laiteux du *Ficus doliaria* (Urticacées) comme possédant des propriétés analogues au suc de carica (MONCORVO) et dues à la *doliarine*, ferment semblable sinon identique à la papaïne.

CAROBA.

Caa-roba ou *Caraïba.*

Arbre magnifique du Brésil, désigné aussi par les botanistes sous les noms de *Jacaranda procera* ou *brasiliana*, *Bignonia copaia*, *Kordelestris antisyphilitica* (Bignoniacées). Les feuilles, qui sont âcres, amères et astringentes, sont employées à Rio-Janeiro comme antisyphilitiques, contre les maladies de la peau, la scrofule, l'hydropisie, sous forme de tisane, poudre, extrait, etc.

L'écorce de caroba est un sudorifique puissant, très employé aussi dans le traitement des maladies syphilitiques; à l'extérieur, en décoction pour bains généraux ou partiels; à l'intérieur, en infusion ou en décoction (16 à 32 : 1000). Le caroba entre dans la composition de l'*électuaire antisyphilitique de Carneiro*, qui jouit au Brésil d'une très grande réputation, et dont voici la formule :

Poud. de feuilles sèch. de bignonia copaia..	60	Poudre de feuilles de séné...............	30
Poudre de racine de salsepareille........	60	Calomel à la vapeur..	2
		Sirop simple......	Q. S.

Une cuillerée à soupe, matin et soir.

La racine et les capsules du *Bignonia catalpa*, qui croît dans l'Amérique septentrionale et cultivé maintenant en France, passent pour narcotiques. Les capsules ont été préconisées dans l'asthme; en décoction, à la dose de 8 à 16 gr. pour 175 gr. de colature.

CAROTTE.

Daucus carota. (Ombellifères.)

Moehre, AL.; Carrot, ANG.; Gazzar, AR.; Hong-lô-pé, CH.; Zanahoria, ESP.; Carota, IT.; Havoutz, TUR.

Plante ♃ dont la racine charnue et très sucrée renferme deux substances cristallisables (ARNAUD); l'une incolore : l'*hydrocarotine*, l'autre d'un rouge foncé : la *carotine*. La première est identique avec la cholestérine.

L'usage du décocté de carotte contre la jaunisse est populaire. On applique sa pulpe fraîchement râpée sur les brûlures. Arétée employait la carotte râpée en topique contre l'éléphantiasis.

Les séminoïdes de la carotte sauvage sont parfois substitués à ceux du Daucus de Crète. Ils entraient dans les *4 semences chaudes mineures*. Les feuilles de carottes pilées sont quelquefois employées comme vulnéraire. On sait que le beurre est quelquefois coloré artificiellement avec la carotte.

CAROUBIER.

Ceratonia siliqua. (Légumineuses.)

Johannisbrod, Soodbrod, AL.; Johnsbread, ANG.; Karoub, Kirnub nubti, AR.; Johannisbrœd, DAN.; Algarroba de Valencia, ESP.; Jansbrood, HOL.; Carrubo, Carrubbio, IT.; Swieto janski chleb, POL.; Alfarrotta, Caroba, POR.; Ketchi aghadji, TUR.

Arbre qui croît dans le midi de l'Europe et le nord de l'Afrique, en Algérie. Les fruits, nommés *carouges* et *caroubes*, sont des siliques aplaties, brunes, longues de 15 à 25 centimètres, contenant dans l'intérieur une pulpe

sucrée dont les habitants de quelques contrées se nourrissent en partie, font un sirop de ménage et de l'eau-de-vie, et qu'on a employée en médecine comme laxatif à la manière du tamarin. Cette pulpe entre pour une forte proportion dans les sucs de réglisse de Calabre. Elle contient de l'acide butyrique (REDTENBACHER). Les caroubes séchées entrent souvent dans les espèces pectorales, en Allemagne. Les Arabes les regardent comme favorables aux individus atteints d'affections anciennes des bronches; l'extrait d'écorce de caroubier est pour eux un puissant antidiarrhéique, à la dose de 30 à 50 centigr. par jour. Torréfiées, on les a proposées comme café.

Dans certaines contrées de l'Espagne et du Portugal, les graines et même le fruit tout entier du Ceratonia siliqua sont employés comme nourriture presque exclusive des ânes, des mulets et des chevaux.

D'après les analyses faites par Balland, les caroubes du commerce contiendraient de 9 à 13 p. 100 d'eau; de 5 à 7 p. 100 de matières azotées; de 8 à 12 p. 100 de cellulose inerte; moins de 1 p. 100 de matières grasses; 2 p. 100 de cendres; de 30 à 43 p. 100 de matières sucrées.

Les 4/5 de la graine de caroubier sont constitués par un mélange d'anhydrides du mannose (*mannane*) et d'anhydrides du galactose (*galactane*). Pendant la germination, l'embryon produit un ferment soluble spécial (*caroubinase*) distinct de la diastase, capable de liquéfier l'albumen corné des graines et de le saccharifier en donnant naissance à du *mannose* et du *galactose*, ainsi que le fait l'acide sulfurique étendu et chaud (BOURQUELOT et HÉRISSEY).

Sous le nom de *Caroube de Judée*, à cause de sa ressemblance avec la véritable caroube, on emploie en Allemagne une production accidentelle du *Pistacia terebinthus*. Quelques auteurs ont proposé avec raison de l'appeler *galle de pistachier*. Elle croît sur les feuilles, les tiges, et surtout sur les pédoncules. Sa forme est celle d'une corne de chèvre, sa couleur est rouge-brun ou noirâtre. Elle est employée en fumigations dans le catarrhe pulmonaire, la bronchorrhée, l'asthme.

CARRAGAHEEN *.

Carraguen ou *carrageen*, *Mousse marine perlée*, *mousse d'Irlande*; *Chondrus polymorphus* s. *Fucus crispus* (*Pearl moss*, *irish moss*, ANG.; *Deniz kadaïfi*, TUR.), (Algues.)

Algue des mers du Nord. Frondes planes, dichotomes, à segments linéaires et cunéiformes. Elle est de couleur pourpre-brun à l'état frais. On la trouve dans le commerce, sèche, crispée, papillotée, élastique, d'un blanc jaunâtre, d'une odeur faible, d'une saveur mucilagineuse et non désagréable. La substance neutre (*Goëmine*) qui forme la base du tissu de ce fucus, renferme 21 °/₀ 36 d'azote (CH. BLONDEAU).

C'est une des plantes les plus mucilagineuses que l'on connaisse. Mucilage 75 p. 100; matières minérales (sulfate de soude et de chaux) 15 à 16 p. 100; iode et brome (en petite quantité).

Essai. — Son mucilage ne doit pas se colorer en bleu par l'iode.

On en prépare un saccharolé, des pastilles, un sirop. Les coiffeurs en font de la *bandoline*.

Il est la base des cataplasmes de Lelièvre.

CARTHAME.

Carthamus tinctorius. (Synanthérées.)

Saflor, AL.; Safflower, ANG.; Hoang-hoâ, CH.; Alazor Cártamo, ESP.; Saffloer, HOL.; Cartamo, IT.

Espèce de chardon ♃ cultivé en France, en Espagne, en Egypte. Les fleurs, ou plutôt les fleurons desséchés, ont toute l'apparence du safran, ce qui leur a valu les noms de *safran bâtard* ou *d'Allemagne*, de *safranum*. On les emploie dans la teinture; elles servent, en Algérie, à composer un fard pour les Mauresques. Leur matière colorante est la *carthamine*. Impur, ce produit se trouve dans le commerce sous deux formes : le *Carmin de safranum* en paillettes brillantes à reflet vert doré, et en liqueur sous le nom de *Carmin liquide*.

Les semences, nommées *graines de perroquet*, sont blanches, anguleuses. On en retire une huile douce, base de la fameuse *huile de Macassar*. On en faisait autrefois des émulsions.

CARVI.

Cumin des prés; *Carum carvi.* (Ombell.)

Kuemmel, Feldkuemmel, AL.; Caraway, ANG.; Karaouih, AR.; Kummen, DAN.; Alcaravea, Carvi, ESP., POR.; Veldkomyn, Karwei, HOL.; Carvi, IT.; Skarolek, POL.; Tmin, RUS.; Broedkummin, SU.; Frenk kimionou, TUR.

Plante ♃ des contrées montueuses de l'Europe, dont le fruit séminoïde a la forme de celui du fenouil, mais moins gros. Odeur aromatique, saveur chaude, piquante et sucrée à la fois. La distillation de la semence donne une huile essentielle qui est un mélange d'un hydrocarbure, le *carvène*, et d'un produit oxygéné, le *carvol*.

Les Allemands, les Anglais et les Arabes, l'emploient comme condiment. C'est un carminatif. Il fait partie des 4 semences chaudes. Inf. : 10 p. 1000.

CASCA.

Écorce émétique et purgative, d'une saveur très amère, employée par les nègres du Congo. Stan. Martin en a extrait un principe acide, une résine jaune, du tanin, une matière cristallisée (*cascarin*), un principe jaune très amer, un principe aromatique, du ligneux.

CASCARILLE.

Chacrille, *Quinquina aromatique*, *Écorce éleuthérienne*; *Cortex thuris*, *Croton cascarilla* ou *eluteria*. (Euphorbiacées.)

Cascarillrinde, Schakarille, AL.; Cascarilla, ANG.; Chiser anbar, AR.; Kaskarilla, DAN., HOL.; Chacarilla, Quina aromatica, ESP.; Cascariglia, IT.; Szakarilla, POL.; Cascarilha, POR.; Kaskarilnaia korka, RUS.; Kaskaril, SU.

Cette écorce nous vient de Bahama, de la Jamaïque, de Lima et de Vera-Cruz.

Elle est en morceaux longs de 3 à 5 centimètres, roulés en cylindre, de grosseur variable et ayant du reste toute l'apparence du quinquina gris, dont elle se distingue par son odeur aromatique qui se développe lorsqu'on la mâche ou qu'on la brûle. Duval y a trouvé un principe cristallisable particulier qu'il a nommé *cascarilline*. Brandes avait déjà trouvé un principe analogue dans le copalchi dont nous parlons plus bas. Elle contient 1 à 3 % d'une huile volatile.

Tonique, excitant, fébrifuge, antiémétique. Cette dernière propriété fait qu'on l'associe quelquefois au quinquina quand celui-ci a une tendance à produire des nausées.

Dose de la poudre: 1 à 4,0; infusé (pp. 10:1000.)

Les Espagnols s'en servent beaucoup en fumigations, comme masticatoire pour masquer l'odeur de la pipe, et mêlée au tabac.

L'écorce connue des Mexicains sous le nom de *Quinquina blanc*, et qu'on a importée en Europe sous le nom de *Copalchi*, est très voisine de la cascarille; elle provient du *Croton pseudo-china*, (SCHL.) Elle une odeur un peu térébinthacée.

CASÉINE

C'est la principale matière albuminoïde du lait (V. *Lait*). Elle appartient au groupe des *paranucléo-protéides* c'est-à-dire des substances dédoublables par la pepsine chlorhydrique en albuminoïdes et *paranucléines* (ces dernières se distinguent des *nucléines vraies* en ce qu'elles ne fournissent pas de corps puriques ou xantho-uriques dans l'organisme).

On la prépare, dans l'industrie, en précipitant, par les acides très dilués, le lait préalablement écrémé par centrifugation. On la purifie après dessication, en la lavant à l'éther pour la débarrasser des traces de graisses qu'elle a pu retenir.

Elle se présente sous forme de poudre blanc-jaunâtre amorphe, inodore, insipide, insoluble dans l'eau pure et dans les divers solvants neutres. Dans l'eau faiblement alcalinisée ou dans les solutions de sels à réaction alcaline (borax, phosphate de soude), elle se gonfle en donnant une pseudo-solution ou solution colloïdale, dont la consistance est comparable à celle des mucilages dilués de gomme adraganthe. Ces solutions de caséine sont utilisées comme *colles* dans l'industrie ; additionnées d'une petite quantité de formaldéhyde, elles prennent rapidement une consistance solide, propriété qui est également utilisée pour le collage. Les combinaisons de formol et de caséine sont aussi employées (*galatithe*) comme succédanés de la corne ou du *celluloïd*; toutefois, elles sont beaucoup moins malléables que ce dernier et ne se prêtent pas comme lui à la fabrication d'objets revêtant la forme de feuilles minces (fleurs artificielles); elles ne présentent que l'avantage d'être ininflammables.

En pharmacie, la caséine est employée pour la préparation des caséines iodées ou bromées et de peptones qui peuvent également être unies à l'iode.

Onguents ou vernis à la caséine. — Unna, de Hambourg, utilise la caséine pour la préparation d'un *onguent* ou *vernis* qui peut servir d'*excipient* à divers agents tels que la résorcine, le soufre, le pyrogallol, l'ichthyol, etc., employés en dermothérapie. Cet excipient, qui a sur les graisses ou la vaseline l'avantage de pouvoir être enlevé par simple lavage à l'eau, présente la composition suivante :

Caséine	14 gr. 00
Potasse en plaques	0 — 35
Soude —	0 — 08
Glycérine	7 —
Vaseline	21 —
Salol	1 —
Eau	56 — 50

On délaie la caséine avec l'eau, dans laquelle on a dissout les alcalis, puis on laisse en contact 24 heures; la masse a pris alors l'aspect d'un mucilage auquel on incorpore les autres substances (le salol sert là d'antiseptique). Les composés acides qui précipiteraient la caséine ne peuvent évidemment pas être incorporés à cet onguent.

CASIMIROA EDULIS.

Zapoté blanc.

Plante mexicaine (f. des rutacées). Ses fruits qui sont des baies sphériques de la grosseur du poing, contiennent 5 graines ovoïdes dont le volume est à peu près celui d'une noix.

Ces graines paraissent contenir un principe *hypnotique* et analgésique ; administrées sous

forme d'extrait fluide (3 à 6 gr.), elles produiraient, 2 heures après l'ingestion, un sommeil calme d'une durée de 5 à 6 heures (A. ROBIN et L. VINCENT).

CASSE.

Casse en bâtons, *Casse des boutiques* ou *officinale*.

Purgierkassie, Rorhencassie, AL.; Cassia-pulp, Purging cassia, ANG.; Khyra sshember, AR., PER., TUR.; Sonali BENG.; Chang-ko-tse-chu, CH.; Ahilla æhal, Æhalaguas CYN.; Cassierœr, DAN., SU.; Amultas, DUK., IND., Caña fistula, ESP.; Pypkassie, HOL.; Cassia in canna, IT.; Dranguli, tung guli, JAV.; Buvasigna, Bahoo, MAL.; Cana fistula, POL.; Kassia, RUS.; Suvarnaka, SAN.; Konnekai, Sarrakonnekai, TAM.; Raylakaia, TEL.; Khiar Schembé, TUR.

La casse est le fruit du *canéficier*, *Cassia fistula*, L. *Cathartocarpus fistula*, PERS. (Légumineuses). Grand et bel arbre, ayant assez bien le port de notre noyer. Le canéficier croît en Egypte, en Arabie, aux Antilles, aux Indes.

La casse est une gousse siliquiforme, indéhiscente, grosse comme le pouce et plus, longue de 30 à 60 centimètres; les valves sont sous-ligneuses, noirâtres, lisses et marquées d'étranglements qui répondent aux cloisons transversales intérieures du fruit. Chaque cloison est remplie d'une pulpe noirâtre, à saveur douceâtre et légèrement aigrelette, au milieu de laquelle est une semence presque quadrangulaire, jaunâtre.

La pulpe est la substance médicinale; elle est d'autant plus abondante que la casse est plus récente ou mieux conservée; dans cet état, elle en donne moitié de son poids. C'est pour cela qu'on doit choisir les bâtons de casse *sans sonnettes*, c'est-à-dire dont les semences ne font pas de bruit lorsqu'on les secoue.

On appelle *casse en noyaux* la pulpe brute, et *casse mondée* la pulpe elle-même. Celle-ci délayée dans l'eau et rapprochée en consistance, donne l'*extrait de casse*; la *casse cuite* ou *conserve de casse* est un mélange d'extrait de casse, de sirop de violettes et de sucre. (V. *Conserves*.)

Elle contient : une *émodine*, sucre, gomme, matière tannante, matière glutineuse, etc.

D'après Bourquelot et Hérissey, l'albumen forme, à lui seul, environ la moitié du poids de la graine. Il contient un peu de matières grasses ; 5,56 p. 100 de matières azotées ; et 90 à 95 p. 100 d'hydrate de carbone. Les auteurs ont pu caractériser les produits de l'hydrolyse (par les acides étendus) le *mannose* et le *galactose*. La poudre de plantules de caroubier peut opérer le même dédoublement de l'albumen de casse.

La casse est un laxatif doux, jadis beaucoup employé à la dose de 15 à 60 grammes. Elle entre dans le catholicon, le lénitif, la marmelade de Tronchin, et dans certaines boissons laxatives.

Son nom lui vient, selon quelques auteurs, de sa ressemblance avec les bâtons de *Cassia lignea*. Ce sont les médecins arabes qui l'ont introduite dans la matière médicale. Ils emploient les semences bouillies dans l'eau, comme collyre.

Dans la Nouvelle-Grenade on emploie une casse dite *petite casse d'Amérique*, qui est beaucoup plus petite que celle du *cassia fistula*, d'un aspect *cendré*, dont la pulpe de couleur fauve est d'un goût acerbe, astringent, peu sucré, possédant, quand elle est fraîche, une odeur légèrement musquée. Cette casse, originaire de Panama où elle porte le nom de *Caña fistola de purgar*, se rapporte, suivant Hanbury, au *Cassia moschata* de de Humboldt, Bonpland et Kunth.

CASTORÉUM *.

Bibergeil, AL.; Castor, ANG.; Asch-butchegan, Manester, AR.; Bœvergeel, DAN.; Castoreo, ESP., POR.; Bevergeil, HOL.; Castoreo, IT.; Goondbey-duster, PER.; Stroy bobrowy, POL.; Boebrovaia struia, RUS.; Bœswergœll, SU.; Koundouz khoyasl, TUR.

C'est une sécrétion particulière au castor ou bièvre, *Castor fiber* (qui existait autrefois près de Paris sur les bords de la Bièvre), mammifère rongeur, amphibie, de la taille d'un basset ou d'un blaireau, que l'on trouve surtout au Canada et en Sibérie et que l'on a aussi trouvé sur les bords du Danube et du Rhône. G. Maingaud capturait encore quelques castors en 1895 et 1896 et signalait en même temps leur prochaine extinction dans le Bas-Rhône et le Gardon. C'est le *Canis ponticus* des Romains, le Καστόριο de Dioscoride.

On donne dans le commerce le nom de castoréum aux poches glandulaires remplies de leur contenu, ces poches sont des diverticules de la cavité du fourreau. La matière appelée castoréum n'est pas un produit de secrétion, elle est formée par la transformation cornée et la desquamation de l'épithélium qui tapisse ces glandes. La femelle est munie de glandes analogues débouchant dans une sorte de cloaque (BEAUREGARD).

Ces glandes ou poches surtout développées chez le mâle ont environ 10 ctm. de long et représentent à leur intérieur un grand nombre de repris membraneux. On trouve dans le commerce, deux espèces de castoréum : l'un d'*Amérique* ou du *Canada* seul employé en France; l'autre de *Russie* ou de *Sibérie*. Ces deux sortes se vendent renfermées dans

leurs poches naturelles qui ont l'apparence de testicules (*fig.* 79). Celui du Canada a une odeur de térébenthine, l'autre une odeur de cuir russe, ce qui tient paraît-il, à ce que les castors du Canada se nourissent d'écorces de pins, tandis que ceux de Russie mangent des écorces de bouleau (CARLET).

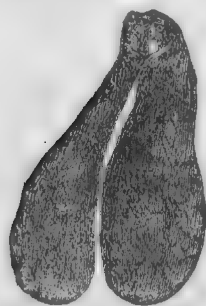


Fig. 79.

A l'état frais, le castoréum est onctueux, plus tard il forme une masse résineuse et compacte. Il est insoluble dans l'eau, presque entièrement soluble dans l'alcool et dans l'éther.

Cette substance, d'un prix très élevé, est très sujette à la falsification. On l'a contrefaite par des matières résineuses ou gommo-résineuses fétides (sagapénum, galbanum, gomme-ammoniaque), auxquelles on donne l'odeur de castoréum à l'aide d'une faible quantité de ce dernier, et que l'on introduit dans de petites vessies imitant plus ou moins bien celles du véritable castoréum. On ne pense plus aujourd'hui à introduire dans ces dernières elles-mêmes des substances étrangères, la supercherie est trop grossière. Le meilleur mode d'examen du castoréum consiste à vérifier la présence des cloisons membraneuses dans l'intérieur des poches, et à voir si leur disposition est naturelle. On peut encore s'assurer de la qualité du produit par l'alcool ou par la benzine, qui doit fournir de la *castorine* si le produit est de bon aloi. Le castoréum de Sibérie ou de Russie contient 1,98 % de castorine; celui du Canada seulement 1 0/0,98 ; ce dernier, traité par le chloroforme, donne une résine brune, presque sèche, et d'une odeur franche ; le castoréum de Sibérie donne une résine brune plus visqueuse et d'une odeur plus forte (HAGER).

Le castoréum du Canada donne par l'ammoniaque diluée un précipité orange ; celui de Russie en donne un blanc (KOHL).

La poudre de castoréum traitée d'abord par l'alcool, puis par l'ac. chlorhydrique étendu, fournit, au bout de 10 à 20 heures, un liquide jaune ou brun clair, avec celui du Canada et brun foncé avec la sorte de Sibérie. La teinture alcoolique donne avec l'eau une liqueur laiteuse, qui additionnée d'ammoniaque, s'éclaircit, si la teinture est faite avec le castoréum de Sibérie, et reste plus ou moins louche si elle est faite avec le castoréum du Canada (HAGER).

Cette drogue est employée quelquefois comme stimulant antihystérique et antispasmodique dans le traitement des affections nerveuses.

On en fait une poudre *, une teinture *, un hydrolat, un sirop, une huile qu'il ne faut pas confondre avec celle du ricin, qu'on nomme quelquefois *huile de Castor ;* il entre dans des pilules, des lavements, la thériaque, les pilules de cynoglosse.

Dose de la poudre : 5 centigr. à 15 décigrammes, seule ou associée à l'opium, au camphre, à la valériane, à l'oxyde de zinc.

L'*Hyraceum* (*pissat de Blaireau* des Hollandais) est une drogue nauséabonde employée comme le Castoréum et provenant de l'*Hyrax Capensis* ou Desman du Cap.

CATAIRE.

Herbe aux chats, *Menthe de chats*, *Chataire ; Nepeta cataria.* (Labiées.)

Katzenmuenze, AL.; Catminte, Catnep, ANG.; Kattencurt, DAN.; Gatera, ESP.; Kattenkruid, HOL.; Gattara, IT.; Mietka koteza, POL.; Neveda dos gados, POR.; Kattmynta, SU.

Herbe indigène ♃, ayant, pour l'aspect, quelque analogie avec la mélisse. Stomachique, carminatif, emménagogue. — Inusité.

CATAPLASMES.

Cataplasma (de Καταπλάσσω, j'enduis).

Breiumschlag, AL.; Poultices, ANG.; Cataplasma, ESP., IT. Lapá, TUR.

Topiques magistraux d'une consistance de pâte molle, et composés de poudres ou de farines délayées dans de l'eau, des décoctés, des infusés, du vin, du lait et destinés à être placés sur quelques parties du corps. Quelquefois on y ajoute des poudres, des pulpes, des onguents, des huiles, des sels, des extraits, tantôt en incorporant ces substances dans la masse, tantôt en les étendant seulement à sa surface.

On les fait à chaud, plus rarement à froid.

On nomme *sinapismes* les cataplasmes faits avec de la farine de moutarde. On nommait autrefois *épicarpes* les cataplasmes destinés à être appliqués sur les poignets, et *suppédanes* ceux pour la plante des pieds.

Les cataplasmes maturatifs doivent être appliqués chauds; les révulsifs encore plus chauds, à moins qu'ils ne contiennent de la moutarde. Les cataplasmes calmants ne doivent être que tièdes. Ils seront froids si les tumeurs sur lesquelles on les applique sont rouges, enflammées, douloureuses.

Pour maintenir la chaleur des cataplasmes, on les recouvre de flanelles et de taffetas gommé ordinaire. On considère les cataplasmes qui conservent le plus longtemps leur eau comme les meilleurs, parce qu'ils forment à la surface de la peau un bain d'humidité continuel, qui est l'effet que l'on recherche généralement dans cette sorte d'agents.

Les cataplasmes à chaud se font en délayant la farine dans l'eau, de manière à former une pâte claire, et l'on fait cuire en remuant continuellement, jusqu'à consistance convenable.

Lorsqu'on doit y ajouter des poudres aromatiques, du camphre, des sels, des huiles, des onguents, des teintures alcooliques, on le fait en temps convenable. Généralement, c'est à la surface que le médecin prescrit de les étendre. Cette méthode est préférable à celle qui consiste à les incorporer dans la masse même, en ce que la matière engagée dans la pâte est à peu près inutile, toute l'action étant exercée par la couche qui touche la peau. Les savons, les extraits, doivent être ramollis avec un peu d'eau.

Les cataplasmes à froid sont préparés en délayant la poudre dans le liquide en Q. S. pour donner tout de suite la consistance convenable.

Quelques cataplasmes sont entièrement formés par des pulpes. (V. ce mot.)

Les cataplasmes peuvent recevoir des indications très variées. Ils sont émollients, rubéfiants, maturatifs, résolutifs, calmants.

On les renouvelle au moins deux fois par jour. On les applique à nu ou entre deux linges.

On a proposé pour cataplasme le glycérolé d'amidon (200) arrosé de 2 de laudanum de Sydenham, ou de teinture d'opium, de belladone, de ciguë, etc.; la glycérine empêche le cataplasme de se dessécher et d'adhérer aux bords des plaies.

Pour remplacer les cataplasmes ordinaires, le docteur Bernard, de la Couronne (Charente), prépare un tourteau avec une plante mucilagineuse (mauve ou guimauve) et le dispose en plaques carrées ou ovales recouvertes d'un tissu-canevas assez fin. Pour s'en servir on met ces plaques sur le feu dans une casserole avec autant d'eau qu'elle en peut absorber. Lorsqu'elles sont gonflées on les applique. L'auteur les nomme *cartons-cataplasmes*. Le *Spongiopiline imperméable* est une sorte de petits coussins plats dont une des faces est perméable et l'autre imperméable et dans l'intérieur desquels se trouve de l'éponge feutrée. Pour s'en servir on leur fait absorber soit de l'eau chaude, soit tout autre liquide contenant en dissolution le médicament qu'on veut employer sous forme cataplasmatique.

Le *tissu-cataplasme du docteur Blatin* est un tissu de coton pelucheux que l'on trempe dans le liquide (mucilage, etc.) à employer, et que l'on applique sur le point spécifié après l'avoir recouvert par la face supérieure d'une enveloppe de taffetas gommé. Ce tissu se lave au besoin.

Le *cataplasme Hamilton* revient à celui ci-dessus. Le *cataplasme instantané, de Lelièvre,* consiste en de la ouate de coton imprégnée de mucilage de carragaheen. Il est sous forme de plaques qu'il suffit de découper de la grandeur voulue, de faire gonfler dans de l'eau chaude et d'appliquer.

Signalons aussi les *cataplasmes galvaniques* du docteur Récamier. Ils consistent dans une ouate contenant une couche de paillettes de zinc et une autre de cuivre; une face est recouverte d'un tissu imperméable, l'autre d'une simple cotonnade. On les applique sur la peau de ce dernier côté. La sueur développe, selon l'auteur, de l'électricité.

Le docteur Mougeot, de Bar-sur-Aube, a proposé, sous le nom de *silicades*, une série de préparations pharmaceutiques où l'acide silicique en gelée peut être substitué avantageusement aux substances à cataplasmes, et aux graisses dans les pommades.

Voici approximativement les quantités de masse cataplasmatique produite par 1 p. des substances suivantes. — Poudre ou farine de lin, d'orge, émolliente, résolutive, de ciguë: 4 p.; de moutarde, 2 p.; de semoule, 5 p.; d'amidon de riz, de fécule de pommes de terre, 8 p. (ROGER).

Cataplasme simple*.

Cataplasme de farine de lin, Cataplasme commun; cataplasma emolliens.

Farine de lin......	Q. V.	Eau..............	Q. S.

On fait avec de l'eau froide une pâte claire que l'on fait chauffer jusqu'à boursouflement en remuant continuellement, ou bien on délaye tout simplement la farine avec de l'eau bouillante ajoutée par partie et en Q. S. Une partie de farine de lin donne communément trois parties de cataplasme (*Codex*).

Le cataplasme simple de la pharmacopée de Dublin se prépare avec la *poudre pour cataplasme* composée de farine de lin privée de son huile, 1 p., et farine d'avoine, 2 p.; on huile légèrement la surface avec de l'huile d'olives, afin que le cataplasme n'adhère pas à la peau.

Cataplasme alumineux.

Alun pulvérisé........	4	Blancs d'œufs.......	n° 2

F. S. A. dans les ophtalmies chroniques et l'ophtalmie purulente.

Cataplasme anodin.

Cataplasme émollient.	230	Laudanum de Sydenham.	2

Etendez le cataplasme sur un linge et arrosez la surface avec le laudanum. (TR. et PID.)

Cataplasme anthelminthique.

Aloès.........	2	Gomme-gutte.	2	Huile de lin.	Q. S.
Encens........	2	Absinthe.....	90		(BOR.)
Assa-fœtida...	2	Tanaisie.....	90		

Cataplasme antiarthritique.

Mie de pain.......... 1000 Eau, alcool, P. E. Q. S.

Pour donner à la mie de pain la consistance convenable, faites chauffer doucement et ajoutez après les avoir ramollis :

Extrait d'opium, de stramoine, āā...... 5

Etendez le cataplasme et saupoudrez avec

Camphre en poudre.................. 15

On applique ce cataplasme tiède sur l'articulation douloureuse et on l'y laisse trois jours au moins. Le recouvrir de taffetas gommé et de flanelles (Tr. et Pid.).

Trousseau a donné une autre formule du cataplasme antiarthritique, dit *Catapl. opiacé belladoné*, dans laquelle il remplace l'alcool par l'alcool camphré, et l'extrait de stramoine par l'extrait de belladone (10 p.).

Cataplasme antiarthritique de Trousseau.

(*C. de Trousseau*),

Particulièrement indiqué dans le traitement des arthrites de la blennorragie et de l'état puerpéral, le *Cataplasme de Trousseau* se prépare et s'applique comme suit (Profr Dieulafoy) :

Prenez 1 (articulation du poignet) ou 2 kilogs (articulation du genou) de pain; prélevez-en toute la mie pour la faire tremper, cinq minutes environ, dans l'eau; exprimez par torsion dans un linge; mettez 3 heures au B.M.; ramollissez avec de l'alcool camphré, pétrissant pour obtenir une masse bien homogène et ayant la consistance du mastic de vitrier (il importe que ce mastic ne soit ni trop dur, ni trop mou): étalez sur une toile en un rectangle de dimensions telles que toute l'articulation puisse être enveloppée; versez à la surface de ce cataplasme la mixture suivante : camphre 7, extrait d'opium 5 gr., alcool Q. S. Appliquez à nu sur l'articulation; recouvrez de taffetas gommé, puis fixez le tout par de nombreux tours de bandes de flannelle en exerçant une compression assez énergique. Laissez en place pendant 8 à 10 jours.

Cataplasme anticancéreux.

Acide arsénieux.......	5	Vinaigre...........	500
Camphre.............	30	Suc de carottes.....	1000

Ajoutez poudre de ciguë Q. S. pour faire une masse plastique. (Swed.)

On pourrait faire dissoudre l'acide dans le vinaigre pour avoir un mélange plus homogène.

La Pharmacopée autrichienne donne une formule analogue.

Catapl. antigoutteux ou antiarthritique (Pradier).

Teint. de Prad. 2 Eau de chaux. 4 Far. de lin. Q. S.

pour faire une pâte qu'on applique chaude, contre la goutte et le rhumatisme chronique. On enveloppe ensuite le membre et le cataplasme de flanelles chaudes ou de taffetas gommé. On change le cataplasme deux fois par vingt-quatre h. (Foy.)

Cataplasme antiophtalmique (Plenck).

Mie de pain. 100 Jaunes d'œufs, no 3. Safran..... 2

pour poser entre deux linges sur l'œil atteint d'ophtalmie aiguë. (Cad.)

Cataplasme antiseptique camphré (Reuss).

Cataplasme d'orge...	500	Camphre.............	4
Quinquina..........	30		(Foy).

Cataplasme antiseptique au charbon.

Charbon.....	30	Camphre....	4	Vin rouge. Q. S.
Quinquina....	40	Far. de lin..	250	

Le *cataplasme au charbon* simple se prépare en saupoudrant la surface du cataplasme commun, ou d'un cataplasme de fleurs de camomille avec du charbon en poudre.

Cataplasme antiseptique au quinquina.

Catapl. de far. de lin. 500 Poud. de quinquina.. 125

Tonique et antiseptique. On l'applique froid.

Cataplasme antispasmodique. (Cad.)

Pâte prép. avec farine de lin, infusé de safran et décocté de

Pavots...... 125 Camphre.... 2 Opium..... 1

Cataplasme astringent.

Sulfate de fer.	15	Alun.......	15	Vinaigre.....	60
Bol blanc....	30	Eau........	300	Mie de pain.	Q. S.

pour faire une pâte molle. (Swed.)

Cataplasme calmant.

Cataplasma anodynum.

Capsules de pavot bl. 25 Feuilles sèch. de jusquiame. 50

Coupez les têtes de pavot et les feuilles de jusquiame et faites-les bouillir quelques instants dans 600 d'eau; passez avec expression et faites une pâte avec :

Poudre émolliente.......... 100.

Si on ajoute du laudanum à cette préparation, il faut en arroser seulement la surface du cataplasme, sans le mélanger à la masse. (*Cod.* 66.)

Cataplasme avec la ciguë.

Ciguë en poudre..... 200 Eau chaude....... Q. S.

pour faire une pâte. (Soub.)

La pharmacopée de Londres prescrit :

Extr. de ciguë. 60 Eau bouill. 500 Far. de lin. Q. S.

Catapl. contre l'anthrax ou charbon, dit Cataplasma das necessidades (*Ph. de Lisbonne.*)

Thériaque....	4	Alun calc....	4	Far. de seigle.	3
Miel.........	45	Jaune d'œuf. no 1		F. S. A. à froid	

Cataplasme diurétique.

Pulpe de scille....... 100 Nitrate de potasse.... 10

Appliquez sur le ventre. (BOUCH.)

Cataplasme ou pâte émétisée.

Tartre stibié. 1 Eau....... 4 Farine de froment. 12

Faites une pâte. (BER.)

Cataplasme émollient.

Farines émollientes... 125 Eau.............. Q. S.

Faites cuire.

Cataplasme dit Pâte contre les épididymites (Desruelles).

Farine de lin........ 120 Extr. de belladone.. 4
Poud. de tormentille. 120 Huile de chènevis.. Q. S.
Onguent mercuriel... 30

F. une pâte qu'on étend sur un linge. On renouvelle trois ou quatre fois dans les vingt-quatre heures. (BOUCH.)

Cataplasme de fécule de pommes de terre*.

Cataplasma fæculosum.

Fécule de pommes de terre. 100 Eau.......... 1000

Mettez les 4/5 de l'eau sur le feu, dans un poêlon couvert, et aussitôt qu'elle entrera en ébullition, versez-y la fécule que vous aurez délayée dans le reste de l'eau froide; laissez le tout un moment sur le feu et retirez en continuant à remuer la masse. (*Codex.*)

Dans certaines inflammations, l'eczéma, l'impétigo, la mentagre.

Préparez de la même manière les cataplasmes *de semoule, de farine de riz, de poudre d'amidon, de seigle, d'orge.* Les véhicules peuvent être des décoctés ou des infusés émollients, astringents, narcotiques.

Cataplasme au fucus crispus.

Une feuille de ouate simplement cardée, d'un mètre carré environ, est étendue sur une claie, on y répand une infusion concentrée et mucilagineuse de Fucus crispus. On met par-dessus celle-ci une autre feuille de ouate de même dimension et l'on frappe légèrement avec une brosse afin que la gelée pénètre très également dans toute l'étendue de la ouate. Cela fait, on expose le tout à l'étuve modérément chauffée, et le mucilage ayant perdu son eau d'hydratation revient peu à peu à l'état de Fucus sec. Au sortir de l'étuve, le cataplasme ressemble à une feuille de coton épais, et malgré le temps qu'il a passé dans une atmosphère chaude, il n'a pas contracté la moindre odeur.

Pour en faire usage, il suffit de le placer dans une large assiette et de l'arroser d'eau presque bouillante. Le Fucus se gonfle considérablement, et dans cet état la ouate contient sous la forme de mucilage une grande quantité d'eau saturée des principes émollients de la plante elle-même.

On pourrait employer de même l'agar-agar ou colle du Japon provenant du *gelidium corneum.*

Cataplasme avec le houblon (Trotter).

Houblon............ 100 Eau bouillante..... Q. S.

Sur les ulcères gangreneux. (FOY.)

Cataplasme avec la levure de bière.

Farine.............. 370 Levure de bière...... 258

Mêlez et exposez à une douce chaleur jusqu'à ce que la masse se gonfle. (LOND.)

Le *cataplasme des Russes* se fait avec

Marc de bière. 250 Miel......... 250 Farine.. Q. S.

Sur les ulcères gangreneux ou putrides.

Cataplasme maturatif.

Cataplasma maturans.

Poudre émolliente. 100 Ong. basilicum. 20 Eau Q.S.

Mêlez. (*Cod.* 66.)

Cataplasme maturatif (Boyer).

Farine de lin.... 100 Décoct. d'espèces émoll. Q. S.

Faites une pâte dans laquelle vous incorporerez :

Pulpes de lis et d'oseille cuite, āā 50 Basilicum... 30

Cataplasme mercuriel.

Subl. corrosif. 0,1 Eau distill. 60,0 Mie de pain. Q. S.

Renouveler ce cataplasme trois fois par jour. (FOY.)

Cataplasme de mie de pain.

Mie de pain....... Q. V. Eau...... .... Q. S.

Faites cuire en consistance. (SOUB.)

Quelquefois on remplace l'eau par du lait ou un décocté de guimauve.

Cataplasme de moutarde.

Cataplasme rubéfiant, sinapisme; cataplasma rubefaciens.

Far. de moutarde récente.. 200 Eau tiède.... Q. S.

pour obtenir une masse de consistance de cataplasme.

Il faut éviter de se servir d'eau trop chaude ou de vinaigre, qui empêchent la formation de l'huile essentielle âcre.

Sous le nom de *cataplasme de moutarde animée,* les formulaires indiquent le cataplasme ci-dessus, additionné d'ail pilé, de poivre ou d'ammoniaque liquide.

On a proposé de remplacer les sinapismes par un mélange d'essence de moutarde (1 p.), et de glycérine (45 p.), que l'on emploie en frictions. Grimault a donné la formule suivante : Glycérine pure, 13; amidon, 20; essence de moutarde, 10 gouttes.

Une couche mince de ce *sinapisme à la glycérine* est étendue sur un taffetas gommé, sur un linge ou un morceau de papier non collé.

Depuis longtemps on arrive au même but avec un mélange d'alcool et d'essence de moutarde. D'autres formulent un *sinapisme plastique* : incorporez : ess. de moutarde, 20 gouttes, dans 60 de poix blanche, en agitant, et étendez sur de la peau blanche, ou additionnez de 10 °/₀ d'huile de résine, en étendant sur une toile à la manière du sparadrap ordinaire. On a imaginé aussi des *tissus sinapisés* (*sinapine tissue, mustard paper*, ANG.), c'est-à-dire trempés dans de la teinture de capsicum annuum et séchés. En 1865, Boggio et, en 1867, Rigollot, sous les noms de *Sinapismes Boggio, Rigollot*, ou de *Moutarde en feuilles*, ont présenté une forme nouvelle et très avantageuse de sinapisme : ce sont les sinapismes en feuilles.

Leur préparation exige deux conditions pour réussir : 1° emploi d'une farine de moutarde privée de toute matière grasse ; 2° application d'un liquide agglutinant qui ne contienne ni eau, ni alcool, ni résine, ni matière grasse ou emplastique.

La poudre de moutarde est séparée de la matière grasse qu'elle renferme par une forte pression et un lavage exécuté à l'aide de sulfure de carbone ou d'huile de pétrole. Le liquide agglutinant consiste dans une dissolution de 4 à 5 p. 100 de caoutchouc, dans un mélange de sulfure de carbone et d'essence de pétrole.

On étend au moyen d'un appareil construit d'après le système du sparadrapier une couche uniforme du liquide visqueux. A mesure que la feuille recouverte de vernis s'avance hors du sparadrapier, on agite au-dessus d'elle un tamis contenant de la poudre de moutarde qui, retenue par la viscosité du liquide, se trouve fixée sur le papier après la vaporisation des liquides volatils par la chaleur d'une étuve. Il est bien entendu qu'il est nécessaire de combiner avec une certaine précision les mouvements du tamis et la progression de la feuille de papier.

On découpe ensuite la feuille en morceaux de la grandeur que l'on désire. (*Codex.*)

La moutarde en feuilles, étant dépouillée d'huile fixe, possède une énergie supérieure à celle de la moutarde ordinaire. Son application est cuisante, mais on peut modérer ses effets en interposant une toile fine ou une feuille de papier de soie entre la peau et le papier moutarde.

LEBAIGUE a proposé un genre de sinapismes fondés sur la production de l'essence de moutarde, en imprégnant deux fragments de tissu, l'un de myronate de potasse et l'autre de myrosine. Lorsqu'on mouille les tissus et qu'on les met au contact, il s'y forme de l'huile volatile de moutarde.

Essai. — Découper un morceau de sinapisme de 100 c^{m2} de superficie ; le diviser en petits morceaux que l'on introduit dans un ballon avec 50 c.c. d'eau distillée, boucher et laisser en contact pendant minutes en agitant de temps en temps. Dans ce liquide on dosera l'allylsénévol conformément aux indications données pour la moutarde noire (p. 948).

On ne doit pas trouver moins de 12 milligr. (*Codex*).

Cataplasme narcotique.

Poud. de ciguë, de belladone, de morelle, de lin, ãã. 15
Décoction de pavots.................. Q. S. (Bouch.)

Cataplasme narcotique (Corput.)

Pulpe cuite de carotte. 500 Ciguë pulv. 30 Opium. 0.5

F. S. A. — Cancers superficiels.

Cataplasme opiacé.

Farine de lin........ 125 Eau bouillante..... Q. S.

Faites une pâte, ajoutez :

Opium pulvérisé.............. 2 (Aug.)

Le plus souvent on remplace l'opium par le laudanum. (V. *Catapl. anodin.*)

Cataplasme résolutif.

Cataplasme émollient.	125	Extrait de Saturne....	30
Sel ammoniac........	2		(For.)

Cataplasme résolutif (Plenck).

Bryone râp...........	90	G. ammoniaq.........	15
Huile de ciguë........	60	Sureau...............	30
Sel ammoniac.........	7	Vinaigre..........	Q. S.

Faites cuire ensemble. Tumeurs scrofuleuses.

Cataplasme rubéfiant poivré.

Farine d'orge torréf.	125	Blancs d'œufs.......	n° 3
Vinaigre............	30	Eau.................	Q. S.

pour faire une pâte. Étendez sur de la toile, et saupoudrez avec un mélange de :

Poivre noir et de fenouil pulv., ãã........ 15

Il doit être appliqué de suite. (CAD.)

Les formulaires indiquent un *catapl. antipleurétique* ou *ischiadique* qui ne diffère de celui-ci que par l'absence du vinaigre et de l'orge.

Cataplasme sinapisé

Cataplasme de farine de lin....... Q. V.

Étendez sur un linge et saupoudrez avec :

Moutarde en poudre, Q. S. pour former l'épaisseur d'une pièce de 5 fr.

Cataplasme vinaigré.

Cataplasme rubéfiant ou acéteux.

Farine de froment.... 3 Vinaigre.... 1 (Bou.)

Cataplasme vermifuge.

Ajoutez à 500,0 de cataplasme commun deux gousses d'ail broyées, et 2,0 d'assa-fœtida trituré avec de la pommade camphrée. On

l'applique sur tout l'abdomen et on le renouvelle toutes les deux heures. (RASPAIL.)

Dans ce cataplasme et les autres cataplasmes même émollients, Raspail ajoutait souvent à la pâte du cataplasme ordinaire de l'eau sédative ou de l'alcool camphré.

CAULOPHYLLUM THALICTROÏDES.

Cohosh bleu (Berbéridacées).

Plante originaire de l'Amérique du Nord, dont le rhizôme, long de plusieurs centimètres, a l'aspect général de la serpentaire. Son odeur est aromatique et agréable; sa saveur âcre et amère. Ce rhizôme est employé, surtout en Amérique, pour faciliter l'accouchement; quelques praticiens le considèrent même comme supérieur au seigle ergoté. Sa teinture concentrée précipitée par l'eau donne une matière résinoïde(*Caulophyllin*), regardée comme le principe actif, et possédant les propriétés du rhizôme.

CAUSTIQUES.

Nous plaçons sous ce titre les préparations pharmaceutiques employées en chirurgie pour cautériser la peau, détruire les excroissances, modifier les plaies, etc.

Pour les produits simples employés comme caustiques, voyez leurs noms. Pour les composés non portés ci-dessous, voyez la table.

Caustique dit Pâte anticancéreuse (Plunkett).

Acide arsénieux....	4,0	Renoncule âcre.....	30,0
Fleur de soufre.....	30,0	Ase fétide..........	30,0

Faites une pâte avec du blanc d'œuf (*Rem. pat. angl.*). L'employer avec prudence.

Caustique dit Pâte antimoniale (Canquoin).

Chlor. d'antimoine....	30	Farine de froment...	160
— de zinc........	60		

Pour faire une pâte que l'on conserve en magdaléons. Dans les tumeurs cancéreuses, inégales et épaisses. (BOUCH.)

Il ne faut pas confondre cette préparation avec la *pâte escharotique de Canquoin*, dont nous donnons la formule ci-après, et qui est beaucoup plus employée.

Le *Caustique au chlorure de zinc composé*, des hôpitaux de Londres, employé pour détruire les tumeurs cancéreuses, est composé de : chlorure de zinc 12, chlorure d'antimoine 8, amidon pulvérisé 4, glycérine Q. S. On peut ajouter de la poudre d'opium pour diminuer la douleur de ce caustique.

Caustique avec le chlorure de zinc*.

Pâte escharotique, pâte de Canquoin; causticum cum chlorureto zincico.

Chlorure de zinc......	32	Oxyde de zinc........	8
Farine de froment séchée à 100°	24	Eau distillée.........	4

Dissolvez à froid le chlorure de zinc dans l'eau, ajoutez l'oxyde de zinc et la farine que vous aurez mélangés préalablement, et faites une pâte que vous pisterez dans un mortier.

Étendez cette masse en plaque de l'épaisseur d'une pièce de dix centimes environ; divisez-la en forme de flèches ou autrement, et faites-la sécher complètement dans une étuve en élevant graduellement la température de 50 à 100°.

Cette préparation doit être conservée dans un flacon bouché contenant de la chaux vive (*Codex*).

Dans le traitement des ulcères cancéreux.

Le *Cod.* 66 avait prescrit P. E. de chlorure de zinc et de farine de blé et on désignait sous le nom de pâte n° 2, celle où l'on met 2 proportions de farine; n° 3, celle où il en entre 3, et ainsi de suite.

Sommé, dans le but aussi d'une meilleure conservation, a modifié le caustique de Canquoin : on prend P. E. de chlorure de zinc et de gluten en poudre; on fait fondre à une douce chaleur le chlorure dans de l'alcool, et on y ajoute peu à peu le gluten, en remuant toujours jusqu'à évaporation de l'alcool. On conserve la pâte dans un pot. Elle est très malléable, on peut la rouler au besoin en cylindres que l'on dessèche à l'étuve et qui peuvent servir comme *crayons caustiques*. En dissolvant le chlorure de zinc dans du collodion élastique, et étendant le mélange au pinceau sur un tissu, on obtient un *sparadrap caustique*.

La *pâte de Canquoin*, dite *à la glycérine*, se prépare en faisant dissoudre 10 de chlorure de zinc dans 4 de glycérine et ajoutant peu à peu 20 de farine de froment (DEMARQUAY).

Caustique escharotique mercuriel.

Sublimé corrosif........................	8
Pâte d'amidon au mucil. de gomme arab...	30 (BÉR.)

Caustiques à la gutta-percha (E. Robiquet et Mannoury).

En faisant fondre la gutta-percha et y introduisant moitié de son poids de chlorure de zinc, on obtient un excellent caustique que l'on peut étendre en plaque, mouler en cylindre et couler en pastilles. Pour en faire usage, il suffit de le tremper quelques secondes dans de l'alcool. Les eschares sont très nettes.

On peut au besoin remplacer le chlorure de zinc par la potasse caustique.

Sommé incorpore avec du chlorure de zinc bien divisé P. E. de gutta-percha, préalablement ramollie dans l'alcool bouillant, et roule ensuite le mélange en cylindres, du diamètre d'une plume, effilés à leurs extrémités. Ces *flèches caustiques* sont conservées au milieu de la chaux vive pulvérisée, dans des flacons à large col, bien secs et bouchés hermétiquement.

Caustique de Landolfi.

Ce caustique, employé autrefois dans le traitement du cancer, se compose de :

Chlorure de brôme, chlorure de zinc, chlorure d'or, chlorure d'antimoine, de chaque P. E.

Ce mélange est quelquefois remplacé par le chlorure de brôme seul.

Après l'emploi du caustique, Landolfi appliquait sur la plaie des plumasseaux enduits du mélange suivant :

Térébenthine.....	6 gr.	Blanc de baleine...	6 gr.
Huile d'olives.....	30 gr.	B. de santal pulv..	4 gr.
Cire jaune.......	24 gr.	Camphre..........	2 gr.

Pour hâter la guérison, il est bon de recouvrir la cicatrice avec une solution de chlorure de brôme (1 gr. p. 1000).

En outre, on prenait à l'intérieur des pilules ainsi composées :

Chlorure de brôme...............	0,10 cent.
Semences de phellandrie..........	1 gramm.
Extrait de ciguë.................	0,50 cent.

Pour dix pilules.

A prendre deux à quatre par jour.

Caustique-moxa au charbon.

Gomme adragante.....	5	Azotate de potasse....	2
Charb. végétal pulv..	15		

Mêlez le charbon et l'azotate de potasse en poudre et faites une pâte de consistance suffisante avec la gomme dissoute dans l'eau Q. S. additionnée d'un peu de sucre pulvérisé pour faciliter la solution qui doit être assez concentrée. On roule ensuite la pâte en cylindres de divers calibres qu'on fait sécher. Le diamètre de ces crayons varie avec la profondeur de la cautérisation. Ces *charbons caustiques* sont allumés à la flamme d'une allumette ou d'une bougie, et on attend pour s'en servir que le charbon soit allumé dans une étendue de 1 centimètre. (BONNAFOND.)

Caustique odontalgique.

Acide azotique hydraté.	4	Acétate de morphine	0,05

Contre les maux de dents et les névralgies qui en dépendent ; nettoyer la cavité de la dent malade, et y introduire un tampon imbibé de liquide caustique (Dr CALVY). Le docteur Kingsbury a donné plusieurs formules de *caustique dentaire*, où il entre de l'arsenic métallique, de l'acide arsénieux, de la morphine, de la créosote.

Caustique dit Pâte caustique (Payan).

Sulf. de cuiv. pulv.,	Q. V.	Jaune d'œufs......	Q. S.

pour faire une pâte molle.

Selon le docteur Payan, ce caustique a produit son effet au bout de quatre ou cinq heures, et la guérison de l'eschare se fait sans laisser de cicatrice.

Caustique dit Pâte caustique (Pollau).

Potasse caustique.....	4	Savon méd. sec.......	4
Chaux hydratée.......	30		

Faites une poudre fine que vous conserverez dans un flacon bouché à l'émeri. Pollau ne l'employait qu'après six mois de préparation.

Employée avec succès par le chirurgien prussien contre les verrues, les *nævi materni* et les autres taches de la peau.

On l'applique comme la poudre de Vienne ; on enlève la pâte au bout de cinq minutes. L'eschare tombe au bout de huit jours environ. Du reste, il faut agir avec cette pâte en raison de l'étendue et de la nature de l'affection.

Caustique dit Pâte caustique (Rust).

Caustique noir, *Caustique sulfurique au safran* ou *sulfo-safrané, de Velpeau.*

On ajoute 10 de safran à Q. S. d'acide sulfurique concentré (15 à 20) pour former une pâte un peu molle. Le safran est carbonisé par l'acide, et il en résulte une pâte noire comme du cirage. Cette pâte est versée dans un petit pot, le chirurgien en prend avec une spatule, et l'étale sur la région malade en couche épaisse de 2 à 4 millimètres plus ou moins ; il en arrondit les bords, et il la laisse appliquée jusqu'à ce qu'elle sèche. Une croûte se forme bientôt, on la couvre alors d'une compresse que l'on maintient avec une bande.

Ce caustique doit être conservé dans un flacon à l'émeri à large ouverture.

La recette de cette préparation a été longtemps tenue secrète ; ce fut Rust qui la divulgua.

Dans le *caustique sulfocarbonique de Ricord*, le charbon est substitué au safran. Il se conserve mieux.

Le *Caustique au papier* est du papier de soie réduit en pâte à l'aide de l'acide azotique.

Caustique de Vienne *.

Poudre de Vienne, *Pâte caustique de Vienne*, *Pâte calcico-potassique* ; *pulvis causticus cum calce.*

Potasse caustique à la chaux.	50	Chaux vive....	60

Broyez vivement dans un mortier de fer chauffé et renfermez-les dans un flacon à large ouverture, fermé par un bon bouchon de liège bouilli dans la cire. (*Codex.*)

Pour faire usage de ce caustique, on en fait une pâte avec un peu d'alcool à 95 c. et on l'applique sur la partie que l'on veut cautériser. On recouvre d'un morceau de sparadrap.

Ne faire durer l'application que 10 à 30 minutes.

L'avantage de ce caustique consiste dans son action vive, prompte et circonscrite.

Le *Caustique de Filhos*, ou *Caustique de potasse et de chaux*; *causticum cum potassâ et calce*, s'obtient en faisant fondre 100 de potasse à la chaux dans une cuillère en fer, ajoutant 20 de chaux vive pulv. et coulant dans des tubes de plomb, de différents diamètres ou dans des lingotières. Dans ce dernier cas on enveloppe les cylindres de gutta-percha et on les conserve dans des tubes de verre contenant de la chaux vive et bouchés. (*Cod.* 84.)

On l'emploie pour la cautérisation du col de l'utérus.

Pour s'en servir, on le taille par un bout avec un canif à la manière d'un crayon.

Pour rendre la cautérisation indolore, Piedagnel fait un mélange intime de poudre de Vienne (3 p.) et de chlorhydrate de morphine (1 p.); on en forme avec le chloroforme, l'alcool ou l'eau, une pâte épaisse qui s'applique au moyen du sparadrap de diachylon. En ajoutant un peu de gomme à la pâte, il en confectionne de petits disques de 1 centimètre de diamètre sur 4 ou 5 millimètres d'épaisseur qui deviennent très durs par la dessiccation; on les humecte d'eau avant de les appliquer.

CAUTÈRES.

Fonticules, *Fontanelles*.

Fontanell, AL.; Cautery, ANG.; Cauterios, ESP., IT.

Petites plaies artificielles où l'on établit et entretient la suppuration pour déterminer une sorte de dérivation. On les place à la nuque dans les affections des yeux, sur le vertex dans celles du cerveau, au bras pour celles de la poitrine, aux cuisses ou au-dessus du genou pour celles du ventre, en évitant le voisinage trop rapproché d'un os, d'un tendon, d'un gros vaisseau ou d'un nerf.

Pour établir un cautère, quelquefois on fait un pli à la peau, on l'incise avec un bistouri et l'on introduit un pois à cautère (V. ce mot) dans l'incision. Quelquefois encore on commence par établir un vésicatoire que l'on transforme en cautère en enfonçant un pois peu à peu au centre. Mais le plus souvent c'est à l'aide du caustique qu'on établit un cautère. Pour cela, on coupe un morceau de sparadrap de 4 à 6 centimètres de diamètre, on fait au centre une échancrure ronde de la grandeur dont on veut faire l'eschare; on applique le sparadrap sur la peau; on place le morceau de pierre à cautère dans l'échancrure où on le fixe en le recouvrant par un autre morceau de sparadrap. Aujourd'hui on a presque abandonné la pierre à cautère pour la poudre de Vienne, qui est moins diffluente. Quoi qu'il en soit, on lève l'appareil au bout de 10 à 30 minutes; on fend l'eschare en croix à l'aide d'un bistouri ou d'un canif bien tranchant; on enlève les quatre lambeaux (quelques personnes attendent que l'eschare tombe, ce qui demande cinq ou six jours), et on met un pois dans leur place. Lorsque le pois est introduit, on procède au pansement : on applique d'abord pardessus le pois un morceau de papier ou de taffetas rafraîchissant, puis une compresse en linge ou en papier; enfin, on maintient le tout à l'aide d'une bande en toile et mieux avec une plaque à cautères ou serre-bras en caoutchouc, en fer-blanc ou en plaqué. De bons moyens de pansement facilitent beaucoup l'entretien. On change généralement le pois toutes les vingt-quatre heures.

Lorsque le cautère est enflammé, on fait tomber l'inflammation à l'aide de cataplasmes: lorsqu'il cause des démangeaisons, que le pourtour est sanguinolent, on lave celui-ci avec de l'eau blanche. Lorsqu'il est fétide, on peut se servir de compresses chlorurées ou de pois au charbon; enfin, on détruit les excroissances et les bourrelets, qui se forment assez souvent autour des cautères, à l'aide de l'alun calciné ou de la pierre infernale. Si c'est dans le fonticule même que se forment les excroissances; on roule le pois dans l'alun calciné avant de l'y introduire.

Quand un cautère ne fonctionne pas, on peut le stimuler en roulant le pois dans de la pommade épispastique, du basilicum, ou en se servant de pois suppuratifs.

Lorsqu'on veut supprimer un cautère, ce qui se peut aussi bien que la suppression d'un vésicatoire, bien que le public soit encore de l'opinion contraire, il convient de purger de temps en temps. (V. *Pois*, *Papier et Taffetas à cautères*, *Vésicatoires*.)

CAYAPONA.

Cayapona globulosa. (Cucurbitacées.)

Fruit ou péponide du *C. globulosa* surtout employé dans l'Amérique centrale et au Brésil pour la médecine vétérinaire à titre de purgatif drastique. Andral a extrait de ce fruit un principe actif, la *Cayaponine*, d'une énergie cathartique incomparable. Six milligrammes suffisent pour amener d'abondantes évacuations très séreuses, sans douleur et sans coliques.

CEANOTHE.

Thé de Jersey; Ceanothus americanus. (Rhamnacées.)

Amerikanischer Seckelstrauch, Seckelblumenstengel, AL.

La racine est employée aux États-Unis en décoction (pp. 8:500) contre la gonorrhée qu'elle arrête, dit-on, en deux ou trois jours sans inconvénients. On l'emploie aussi dans les affections vénériennes et scrofuleuses.

Les feuilles sont employées comme astringentes sous le nom de : *Thé de la nouvelle Jersey.*

Le *Ceanothus cœruleus* passe au Mexique pour un excellent fébrifuge. L'un et l'autre sont inusités en France.

CÉDRON.

Simaba cedron. (Rutacées.)

Arbre de la Colombie dont les semences ont été vantées contre la rage et la morsure des serpents, réputation que l'expérimentation n'a pas justifiée. Comme fébrifuge il a donné quelques résultats au Dr Rager à la dose de 0,50 à 1 gr. Les semences ont la forme d'une poire, sont longues de 2 à 3 centimètres, larges de 1 centimètre, planes d'un côté, convexes de l'autre, de couleur fauve et d'une saveur amère. TANRET en a retiré la *Cédrine*, produit liquide, épais, très soluble dans l'eau et non cristallisable. Son caractère distinctif est la fluorescence remarquable de ses solutions étendues. On confond souvent avec le *Simaba cedron* le *Simaba Waldivia* (*Simaroubées*), qui croît également en Colombie et dont Tanret a retiré la *Waldivine* qui cristallise en prismes hexagonaux, peu solubles dans l'eau (60 p.), insolubles dans l'éther. La Waldivine possède des propriétés toxiques au plus haut degré. La Cédrine est bien moins toxique que la Waldivine.

CENTAURÉE *.

Petite Centaurée, Herbe au centaure, Herbe à Chiron, Herbe à la fièvre, Chironie, Centaurelle, Erythrée, Erythræa, s. Gentiana, Chironia centaurium. (Gentianacées).

Tausendguldenenzian Tausendguldenkraut, AL.; Lesser Centaury, ANG.; Cantario, AR.; Zeme zluc menssj, BOH.; Agarum, Tusindgilden, DAN.; Centaurea menor, ESP.; FOR.; Duizendguldenkruid, HOL.; Centaurea minore, IT.; Centurzye mnieysza, Tysiacznik, POL.; Tusengyllen, SU.; Kirmisi kantarion, TUR.

Jolie petite plante ♄ indigène, qui se compose de rameaux dichotomes, de feuilles petites, opposées, lancéolées, et de fleurs roses disposées en cymes. Inodore. Toutes les parties de cette plante sont très amères.

On emploie les sommités fleuries.

MÉHU a retiré de l'extrait aqueux, des sommités de petite centaurée, 2 °/₀ de principe amer et une matière cristallisée (*érythrocentaurine*) qui devient d'un rouge vif par son exposition à la lumière du soleil ; de là son nom.

Tonique, stomachique et fébrifuge. On l'emploie sous forme d'infusé (pp 10 : 1000) ; on en fait un extrait. — Dose de la poudre : 1 à 4,0.

L'eau distillée de petite centaurée, qui n'est plus employée, se rapproche, par ses caractères, des eaux de cochléaria et de raifort.

Le *Canchalagua, Cachen la huen* ou *Cachalouai*, c'est-à-dire l'*herbe à la pleurésie* des Brésiliens, est l'*Erythræa* ou *Chironia chilensis*, qui ressemble à notre petite centaurée quoique de moindre taille encore, et dont néanmoins les propriétés sont plus prononcées. Il est très employé au Chili et au Pérou comme fébrifuge, antiictérique et antipleurétique, en infusé à la dose de 4 à 8,0 par tasse. Lebœuf, pharmacien de Bayonne en a fait l'analyse et en a retiré 9 °/₀ de principe amer. Niche en a retiré un principe cristallisé qui a tous les caractères de l'Erythrocentaurine.

La centaurée (*Centory*) américaine est la racine extrêmement amère du *Chironia* ou *Sabbatia angularis*; elle contient aussi de l'*Erythrocentaurine* (HUNCKER).

On employait autrefois, comme tonique et sudorifique, la racine de *grande Centaurée*, ou *Centaurée officinale*; *Centaurea centaurium*. (Synanthérées.) On employait aussi celle de la *Jacée*; *C. jacea*, et du *C. cyanus*, de la même famille que la dernière, comme astringent amer.

Les feuilles de la *centaurée d'Orient* (*C. sulfurœa*) servent, dans le Sahara, à recouvrir les plaies pour en accélérer la cicatrisation.

CÉRATS.

Oléo-cérolés, Elæocérolés, Céréolés, Liparoïdés.

Wachssalbe, AL.; Cerate, ANG.; Cerato, Encerado, ESP.; Cerotto, IT.

Médicaments magistraux ou officinaux externes, de consistance molle, dont les éléments principaux sont la cire et l'huile, auxquels on adjoint du blanc de baleine, des eaux distillées odorantes, des extraits, des sels, des poudres.

Ils diffèrent des pommades et des onguents, en ce que ceux-ci ont pour base des résines, et celles-là des graisses. Mais, autrement, ils peuvent recevoir les mêmes indications que ces préparations.

Les règles à suivre pour la préparation des cérats sont : 1° faire fondre la cire divisée en fragments dans l'huile au B.-M. ou dans l'huile et de l'eau; 2° verser la matière fondue dans un mortier de marbre, préalablement chauffé au moyen de l'eau bouillante, et triturer jusqu'à parfait refroidissement, en ayant soin de faire tomber de temps en temps au fond du mortier les parties qui s'attachent aux parois. On peut aussi laisser refroidir tranquillement la masse; on la racle ensuite par couches minces, et on la triture pour la rendre homogène; 3° les liquides, les

poudres, etc., ne doivent être ajoutés aux cérats que lorsqu'ils sont parfaitement unis, les premiers par petites quantités; les secondes seront en poudre fine, et les extraits dissous dans un peu d'eau.

On a proposé la seboulation comme moyen avantageux de battage des cérats. (V. *Poudres.*)

Les cérats étant facilement altérables, il faut n'en préparer que peu à la fois.

Cérat amidonné.

Amid. pulvér... 8 à 15.0   Cérat.............. 30.0

Inflammation dartreuse. (CAZENAVE.)

Cérat antiseptique ou de quinquina.

Ext. alc. de quinq..... 1   Cérat de Galien....... 1

Ramollissez l'extrait avec un peu d'alcool.

Cérat belladoné.

Ceratum cum extracto belladonæ.

Extr. de belladone.... 10   Cérat de Galien....... 90

Mêlez, par trituration, dans un mortier; préparez de même le *Cérat d'extrait de Jusquiame.* (*Cod.* 66.)

Pour dilater le col de l'utérus et de l'urètre dans le cas de contractions spasmodiques.

Cérat au beurre de cacao.

Beurre de cacao, huile d'amandes douces, āā. P. E.

Gerçures des lèvres et des mamelles. (GUIB.)

Cérat de blanc de baleine.

Onguent blanc.

Blanc de baleine.. 1   Cire bl.. 4   Huile d'olive.. 8

La recette de cette préparation varie beaucoup dans les formulaires. La formule que nous donnons est tirée de la pharmacopée de Londres. Voici celle de la pharmacopée belge :

Blanc de baleine..... 188   Huile d'olive,....... 750
Cire blanche......... 62

Cérat de baryte.

Baryte et axonge..................... P. E.

Caustique (MOURE et MARTIN).

Cérat calaminaire, de Gibert.

Calamine préparée.... 1   Cérat jaune........... 20

Dartres squammeuses humides. (FOY.) Devergie remplaçait le cérat jaune par 30 de cérat simple et ajoutait 2 de chloroforme.

Cérat de calamine (Turner).

Pierre calaminaire... 185   H. d'olive... 400 (LOND.)
Cire................. 185

Brûlures, excoriations.

Cérat camphré.

Cérat de Galien....... 10   Camphre.............. 1

A été employé avec succès contre l'érysipèle. (BAZIN.)

Cérat contre les crevasses et engelures ulcérées.

Huile de lin....... 30   Teinture de benjoin... 8
Cire jaune......... 16   Glycérine............. 4
Avec Q. S. d'essence de lavande (BRON).

Cérat cosmétique ou Cold-cream*.

(*Crème froide.*)

Huile d'am. douces.. 215   Eau de roses........ 60
Blanc de baleine..... 60   H. vol. de rose, 10 gouttes.
Cire blanche......... 30   Teint. de benjoin.... 15

Op. comme pour le cérat de Galien. (*Codex.*)

Cette préparation diffère à peine de la *pommade en crème pour le teint.* (V. ce mot.)

Quelques auteurs substituent à l'essence de rose celle de bergamote ou l'eau de Cologne, et, aux États-Unis, l'eau de naphe, la glycérine, le borax; la teinture de benjoin est supprimée. On fait aussi du cold-cream à l'amande, au camphre, etc., en substituant à l'essence de roses, l'essence d'amandes, le camphre et l'essence de romarin.

Cérat doré.

Cire jaune. 150..   Sulf. de zinc. 45   Vert-de-gris . 15
Sanguine.. 45..   Oxyde de cuiv. 15   Borax........ 15

Contre les cors. (BRUNS.)

Cérat émulso-mercuriel.

Huiles d'amandes.... 250   Sublimé corrosif.... 0,8
Cire blanche......... 60   Alcool............ Q. S.
Lait d'amand. amères. 180

Ce cérat qui se rapproche, sauf par la forme, de la *lotion de Gowland*, sert au pansement des dartres. Le P. Potencier, médecin de la Charité, qui l'employait avec succès, avait soin de laver préalablement la place avec un décocté d'écorce d'orme.

Cérat de Galien*.

Cérat, Cérat blanc ou amygdalin; Ceratum Galeni.

Eau de roses.................................. 250
Huile d'amandes douc. 400   Cire bl.............. 100

F. chauffer au B.-M. la cire, l'huile et la moitié de l'hydrolat jusqu'à liquéfaction de la cire; coulez dans un mortier de marbre chauffé et remuez continuellement le mélange. Lorsqu'il sera presque froid, incorporez-y par fractions le reste de l'hydrolat en battant vivement. (*Codex.*)

C'est à tort qu'on ajoute de la potasse dans le cérat pour le blanchir et faciliter l'introduction de l'eau; par cette pratique on lui fait perdre en partie ses propriétés adoucissantes.

Dans les hôpitaux, on remplace la cire blanche par la jaune; on obtient ainsi un *cérat jaune* qui, dit-on, possède des qualités supérieures au blanc.

En remplaçant l'eau de roses par l'eau de laurier-cerise, on obtient le *Cérat calmant de Roux de Brignoles*, employé dans les brûlures. Avec l'hydrolat de concombres, ou en aromatisant le cérat à l'eau simple avec de l'alcoolat de concombres, on obtient le *cérat de concombres*, substitué dans quelques localités à la pommade de ce nom.

Barbin substitue au cérat de Galien la préparation suivante, qu'on peut nommer *Stéarat* ou *Cérat de stéarine*, bien qu'à proprement parler ce ne soit pas un cérat.

Stéarine.. 180 Eau de roses.. 375 Huile d'am. 500

On opère comme pour le cérat de Galien, qu'il ne remplace pas, selon nous.

Cérat de Hufeland.

Oxyde de zinc, Lycopode, āā... 2 Cérat....... 30

Ulcération des seins, plaies légères. (CAD.)

Cérat jaune.

Ceratum flavum.

Cire jaune.......... 100 Eau 250
Huile d'am. douces... 350 (COD. 84)

Cérat laudanisé.

Ceratum laudanisatum.

Cérat de Galien.. 90 Laudan. de Sydenh. 10 (COD. 84)

Dans le Formulaire des hôpitaux de Paris, on remplace le cérat blanc par le jaune.

Cérat mercuriel.

Ceratum hydrargyrosum.

Pommade mercurielle à P. E., Cérat, āā. P. E. (COD. 66).

F. H. P. prescrit :

Onguent napolitain... 30 Cérat jaune......... 90

Ulcères vénériens.

Cérat mercuriel, de Falk.

Précipité rouge...... 15 Mercure doux....... 60
Acétate plomb crist.. 20

Porph. et incorp. dans un mélange fondu de :

Cire blanche......... 30 Huile d'olive........ 180
Essence de lavande... 2

Ulcères syphilitiques, dartres opiniâtres. (CAD.)

Cérat mercuriel composé.

Onguent napolitain, Cérat de savon, āā. 4 Camphre. 1

Faites un tout homogène. (LOND.)

Cérat de minium.

Cérat rouge.

Cérat simple......... 6 Minium...... 1 (VAN-M.)

Cérat opiacé.

Ceratum cum extracto opii.

Ext. d'opium. 1 Eau dist.. 1 Cérat de Galien. 98

F. dissoudre l'extrait dans l'eau et mêlez avec le cérat dans un mortier. (*Cod.* 66.)

Cérat opiacé, de Lagneau.

Opium brut.......... 1 Jaunes d'œufs, nº 2.

Triturez et ajoutez :

Cérat de Galien.......................... 60

Ulcères et chancres douloureux. (CAD.)

Cérat de Pott.

Litharge.... 500 Vinaigre....... 400 Savon.. 250

F. chauffer jusqu'à consomption de l'humidité, en agitant sans cesse; ajoutez :

Huile d'olive, Cire jaune, āā. 500 (CAD.)

Dessiccatif pour les ulcères. Le *cérat de Kirkland* n'en est qu'une modification.

Cérat noir, de Powel.

Cire blanche........ 125 Huile d'olive........ 360

Faites fondre et ajoutez :

Charbon de liège. 60 Soufre lavé. 30 Sulf. d'antim. 30

Dans la teigne. (CAD.)

Cérat ophtalmique

Cérat. 18 Précipité rouge. 1 Camphre. 1 Safran. 1

Ophtalmies subaiguës. (FOY.)

Cérat de Rochoux ou ammoniacal.

Carbon. d'ammoniaq. 1 Cérat sans eau......... 3

4 grammes de quatre en quatre heures en frictions sur le cou, dans le croup. (SOUB.)

Cérat de résine anglais.

Cire jaune, Résine jaune, Huile d'olive, āā.. 400

Cérat à la rose *.

Pommade pour les lèvres, C. labial, C. rosat.; ceratum rosatum.

Huile d'am. douces. 100 Cire blanche........ 50
Carmin nº 40 ...... 0,50 H. vol. de rose, 10 gouttes

Faites fondre la cire dans l'huile à une douce chaleur; quand le mélange sera à moitié refroidi, ajoutez le carmin, préalablement délayé dans un peu d'huile et, en dernier lieu, l'huile volatile de rose. (*Cod.* 84.)

Cire blanche .... 100 Essence de rose.. XX g.
Vaseline Officinale.. 100 Huile de Vaseline. 4
Carmin 1

Faites fondre au B.-M. la cire et la vaseline, quand le mélange sera à moitié refroidi, ajoutez le carmin préalablement délayé dans l'huile de vaseline, puis l'essence de rose. Coulez dans des moules cylindriques en métal ou en papier pour obtenir des bâtons de 5 c. de long sur 1 c. de diamètre (*Cod.* 08).

Us. — Gerçures des lèvres et des mamelles.

Les pharmacopées étrangères indiquent, sous le nom de *Cérat labial*, une préparation tantôt colorée, tantôt non colorée, contenant presque toujours du blanc de baleine.

Cérat rouge.

Cinabre. 0,75 Poix rés. 15 Cire.. 250 Axonge. 250

Pour le pansement des ulcères. (Sw.)

Ne pas le confondre avec le *Cérat rouge* ou cérat de minium.

Cérat de sabine.

Cérat sans eau... 6 Sabine pulvérisée. 1 (Soub.)

Mêlez. Employé comme épispastique.

La pharmacopée de Londres prescrit :

Sabine cont.. 375 Cire jaune. 135 Axonge...... 750

Faites bouillir ; passez.

Cérat de saturne.

C. saturné, d'acétate de plomb ou *de Goulard ; ceratum cum subacetate plumbico.*

Cérat de Galien........................ 90
Sous-acétate de plomb liquide........... 10 (Cod. 84)

Ce cérat s'altère promptement. Il se colore par suite de la décomposition du sel.

Cérat saturné et camphré.

C. de plomb composé.

Cire................ 125 Huile d'olive........ 250
Acét. de plomb liq... 75 Camphre............ 2

Faites fondre la cire dans 240 d'huile ; triturez le mélange jusqu'à ce qu'il ait acquis une consistance convenable ; ajoutez peu à peu l'acétate de plomb liquide, puis le camphre dissous dans le reste de l'huile. (Lond.)

En France, on ajoute 3,0 de camphre en poudre à 30,0 de cérat saturné.

Cérat simple.

Ceratum simplex.

Huile d'am. douces.. 300 Cire blanche........ 100

(*Cod.* 84.) — C'est le *Cérat* dit *sans eau.*

La pharmacopée de Londres prescrit P. E., et emploie la cire jaune.

Cérat de sulfate d'alumine et de zinc. (Homolle.)

Solution satur. de sulf. d'alumin. et de zinc........ 5
Huile d'amandes douces. 10 Cérat blanc.......... 90

Cérat soufré.

Ceratum sulfuratum.

Soufre subl. et lavé.. 20 Cérat de Galien..... 100
Huile d'am. douces.. 10 (Cod. 66).

Cérat pour le toucher.

Cétine........ 1 Cire jaune.... 1 Huile d'olive. 16

Faites fondre et ajoutez :

Soude caustique liquide......... 1

Mêlez. (Guib., Soub.) Il y a formation de savon au bout d'un certain temps.

CERFEUIL.

Chærophyllum sativum, Lam. ; *Anthriscus s. Scandix cerefolium*, L. (Ombellifères.)

Koerbelkraut, Gartenkoerbelkraut, AL.; Garden Chervil, ANG.; Kervel, DAN.; Perifollo, ESP.; Cerfoglio, IT.; Tuinkervel, HOL.; Tozebula tryluba, POL.; Cerifolla, POR.; Kirfwel, SU.

Plante ⊙ cultivée dans tous les jardins potagers pour les besoins de la cuisine. En médecine, on a conseillé son décocté comme résolutif, emménagogue, diurétique, vulnéraire, ophtalmique, antihémorrhoïdal. On l'applique contusé sur les engorgements.

Le *Cerfeuil sauvage*, *C. sylvestre*, ainsi que le *C. tumulum*, possèdent les mêmes propriétés, mais ce sont des espèces dangereuses.

CERISIERS.

1° CERISIER COMMUN, *griottier* ; *Cerasus vulgaris S. Caproniana.* (Rosacées-Prunées.) Les *Cerises* (*Kirschen*, AL.; *Cherries*, ANG.; *Kyrse*, DAN.; *Cerezo*, *Guindo*, ESP.; *Kerser*, HOL.; *Ciriegio*, IT.; *Wisnie*, POL.; *Kœrs*, SU.; *Kirez*, TUR.) servent à faire le sirop * de ce nom, très employé comme acidule, rafraîchissant. (*Codex*)

Les pédoncules ou *queues de cerises** sont employés en infusion comme diurétiques. L'écorce de cerisier a été employée comme fébrifuge et antigoutteux.

2° CERISIER NOIR, *merisier ; Cerasus avium.* Les fruits, *merises*, donnent, par fermentation, le *kirsch* des Allemands.

L'eau distillée de merises est employée comme calmante. Elle contient de l'acide prussique.

On appelle vulgairement *cerisier noir* ou *sauvage* le *cerisier de Virginie* (*Cerasus* ou *prunus virginiana*), qui abonde dans l'Amérique du Nord ; son écorce y est très employée comme tonique, sédative, dans la phtisie, sous forme de teinture, sirop, vin, en poudre, infusion, et extrait liquide (*Prunin*). On l'emploie aussi comme fébrifuge. Elle renferme de l'amygdaline (Gobley). W. Procter en a retiré par distillation une huile volatile peu différente de celle des amandes amères et qui contient de l'acide cyanhydrique.

3° CERISIER A GRAPPES, *Putier ; Cerasus padus* (*Vogelkirsche*, AL.; *Common bird-cherry*, ANG.; *Hœgebar*, DAN.; *Pado*, ESP ; IT.; POR.; *Vogelkers*, HOL.; *Czarembchow*, POL.; *Hœgg*, SU.). Petit arbre des bois et cultivé dans les jardins à cause de la beauté de ses fleurs. Ses fruits, gros comme des pois, sont charnus, vert noirâtre ou rougeâtre, et d'une saveur rêche peu agréable.

Le *bois puant*, *anagyris fœtida* (Légum.), est un arbuste du midi de la France et de l'Europe, dont toutes les parties exhalent une odeur

fétide et dont les feuilles et les semences sont vomitives et purgatives. Hardy et Gallois en ont retiré l'*Anagyrine*, alcaloïde toxique [$C^{14}H^{18}Az^2O^2$].

4° CERISIER MAHALEB; *Cerasus mahaleb*. On a employé les semences.

CÉVADILLE*.

Sabadille; Veratrum officinale: S. officinarum (Liliacées — Colchicées)

Indianischer rattenpfeffer, Sabadill, AL.; Condes, AR.; Sabadillkorn, DAN.; Zuiskruid, HOL.; Sabadiglia, IT.; Orrada, MEX.; Nasikio, Sabatyli, POL.; Tchemeritschnik, vshemornoi, RUS.; Sabadill, Husarfræ, SU.; Pupaz otou, TUR.

Ce médicament, qui vient du Mexique, est fourni par le *Schœnocaulon officinale* A. Gr. (*Asagraea officinalis*, LINDLEY), à tort parfois rapporté au genre *veratrum*. C'est Monardes qui le fit connaître en 1572.

On emploie la semence ※*.

Le fruit est une petite capsule ovale ayant assez bien l'aspect d'un grain d'orge (d'où son nom, de l'espagnol *cebada*, orge) ou d'avoine dans sa balle, jaunâtre, inodore; d'une saveur âcre et brûlante. Les Arabes font entrer les capsules pilées dans une poudre pour les yeux.

La semence est noirâtre, rugueuse et légèrement convexe; elle contient de la *vératrine* qui la rend très vénéneuse, la *sabadilline*, de Couerbe, et la *sabatrine* de Weigelin.

Excitant, irritant. On s'en sert à l'extérieur, en poudre, sous le nom de *poudre des capucins* ou de *propreté*, pour détruire les poux. Les Mexicains l'emploient contre l'hydrophobie. Son emploi a été tenté en France et avec succès dans le même cas, puis contre l'apoplexie, la paralysie, les vers et dans les emplois du colchique.

Dose : 10 à 50 centigrammes.

CHANVRE.

Urticacées.

Hanfsamen, Hanf, AL.; Hemp, ANG.; Kanob, AR.; Ganja, BENG.; Chu-tsao, CH.; Kamp, DAN.; Sjarank, ÉG.; Canamo, ESP.; Hennip, HOL.; Canapa, IT.; Gindsche, JAV.; Konop, POL.; Canhamo, POR.; Konopli, RUS.; Ganjica, Bijiah, SAN.; Hampa, SU.; Ganja, TAM.; Ganjah chettu, TEL.; Kendir, TUR.

1° CHANVRE COMMUN OU TEXTILE; *Cannabis sativa*. — Ses semences, nommées *chènevis*, servaient jadis à préparer des émulsions adoucissantes et diurétiques. Les feuilles sont douées, mais très faiblement, des propriétés inébriantes de celles du chanvre indien.

Constantin Paul a employé avec succès, sous le nom d'*Oakum*, du chanvre imprégné de goudron, dont il recouvrait les parties malades dans le traitement des affections articulaires subaiguës et chroniques.

2° CHANVRE INDIEN; *Cannabis indica*. — Même espèce que la précédente.

Le mot *indica* n'indique que le pays d'origine et ne désigne pas une espèce distincte du chanvre de nos contrées : le *Cannabis sativa*, car on n'admet plus qu'une seule espèce présentant plusieurs formes ou variétés (BAILLON).

Il est certain qu'aux Indes la plante acquiert une activité physiologique plus considérable, mais il n'y a là qu'un effet de climat, et aux Indes, même, le chanvre des plateaux élevés est bien plus actif que celui des prairies.

Il arrive en Europe sous deux formes : 1° *Bhang*, *Siddhi*, en feuilles séchées, longuement pétiolées, digitées ; 2° *Ganja* ou sommités fleuries ou fructifiées de la plante femelle, engluées et attachées les unes aux autres par une exsudation résineuse.

C'est ce végétal ou ses préparations qui portent le nom de *Haschisch* (ou *Hachisch*).

Le mot *Haschisch* est arabe, et veut dire proprement *herbe*. En Algérie, on l'appelle *hachisch-al-fokara* : *herbe aux fakirs*.

Les préparations fort anciennement connues dans quelques contrées de l'Inde et de l'Afrique sous les noms de *Maslach*, *Mojusck*, *Bangie*, *Benghie*, *Buang*, *Assyouni*, *Teriaki*, ont le haschisch pour base.

La composition chimique du *cannabis indica* est assez peu connue.

Il résulte des expériences de Personne qu'il contient une résine et une huile volatile. Cette huile est elle-même composée de deux essences hydrocarburées; l'une, liquide, incolore, d'une odeur très forte, le *cannabène*, bout entre 235 et 240°; l'autre, solide, à aspect gras, l'*hydrure de cannabène*.

Il doit ses propriétés à une substance résinoïde brune, d'une odeur vireuse, nommée *cannabine* ou *haschischine*, fusible à 68°, soluble dans l'alcool, l'éther, insoluble dans l'ammoniaque et dans la potasse.

Voici le mode de préparation de la *cannabine* : Après avoir concassé la plante, on la met digérer à plusieurs reprises avec de l'eau tiède, exprimant chaque fois, jusqu'à ce que l'eau soit incolore. Puis on la met à macérer avec un soluté de carbonate de soude, dont la quantité est égale à la moitié du poids de la plante sèche. Au bout de deux ou trois jours, on décante, on met la plante en presse et on la lave jusqu'à ce que l'eau sorte presque incolore. On sèche bien la plante, on la met à macérer avec 5 fois son poids d'alcool à 86° C, on filtre, et on ajoute au liquide filtré du lait de chaux en crème, dans la proportion de 30,0 de chaux pour 500,0 de plante. On filtre, et on ajoute à la liqueur filtrée un léger excès

d'acide sulfurique qui précipite la chaux en dissolution. On agite le tout avec du noir animal, et on filtre de nouveau. On retire l'alcool par distillation. Le résidu est traité par l'eau qui précipite la résine, laquelle n'a plus besoin que d'être séparée et séchée. (T. et H. SMITH.)

Gastinel, pharmacien au Caire, et Decourtive, ont fait connaître un mode d'obtention plus simple. On traite la plante sèche par l'alcool à 85° C. à plusieurs reprises à la température de 75°; on distille pour retirer les trois quarts de l'alcool; on évapore le résidu en extrait (extrait alcoolique de cannabis); on traite cet extrait par l'eau, qui dissout les matières gommo-extractives, et laisse la résine, qu'on n'a plus qu'à faire sécher à l'étuve.

Par ce dernier procédé on obtient un produit mou, de couleur verte, et ayant l'odeur de la plante; par le procédé Smith, le produit est plus ferme et moins coloré. On en obtient 7 à 10 °/o.

Cette cannabine n'est qu'un mélange en proportions variables d'un corps résineux avec le principe narcotique. May a reconnu que le *cannabis indica* renferme plusieurs alcaloïdes dont un, la *tétano-cannabine*, a pu être isolée à l'état pure. Cet alcaloïde qui agit à peu près comme la strychnine se présente en aiguilles cristallines très solubles dans l'alcool.

10 et même 5 centig. de haschischine produisent les mêmes effets que 2 à 4,0 d'extrait gras, ou 20 à 30,0 de dawamesk. Elle peut être administrée en pilules, en teinture, en potions, en lavements, dernière forme sous laquelle, à la dose de 20 centig., nous l'avons vue produire des effets très intenses.

Le chanvre indien est peu employé. On l'a essayé contre la folie, l'hypocondrie, etc.

Germain Sée a préconisé l'extrait hydro-alcoolique à la dose de 0,05 par jour dans certaines affections de l'estomac.

La *teinture de haschischine* se prépare en dissolvant 1 p. de haschischine dans 9 p. d'alcool à 90° C.

On trouve dans l'Inde un produit résineux impur, connu sous le nom de *Charras* ou *Churrus*, et que l'on vend sous forme de boules terreuses et friables, de couleur brune. On l'obtient en Perse par divers procédés, soit en roulant les sommités mûres du *cannabis* entre les mains, dont on détache ensuite la résine qui y est demeurée adhérente, — soit en recueillant, avec les précautions convenables, la poussière qui se dégage de morceaux de *Bhang* bien secs que l'on agite, — soit surtout en faisant parcourir les plantations par des hommes vêtus de cuir, dont les habits se recouvrent de résine; celle-ci est ensuite râclée et recueillie, comme le *Ladanum* resté adhérent, dans des conditions semblables, au poil des chèvres ou aux râteaux à lanières des bergers de Crète.

Le chanvre en nature est beaucoup moins usité que ses préparations. Cependant, dans quelques contrées (Turquie, Egypte, Tunis, Algérie), on le fume ou on le mâche à la manière du tabac, soit seul, soit mêlé avec ce dernier ou à d'autres substances. En Turquie, en Anatolie, le haschisch est connu sous le nom d'*esrar* et se consomme sous forme de sirop additionné de subst. arom. et aphrodisiaq. ou se fume en pastilles du poids de 4 gram. environ, faites avec une pâte formée d'*esrar* légèrement torréfié, et d'une forte infusion de café. Le *madjoun* des Algériens est un mélange de miel et de poudre de haschisch légèrement torréfié. On prépare aussi directement, avec la plante, des infusés, des décoctés, des boissons diverses. L'eau distillée de chanvre n'a pas d'action stupéfiante.

L'*extrait gras* de haschisch, des Arabes, est obtenu en faisant bouillir les sommités fleuries de la plante fraîche avec du beurre et un peu d'eau. Lorsque celle-ci est évaporée, et que le beurre est suffisamment chargé de principe actif, on passe. C'est une préparation unguentiforme, tenace, jaune-verdâtre, de saveur et d'odeur nauséeuse de beurre et de haschisch à la fois. C'est la préparation la plus active que les Arabes obtiennent du haschisch. La dose est de 2 à 4,0, pris soit en boulettes, soit dans du café noir. Mais, en raison de sa saveur âcre, il est rarement employé par les Arabes; ils lui font revêtir les formes d'électuaires, de pâtes, de pastilles, en lui ajoutant force aromates, comme cannelle, vanille, muscade, essence de roses, musc, etc.

Le *Dawamesk*, ou *dawa-mesk*, *kawa-mesk* (drogue musquée), qui est la principale de ces préparations, est de l'extrait gras, auquel on a ajouté du sucre, des pistaches, des amandes, des aromates, parmi lesquels le musc doit figurer, d'après son étymologie. Pour le rendre aphrodisiaque, ils y ajoutent, dit-on, quelquefois de la cantharide. On prétend y avoir trouvé aussi de la noix vomique. Le dawamesk est en consistance d'électuaire, brunâtre, d'odeur et de saveur agréables. On le prend à la dose de 20 à 30,0, soit sous forme de bols, soit délayé dans du café à l'eau. Les effets se manifestent au bout de 1/2 heure à 1 heure, et quelquefois d'un laps de temps beaucoup plus long, selon les tempéraments. Les Arabes nomment *kief*, *kif* ou *fantasia* cette sorte de stupeur voluptueuse, produite par le haschisch, qui n'a aucun rapport avec l'ivresse causée par le vin, et laisse loin en arrière celle que cause l'opium. Le haschisch doit être pris à jeun. A la

longue, son emploi peut mener jusqu'à la folie.

Haschisch des Péruviens ou *des Mexicains*, V. *Coca.*

Le *Chanvre du Canada* est l'*Apocynum cannabinum*, qui contient deux substances rentrant dans la catégorie des médicaments cardiaques : l'*Apocynine* et l'*Apocynéine* (Schmiedeberg et Lavater). L'*Apocynine* est une substance amorphe, résineuse, soluble dans l'éther et l'alcool, peu soluble dans l'eau. A petite dose elle produit l'arrêt du cœur en systole. L'*Apocynéine* est un glucoside qui peut être comparée à la digitaline comme action physiologique. Le chanvre du Canada est très apprécié dans la pharmacopée des Etats-Unis, comme diaphorétique, diurétique, antisyphilitique, etc., et employée avec succès dans l'hydropisie; le *Ch. de Crète* est le *Datisca cannabina*; le *Ch. de la Nouvelle-Hollande* est le *Phormium tenax*; le *Ch. des Américains*, l'*Agave americana.*

CHARBON.

Ἄνθραξ des Grecs, *Carbo* des Latins.

Il existe en grande quantité dans le règne inorganique à l'état *de diamant*, *de plombagine* ou *graphite*, *d'anthracite*, *de lignite* (*charbon brun*, *jayet*), *de houille*; dans le règne organique il est un des éléments constitutifs des tissus végétaux et animaux.

A l'état de diamant, le charbon (*carbone* des chimistes) est pur. Le noir de fumée, c'est-à-dire le charbon obtenu de la combustion des matières résineuses, soumis à une nouvelle calcination dans un vase non exactement fermé, donne du carbone sensiblement pur; sous les autres états, il est uni à quelques centièmes seulement de matières salines ou bitumineuses. Ce sont des substances combustibles, noires, opaques, friables, insipides, inodores, insolubles.

Nous ne parlerons que des charbons employés en pharmacie.

CHARBON VÉGÉTAL, *Carbo ligni* ✠*.

Holzkohle, AL.; Wood-charcoal, Charcoal, ANG.; Almas, Fahm chobie, AR.; Ché-tan, CH.; Kroyla, DUK, IND.; Carbon, ESP.; Carbone di legna, IT.; Houtskool, HOL.; Zegal chohie, PER.; Brevesnoi ugol, RUS,; Kol, SU.; Adapoo currie, TAM.; Poibogula, TEL.; Odoun Keumouru, TUR.

Tous les bois calcinés dans des vases couverts jusqu'à ce qu'ils ne dégagent plus de fumée donnent du charbon.

On l'obtient en grand dans l'industrie par la décomposition des bois dans des cylindres de fonte, opération qui donne en même temps l'acide et l'esprit pyroligneux; ou bien par l'ancien procédé des forêts, qui consiste à élever le bois en pyramide autour d'un poteau, à recouvrir de terre, à jeter du feu au centre de la pyramide, à la place du poteau, et à laisser la combustion s'opérer.

Cette méthode de carboniser les bois est fort ancienne, puisque Théophraste et Pline en donnent la description.

On obtient ainsi du charbon de chêne ou ordinaire, principalement employé dans l'économie domestique. Pour les usages médicaux on donne la préférence au charbon provenant des bois blancs, saule, bouleau, peuplier, qui sont plus légers et plus poreux. Quelques pharmacopées indiquent des *charbons de coudrier*, *de tilleul*, *de saule*, *de bouleau*, *de quinquina*, *de liège.*

D'une manière générale, il doit être préparé avec du bois non résineux.

Le *charbon de Belloc* est du *charbon de peuplier.*

En Angleterre, Wentworth-Lascelles prépare, pour les usages médicinaux, un *charbon granulé*, dur, ne noircissant pas les doigts, au moyen de poudre de charbon de buis, de saule ou de tilleul, mélangée avec du sucre et de la gomme arabique pulv. par l'intermédiaire d'un peu de mucilage et d'eau aromatisée à la teinture de benjoin; le tout est granulé à 102 ou 107° dans une bassine à vapeur. Ce charbon granulé peut absorber à la température ordinaire 8 fois 1/2 son volume d'hydrogène sulfuré.

Le charbon contient un peu d'eau que la calcination lui enlève, et un peu d'hydrogène qu'il retient obstinément, des gaz qu'il a pu absorber par son exposition à l'air; enfin des sels propres au végétal dont il provient. On le purifie, si cela est nécessaire, en le faisant bouillir dans de l'eau chargée de 1/32 d'acide chlorhydrique, lavant, séchant, calcinant fortement et porphyrisant le résidu que l'on conserve ensuite dans des flacons bien bouchés.

Le *Codex* recommande d'en faire l'essai de la manière suivante : Réduire en poudre fine (tamis n° 45), si le produit a été bien préparé et conservé à l'abri de l'humidité, cette poudre se laissera mouiller difficilement et restera à la surface du liquide. Une portion agitée avec de l'acide sulfurique très dilué ne donnera aucun dégagement d'hydrogène sulfuré (*sulfures*). Une autre partie chauffée avec de la potasse au 1/10 ne la colorera pas. Enfin, le charbon chauffé à sec ne doit pas dégager de produits empyreumatiques.

(Il est rare de trouver un charbon répondant à cette dernière exigence).

Le charbon de bois est employé en médecine à l'extérieur sur les plaies sanieuses; à l'intérieur pour combattre les fièvres putrides, la mauvaise haleine, le scorbut, les diarrhées, les affections chroniques de l'estomac.

Dose : 0,50 à 5 gr. par jour.

Allié à la créosote, il donne un mélange qu'il est facile de mettre sous forme de cachets qui peuvent remplacer les pilules créosotées : charbon 2, créosote de hêtre 1, à diviser en 10 cachets (BOUCHET).

CHARBON ANIMAL, *Noir animal* ou *d'os* ; *Carbo ossium**.

Thierische kohle, AL.; Animal-charcoal, Bone black, ANG.; Beenderen kool; Beenzwart, HOL.; Carbone animale, IT.; Givotnoi ugol, RUS.

On l'obtient en chauffant dans des marmites couvertes ou des cylindres de fonte les os d'animaux divers jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de produits volatils. On étouffe et on pulvérise sous des meules.

Ce charbon contient une grande quantité de phosphate et de carbonate calcaires, jusqu'à 88 p. 100; ainsi le charbon d'os de bœuf renferme : phosphate et carbonate de chaux 88, charbon 10, carbure et siliciure de fer 2, sulfure de calcium ou de fer, des traces. Il est employé ainsi dans les arts. Mais, pour quelques usages pharmaceutiques, il doit être traité par l'acide chlorhydrique, puis lavé à l'eau distillée chaude (*Codex*), c'est alors le *noir animal lavé*.

Essai.— Le charbon animal purifié ne doit pas produire de dégagement gazeux au contact de l'acide chlorhydrique dilué (*carbonates*) ; chauffé fortement, il ne doit pas dégager d'odeur empyreumatique (calcination incomplète); agité avec de l'eau distillée, il doit donner un liquide ne se troublant pas par le nitrate d'argent (HCl) ; il laisse environ 15 p. 100 de cendres blanches ou légèrement grisâtres *(Codex)*.

N. B. — On trouvera difficilement un charbon ne dégageant pas, comme le veut le *Codex*, d'*odeur empyreumatique*, à chaud.

Le *noir d'ivoire*, nommé aussi *noir de Cologne*, *noir de Cassel*, est obtenu par la carbonisation des défenses d'éléphant ou ivoire.

Fontana a fait connaître la propriété qu'a le charbon végétal ou animal d'absorber les gaz. En 1791, le chimiste russe Lowitz, et Figuier, de Montpellier, signalèrent, en même temps, sa faculté désinfectante, qui n'est qu'une conséquence de la précédente.

A la propriété d'absorber les gaz et de désinfecter, le charbon en joint une autre non moins précieuse, dont la découverte appartient encore à Lowitz et à Figuier : c'est celle de décolorer, par un phénomène purement physique (BUSSY et PAYEN), les liquides végétaux et animaux lorsqu'on l'agite avec eux. Aussi est-il journellement employé pour la décoloration des sirops, des liqueurs, etc. C'est le charbon d'os qu'on emploie pour cet usage, son pouvoir décolorant étant plus considérable. Il y a, du reste, encore un choix à faire dans ce dernier.

Une autre propriété est celle qu'il possède d'absorber un grand nombre de matières salines et autres (sels de potasse, soude, chaux, baryte, plomb, mercure, cuivre, arsenic; alcaloïdes, principes amers) en dissolution dans l'eau. Il résulte de ce fait que, dans les recherches chimico-légales, l'emploi du charbon peut être la source d'erreurs graves, si l'on ne tient pas compte de cette propriété, tandis qu'au contraire, la connaissant, on peut la mettre heureusement à profit.

Toutefois faisons remarquer que Filhol a démontré que le charbon n'était pas le seul corps ayant la propriété de décolorer les liquides et d'absorber les matières salines; que l'alumine, l'hydrate de plomb, l'hydrate de fer et un grand nombre d'autres composés jouissaient à un très haut degré de ces facultés.

C'est au double titre de désinfectant et d'antiputride qu'en médecine on emploie le noir animal à l'extérieur dans le traitement des ulcères, des plaies gangréneuses ; pour faire disparaître la fétidité de l'haleine. On l'a aussi employé à l'intérieur en pilules, en pastilles; comme laxatif, vermifuge, antidartreux, et dans la dyspepsie, la cardialgie, le pyrosis, les fièvres putrides. La dose est de 5 à 50,0 et beaucoup plus. C'est un des meilleurs dentifrices.

On a proposé différents moyens pour *revivifier le noir animal*, c'est-à-dire pour le remettre en état de servir plusieurs fois à la décoloration. L'un d'eux consiste à le laver d'abord avec de l'eau, dans de grandes chaudières, puis à remplacer l'eau par de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique. L'action de l'acide produite, on lave le charbon et on le calcine. Dans un autre procédé, on fait bouillir le charbon qui a servi dans l'eau, on le fait écumer, puis on ajoute à la masse un mélange composé de 100 d'acide sulfurique, 25 de magnésie, et 12,5 de sel marin. On termine comme dans l'autre procédé.

CHARBON DE TERRE, *houille*, *charbon fossile*. D'origine végétale, mais moins pur, plus pesant, plus inflammable, fournissant plus de cendres que le charbon de bois, le charbon de terre brûle en répandant une fumée noire très abondante et désagréable; il fournit à la distillation le gaz de l'éclairage, du goudron, de l'huile, des vapeurs sulfureuses et ammoniacales, et un résidu charbonneux nommé *coak* ou *coke*. Dans quelques contrées, mêlé à

de l'eau-de-vie, il est usité contre la dysenterie. L'huile a été conseillée contre la goutte, la paralysie, l'hystérie, etc. Inusité.

Un charbon de terre particulier ou plutôt un schiste bitumineux, léger, exploité en Écosse, et que l'on emploie avec avantage pour la fabrication du gaz d'éclairage, en particulier du gaz portatif, est le *boghead* (*bog*, marais, et *head*, source,) très employé par les produits qu'il fournit. Sa couleur varie du brun clair au noir; il donne les meilleures huiles pour l'éclairage. La distillation donne un gaz d'un pouvoir éclairant à peu près quadruple de celui du gaz de la houille ordinaire; une huile lourde dont la distillation fractionnée donne elle-même des hydrocarbures liquides, *propyle*, *butyle*, *amyle*, *caproyle* (WILLIAMS); d'autres *huiles lourdes* et *légères*, des *huiles à paraffine* renfermant une quantité notable de cette cire minérale (V. *Bitumes* et *goudron*), un goudron renfermant aussi de la paraffine, de l'acide phénique et divers carbures, enfin un coke noir, poreux, très léger, signalé par Moride, comme un désinfectant et absorbant énergique, dont il a proposé la substitution au plâtre coalté pour la désinfection des plaies, en l'additionnant toutefois d'un peu d'huile de houille ou d'essence de térébenthine.

CHARBON MINÉRAL. *Graphite*, *Plombagine*, *Mine de plomb noire*, *Carbure de fer*, *fer carburé*, *Crayon noir*, *Plumbago*, *Plumbum nigrum*.

Graphit, Reissblei, AL.; Black lead, ANG.; Rossassie, AR.; Blyant, DAN.; Grafite, Lapiz plomo, ESP.; Tekenlood, HOL.; Piombaggine, IT.; Blyerts, SU.

Substance noire, à reflet métallique, luisante, grasse au toucher, insipide, inodore. C'est du carbone pur, mais toujours mélangé de silice, d'alumine et d'oxyde de fer : la proportion de carbone varie de 70 à 90/100. Il est principalement importé de Hambourg, de Ceylan et de Sibérie.

Pour obtenir le *graphite dépuré*, on le fait bouillir une heure dans Q. S. d'eau, on laisse déposer et on décante. On met le sédiment en digestion avec de l'eau régale étendue de deux fois son poids d'eau; on agite de temps en temps; on décante, on lave à plusieurs eaux le dépôt et on le fait sécher.

Le graphite passe pour dessiccatif et antiherpétique.

Dose : 0,5 à 1,0 à l'intérieur, sous forme de poudre, et à l'extérieur en pommade.

Pour les autres charbons, V. *Table des matières*.

CHARDONS.

Plusieurs plantes de ce nom, appartenant à des familles et genres botaniques différents, sont mentionnées par les pharmacopées.

1° CHARDON BÉNIT; *Cnicus benedictus*, *Centaurea benedicta*, L. (Synanthérées.)

Benedikten flockblume, Spinnendistel, AL.; Blessed thistle, ANG.; Corbenedikt, DAN.; Cardo santo, ESP.; IT., POR.; Karde benedict, HOL., SU.; Ziele bonadynskie, Turecki czuhek, POL.; Voltschetskudravoi, RUS.; Chevket otou, TUR.

Plante ⊙ indigène, rameuse, hispide; feuilles semi-décurrentes, sinuées, un peu épineuses. Capitules solitaires, jaunes et flosculeux. Odeur désagréable qui se perd par dessiccation.

L'amertume du chardon bénit est due au *cnicin*, découvert en 1841, par Nativelle. Le cnicin se présente sous forme de belles aiguilles blanches, très amères, et provoque le vomissement à la dose de 30 centig. Fort peu soluble dans l'eau et les acides dilués, presque insoluble dans l'éther, il se dissout au contraire très bien dans l'alcool, dans l'eau alcalisée, en perdant sa saveur amère. Son usage a été tenté contre les fièvres intermittentes, mais son action vomitive est un obstacle à son administration.

Quant au chardon bénit lui-même, il a été employé comme tonique, et surtout comme fébrifuge. On en faisait un hydrolat, un extrait, une conserve, des infusés. Dose de la poudre : de 1 à 4,0. Infusion : 15 à 30 gr.

2° CHARDON BÉNIT, DES PARISIENS; *Carthamus lanatus*, L. (Synanthérées.) C'est une plante amère qui a passé pour sudorifique, fébrifuge et anthelminthique.

3° CHARDON MARIE, *Ch. Notre-Dame*; *Carduus marianus*. (Synanthérées.)

Mariendistel, Frauendistel, AL.; Ladie's Thistle, Milk thistle, ANG.; Mariendistel, DAN., SU.; Cardo mariano, ESP., POR.; Lieve vrouwen distel, HOL.; Cardo di Maria, IT.; Ostropest, POL.

Plante ⊙ épineuse à fleurs capitulées rouges, très commune le long des chemins, et dont on a employé jadis les feuilles et les graines comme sudorifique, fébrifuge, etc. Les semences, en décoction ou en teinture, ont été conseillées comme antihémorragiques.

4° CHARDON AUX ANES, *Fausse acanthe*, *Pédane*; *Onopordon acanthium*. (Synanthérées.)

Breite wegdistel, AL.; Cotton thistle, ANG.; Witte wegdistel, HOL.

Cette plante ♂ est commune dans toute l'Europe. Son suc passe pour être utile dans le cancer de la face; on en imbibe la charpie destinée au pansement.

5° CHARDON DORÉ, *Carline; Carlina vulgaris.*

Wergeberwurz, AL.; Dwarf Caroline, Caroline Thistle, ANG.; Oongestenajend, Everwortel, HOL.; Carlina, IT.; Korsen, Driewieczila, POL.

Plante ♂ épineuse des lieux stériles, qui a été en grande réputation contre les maladies pestilentielles. Inusité.

6° CHARDON-ROLAND ou *roulant*, *Panicaut*; *Eryngium campestre.* (Ombellifères.)

Brachdistel, Mannstreuwurzel, AL.; Eryngo, ANG.; Mandstroe, DAN.; Cabezuela, ESP.; Kruisdistel, HOL.; Eringio, IT.; Nicolaiek ziele, POL.; Cardo corredor, POR.; Krusteskel, SU.

Plante ♃ fort commune dans les champs et sur le bord des routes. La racine passe pour diurétique et emménagogue. Inusité.

7° CHARDON ÉTOILÉ, *Chausse-trappe*, *Pignerole; Centaurea calcitrapa, Calcitrapa stellata.* (Synanthérées.)

Sterndistel, AL.; Starthistle, ANG.; Cardo estrellado, ESP.; Sterredistel, HOL.

Plante ⊙ commune dans toute l'Europe. La racine est réputée diurétique et antinéphrétique. Toutes les parties de la plante ont été préconisées comme fébrifuges. Guérin-Varry en a retiré du *cnicin*; et Collignon, d'Apt, un produit oléagineux qu'il a nommé *ac. calcitrapique.*

8° CHARDON HÉMORROÏDAL, *Sarrète; Serratula arvensis*, employé jadis par signature contre les hémorroïdes.

9° CHARDON A FOULON, *Ch. à bonnetier; Dipsacus fullonum.* (Dipsacacées.) Il a été employé contre la rage. L'eau qu'on trouve dans les godets formés par la réunion de la base des feuilles, a été considérée comme désaltérante, ophthalmique et cosmétique; d'où les noms de *Cuvettes de Vénus* et de *Dipsacus* (de Διψα, soif). La *Verge de pasteur, Dips. pilosus*, passe pour sudorifique.

La *Chardonnette*, dont on se sert dans quelques localités pour faire cailler le lait, est la fleur de l'artichaut (*Cynara scolymus*); mais cette chardonnette, en raison d'une assez grande amertume, diffère de la véritable chardonnette qui est la fleur du *C. Cardunculus* et la seule en usage.

Citons enfin le *Chamæleon végétal, atractylis* ou *carlina gummifera* (*el heddad* des Arabes), plante algérienne dont la racine possède des propriétés vénéneuses, étudiées par Ed. Lefranc, qui en a fait l'analyse immédiate et y a trouvé une grande quantité d'inuline, de principes sucrés, une matière balsamoïde, de l'asparagine, un sel de potasse (*atractylate de potasse*) à réaction acide, paraissant très analogue dans sa constitution avec le myronate de potasse.

CHAULMOOGRA.

Taraktogenos Kurzii, King.

Chaulmoogra seed (ANG.) (Bixacées).

L'huile de Chaulmoogra est un médicament spécifique de plusieurs maladies de la peau, tout particulièrement de la lèpre. En Angleterre, elle s'emploie avec succès au début de la tuberculose pulmonaire.

Jusqu'à ces dernières années on a admis que cette huile était produite par le *Gynocardia odorata.*

En 1900, DESPREZ démontra que les graines reçues depuis longtemps sur les marchés sous le nom de Chaulmoogra n'avaient rien de commun avec le *Gynocardia* et que par suite, l'huile avait une origine inconnue.

Néanmoins, Desprez donna à l'arbre producteur des vraies graines le nom de *Gyn. Prainii.*

Depuis, PRAIN (du jardin bot. de Calcutta) fit de nouvelles recherches et découvrit (1901) que l'huile et les graines étaient produites par le *Taraktogenos Kurzii* King.

Cet arbre croît dans l'est du Bengale, dans l'Assam (Chittagong) et la Birmanie (Arakan, Pégu, Mergui) : tandis que le *Gynoc. odorata* se rencontre plutôt au Sikkim.

Les graines de Chaulmoogra sont ovoïdes triangulaires, à arêtes rendues plus ou moins anguleuses par pression réciproque. Elles sont de couleur gris terne et mesurent 3 c. de long sur 1 c. 5 dans leur plus grande largeur, c'est-à-dire vers la base. L'amande est finement striée à sa surface. L'albumen, brun-rougeâtre ou noirâtre, suivant l'âge de la graine, renferme deux cotylédons foliacés et lancéolés, montrant une nervure principale et deux nervures latérales. La radicule est volumineuse et située vers la base de la graine. Le poids de celle-ci est d'environ 3 gr., dont 1/4 pour le tégument.

Les graines de Chaulmoogra arrivent à Calcutta en novembre et décembre et sont vendues : 1° sous forme de graines mûres avec une amande brun-jaunâtre riche en huile ; 2° sous forme de graines non mûres contenant une plus faible proportion d'huile. De Chittagong seulement on exporte actuellement environ de 40.000 à 60.000 kil. de graines.

Le prix est variable suivant les années ; il s'est élevé jusqu'à 75 fr. par maund (40 kil.) Le maund vaut maintenant 10 fr. à Chittagong et 15 à 18 fr. à Calcutta.

Pour la préparation de l'huile, on sépare d'abord la coque de l'amande ; cette dernière est ensuite séchée au soleil, puis écrasée partiellement dans un mortier à riz. On introduit

alors dans un sac quelconque et on exprime, en s'aidant de la chaleur, dans un pressoir à huile de ricin. — On prépare deux sortes d'huiles: 1° une huile claire, de couleur chamois; 2° une huile boueuse laissant déposer un sédiment terreux.

L'huile du *Taraktogenos* est solide, fusible à 26° dextrogyre, constituée par de l'acide palmitique et un mélange d'acides de formule $C^nH^{2n-4}O^2$, dont l'acide *chaulmoogrique* actuellement bien connu, fait partie.

L'acide gynocardique n'est pas un corps pur, mais un mélange des acides ci-dessus.

Les *acides hypogéique et coccinique* n'existent pas dans l'huile de Chaulmoogra.

L'huile de *gynocardia odorata* est liquide, optiquement inactive et ne peut se confondre avec l'huile de Chaulmoogra du commerce, de plus sa composition est bien différente.

Les huiles d'*Hydnocarpus* se rapprochent beaucoup de l'huile de Chaulmoogra. Elles sont dextrogyres et constituées aussi par de l'acide palmitique et un mélange d'acides $C^nH^{2n-4}O^2$ dont on a pu retirer l'*acide chaulmoogrique* et un homologue inférieur, l'*acide hydnocarpique.*

Les graines de *gynocardia odorata*, de *Taraktogenos Kurzii, Hydnocarpus anthelminticus, H. Venenata, H. Alpina*, renferment chacune un glucoside cyanogénétique et un enzyme capable de le dédoubler en donnant de l'HCAz, mais ni acétone, ni aldéhyde benzoïque.

Ce corps susceptible de donner l'acide cyanhydrique n'a pu être retiré des graines de *Taraktogenos.* Il l'a été des graines de *gynocardia*, ainsi que l'enzyme; on les nomme *gynocardine* et *gynocardase* (*B*in *des Sc. ph.* 1907).

Doses: à l'intérieur, commencer par 5 à 6 gouttes par jour pour atteindre progressivement 4 à 5 grammes; à l'extérieur pommade à 20 °/o.

CHÉLIDOINE.

Herbe à l'hirondelle, grande Éclaire, Felouque; Chelidonium majus. (Papavéracées.)

Schœlkraut, Schwalbenkraut, AL.; Great calandine, ANG.; Calidunion, AR.; Storeswateurt, Selidon, DAN.; Celidonia, ESP., IT., POR.; Groot schelkruid, HOL.; Jaskoiezeziete, POL.; Smalœrt, SU.; Kirlanghitz otou, TUR.

Herbe ♃ à fleurs jaunes, en croix, qui vient le long des murs et sur les décombres. Elle contient un suc jaune, âcre, purgatif, hydragogue, antiscrofuleux, hépatique, que l'on dit contenir de la gomme-gutte ou au moins une matière gommo-résineuse également drastique.

La racine, qui paraît être la partie la plus active, renferme, comme la tige et les feuilles, un certain nombre d'alcaloïdes: la *chélidonine*, la *protopine*, la *chélérythrine*, les α β γ *homochélidonines*. Le suc de la plante est utilisé pour détruire les verrues; l'extrait, en injection, a été vanté dans le traitement des tumeurs cancéreuses.

L'hydrolat de la plante a été regardé comme spécifique contre la maladie des yeux, d'où lui seraient venus ses différents noms.

CHÊNE.

Eiche, Steineiche, AL.; Oak, ANG.; Ballut, Egetree, DAN.; Encina, Roble, ESP.; Eikenboom, HOL.; Quercia, IT.; Carvalho, POR.; Dub obiknovennoi, RUS.; Ek, SU.; Mesché, TUR.

Le chêne qui fournit des produits à la matière médic. est le *Chêne rouvre, Quercus robur* (Cupulifères), commun dans toute l'Europe.

L'écorce* des jeunes branches est un astringent très marqué en raison du tanin qu'elle contient. Elle est très employée. Pulvérisée grossièrement, elle prend le nom de *Tan*, et sert dans le tannage des cuirs. Le tanin (*normal*) de l'écorce de chêne ne donne pas d'acide gallique par oxydation et diffère de celui de la noix de galle (*pathologique*), dont le précipité avec la gélatine est facilement décomposable. Le tanin de l'écorce fournit seul un composé capable de produire un bon cuir. La *poudre* ou *fleur de tan* est assez souvent employée en médecine, sous forme de décocté (pp. 50 : 1000) en gargarisme, injection, lavement. Elle pourrait l'être à l'intérieur. On fait un extrait d'écorce de chêne. La décoction d'écorce de chêne a été recommandée en pansements et injections.

Le fruit nommé *Gland, Balane* (*Eicheln*, AL.; *Acorn*, ANG.; *Zoladz*, POL.), torréfié et moulu, prend le nom de *café de gland.* On préfère ordinairement, pour ce dernier emploi, les glands doux d'Espagne. Ce café est stomachique, et n'est pas excitant comme le vrai café.

Selon Lœwig, le gland contient, sur 100 p.: 38 d'amidon, 9 de tanin, 6,4 de gomme, 5,2 de résine, 5,2 d'extractif amer, 4,3 d'huile concrète; le reste en divers.

On prétend que les Turcs, avant de faire entrer les glands dans le *racahout* ou *palamoud*, les enfouissent dans la terre, à la manière du cacao, pour leur faire perdre leur âcreté.

Les glands ont été vantés contre les scrofules. Les cupules sont très astringentes. L'hydralcoolat de gland est préconisé par Redemacher dans les affections hépatiques.

L'écorce du *Quercus suber* constitue le *liège, Suber* (*Korkeiche*, AL.; *Kork tree*, ANG.; *Alcornoque*, ESP.; *Kurkboom*, HOL.; *Sovero*, IT.; *Savereiro*, POR.; *Korstrad*, SU.). Son décocté a été employé comme astringent, et son charbon comme antihémorroïdal.

Le chêne-liège a beaucoup du port de l'*Yeuse* ou *chêne vert*; *Q. ilex.* Les noix de galle légères et de la grosseur d'une noix ordinaire, qui

se développent sur les feuilles de ce chêne, servent, en Algérie, à composer un liniment pour frictionner les boutons qui surviennent souvent à la tête des enfants. C'est avec la poudre de ces noix que les chirurgiens arabes recouvrent les tiges de miel dont ils embrochent les plaies d'armes à feu, pour en exciter la cicatrisation.

Les chênes à fruits (*glands*) comestibles sont le *Q. hispanica*, que l'on mange crus ou cuits et dont il se fait un grand commerce dans la Vieille-Castille; le *Q. alba*, qui croît en Amérique depuis le Canada jusqu'à la Floride; le *Q. Æsculus*, qui croît en Grèce et que l'on considère comme l'*Æsculus* des anciens; mais surtout le *Q. ballota*, qui croît dans l'Atlas, que l'on trouve aussi en Corse, et dont les fruits gros et longs ont une saveur plus agréable que les précédents.

Le gland fit la nourriture de l'homme avant la connaissance du froment. Pline a dit : *Ceres frumenta invenit, cum antea glande vescerentur.*

Incomp. : les mêmes que pour le tanin.

CHÉNOPODES.

Plusieurs plantes de ce nom ou de celui d'*Ansérines* (Chénopodiacées) figurent dans les matières médicales.

1° CHÉNOPODE BLANC, *Chenopodium album*, L. *ansérine sauvage*. Plante ⊙ très abondante chez nous. La *Chénopodine*, découverte, dans son suc, par Reinsch, n'est autre que la *leucine* (VON GORUP-BESANEZ). C'est le *Bathna* des Indiens, qui l'emploient comme rafraîchissant, sédatif et antihémorroïdal.

2° CHÉNOPODE AMBROISIE, *Thé du Mexique* ou *d'Espagne*, *Thé des Jésuites*, *Herbe de Ste-Marie*, *Ansérine Ambroisie ; Chenopodium ambrosioïdes*, L. (*Mexican goossefoot*, ANG.; *Te de España*, ESP.). Plante ⊙ d'une odeur forte et agréable, d'une saveur âcre et aromatique. On l'emploie en infusés théiformes comme tonique et stomachique. Pleak, Mick, s'en sont servis avec succès dans les maladies nerveuses.

3° CHÉNOPODE ANTHELMINTHIQUE, *Ansérine vermifuge*, *Graine aux vers*, *chêne de Jérusalem*; *Ch. anthelminthicum* (*Wurmtreibender gansefuss*, AL.; *Jerusalem's oak*, *Wormseed*, ANG.; *Wormdryvende ganzevoet*, HOL.). Plante ♃ originaire de l'Amérique du Nord, où l'on emploie fréquemment le suc des feuilles, les semences pulvérisées et l'huile volatile (*huile de chénopode*) de ces dernières, comme anthelminthique et tænifuge. Cette plante croît facilement dans nos jardins. Engelhart y a trouvé la *Chénopodine*, qui paraît être plutôt une oléorésine qu'une base ou un alcaloïde.

4° CHÉNOPODE BON-HENRI. *Bon Henri*; *Ch. bonus Henricus*. Espèce commune de nos contrées, où on la mange quelquefois cuite, à la manière des épinards, ce qui lui a valu le nom d'*Epinard sauvage*. Il est rafraîchissant, laxatif.

5° CHÉNOPODE A GRAPPES, *Botrys*, *Ch. botrys* (*Traubenkraut*, AL.; *Druivenkruid*, HOL.). Plante ⊙ dont le nom (Botrys) vient de βότρυς, grappe, à cause de la disposition de ses fleurs. Il est originaire de l'Amérique du Nord ou de la Sibérie, et croît avec facilité dans nos jardins. Il est odorant, passe pour incisif, pectoral, vulnéraire. Le nom d'*herbe à printemps*, qu'il porte encore, lui vient d'un charlatan, qui l'exploitait en en taisant la nature.

6° CHÉNOPODE DES JARDINS. *Arroche*, *Bonne dame*; *Atriplex hortensis*. Plante ⊙ indigène cultivée dans les jardins et mangée sous le nom d'*épinards rouges*.

Son infusé passe pour vomitif.

7° CHÉNOPODE A BALAIS, *Belvédère*; *Ch. scoparia*. Il croît spontanément en Italie et dans le midi de la France. Les Japonais s'en servent comme anthelminthique.

8° CHÉNOPODE FÉTIDE. *Ansérine* ou *arroche puante*, *Herbe de bouc*, *vulvaire*; *Ch. vulvaria*. Croît dans nos contrées le long des chemins ; est reconnaissable à ses feuilles vert pâle, chargées d'une poussière écailleuse, et à l'odeur infecte de marée pourrie qu'il exhale lorsqu'on le froisse. Dessaignes y a trouvé de la *Propylamine* sécrétée par des glandes existant sur les feuilles (WICKE) et auquel il doit son odeur caractéristique.

Les *Salicornes*, *Salicornia fruticosa* (*Corail de mer*) et surtout le *S. herbacea* sont des chénopodiacées employées comme condiment confit au vinaigre.

La *Poirée* ou *Bette* (*Beta cicla*, L.) est aussi une chénopodiacée dont les feuilles émollientes servent au pansement des vésicatoires et des plaies superficielles. On mange les côtes des feuilles de bette sous le nom de *cardes*.

CHERVI.

Girole; *Sium sisarum*. (Ombellif.)

Klingelruebe, Zuckerwurzel, AL.

On emploie les fruits séminoïdes, qui ont la forme de ceux de fenouil, mais plus fins. Les Anglais et les Allemands l'emploient comme condiment.

La racine passe pour emménagogue, diurétique et fébrifuge. Elle est très sucrée.

CHÈVREFEUILLE.

Lonicera caprifolium (Caprifoliacées.)

Hahnenfuesslein, Wildes Geisblatt, AL.; Woodbine, ANG.; Madreselva, ESP.; Kamperfœlie, HOL.; Caprifoglio, IT.

Les feuilles sont employées en infusion pour gargarismes astringents. Les fleurs ✱ servent à la préparation d'une eau distillée, d'un sirop que l'on dit cordial et béchique.

CHICORÉE*.

Chicorée sauvage, Intybe; Cichorium intybus. (Synanthérées.)

Cichorienwurzel, Wegwartwurzel, AL.; Wild succory ANG.; Agon, Scicoria, AR.; Koû-tsaï, CH.; Vœgrartrod, DAN.; Chicoria, ESP.; Chicorei, HOL.; Cicoria, Cicorea, IT.; Korzen podroznikowy, POL.; Almeiras, POR.; Chioutipai, TEL.; Zidibasi, TUR.

Plante indigène ⊙ qui vient à l'état sauvage, mais qui fait l'objet d'une quasi-culture aux environs de Paris, et dont on emploie les feuilles fraîches ou sèches ✱*, et la racine*. C'est cette dernière, torréfiée et moulue, que l'on vend sous le nom de *café chicorée.*

Amers dépuratifs, laxatifs, très employés. On en fait un infusé (pp. 10 : 1000); un extrait, 1 à 10.0; un suc dépuré, 50 à 250,0; un sirop simple, un sirop composé*, 10 à 50,0. Nietzki y a découvert un glucoside particulier (1876).

Par l'effet de la culture, la chicorée est modifiée et alors est mangée en salade. La *barbe de capucin*, que l'on mange aussi en salade, n'est autre chose que de la chicorée cultivée dans des caves à l'abri de la lumière. La *scarole* est une espèce de chicorée.

CHIENDENT*.

Chiendent officinal ou petit chiendent; Gramen, Agropyrum repens. (Graminées.)

Queckenwurzel, Graswurzel, AL.; Quickgrass, Common wheatgrass, Dog'sgrass, ANG.; Neghil, AR.; Hundgræs, Kroppegræs, DAN.; Grama, ESP.; Kweekgras, Hondsgras, HOL.; Gramigna, IT.; Psia Patza, POL.; Grama canina, POR.; Pyrei, RUS.; Qwickrot, SU.; Airik Kiokou, TUR.

Plante rampante des prairies humides et des douves des marais, dont on emploie le rhizôme, improprement nommé racine. Ce rhizôme* est articulé, long, grêle, blanc-jaunâtre, inodore, d'une saveur douce et légèrement sucrée. On le monde de ses écailles et de ses fibres.

Rafraîchissant banal, très employé en tisane par décoction (pp. 20 : 1000), à laquelle on ajoute, selon les cas : du nitre, de l'oxymel, du miel, de l'orgeat, du sirop de gomme. On en fait un extrait*.

On emploie aux mêmes usages, et à défaut du précédent, le *chiendent pied de poule* ou *gros chiendent; Paspalum dactylon*; il est deux ou trois fois plus gros que le chiendent ordinaire.

Le nom de chiendent lui vient de ce que les chiens le rongent pour se faire vomir.

Le chiendent contient un sucre déviant à gauche (*lévulose*) et un hydrate de carbone (*triticine*), dont la solution aqueuse dévie aussi à gauche le plan de la lumière polarisée (LUDWIG et HERMANN MULLER).

Le *Chiendent aquatique* est le *Festuca fluitans.*

CHLORAL ANHYDRE.

$CCl^3.CHO$.

Aldéhyde trichloré, Trichloraldéhyde, Trichlorure d'aldéhyde, Hydrure de trichloracétyle anhydre, Trichloro-éthanal.

Découvert en 1832, par LIEBIG.

On l'obtient en faisant passer, jusqu'à saturation, un courant de chlore sec dans de l'alcool absolu ou même à 95 ou 98°, car dans le cours de la préparation, il se produit de l'eau et, en outre, de l'acide et de l'éther chlorhydrique. Des deux couches qui se forment dans l'alcool, la couche inférieure, qui se prend souvent, par refroidissement, en une masse cristalline (mélange d'alcoolate et d'hydrate de chloral imprégné de chloral liquide), surtout si le courant de chlore n'a pas été suffisamment prolongé, est fondue à une douce chaleur et agitée avec 2 ou 3 fois son volume d'acide sulfurique concentré; on chauffe ensuite au B.-M.; le chloral vient alors à la partie supérieure et distille. Pour le purifier, on le redistille sur l'acide sulfurique, puis sur la chaux vive récemment calcinée ou sur la soude caustique, et on le rectifie une dernière fois en recueillant le produit qui passe entre 94° et 99°. (DUMAS et LIEBIG).

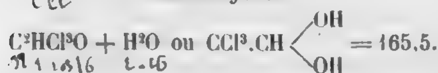
Le chloral anhydre pur est un liquide incolore, oléagineux, fumant légèrement à l'air, d'une odeur vive et pénétrante, d'une saveur âcre et brûlante. Il tache le papier comme un corps gras, irrite les yeux, provoque le larmoiement et la toux. Sous l'influence de l'air humide, les parois des vases qui le contiennent se couvrent de petits cristaux d'hydrate de chloral. Il bout et distille sans altération à 97°. Sa densité est de 1,518 à 0° (KOPP), 1,502 à 18°. Il est très soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther. Il dissout le chlore, le brôme, l'iode (avec une coloration pourpre), le soufre et le phosphore surtout à chaud. La réaction caractéristique du chloral est qu'en présence des alcalis ou de leurs carbonates en solution aqueuse ou des hydrates de terres alcalines (chaux, baryte, magnésie), il se dédouble en chloroforme (81 p. 100) et en formiate.

Avec l'hydrogène sulfuré sec, le chloral donne un *sulfhydrate de chloral* ou *chloral sulfuré*, blanc, cristallisable, d'une odeur désagréable (BYASSON), fusible vers 77°, bouillant à

123°; soluble en toutes proportions dans l'alcool anhydre, l'éther, le chloroforme (V. *J. ph.* 1872).

L'extrême volatilité du *chloral anhydre* et ses propriétés irritantes ne permettent pas de l'utiliser; c'est la combinaison du chloral anhydre avec l'eau qu'on emploie sous le nom d'hydrate de chloral.

Chloral hydraté*.



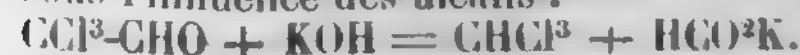
$$C^2HCl^3O + H^2O \text{ ou } CCl^3.CH\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix} = 165.5.$$

Hydrate de chloral, Chloralum hydratum.

Le chloral additionné peu à peu d'eau s'échauffe, et, quand les 2 corps en présence sont en proportions équimoléculaires, soit 12 gr. 20 d'eau distillée pour 100 gr. de chloral, il y a formation d'une masse cristalline opaque, blanche, saccharoïde : c'est l'*hydrate de chloral.* Ce produit est acide si le chloral anhydre d'où il provient contenait, comme il arrive généralement, des traces d'HCl ; on le purifie en le faisant fondre au B.-M. et le distillant sur du carbonate de chaux sec. Pour l'obtenir en cristaux translucides, volumineux et secs, on le fait recristalliser après dissolution dans le chloroforme bouillant ; on essore les cristaux à la turbine et on les sèche sous une cloche à vide, puis en présence du chlorure de calcium fondu. Pour l'obtenir en plaques saccharoïdes, on le fond et on le laisse ensuite se solidifier.

L'hydrate de chloral présente une odeur spéciale qui rappelle celle du melon ; sa saveur est amère et caustique; il fond à 58°, bout à 97°5 en se dissociant notablement. A la temp. ordinaire il se sublime en partie, à la façon du camphre. Il est sol. dans 0,25 p. d'eau à 15°, très sol. dans l'alcool, l'éther, la glycérine; il est également sol. dans le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone, l'essence de térébenthine et les corps gras. Sa solution récemment préparée est neutre, mais, avec le temps, elle s'acidifie. En présence de l'acide sulfurique concentré et froid, l'hydrate de chloral se liquéfie et passe ensuite à l'état de chloral anhydre qui se polymérise pour donner le *métachloral* ou *parachloral;* ce composé est insoluble : c'est du chloral tricondensé $(CCl^3.CHO)^3$ qui, par distillation, régénère le chloral anhydre liquide.

Le chloral hydraté se dédouble, comme le chloral anhydre, en chloroforme et formiate sous l'influence des alcalis :



$$CCl^3\text{-}CHO + KOH = CHCl^3 + HCO^2K.$$

Il donne avec le camphre et les composés phénoliques des mélanges liquides à la temp. ordinaire.

Essai (Codex). — Il doit être volatil sans résidu; sa solution aqueuse récente doit être neutre et non précipitable par l'azotate d'argent (HCl).

N.B. — Le chloral se décomposant très facilement au contact de l'eau avec formation de petites quantités d'HCl et de dichloraldéhyde, il est difficile d'obtenir une solution aqueuse, fût-elle même récente, qui ne réagisse aucunement sur le nitrate d'argent : C'est pourquoi il vaudrait mieux, comme l'indiquent nombre de pharmacopées étrangères, pratiquer cet essai sur une solution alcoolique, et non aqueuse, d'hydrate de chloral. (MERCK).

Un gramme d'hydrate de chloral ajouté à 10 c. c. d'acide sulfurique officinal doit donner un liquide huileux présentant l'odeur irritante du chloral anhydre et se polymérisant rapidement en parachloral (solide). L'hydrate de chloral ne doit pas dégager de vapeurs inflammables (d'alcool) quand on le volatilise (*alcoolate de chloral*). Il ne doit pas brunir quand on le chauffe avec son vol. d'acide sulfurique officinal (*matières organiques diverses*).

Titrage. — Un gr. d'hydrate de chloral pur doit consommer, pour sa transformation en formiate, exactement 6 c. c. de soude normale : on ajoutera donc 10 c. c. de soude normale à 1 gr. d'hydrate de chloral dissous dans 100 c. c. d'eau et, au moyen de l'acide sulfurique normal (indicateur phtaléine), on constatera que la qq^{té} de soude restée libre représente 4 c. c. de soude normale.

Prop. thérap. — *Localement*, s'il est concentré ou pur, il est irritant et produit même de la vésication; dans cet état, il pourrait ulcérer l'estomac, aussi convient-il de le diluer d'au moins 50 fois son poids de liquide. A l'intérieur, à la dose de 1 à 4 gr., il détermine, au bout de un quart d'heure à une demi-heure, un sommeil de 4 à 6 heures avec respiration et pouls ralentis, résolution musculaire, abaissement thermique, réveil normal. A dose toxique (plus de 8 gr.), il détermine d'abord de l'excitation, puis un sommeil lourd avec anesthésie complète, pouls arythmique et filiforme; la mort survient par arrêt de la respiration et du cœur : « en somme, le chloral réduit la sensibilité et la réflectivité de l'écorce cérébrale et, à un moindre degré, de la moelle et du bulbe, les obnubilant d'autant plus que la dose est plus élevée » (DEBOVE et POUCHET). Même à dose thérapeutique, il exerce sur le cœur une action dépressive, traduite par une diminution de la tension artérielle ; c'est pourquoi il est contre-indiqué chez les cardiaques en état d'hyposystolie.

La *dose hypnotique* est de 2 à 4 gr., à moins d'accoutumance; chez les alcooliques, les maniaques, elle est de 5 à 8 gr. ; dans le

tétanos, l'*éclampsie*, l'empoisonnement par la *strychnine*, alors qu'il convient d'annihiler le pouvoir excito-moteur de la moelle et, par suite, d'amener de la résolution musculaire, on peut atteindre, mais peu à peu, les doses de 8, 10 et même 12 gr. par jour.

Chez les *enfants*, on le donne à raison de 0,15 par année d'âge, contre les convulsions, la chorée, la coqueluche, etc.

A l'*extérieur*, il est employé comme antiseptique, en gargarismes, lotions, lavages de la bouche, lavements, sous forme de solutions à 2 ou 3 p. 100.

Les injections *intra-veineuses* (20 c. c. d'une solution 1/20 injectés 3 ou 4 fois par jour) sont quelquefois employées contre l'empoisonnement strychnique ou le tétanos (cas d'urgence).

N. B. — Le chloral n'est pas sensiblement dédoublé dans l'organisme; il est éliminé par les urines à l'état d'*acide urochloralique* (acide *trichloréthylglycuronique*), composé réduisant la liqueur de Fehling et doué de pouvoir rotatoire. Outre qu'il est d'importance au point de vue de la recherche du sucre dans les urines, ce fait montre que l'ancienne théorie thérapeutique, qui faisait procéder les effets du chloral de ceux du chloroforme supposé produit dans l'organisme, n'est plus recevable.

Alcoolate de Chloral. — $CCl^3-CH\left\langle\begin{matrix}OH\\OC^2H^5\end{matrix}\right.$

Ce composé se forme dans des conditions analogues à celles qui produisent l'hydrate; il résulte de la combinaison d'une molécule de chloral anhydre avec une molécule d'alcool. On l'obtient en ajoutant peu à peu 31 gr. 20 d'alcool absolu à 106 gr. de chloral liquide et anhydre; il y a élévation considérable de température et formation de l'*alcoolate* qui, rectifié sur un peu de carbonate de chaux, cristallise par refroidissement en longues aiguilles enchevêtrées, d'une odeur éthérée et piquante, d'une saveur âcre et brûlante (PERSONNE). Non déliquescent, moins soluble dans l'eau que l'hydrate, l'alcoolate de chloral est soluble dans l'alcool et l'éther. Sa solution aqueuse est neutre et ne précipite pas l'azotate d'argent. Il fond vers 58°, bout à 145°. Densité : 1,335. Comme le chloral anhydre ou hydraté, il se dédouble sous l'influence des alcalis, en chloroforme (61,7 °/₀), en formiate et en alcool anhydre (23,7 °/₀).

C'est cet alcoolate qui se forme quand, au cours de la préparation du chloral, le courant de chlore dans l'alcool est insuffisamment prolongé; d'ailleurs le chlore sec passant dans l'alcoolate maintenu en fusion le transforme en chloral anhyd. mêlé d'un peu d'hydrate.

Ses propriétés hypnotiques ne diffèrent pas sensiblement de celles de l'hydrate. (BLACHE et DUHOMME.)

Chloral insoluble ou métachloral.

Le métachloral ou *parachloral* est un polymère $(CCl^3-CHO)^3$ du chloral anhydre.

On l'obtient en faisant réagir l'acide sulfurique officinal sur la moitié de son poids d'hydrate de chloral cristallisé, à la température ordinaire; il y a d'abord abaissement de température, puis le liquide se sépare en deux couches. La couche supérieure, constituée par un mélange de chloral anhydre et d'hydrate de chloral dissous, ne tarde pas à se solidifier. Au bout de deux à trois semaines, la transformation en métachloral est complète. Il suffit, pour obtenir le chloral insoluble pur, d'enlever cette masse, de la pulvériser et de la laver à l'eau froide, jusqu'à cessation de précipité par $BaCl^2$ dans les eaux de lavage. Le magma exprimé à la presse est desséché sous une cloche en présence du chlorure de calcium sec. Un kil. d'hydrate donne 650 gr. de métachloral.

On peut facilement mettre le métachloral en poudre. Il est volatil comme du camphre et possède une odeur éthérée piquante, beaucoup moins irritante que celle du chloral anhydre. Insoluble dans l'eau, le chloroforme, l'éther, l'alcool; il repasse à l'état de chloral anhydre liquide par distillation vers 180 ou 200°. En présence des alcalis hydratés il se dédouble en chloroforme (81 °/₀) et en formiate.

Chloral ammonium. — $CCl^3CHO\text{-}AzH^3$

Poudre blanche, peu sol. à odeur caractéristique de chloral et d'ammoniaque, obtenue en saturant de gaz ammoniac une solution de chloral anhydre dans le chloroforme, puis évaporant le chloroforme au B.-M. Hypnotique peu étudié.

Chloral crotonique. $C^3H^4Cl^3.CHO$.

Chloral butylique, *Aldéhyde butylique trichloré*, *Croton-chloral*; *Butyl-chloral*.

Corps découvert par KRÆMER et PINNER, qui l'obtinrent en faisant passer, durant 24 heures, un courant de chlore dans de l'aldéhyde. L'action est très vive au début, et le vase doit être fortement refroidi; ce n'est que vers la fin qu'on porte la température jusqu'à 100°. Pendant toute la durée de l'action du chlore sur l'aldéhyde, il se dégage de grandes quantités d'acide chlorhydrique. Le produit obtenu est soumis à une distillation fractionnée. On parvient ainsi à isoler un liquide passant entre 163 et 165° qui n'est autre que le croton chloral anhydre.

Il se forme encore, comme produit accessoire, dans la fabrication du chloral ordinaire toutes les fois que l'HCl ne se trouve pas suffisament éliminé : on sait, en effet, qu'à chaud et en

présence d'HCl, 2 molécules d'aldéhyde ordinaire peuvent se condenser avec perte de H^2O et formation d'aldéhyde crotonique. On emploie en thérapeutique le chloral crotonique *hydraté* qui est cristallisé, peu sol. dans l'eau froide, plus sol. dans l'eau chaude, soluble dans l'alcool ou dans l'eau glycérinée. — Le croton chloral est moins hypnotique mais plus anesthésique que le chloral ordinaire; il est moins toxique pour le cœur. C'est un sédatif passager des névralgies du trijumeau : dans les névralgies faciales on a vu la douleur cesser avant l'invasion du sommeil.

Doses : 4 à 8 gr. par jour.

Amylènechloral ou Dormiol.


$CCl^3CH(OH)(OC^5H^{11})$.

C'est un composé analogue à l'alcoolate de chloral : il résulte de l'union de l'hydrate d'amylène (alcool amylique tertiaire) avec le chloral anhydre. Il est sous forme de liquide huileux incolore, insol. dans l'eau froide, sol. dans l'eau chaude qui le décompose, sol. dans l'alcool, l'éther et les huiles grasses.

On le trouve dans le commerce en solutions à 50 p. 100.

Hypnotique à la dose de 0,50 à 2 gr. en capsules, potions ou lavements.

Il réussit bien contre l'insomnie des neurasthéniques, mais échoue contre les insomnies douloureuses et contre celles des maniaques ou des agités.

CHLORALAMIDE.


$CCl^3.CH(OH)(AzH.CO.H)$

Chloralformiamide.

Produit d'addition du chloral anhydre et du formiamide. Cristaux incolores, sol. dans 9 p. d'eau et 1 p. 1/2 d'alcool; saveur légèrement amère; dissociable vers 60°. Hypnotique à la dose de 2 à 3 gr. en une fois.

On a préconisé, sous le nom de *chlorobrome*, une solution de 6 p. de chloralamide et 6 p. de bromure de potassium dans 88 p. d'eau contre le mal de mer à la dose de une cuillerée à dessert.

CHLORALIMIDE.


$CCl^3.CH:AzH.$

Il se forme (par départ de H^2O) quand on chauffe (seul, ou mieux en présence de chloral anhydre) le chloral-ammonium vers 100° (Béhal et Choay). Aiguilles incolores, insipides, inodores, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, l'éther, fusibles vers 150°. Hypnotique aux mêmes doses que le chloral.

CHLORALOSE.

Glucochloral, Anhydroglucochloral.

Ce produit, dérivé du chloral, se prépare comme suit :

On mélange dans un matras quantités égales de chloral anhydre et de glucose sec et on chauffe à 100° pendant une heure. Le tout se prend par refroidissement en une masse épaisse qu'on traite par un peu d'eau, puis par de l'éther bouillant. En reprenant les parties solubles dans l'éther, puis en les distillant cinq ou six fois avec de l'eau, jusqu'à ce que tout le chloral ait été chassé, on obtient finalement un résidu dont on peut séparer par des cristallisations successives : 1° *un corps* α ou *chloralose*, peu soluble dans l'eau froide, assez soluble dans l'eau chaude et dans l'alcool ; 2° *un corps* β, ou *parachloralose*, difficilement soluble même dans l'eau chaude, ou dans la plupart des dissolvants, fusible à + 227, *toxique* et *dépourvu de propriétés hypnotiques*. Le rendement en corps α est environ de 3 p. 100.

Le corps α ou *chloralose* ($C^8H^{11}Cl^3O^6$) cristallise en fines aiguilles qui fondent à 184°-186° ; il est volatilisable sans décomposition.

Le chloralose est hypnotique mais il augmente l'excitabilité de la moelle épinière; il est par conséquent contre-indiqué chez les névropathes et dans toutes les affections spasmodiques et convulsives ; dépourvu d'action dépressive sur le cœur (avantage sur le chloral) il peut être employé comme hypnotique même chez les sujets présentant des troubles d'insuffisance cardiaque. (Hanriot et Ch. Richet.)

Dose : 0,20 à 0,50, par cachets de 0 gr. 10 (pas plus) répétés de demi-heure en demi-heure, avec une infusion chaude pour faciliter la division dans l'estomac.

CHLORALCYANHYDRINE.

Cyanhydrate de chloral. $CCl^3.CH(OH)(CAz)$

Obtenu par fixation de l'acide cyanhydrique sur le chloral; il cristallise en plaques rhombiques, incolores, solubles dans l'eau fusibles vers 61°.

Sa solution aqueuse, se conservant sans altération, a été proposée pour remplacer l'eau de laurier-cerise (0,645 de cyanhydrate pour 100 gr. d'eau = eau de laurier cerise à 0 gr. 10 de CAzH p. 100).

CHLORATES.

L'acide chlorique, monobasique, forme des sels de formule générale ClO^3M presque tous sol. dans l'eau ; le chlorate de potasse est l'un des moins solubles. Formés avec absorption

de chaleur, les chlorates sont détonnants. La chaleur les transforme en perchlorates, puis en chlorures avec dégagement d'oxygène; ils jouissent de propriétés oxydantes énergiques et fusent sur les charbons ardents. Ils ne précipitent l'azotate d'argent qu'après avoir été transformés, par la chaleur, en chlorures.

Chlorate de potassium *.

$ClO^3K = 122,5$.

Oxymuriate ou *muriate suroxygéné de potasse, sel de Berthollet; Kalium chloricum.*

Découvert, en 1786, par Berthollet.

On le prépare en faisant passer un courant de chlore à travers un soluté de carbonate de potasse pur, d'une densité de 1.26, jusqu'à saturation, c'est-à-dire jusqu'à ce que la liqueur prenne une couleur jaune prononcée. Il se fait du chlorate, du chlorure de potassium et de l'hypochlorite de potassium. Le tube qui amène le chlore au sein du soluté, doit avoir l'extrémité assez large pour ne pas être obstrué par le chlorate de potasse. Lorsqu'il ne se forme plus de cristaux de chlorate, on recueille ce sel et on le fait égoutter sur un entonnoir. En faisant bouillir les eaux mères on transforme l'hypochlorite en chlorate, et, il se forme de nouveaux cristaux que l'on réunit aux premiers; enfin on fait dissoudre les cristaux à l'ébullition, dans deux fois leur poids d'eau, et le chlorate cristallise pur par refroidissement. Dans l'industrie on obtient plus économiquement ce sel, en préparant d'abord du chlorate calcique qu'on décompose ensuite à chaud par le chlorure de potassium.

Sel cristallisé en lames brillantes anhydres, inaltérables à l'air, incolores, d'une saveur fraîche et légèrement acerbe, de densité 2,3. Sol. dans 30,3 p. d'eau à 0°,15,8 p. à 15° et 1,7 p. à 100°; insol. dans l'alcool absolu mais sol. dans 30 p. de glycérine. Inaltérable à l'air; fusible à 334° et se décomposant, à une temp. plus élevée, en oxygène et KCl. Oxydant énergique, il donne des réactions violentes avec un grand nombre de corps (acide sulfurique) et détonne sous le choc ou par la chaleur quand on le mélange au charbon, au soufre, au sulfure d'antimoine, à différentes matières organiques. etc., toutes substances qui constituent donc des *incompatibles.*

Essai (*Codex*). Il doit être exempt de *substances combustibles* pouvant rendre son maniement dangereux: on devra constater qu'il ne déflagre pas quand on le chauffe dans une capsule de porcelaine.

Il doit être entièrement sol. dans l'eau et neutre au tournesol. Son soluté ne doit produire, tout au plus, qu'un léger trouble avec l'azotate d'argent (*chlorures*) et avec l'oxalate d'ammoniaque (*chaux*). En chauffant 1 gr. environ de sel avec 5 c. c. de lessive de soude, 0,50 de limaille de fer et autant de limaille de zinc (production d'hydrogène) on ne doit pas constater de dégagement d'ammoniaque (recherche des *azotates*).

Prop. thérap. — Introduit dans l'organisme, il s'y diffuse très rapidement car il apparaît au bout de dix minutes dans les urines, et au bout de 5 minutes dans la salive qui en élimine pendant 15 à 48 heures. Il est en partie réduit par les hématies auxquelles il cède son oxygène, mais, par contre, celles-ci peuvent être en même temps détruites; et, si le sel a été ingéré à haute dose, la nécrose massive des globules rouges entraîne des accidents graves (asphyxie, cyanose, hémoglobinurie, lésions rénales, urémie, etc.).

Ces accidents sont à redouter surtout chez les enfants et chez les néphrétiques.

Le chlorate de potasse est employé surtout en collutoires, gargarismes, lavages buccaux, contre les gingivites, stomatites (notamment la stomatite mercurielle); il agit comme antiseptique et facilite la rénovation des épithéliums. En poudre il est incorporé aux dentifrices et sert, en applications, contre les épithéliomas cutanés.

A l'*intérieur* (contre la stomatite mercurielle surtout) on le donne aux doses de 0gr50 à 4 gr. par jour en potions ou solutions, en pastilles (de 0 gr. 10) et en comprimés (de 0,50). S'en abstenir chez l'enfant.

Il a quelques usages dans l'industrie (allumettes chimiques, amorces, avivage des couleurs d'impression).

Il faut beaucoup de prudence dans la préparation des poudres médicamenteuses à base de chlorate car de violentes explosions peuvent se produire quand on mélange ce sel, au mortier, avec du charbon, du soufre, du cachou, du tanin, des hypophosphites, etc.

Le *Perchlorate de potasse*, préparé avec le chlorate tenu en fusion, a été recommandé contre les fièvres intermittentes. (*Un. ph.* 1869).

Chlorate de sodium.

ClO^3Na.

Chloras sodicus.

S'obtient en décomposant un soluté de 612 p. de bitartrate de soude dans 5000 p. d'eau p. r 680 p. de chlorate de potasse. On sépare le bitartrate de potasse déposé du liquide surnageant et on amène celui-ci à cristallisation.

Il est sol. dans 3 p. d'eau froide et présente à peu près les mêmes propriétés que le chlorate de potasse; mais il est inoffensif pour les hématies, qui ne le réduisent pas. Il a été

préconisé contre le cancer de l'estomac (BRISSAUD), aux doses de 8 à 16 gr. par jour, et contre l'hyperchlorhydrie (SOUPAULT) aux doses de 5 à 8 gr., en cachets ou solutions

CHLORAZOL.

Substance très toxique obtenue par l'action de l'acide chlorhydrique concentré sur une solution d'albumine dans l'acide azotique fumant. Par la distillation de la liqueur ainsi obtenue il passe une substance huileuse, à odeur pénétrante, détonant violemment quand on la chauffe : c'est le *Chlorazol* (?). Quelques gouttes de cette substance suffisent pour tuer un chien. (MALHOESER.)

CHLORE.

Chlorine, Murigène, Acide muriatique oxygéné, Acide marin déphlogistiqué; Chlorum.

Wasseriges chlor., AL.; Chlorine ANG.; Cloro, ESP., IT.

Corps simple, métalloïdique, découvert en 1770 par SCHEELE.

Le chlore est un gaz de couleur jaune verdâtre et d'odeur suffocante; il détruit les couleurs végétales sous l'influence de l'humidité. Une pression de 4 atmosphères à 12°,5 le réduit en un liquide jaune. Pour la préparation du gaz chlore, dans l'industrie ou dans les laboratoires, voyez les traités de chimie.

Le chlore des pharmacies n'est pas le chlore pur, qui est gazeux, mais sa dissolution concentrée dans l'eau. Aussi le nomme-t-on *Chlore liquide*, *Eau chlorée*, *Hydrochlore*; *Chlorum aquâ solutum* (*Chlorine water*, ANG.).

Bioxyde de mangan. 100 Acide chlorhyd. à 1,17. 400

Disposez l'appareil et opérez comme pour l'acide chlorhydrique. Seulement les flacons de Woulf devront être remplis au 3/4 d'eau distillée, dont la température sera aussi rapprochée que possible de + 8°, et la branche du dernier tube se rendra dans une éprouvette contenant un lait de chaux. (*Cod. 84.*) A + 20° et à la pression de $0^{m},760$, un litre d'eau dissout 2 lit. 156^{cc} de chlore dont le poids est de 6^{gr} 856. Les quantités ci-dessus peuvent dégager environ 24 litres de chlore et saturer 10 litres d'eau.

Le chlore dissous doit être conservé à l'abri de la lumière, dans des flacons jaunes. Il est jaune verdâtre et a une odeur suffocante, désagréable. Respiré de trop près, il excite la toux et même des expectorations sanguinolentes.

Le chlore est un puissant agent de décoloration et de désinfection. Son action désorganisatrice sur les substances organiques a empêché son emploi dans le traitement des maladies d'origine microbienne. Il n'est guère employé qu'en fumigations (*fumigations Guytoniennes*) pour désinfecter l'air; ci-contre la figure de l'appareil inventé par Guyton-Morveau, pour produire ces fumigations, appareil usité dans les hôpitaux (*fig. 80*); encore lui préfère-t-on, en général, dans tous ces emplois, les chlorures désinfectants.

Dose : 1 à 10,0, très dilué.

Incomp. : azotate d'argent, gélatine.

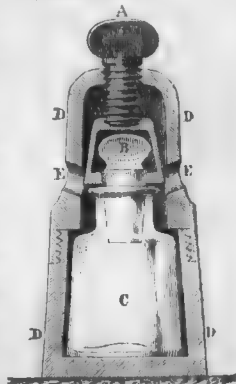


Fig. 80.

A Munich, on vend, sous le nom de *Chlore en boules*, le mélange désinfectant suivant : chlorure de sodium, 18 p., sulfate de fer, 18 p., peroxyde de manganèse, 3 p. On incorpore ces substances à 18 p. d'argile figuline; on en forme des boules et on sèche. Pour leur faire dégager du chlore, il suffit de les placer sur des charbons ardents.

On nomme *antichlore*, dans l'industrie, les substances capables d'éliminer les excès de chlore ou d'acide hypochloreux libres après les opérations du blanchiment. Ex. : les sulfites et hyposulfites alcalins, le sulfure de calcium, le protochlorure d'étain, le gaz d'éclairage.

CHLORÉTONE.

Acétone-chloroforme; Anésone; Anésine.

Ce corps, improprement appelé *acétone-chloroforme*, est l'alcool trichlorobutylique tertiaire $HO-C\begin{matrix}\nearrow CCl^3\\ \searrow (CH^3)^2\end{matrix}$ cristallisé avec une petite qté d'eau (1/2 H^2O environ). On l'obtient par distillation d'un mélange d'acétone, de chloroforme et de KOH que l'on a préalablement laissé réagir à froid pendant quelques jours. C'est une poudre blanche, cristalline, d'odeur camphrée, très peu sol. dans l'eau froide, sol. dans l'alcool, l'éther, la glycérine et très volatile (se sublime); fusible à 96° quand il est anhydre, et à 80-81° lorsqu'il est cristallisé avec 1/2 H^2O.

Antiseptique et *anesthésique local* utilisé en laryngologie et en art dentaire.

Hypnotique à la dose de 0,50 à 1 gr. 50, préconisé contre l'insomnie des vieillards ou l'insomnie liée aux psychoses (contre-indiqué chez les cardiaques).

L'**anésine** ou **anésone** est une *solution aqueuse à* 2 p. 100 *de chlorétone* employée pour l'anesthésie locale des muqueuses nasale ou laryngée et dans les petites opérations; son pouvoir anesthésique serait égal à celui d'une solution de cocaïne à 2,50 p. 100, mais elle serait moins toxique que cette dernière.

CHLORODYNE.

Remède populaire en Angleterre et qui, d'après Martindale, serait composé comme suit :

Chloroforme	60cc	Essence de menthe	0,50
Alcool	60cc	Ac. cyanhyd. à 1/100	18cc
Mélasse	125gr	Gomme adragante	1,25
Extrait fl. de réglisse	15gr	Eau distillée Q.S. pour compléter	300cc
Chlorhyd. de morph.	2,50		
Sulfate d'atropine	0,06		

Dose : 0,25 à 1 gr. par jour; vanté comme antispasmodique, diaphorétique stimulant, etc.

La formule de ce médicament, est ainsi donnée par Brit., sous le nom de *liqueur de chloroforme composée :* chloroforme 100, éther 25, alcool rectifié 100, thériaque 100, extrait de réglisse 62, chlorhydrate de morphine 0,45, sirop simple 449, acide prussique au 10e XXX gouttes, essence de menthe XVI gouttes. On dissout le sel de morphine dans l'alcool, on ajoute le chloroforme, l'éther et l'essence de menthe; on dissout l'extrait de réglisse dans le sirop, on délaye la thériaque puis on réunit les deux mixtures et ajoute l'ac. prussique.

Enfin l' *Antwerp Apotek. Verein* a indiqué une 3e formule que voici : Chloroforme 75 c. c., acide cyanhidrique (à 2 p. 100) 50 c. c., teinture de *Capsicum* 25 c. c., teinture de *Cannabis ind.* 100 c. c., chlorhydrate de morphine 2 gr. 50, essence de menthe 1 c. c. 5, glycérine 250 c. c. et alcool à 90c Q. S. p. 1000 c. c.

CHLOROFORME.

$CHCl^3 = 119,5.$

Éther méthylchlorhydrique bichloré; Formène ou méthane trichloré; Tri ou Perchlorure de formyle; Chloréthéride; Carbure de chlore; Chlorure de méthyle bichloré; Chloroformium.

Le chloroforme fut découvert à peu près en même temps, en 1831, par SOUBEIRAN en France et par LIEBIG en Allemagne.

CHLOROFORME RECTIFIÉ DU COMMERCE*.

Préparation. — Autrefois préparé dans les laboratoires suivant le procédé de Soubeiran (action du chlorure de chaux sur l'alcool), le chloroforme nous est, aujourd'hui, fourni par l'industrie, qui l'obtient en grand en faisant réagir les hypochlorites, non seulement sur l'alcool, mais encore sur l'acétone ou des corps analogues.

1° Voici comment on peut le préparer au moyen de l'alcool, d'après le procédé de Soubeiran plus ou moins modifié :

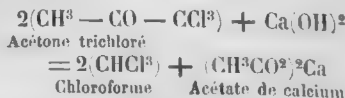
On met dans le bain-marie d'un alambic 10 kilog. de chlorure de chaux à 90° chlorométriques, délayé dans 40 kil. d'eau; on ajoute 5 kil. de chaux vive préalablement délitée, on élève la température jusqu'à 40° et on ajoute 1 kil. 500 gr. d'alcool à 90 c.; on monte toutes les pièces de l'alambic, on lute et on distille. On chauffe d'abord vivement, puis avec beaucoup de précaution à partir du moment où le col du chapiteau commence à s'échauffer; autrement, bien que par l'emploi du bain-marie on soit plus à l'abri de cet accident, la matière se soulèverait et passerait dans le récipient. La distillation s'effectue à la température de 70 à 80oc, et, une fois commencée, se continue pour ainsi dire d'elle-même. On arrête l'opération lorsque le produit qui distille n'a plus qu'une faible odeur de chloroforme.

Le distillat se compose d'une couche inférieure dense, constituée par du chloroforme impur, et d'une couche supérieure, parfois lactescente formée par de l'eau contenant en dissolution un peu de chloroforme, d'alcool, etc.

On sépare le chloroforme par décantation et, pour le purifier, on l'agite avec de l'acide sulfurique concentré, puis on le lave à l'eau; on le rectifie enfin par distillation sur du chlorure de calcium, en recueillant seulement ce qui passe entre 60 et 61°.

Par ce procédé, on retire en chloroforme la moitié et même 60/100 en poids de l'alcool employé.

2° Dans l'industrie, le chloroforme est obtenu surtout au moyen de l'acétone qui, traité par l'hypochlorite de chaux, fournit de l'acétone trichloré; celui-ci, au contact de la chaux en excès contenue dans l'hypochlorite commercial, fournit du chloroforme d'après l'équation suivante :



$$2(CH^3 - CO - CCl^3) + Ca(OH)^2 = 2(CHCl^3) + (CH^3CO^2)^2Ca$$

Acétone trichloré — Chloroforme — Acétate de calcium

Le chloroforme brut ainsi obtenu est moins impur que celui qui provient de l'alcool.

Au lieu de faire agir directement l'hypochlorite sur l'acétone, on soumet, aujourd'hui, à l'électrolyse, un mélange d'eau, d'acétone et de chlorure de sodium : il se fait de l'hypochlorite de soude qui, en réagissant sur l'acétone, donne du chloroforme.

3° On a proposé aussi de préparer le chloroforme par l'action du chlore sur le chlorure de méthyle CH^3Cl, mais le produit ainsi obtenu est souillé de tétrachlorure de carbone

CCl^4 et de bichlorure de méthylène CH^2Cl^2 qui est dangereux (convulsivant) au cours de l'anesthésie.

4° CHLOROFORME DU CHLORAL.

On sait que le chloral se dédouble en chloroforme et formate sous l'influence des alcalis (LIEBIG) :



$$C^2HCl^3O + KOH = CHCl^3 + CHO^2K.$$

C'est là une réaction permettant au pharmacien d'obtenir facilement et rapidement du chloroforme pur. D'après l'équation précédente, on voit qu'il faut ajouter une solution aqueuse contenant environ 65 gr. de potasse caustique pure (officinale) à une solution renfermant 165 gr. d'hydrate de chloral officinal pour obtenir environ 120 gr. de chloroforme. Ce dernier est séparé par décantation, lavé à plusieurs reprises avec de l'eau distillée, puis séché sur du chlorure de calcium fondu (V. *Chloroforme officinal*) et distillé au B.-M.

Propriétés du chloroforme rectifié. — Le chloroforme rectifié, c.-à-d. à peu près pur, est un liquide neutre, incol., d'odeur spéciale et de saveur sucrée. Sa densité à 15° varie de 1,495 à 1,50; il bout à 61° et se solidifie à — 70° environ. Cette solidification du chloroforme par le froid a été utilisée industriellement par PICTET pour la purification du chloroforme commercial : en refroidissant ce dernier à — 70°, le chloroforme pur seul serait congelé, les impuretés restant liquides.

Le chloroforme est sol. dans 111 parties d'eau froide ; il se mêle, en toutes proportions, à l'alcool, l'éther et les huiles grasses. Son pouvoir dissolvant est très étendu (iode, brome, camphre, caoutchouc, résines, graisses, cire, etc...). Sa vapeur ($D^{té}$ 4,199 par rapport à l'air), difficilement combustible, n'est pas inflammable, ce qui lui constitue, pour diverses applications, une supériorité sur l'éther dont les vapeurs sont si dangereuses.

Un litre d'air, saturé de vapeurs de chloroforme à + 20°, contient sensiblement 1 gr. de chloroforme ; on peut donc approximativement calculer la quantité de chloroforme absorbée par inhalation (d'après la quantité d'air inspirée par minute).

Le chloroforme pur est sans action sur le nitrate d'argent, l'acide sulfurique, la potasse *aqueuse*, à la temp. ordinaire. Chauffée au rouge, sa vapeur se décompose en chlore, acide chlorhydique et charbon (réaction utilisée en toxicologie). Il réduit la liqueur de Fehling. Chauffé légèrement avec une solution *alcoolique* de potasse ou de soude le chloroforme se dédouble en chlorure et formiate alcalins (DUMAS) :



$$CHCl^3 + 4KOH = 3KCl + CHKO^2 + 2H^2O.$$

Cette réaction a été utilisée par NICLOUX pour le dosage du chloroforme dans le sang après inhalations.

Chauffé avec la potasse alcoolique et une amine (éthylamine, aniline) le chloroforme donne des carbylamines à odeur repoussante (A. GAUTIER).

La résorcine dissoute dans la soude diluée donne, à chaud, avec le chloroforme ou l'eau chloroformée une coloration rouge (SCHWARTZ).

Altérations. — Le chloroforme *pur* s'oxyde au contact de *l'air humide* et cette altération est *favorisée par la lumière* (REGNAULD et ROUX); lorsqu'il est additionné de traces d'alcool ou d'éther et tenu à l'abri de la lumière, le chloroforme ne s'altère pas sensiblement ; d'où les prescriptions ci-dessous concernant le chloroforme officinal.

Observation (Codex). — Le chloroforme rectifié du commerce doit être réservé aux usages externes; il peut être utilisé aussi comme réactif, mais on ne doit pas l'administrer à l'intérieur, *ni surtout l'employer comme anesthésique.*

Chloroforme officinal ou anesthésique * ; *Chloroformium pro narcosi* (*Codex*). — Le chloroforme officinal est du *chloroforme pur additionné de 5 millièmes, en poids, d'alcool éthylique absolu.*

On l'obtient de la façon suivante (*Codex*) :

« 1° Agitez le chloroforme rectifié du commerce avec la moitié de son volume d'eau distillée. Décantez et filtrez.

« 2° Ajoutez 6 centièmes, en poids, d'acide sulfurique officinal et agitez de temps en temps pendant deux jours; décantez. Renouvelez ce traitement jusqu'à ce que l'acide sulfurique ne soit plus coloré.

« 3° Mettez le chloroforme décanté en contact avec 4 centièmes, en poids, de lessive de soude et agitez fréquemment pendant quatre jours. Décantez de nouveau.

« 4° Lavez le chloroforme, à l'eau, par décantation ; séchez en agitant avec 3 centièmes de chlorure de calcium fondu, grossièrement pulvérisé, et mettez de suite en contact, pendant vingt-quatre heures, avec 5 centièmes, en poids, d'huile d'œillette.

« 5° Distillez au bain-marie en mettant de côté le premier et le dernier dixième, qui seront ajoutés au chloroforme à purifier dans une opération ultérieure, et recevez le produit condensé dans un récipient jaugé, contenant déjà la quantité d'alcool absolu (5 *millièmes, en poids*), destiné à en assurer la conservation. Le chloroforme pur, non additionné d'alcool, s'altère, en effet, très facilement à la lumière et à l'air humide.

« La purification qu'on vient de décrire dure environ huit jours. » (*Codex*).

Caract. — Le chloroforme anesthésique présente une odeur éthérée, franche et non piquante. Evaporé sur une feuille de papier à filtrer blanc, il laisse percevoir cette odeur franche jusqu'à la fin, le papier restant lui-même absolument sec et inodore.

Dté à 15° = 1,494 (la Dté 1,498 indiquée par le *Codex* est celle d'un chloroforme qui contiendrait 2,5 millièmes d'alcool), à + 15°. Point d'ébullition : 60°,8, sous la pression normale.

Il est neutre au tournesol.

Essai (*Codex*). — En dehors de l'alcool ajouté, le chloroforme anesthésique doit être exempt de tout corps étranger. Il doit être complètement neutre au tournesol (*acides libres*) et ne pas se troubler quand on le refroidit à — 10° (*eau*).

Il ne doit pas précipiter à froid une solution étendue d'azotate d'argent (*acide chlorhydrique*), ni la réduire à chaud (*formiates* ou *dérivés aldéhydiques*).

Chauffé avec une solution aqueuse de potasse, il ne doit pas se colorer (*aldéhydes*).

Agité avec son volume d'acide sulfurique officinal, il ne doit lui communiquer aucune coloration, même au bout de plusieurs heures (*dérivés chlorés*).

Il doit être exempt de *tétrachlorure de carbone*, CCl^4 (dont la présence a été signalée dans le chloroforme commercial) : on s'en assure assez facilement en agitant 1 p. de chloroforme, d'abord avec 100 p. d'eau préalablement saturée de tétrachlorure de carbone et, en dernier lieu, avec 20 p. de cette même eau ; le tétrachlorure, s'il existe en proportion sensible dans le chloroforme, reste indissous, tandis que le chloroforme se dissout en totalité.

Dosage de l'alcool. — L'alcool doit exister dans le chloroforme anesthésique, à la dose de 5 millièmes ; on le dose comme suit (Procédé Nicloux) :

Agitez fortement 10 c. c. de chloroforme, d'abord avec 4 c. c. d'acide sulfurique officinal, que vous décanterez ensuite. Réitérez l'agitation, suivie de la décantation du liquide sulfurique, une fois encore avec 4 c. c. d'acide et une dernière fois avec 2 c. c. Vous aurez ainsi 10 c. c. de liquide sulfurique contenant tout l'alcool du chloroforme. Versez la liqueur sulfurique dans 80 c. c. d'eau maintenue froide, puis distillez lentement, de manière à recueillir environ 1 c. c. par minute, et recevez le produit dans un vase jaugé. Recueillez ainsi 40 c. c. de distillat alcoolique. Après agitation, prélevez-en 10 c. c. dans un tube à essais, ajoutez 2 c. c. d'acide sulfurique officinal et plongez le tube dans un vase de Bohême, contenant de l'eau que vous porterez à l'ébullition, en veillant à ce que le liquide du tube soit entièrement entouré par l'eau chaude. Versez alors goutte à goutte, avec une burette graduée, une solution de bichromate de potassium contenant 16 gr. 97 de ce sel par litre de solution : il se produira d'abord une coloration bleue (sulfate de sesquioxyde de chrome), qui passera au vert lorsqu'il y aura le moindre excès de bichromate, c.-à-d. dès que la totalité de l'alcool sera oxydée. A ce moment, lisez sur la burette le volume de solution écoulé. Si la teinte est allée jusqu'au vert jaune, le point convenable a été dépassé et il faudra recommencer l'oxydation chromique.

Vous calculerez finalement le poids de l'alcool, sachant que 2 c. c. de la solution de bichromate de potassium correspondent à 0,008 gr. d'alcool absolu.

Conservation. — Malgré l'addition d'une trace d'alcool il est nécessaire, pour éviter le plus possible l'action de l'air et de la lumière, de renfermer le chloroforme dans des flacons de faible capacité, en verre jaune, entièrement remplis, bien bouchés, et tenus en lieu frais à l'abri de la lumière.

Prop. thérap. — Les propriétés anesthésiques du chloroforme ont été signalées par Flourens, puis par Simpson en 1847.

En *inhalations* il produit : 1° d'abord, de l'*excitation* avec mouvements désordonnés et délire ; 2° ensuite, une période très courte de sommeil préanesthésique ; 3° puis, l'anesthésie c.-à-d. l'abolition des sensibilités douloureuse d'abord et tactile ensuite ; 4° enfin de la résolution musculaire avec abolition successive des différents réflexes et narcose profonde. — La *syncope* (arrêt du cœur) peut survenir par excès de chloroformisation, mais elle apparait quelquefois au début de l'anesthésie (*syncope primitive* ou *laryngo-réflexe*) ; dans la circonstance, ce n'est généralement pas la qualité du chloroforme qu'il convient d'incriminer ; bien plus souvent, c'est l'état du malade qui est en cause : névropathes, cardiopathes, alcooliques, artério-scléreux, brightiques, etc. On a observé de plus, que certaines interventions prédisposaient à la syncope chloroformique : réduction des luxations de l'épaule ou de la hanche, des hernies étranglées ; opérations sur la marge de l'anus.

Pendant 24 à 48 heures après la chloroformisation, le malade présente des phénomènes d'intolérance gastrique et, souvent, de l'albuminurie et de la glycosurie.

Par la bouche, le chloroforme est prescrit en solutions (eau chloroformée) comme anesthésique de l'estomac et de l'intestin, comme antiseptique gastro-intestinal, comme antiémétique et (rarement) comme tænifuge.

L'*eau chloroformée* (*Codex*) renferme 0,50 p. 100 de chloroforme ; on peut la donner aux doses de 20 à 300 gr. par 24 heures et, chez l'enfant, à raison de 10 à 20 gr. par année d'âge.

A l'extérieur, en applications le chloroforme pur est *irritant*, *révulsif*; dilué, il est *calmant local* (liniments, pommades 1/10). Il peut être employé comme *antiseptique* pour stériliser les instruments.

Gelée de chloroforme : Ruspini d'abord, Adir et Massart ensuite ont fait connaître qu'en agitant ensemble à froid, et mieux au B.-M. à 50 ou 60°, parties égales de chloroforme et de blancs d'œufs, on obtenait un mélange *gélatiniforme* (*chloroforme gélatinisé*, *gelée de chloroforme*) analogue à celui que forment l'éther et l'albumine.

On désigne à tort sous le nom d'*Ether chlorique* un mélange de chloroforme pur 1, et d'alcool rectifié à 90°, 19. Ce *chloroforme dulcifié*, doué d'une saveur sucrée agréable, est employé quelquefois en France et surtout en Angleterre comme antispasmodique à la dose de V à XV gouttes mêlées à un demi-verre d'eau.

Le *Chloroforme phosphoré*, du Dr Glover, est un soluté de 1 p. de phosphore dans 4 p. de chloroforme.

CHLORURES.

Salzsaures, AL.; Chlorides, ANG.; Cloruros, ESP.; Chloristoi, RUS.

Combinaisons du chlore avec des corps simples ou des radicaux organiques. Ce sont les *beurres métalliques*, les *muriates* et les *hydrochlorates* de l'ancienne chimie. Beaucoup sont volatils sous l'influence de la chaleur.

A l'exception du protochlorure de mercure et du chlorure d'argent, tous les chlorures employés en médecine sont solubles dans l'eau. Quelques-uns s'y décomposent et donnent naissance à des *oxychlorures*. Les réactions qui permettent de les caractériser sont indiquées p. 99.

Incompatibles. — Éviter de les associer aux sels, et principalement aux sulfates et aux carbonates qui pourraient donner naissance à des sels insolubles en les décomposant.

Chlorure d'ammonium *.


$AzH^4Cl = 53,5.$

Sel ammoniac, *Sel armeniac; Muriate*, *Hydrochlorate* ou *Chlorhydrate d'ammoniaque*, *Chlorure ammonique; Ammonia muriatica*, *Ammonium chloratum*, *Chloruretum ammonicum.*

Salmiak, Salzsaures ammoniak, AL.; Sal ammoniac, ANG. Urmeena, AR.; Pe-yen-nao, CH.; Salmiaken, DAN.; Sal amoniaco, ESP.; Sal ammoniak, HOL.; Sale ammoniaco, IT.; Nowshader, PER.; Solekisloi ammiak, Naschatür, RUS.; Navacharum, TAM.; Nichadir, TUR.

Geber, le premier, a mentionné le sel ammoniac, et la manière de le purifier.

Autrefois, il nous venait d'Egypte, où on l'obtenait par sublimation de la suie de la fiente de chameaux. Aujourd'hui on se le procure en France par la décomposition pyrogénée des matières animales (corne, vieux cuirs) ou par le traitement des eaux du gaz d'éclairage, (eaux vannes) et des urines putréfiées. On obtient, dans les produits de la distillation, du carbonate d'ammoniaque, que l'on transforme en sulfate d'ammoniaque, lequel est ensuite traité par le sel marin. On sépare facilement, par sublimation, le sulfate de soude du chlorure ammonique qui se forme dans cette double décomposition.

Le sel ammoniac commercial est *gris*; on le purifie par cristallation et sublimation. Pour le débarrasser du fer qu'il contient quelquefois, il suffit d'y ajouter avant la sublimation 5 °/₀ de phosphate acide de chaux desséché ou 3 °/₀ de phosphate d'ammoniaque. (C. CALVERT.)

Le chlorhydrate d'ammoniaque du commerce se trouve sous forme de pains hémisphériques. Le *sel pur* est cristallisé en aiguilles dentelées formées de cubes ou d'octaèdres incolores, anhydres, élastiques et difficiles à pulvériser : leur saveur est fraîche, piquante et salée ; ils se subliment sans décomposition et sont inaltérables à l'air. Sol. dans 2,85 p. d'eau à 15° et 1,25 p. à la temp. d'ébullition de la solution saturée, c.-à-d. à 115°; sol. à 15° dans 8,5 p. d'alcool à 90° ou 5 p. de glycérine. Il donne les réactions des chlorures et de l'ammoniaque. Il doit être volatilisable sans résidu et exempt de sulfates (*Codex*).

Stimulant, diurétique et diaphorétique ; il facilite l'expectoration dans la congestion pulmonaire et la grippe. A. ROBIN l'a préconisé contre les fermentations stomacales des hypochlorhydriques. A l'extérieur, on l'utilise comme résolutif en lotions, gargarismes, collyres. Il entre dans le vin antiscorbutique et sert, dans les laboratoires, à préparer l'ammoniaque.

Doses : 1 à 4 grammes.

Incompatibles : Alcalis et leurs carbonates ; les acides sulfurique, azotique ; l'acétate de plomb, l'azotate d'argent.

Chlorure d'antimoine *.

$SbCl^3 = 226,5$.

Trichlorure d'antimoine ; Beurre d'antimoine concret ; Muriate, Hydrochlorate ou *Protochlorure d'antimoine ; Antimonium muriaticum, s. salitum ; Butyrum antimonii ; Chloruretum stibicum ; Stibium chloratum.*

Sulfure d'antimoine.. 100	Acide chlorhydrique du commerce.... 400

Faites dissoudre à chaud ; laissez reposer ; décantez, évaporez jusqu'au moment où une goutte de liqueur posée sur une lame de verre se solidifie par refroidissement, puis distillez au bain de sable presqu'à siccité. (*Cod.* 84.) La masse cristalline condensée dans le récipient est souvent surnagée par un liquide que l'on décante et que l'on rejette ; on fait fondre la partie solide et on l'introduit dans des flacons à large ouverture bouchés à l'émeri.

Masses cristallines blanches, demi-transparentes, onctueuses et déliquescentes, fusibles à 73°,2, bouillant à 230°. Le déliquium de ce sel porte le nom de *Chlorure* ou de *Beurre d'antimoine liquide, Huile d'antimoine, Causticum antimonicum, Oleum antimonii, Liquor stibii muriatici.* Une certaine pp. d'eau (30 à 40 p.) le décompose en donnant de l'HCl et un précipité blanc cristallin, formé d'*oxychlorure d'antimoine*, employé jadis en médecine sous les noms de *Poudre d'Algaroth*, de *Mercure de vie* ou *de mort*, de *Sous-muriate d'antimoine précipité*, de *Pulvis angelicus.* La composition de la poudre d'Algaroth varie avec les conditions de sa formation. Le précipité obtenu avec 1 molécule de chlorure et 2 à 5 d'eau froide a pour formule $SbOCl$,; si l'eau est bouillante l'oxychlorure devient $Sb^4O^5Cl^2$ et, avec une grande quant. d'eau froide (40 moléc.), il devient Sb^2O^3, $2SbOCl$; Le liquide au milieu duquel se fait ce précipité se nommait autrefois *Esprit de vitriol des philosophes.* Le chlorure d'antimoine chauffé à 150° avec de l'alc., dans un tube scellé à la lampe, donne de l'oxychlorure cristallisable en prismes rhomboïdaux obliques. (SCHOEFFER.)

En faisant réagir à une douce chaleur (30 à 35°) un léger excès d'hyposulfite de soude en solution (3 p. de sel et 6 d'eau) sur du chlorure d'antimoine d'une densité 1,35 (1 p.), agitant continuellement, filtrant et lavant avec de l'acide acétique, puis avec de l'eau pure, on obtient une belle poudre rouge cramoisi de sulfure d'antimoine : c'est le *Vermillon* ou *Cinnabre d'antimoine de Strohl*, modification isomérique de sulfure d'antimoine. Bouilli avec du carb. de soude, le vermillon d'ant. donne un kermès ; il est inattaqué par les acides acétique, oxalique, formique, phosphorique, borique et acide sulfurique étendu de 8 fois son poids d'eau. (BOETTGER.)

Le chlorure d'antimoine est un violent caustique dont on se sert quelquefois pour cautériser les plaies, les morsures d'animaux venimeux ou enragés. Pour cet usage, le chlorure liquide est préférable.

Dans les arts, le chlorure d'antimoine sert à bronzer les métaux, et à donner au cuir une couleur particulière. (V. *Append.*)

L'oxychlorure est un violent émétique qui n'est plus employé.

Il y a un *perchlorure* ou *pentachlorure d'antimoine* liquide, volatil, fumant à l'air, correspond. à l'ac. antimonique et inusité en pharmacie.

Chlorure d'argent.

$AgCl = 143,5$.

Lune ou *Argent corné ; Chloruret. argenticum.*

On le prépare en précipitant un soluté d'azotate d'argent par un excès de sel marin, lavant et séchant le précipité.

Liebig a obtenu ce *sel cristallisé*, en dissolvant du chlorure d'argent dans une solution de nitrate mercurique ; on ajoute à cette solution chauffée de l'eau chaude ; après refroidissement, les cristaux de chlorure d'argent se déposent.

Insol. dans l'acide nitrique, il est légèrement soluble dans l'acide chlorhydrique, très sol. dans l'ammoniaque, le cyanure de potassium et les hyposulfites alcalins. C'est ce qui le fait employer en photographie.

Drastique puissant, antiépileptique, antiscrofuleux. Incorporé dans du chocolat ou mis en pastilles, il n'a aucun goût désagréable.

Dose : 1 à 5 décigr.

Le *Chlorure d'argent ammoniacal* se prépare en saturant à chaud de l'ammoniaque liquide par du chlorure d'argent, filtrant et laissant cristalliser. Terreil l'a obtenu cristallisé sous forme de longs prismes lamellaires blancs en chauffant sous pression au B.-M. du chlorure d'argent ammoniacal avec une solution saturée d'ammoniaque. Employé autrefois contre l'épilepsie, la syphilis. Aujourd'hui inusité.

Chlorure de baryum.

$BaCl^2,2H^2O = 244$.

Terre pesante salée, Sel marin barotique, Muriate ou *Hydrochlorate de baryte ; Baryta muriatica, Chloruretum baryticum.*

Carb. de baryte..... 300	Acide chlorhydrique.. 250
Eau distillée........ 1000	

Lorsque l'effervescence est terminée, on chauffe doucement, on filtre, on concentre et laisse cristalliser.

On l'obtient aussi en décomposant par l'acide chlorhydrique le sulfure de baryum provenant de la réduction du sulfate de baryte (500) par le charbon de bois ou le noir de fumée (200), additionné d'une petite quantité d'huile. Cette décomposition donne naissance à une grande quantité d'acide sulfhydrique, que l'on enflamme au moment où il se dégage, afin d'en éviter l'inhalation; la liqueur filtrée, réunie aux eaux de lavage, est évaporée à siccité; le résidu d'évaporation est redissous dans un peu d'eau et additionné d'un léger excès de sulfure de baryum pour précipiter le fer que la solution pourrait contenir, puis concentré à cristallisation. (*Cod.* 66.)

Il est incolore, cristallisé en prismes rhomboïdaux, droits, efflorescent, d'un goût salé, amer et nauséeux, soluble dans deux parties et demie d'eau, peu soluble dans l'alcool.

A forte dose, c'est un poison; aux doses de 1 à 20 centigrammes, en solutés ou en pilules, il a été vanté comme antiscrofuleux et comme tonique du cœur (élève la pression artérielle).

Chlorure de bismuth.

On le prépare directement en traitant le bismuth par l'acide chlorhydrique. Il est très fusible et déliquescent. L'eau le décompose en sel acide soluble et en oxychlorure insoluble.

Chlorure de calcium *.


$CaCl^2 + 6H^2O = 219.$

Muriate ou *Hydrochlorate de chaux; Calcium muriaticum s. Chloridum, Chloruretum calcicum; Calcium chloratum cristallisatum.*

Pour le préparer, dissolvez du carbonate de chaux dans de l'acide chlorhydrique étendu de son volume d'eau, filtrez et évaporez la solution jusqu'à ce qu'elle marque 1,38 au densimètre : laissez cristalliser pour obtenir le chlorure *cristallisé officinal*, contenant $6H^2O$; mais si vous voulez obtenir le sel *desséché*, chauffez progressivement le sel cristallisé : il perdra 4 molécules d'eau vers 200°, et la totalité (6 molécules) entre 200 et 300° en se boursouflant et devenant poreux. Ce sel anhydre, maintenu aux environs de 300° (un peu au-dessus), entre en fusion, et le liquide, coulé en plaques sur un marbre poli, donne le « *chlorure de calcium fondu*.

Le premier de ces sels, le chlorure cristallisé avec $6H^2O$, est le produit *officinal :* il contient 49,3 d'eau et 50,7 p. 100 de chlorure de calcium anhydre.

Les autres servent dans les laboratoires comme corps hygrométriques pour les dessiccations; ils sont, d'ailleurs, impurs, la chaleur et l'eau ayant en partie décomposé le $CaCl^2$ avec perte d'HCl et formation d'oxychlorure; aussi leur réaction est-elle alcaline au tournesol; comme ils sont très hygroscopiques, il faut les tenir, en flacons bien bouchés, dans un endroit sec.

Le chlorure calcique cristallisé $CaCl^2 6H^2O$ se présente en prismes incolores à six pans; il a une saveur amère saline; il est très déliquescent (son déliquium portait jadis le nom d'*Huile de chaux*, *Oleum calcis*), très soluble dans l'eau (1/4 de son poids) avec fort abaissement de température, et soluble dans l'alcool. Sa densité est 1,34. Il fond à 34° dans son eau de crist. Il doit être neutre et exempt de fer, d'alumine et de chaux. Il faut le conserver dans des flac. bien bouchés.

Il est purgatif et, comme l'iodure de potassium, antiscrofuleux. On l'a recommandé contre certaines gingivites chez les enfants. C'est un bon hémostatique local et général, car il favorise la coagulation du sang.

Doses : 2 à 5 gr. par jour en potions contre hémoptysies, hématémèses, etc., ou en lavements contre les hémorragies intestinales. — Chez les *enfants*, 0,20 par année jusqu'à 10 ans.

Ne pas le confondre avec le *Chl. de chaux*.

La *Liqueur*, *Eau* ou *Soluté de chl. de calcium* (Lond.) est préparée avec : chlorure de calcium, 125; eau distillée, 300.

Incompatibles : Acides borique, azotique, oxalique, sulfurique; sulfates, les alcalis et leurs carbonates.

Chlorure cuivrique.


$CuCl^2.$

Muriate ou *Hydrochlorate de cuivre; Chloruretum cupricum.*

Chlor. de potassium... 14 Sulfate de cuivre...... 22

A ces sels en poudre et mêlés, ajoutez peu à peu 24 p. d'eau bouillante, laissez refroidir, filtrez pour séparer le sulfate de potasse, puis faites cristalliser.

Inusité. Peut servir pour encres sympathiques.

En fumigations et sous forme de boisson (alcool ordinaire 1 litre, chloroforme 15 gr., chlorure de cuivre 6 gr.), il a été employé avec succès pour combattre les maladies contagieuses, telles que la peste bovine et le typhus (Clemens).

Le *Chlorure de cuivre et d'ammoniaque*. *Fleurs ammoniacales cuivrées*; *Ens veneris*, se prépare en faisant dissoudre P. E. de sel ammoniac et de chlorure de cuivre, puis versant dans ce soluté, goutte à goutte, de l'ammoniaque jusqu'à redissolution du précipité. On filtre et on évapore.

Conseillé dans l'épilepsie.

Dose : 1 à 25 centigrammes.

Chlorures désinfectants (Hypochlorites; Chlorures décolorants).

Chlorures décolorants des arts, Oxymuriates, Chlorites, Hypochlorites, Chlorures d'oxydes.

Les produits chlorés employés comme désinfectants ou décolorants ne sont pas, à proprement parler, des chlorures : ce sont des mélanges de chlorures, d'hydroxydes ou de carbonates et d'*hypochlorites* alcalins ou alcalino-terreux : les hypochlorites prédominent dans le mélange et lui communiquent leurs propriétés décolorantes et désinfectantes.

La première application médicale des chlorures désinfectants fut faite à l'armée du Rhin, en 1793, contre la pourriture d'hôpital, par le chirurgien PERCY. En 1809, MASSUYER, professeur de l'Ecole de Strasbourg, les employa à la désinfection de l'air; en 1822, et surtout en 1832, à l'époque du choléra, LABARRAQUE, pharmacien de Paris, fit des expériences qui démontrèrent pleinement l'utilité de ces moyens de purification de l'air dans tous les lieux où ce dernier est susceptible de se vicier, comme dans les latrines, les égouts, les prisons, les lazarets, les ateliers, les salles de dissection, etc.

Comme les acides en dégagent le chlore avec facilité, ils peuvent servir à faire des fumigations chloreuses.

Leur emploi est préférable au chlore lui-même, en ce que leur odeur est moins vive, que leur action continue peut être graduée à volonté.

1° CHLORURE DE SOUDE DISSOUS*. *Oxymuriate* ou *Sous-Chlorure de soude, Chlorite* ou *Hypochlorite de soude, Chlorure d'oxyde de sodium, Liqueur de Labarraque, Solution officinale d'hypochlorite de soude.*

Chlornatron, Natronhaltige bleichflüssigkeit, AL.; Chloride of soda, Labarraque's or Fincham's disinfecting liquor, ANG.; Chloristokisloi natr, RUS.

Préparation :

Chlor. de chaux sec à 90° 100	Carb. de soude crist.. 200
	Eau 4500

Délayez le chlorure de chaux dans les 2/3 de l'eau et dissolvez le carbonate dans le restant. Mêlez, laissez déposer et filtrez (*Codex*).

On l'obtient aussi en saturant de chlore gazeux un soluté de carbonate sodique.

Il faut le conserver dans un lieu frais et en vases bien bouchés.

C'est un liquide incolore et d'une odeur de chlore prononcée. Il contient de l'hypochlorite de soude ClONa et — quand il a été préparé d'après le *Codex* — du chlorure de sodium avec un peu de carbonate de soude qu'on y a laissé en excès pour assurer sa conservation. Traité par l'HCl, il doit dégager deux fois son vol. de chlore actif, c.-à-d. 6 gr. 34 de chlore par litre (V. ci-dessous la chlorométrie du chlorure de chaux).

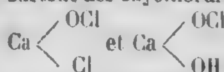
Assez employé comme antiseptique et désinfectant. On s'en sert en solutions : à 5, 10 et 20 p. 100 pour gargarismes; à 1, 5, 10 et 20 p. 1000 pour injections, lotions, pansements; à 1 et 3 p. 100 pour lavements. On l'emploie aussi en collutoires glycérinés à 1 et 10 p. 100. Pur, on en fait des aspersions hygiéniques. A l'intérieur, on l'a préconisé contre la fétidité de l'haleine et dans les fièvres typhoïdes, à la dose de 20 à 30 gouttes dans de l'eau.

2° CHLORURE DE CHAUX. *Oxymuriate, Hypochlorite* ou *Sous-Chlorure de chaux; Chlorure d'oxyde de calcium; Chloris calcicus, Chloruretum calcis.*

Chlorkalk, AL., HOL.; Chloride of lime, Bleaching powder, ANG.; Cloruro di calce, IT.; Chloristokisloi izbest, RUS.

A. CHLORURE DE CHAUX SEC*, *Poudre de Tennant* ou *de Knox*; *Hypochloris calcicus impurus; Calcium hypochlorosum crudum.* S'obtient en faisant arriver, jusqu'à saturation, du chlore dans des chambres closes contenant de la chaux éteinte, étalée en couches assez minces pour favoriser l'absorption de ce gaz.

La constitution du composé ainsi obtenu n'est pas encore définitivement établie BALARD l'envisageait comme un mélange d'hypochlorite, de chlorure de calcium et de chaux hydratée : mais s'il n'est, ainsi, qu'un simple mélange, on ne s'explique pas pourquoi la chaux mise en réaction au cours de sa préparation n'est pas passée en totalité à l'état d'hypochlorite et de chlorure. Aussi KOLB admet-il que le chlorure de chaux est un composé spécial, formé surtout des oxychlorures suivants :



et dont la formule brute totale serait $Ca^3H^6O^6Cl^4$. C'est ce composé qui se dédoublerait en hypochlorite, chlorure de calcium et hydrate de chaux en présence de l'eau.

Le chlorure de chaux sec est une poudre blanche, amorphe, exhalant une odeur chlorée. Il attire l'humidité de l'air en se transformant en une masse visqueuse. Traité par l'eau, il lui cède de l'hypochlorite et du chlorure de calcium, tandis qu'une assez forte proportion de chaux hydratée reste indissoute; la solution obtenue bleuit, puis décolore le tournesol. Il dégage du chlore au contact des acides, et même sous l'action du CO^2 de l'air. En présence de l'HCl, 1 kilogr. de chlorure de chaux peut dégager 110 litres et même plus de chlore.

Titrage (*Codex*). — Le chlorure de chaux est très altérable, aussi convient-il de vérifier son titre avec soin. Il est d'usage d'exprimer ce titre en *degrés chlorométriques*, c.-à-d. en

litres de chlore que peut dégager 1 kilogr. du chlorure de chaux sous l'action de l'acide chlorhydrique. Un chlorure de chaux de bonne qualité doit marquer au moins 110 degrés chlorométriques, c.-à-d. dégager 110 litres (mesurés à 0° et 760) de chlore.

N. B. — Le produit commercial marque rarement plus de 90 à 100°.

La détermination du degré chlorométrique est basée sur le pouvoir oxydant du chlore, en présence de l'eau, sur l'acide arsénieux, qui est alors transformé en acide arsénique : 1 litre de chlore sec, pris à 0° et sous la pression de 760 millim., oxyde 4,43 grammes d'anhydride arsénieux.

On emploie, pour ce dosage, la *liqueur titrée d'acide arsénieux* (V. p. 136); un vol. quelconque de cette liqueur est oxydé par son propre volume de chlore.

Pour pratiquer l'essai, prélevez un échantillon moyen du chlorure de chaux à titrer et pesez-en 10 grammes; épuisez cette prise d'essai par des lavages successifs à l'eau distillée et ajoutez Q. S. d'eau pour compléter le vol. de 1 litre; mélangez avec soin.

D'autre part, versez 10 c. c. de liqueur arsénieuse dans un vase à précipitations avec deux gouttes de solution sulfurique d'indigo.

Au moyen d'une burette graduée, versez, lentement et en agitant, la solution chlorée dans la liqueur arsénieuse jusqu'à disparition de la teinte bleue. Notez le nombre de c. c. de solution chlorée employée. Soit, par ex., 10,2 : c'est-à-dire que ces 10,2 c. c. de solution chlorée ont fourni une quantité de chlore gazeux susceptible d'oxyder 10 c. c. de liqueur arsénieuse; cette quantité de chlore contenue dans 10,2 c. c. de la solution est donc égale à 10 c. c. (mesurés à 0° et 760); un litre de cette même solution, c.-à-d. 10 gr. du chlorure de chaux à essayer, fournirait donc $\frac{10 \times 1000}{10,2} = 980$ c. c. de chlore, soit pour 1 kilogr. de chlorure de chaux : $980 \times 100 = 98000$ c. c. = 98 litres = 98° chlorométriques.

CONVERSION DES DEGRÉS CHLOROMÉTRIQUES ANGLAIS ET FRANÇAIS. — Le degré français indique combien 1 kilogr. de chlorure donne de litres de chlore. (à 0° et 760 mm. de pression).

Le degré anglais (employé en Angleterre, en Allemagne, en Russie et en Amérique) indique la quantité en poids de chlore actif contenu dans 100 parties de chlorure.

Comme 1 litre de chlore, pris à 0° et 760 mm., pèse 3,177,

$$\text{le degré anglais} = \text{d}^{\circ} \text{ français} \times \frac{3,177}{10};$$

$$\text{et le degré français} = \text{d}^{\circ} \text{ anglais} \times \frac{10}{3,177}.$$

Exemples :

$$63^{\circ} \text{ français} = \frac{63 \times 3,177}{10} = 20^{\circ},02 \text{ anglais}.$$

$$27^{\circ} \text{ anglais} = \frac{27 \times 10}{3,177} = 85^{\circ} \text{ français}.$$

Us. — C'est un antiseptique par le chlore qu'il dégage au contact du CO^2 de l'air. Pour l'employer comme désinfectant, on le délaye avec un peu d'eau dans des assiettes que l'on place dans les lieux infectés. On s'en sert beaucoup dans le blanchiment des tissus, du papier, etc. Son odeur déplaît à un grand nombre d'animaux, aussi l'emploie-t-on pour chasser les insectes, les rats, les souris.

Sa solution, mélangée avec le sulfate d'ammoniaque desséché à 220°, dégage l'azote de ce sel; c'est un moyen d'obtenir ce gaz en grande quantité. — *Incomp.*: opium, plusieurs substances organiques.

B. CHLORURE DE CHAUX LIQUIDE. *Hypochloris calcicus aquâ solutus.*

Chlorure de chaux sec. 100	Eau commune..... 4500

Délayez en plusieurs fois le chlorure dans l'eau, réunissez les liqueurs, filtrez. (*Cod.* 84.) Sert comme désinfectant. Ne figure plus au nouveau *Codex*.

3° CHLORURE DE POTASSE,

Hypochlorite de potasse. Eau de javelle.

On peut le préparer comme celui de soude; dont il possède toutes les propriétés. Dans les arts, il est ordinairement coloré par du chlorure de manganèse ou un peu de permanganate de potasse. Sert plus particulièrement dans le blanchissage du linge.

Chlorures désinfectants divers. — Pour remplacer les précédents, on a proposé comme plus rapides dans leur action : l'*hypochlor. d'alumine*, ou *chlorure d'alumine*, obtenu par double décomposition de l'hypochlorite de chaux et du sulfate d'alumine (*Orioli*); l'*hypochlorite de magnésie*, obtenu par double décomposition de l'hypochlorite de chaux et du sulfate de magnésie; et l'*hypochlorite de zinc*, obtenu avec l'hypochlor. de chaux et le sulfate de zinc.

Sous le nom de *Chloralum*, on prépare, en Angleterre, une solution aqueuse de chlorures d'aluminium, de calcium, de fer, de plomb et de cuivre, employée comme désinfectant et antiputride (V: *Un. ph.* 1873; *J. ph.* 1874).

Le *Chlorozone* ou *essence de Boulogne*, pour le blanchiment des tissus, est une solution d'acide hypochloreux libre et de sel marin, obtenue en recevant, dans une dissolution faible de soude caustique, les gaz qui se dégagent quand on traite le chlorure de chaux mêlé à de l'eau par de l'acide sulfurique à 12° B.

Chlorures d'étain.

1° CHLORURE STANNEUX $SnCl^2 + 2H^2O$, *Protochlorure d'étain, sel d'étain*. On fait dissoudre à chaud de l'étain dans de l'acide chlorhydrique, et on laisse cristalliser.

En aiguilles prismatiques blanches ; traité par l'eau, il se transforme en oxychlorure.

Vermifuge, purgatif violent, contre-poison du sublimé.

Dose : 0,1. Inusité. Il a été proposé comme *antichlore* (MORIDE et BOBIERRE).

2° CHLORURE STANNIQUE $SnCl^4$, *Deuto* ou *bichlorure d'étain, Liqueur fumante de Libavius*. On le prépare en mêlant 1 p. d'étain avec 4 p. de sublimé corrosif et distillant.

Il est liquide à la température ordinaire, fumant à l'air, soluble dans l'eau, très volatil; à la température de son ébullition (120°), il dissout le soufre, le brôme, l'iode, le phosphore, le sulfure de carbone, en quantités considérables (GÉRARDIN). Inusité.

Chlorures de fer.

1° PROTOCHLORURE DE FER * $FeCl^2 + 4H^2O = 199$, *Muriate de fer, Chlorure ferreux; Chloruretum ferrosum; Ferrum Chloratum.*— S'obtient en traitant 100 gr. de tournure de fer par 300 gr. d'acide chlorhydrique officinal étendu de 2 fois son volume d'eau distillée, évaporant la solution en présence d'un excès de fer jusqu'à ce qu'elle pèse (bouillante) 1,38 au densimètre, filtrant et laissant cristalliser. (*Cod.* 84.).

On l'obtient aussi cristallisé en chauffant le perchlorure sublimé dans un courant d'hydrogène sec.

Il est vert et déliquescent. Il contient 28,14 p. 100 de fer; il est sol. (avec léger trouble dû à traces d'oxychlorure sol. par addition de traces d'HCl) dans 0,72 p. d'eau à 15°, assez sol. dans l'alcool et insol. dans l'éther. Sa réaction est acide au tournesol. Il est très altérable par hydratation et oxydation à l'air. Il présente les réactions des chlorures (V. p. 99) et celle des sels ferreux (précipité blanc verdâtre devenant ocreux sous l'action de l'air; pp[té] bleu avec le ferricyanure de potassium).

Il a été employé contre la chlorose et les anémies (pilules de Rabuteau) à la dose de 0,10 à 0,30 par jour. Ne figure plus au *Codex*.

2° DEUTO OU PERCHLORURE DE FER Fe^2Cl^6, *Muriate de fer au maximum, Chlorure ferrique; Ferrum chloricum, s. muriaticum, Sal martis muriaticum, Chloruretum ferricum.*

A. SEL ANHYDRE.

On l'obtient comme suit :

Sesquioxyde de fer. Q.V. Ac. chlorhydriq.... Q.S.

Dissolv. et évap. à siccité au B.-M. (*Cod.* 66.) On peut aussi l'obtenir par sublimation en faisant passer du chlore sec en excès sur du fer chauffé au rouge dans un tube de porcelaine terminé par une allonge de verre dans laquelle vient se sublimer le chlorure.

Il est cristallisé en lamelles violacées à reflet mordoré. Il est très déliquescent et son déliquium, formé par absorption de l'humidité atmosphérique, était anciennement désigné sous le nom d'*huile de Mars*. Il est très sol. dans l'eau, sol. dans l'alcool et même dans l'éther.

B. PERCHLORURE DE FER DISSOUS *.

Chlorure de fer liquide ✻, *Perchlorure de fer liquide, Solution officinale de perchlorure de fer, Chlorure de fer hémostatique* ou *Liqueur du docteur Pravaz; Ferrum sesquichloratum solutum.*

Le *Cod.* 84 le préparait comme suit :

Traitez 1000 de tournure de fer par 3000 d'acide chlorhydrique officinal, étendu de 2 vol. d'eau; agitez de temps en temps jusqu'à cessation de dégagement de gaz; ramenez alors le protochlorure produit à 1,10 au densimètre; laissez déposer; décantez, introduisez cette solution dans une série de Woulf, faites-y passer un courant de chlore lavé, jusqu'à ce qu'elle ne donne plus trace de bleu de Prusse par le cyanure rouge. Réunissez alors la totalité du liquide; ajoutez, avec précaution et en agitant sans cesse, une solution de chlorure ferreux jusqu'à ce que toute odeur ait complètement disparu (en évitant toutefois un excès de chlorure ferreux). Ramenez enfin la solution de chlorure ferrique à la densité de 1,26 par addition d'une quantité suffisante d'eau distillée.

Avec cette *solution officinale*, on peut obtenir rapidement des solutions à divers degrés de concentration, en effectuant les mélanges suivants :

Solut. officin.		Eau distillée.				
20 gr.	+	5 gr.	donn. solution	à 1,21	densim.	(25° Bé.)
20 gr.	+	10 gr.	—	à 1,16	—	(20° Bé.)
20 gr.	+	20 gr.	—	à 1,11	—	(15° Bé.)
20 gr.	+	40 gr.	—	à 1,07	—	(10° Bé.)

(COD. 84.)

JEANNEL ayant remarqué que le peroxyde de fer hydraté obtenu avec des matières premières rigoureusement exemptes d'acide sulfurique ou de sulfates, et lavé à l'eau distillée, puis à

l'eau très légèrement acidulée par l'acide chlorhydrique, était toujours complètement soluble dans les acides, même étendus, notamment dans l'acide chlorhydrique, préparait la solution au titre officinal, en faisant dissoudre à froid, par trituration, dans un mortier, un mélange d'hydrate de sesquioxyde de fer pur à 75 p. 100 d'eau (94,5) et d'ac. chlorhydrique pur, d'une densité 1,16 (100).

Caract. du soluté officinal: — La solution officinale de perchlorure de fer contient sensiblement, pour 100 parties, 26 p. de perchlorure de fer supposé anhydre, soit 8,95 p. de fer. Elle constitue une liqueur limpide, brun-rougeâtre, de saveur très astringente, de densité 1,26, de réaction acide au tournesol, presque inaltérable à l'air ou à la lumière (*Codex*).

Elle dissout l'hydrate ferrique en se colorant en brun. Sous l'action de la chaleur, sa coloration devient plus foncée par suite de la dissociation du chlorure ferrique dissous.

A *froid*, cette dissociation n'a pas lieu dans la solut. officinale, *mais elle se produit dans les solutions moins concentrées :* on trouve, en effet, dans celles-ci, de l'hydrate de fer colloïdal précipitable par le chlorure de sodium (Debray) et donnant, avec le ferrocyanure, un précipité vert et non bleu.

La solution officinale, diluée progressivement, passe peu à peu au jaune pur. Elle présente les réactions des chlorures et celles des per-sels de fer (précipité ocreux avec l'ammoniaque, pp[té] bleu avec le ferrocyanure, coloration rouge sang avec les sulfocyanates alcalins). Avec l'hydrogène sulfuré, le perchlorure de fer dilué donne un pp[té] de soufre et la liqueur, filtrée après ébullition, présente les caract. des sels ferreux (V. *Protochlorure de fer*).

Essai (*Codex*). — La solution officinale ne doit pas contenir de *chlore libre :* ce que l'on constatera en l'agitant avec du chloroforme après l'avoir additionné de bromure de potassium (le chloroforme devra rester incolore).

Le ferricyanure de potassium ne doit pas la précipiter en bleu (*sel ferreux*).

Elle ne doit se troubler ni par le chlorure de sodium (*hydrate ferrique colloïdal*) ni par addition de 4 volumes d'alcool à 90[c] (*oxychlorure ferrique* formé par un excès de peroxyde en solution dans le perchlorure).

Diluée et additionnée de 5 p. environ d'ammoniaque officinale, elle donne un précipité d'hydrate ferrique gélatineux ; le liquide filtré ne doit ni laisser de résidu à la calcination (*sels minéraux fixes*), ni être coloré en bleu (*cuivre*), ni donner de précipité par l'hydrogène sulfuré (*métaux divers*) ; saturé, puis acidulé par l'acide sulfurique étendu, il ne doit décolorer ni le permanganate de potassium à froid, ni le sulfate d'indigo à chaud (*produits nitreux*). Le perchlorure de fer doit être exempt d'*ammoniaque*.

Pour s'assurer que l'*acide chlorhydrique libre* ne s'y trouve pas en excès, on verse trois ou quatre gouttes de solution officinale dans 10 c. c. de solution décinormale d'hyposulfite de sodium ; on porte lentement à l'ébullition ; on doit finalement obtenir un liquide incolore, tenant en suspension quelques légers flocons d'hydrate ferrique.

Us. — Autrefois très employé comme hémostatique interne et surtout externe, il est, de nos jours, de plus en plus délaissé. En applications externes, il détermine, en effet, assez fréquemment des escarres ; de plus, à l'intérieur, il est à peu près inefficace.

Doses : 0,50 à 4 gr. en solutions ou potions (non gommeuses).

Enfants : II gouttes par année. A l'extérieur, applications ou lotions avec des solutions tièdes contenant de 1 à 20 p. 100 de solution officinale.

a) Teinture de Bestucheff. — C'est une solution de 1 gr. de perchlorure anhydre dans 7 gr. de liqueur d'Hoffmann ; elle est très altérable, l'alcool et l'éther réduisant le sel ferrique à l'état de sel ferreux.

b) Oxychlorures ferriques. — Jeannel ayant observé que le soluté de perchlorure de fer préparé suivant son procédé (voyez ci-dessus) pouvait dissoudre une quantité considérable d'hydrate de sesquioxyde, a préparé pour les usages médicaux, comme succédané du soluté officinal, un nouveau perchlorure à 5 équivalents de peroxyde qu'il nomme *Chloroxyde ferrique* (mélange de perchlorure et d'oxychlorure) : On l'obtient en dissolvant à froid dans un mortier 522 d'hydrate de sesquioxyde à 75 °/₀ d'eau dans 100 d'acide chlorhydrique pur d'une densité 1,15. Le liquide filtré est un peu visqueux, d'une saveur non atramentaire, très astringente et aigrelette ; il est très stable et soluble en toutes proportions dans l'eau distillée ; il possède des propriétés coagulantes très énergiques et peut être desséché à 40°, en écailles d'un noir brun, sans rien perdre de sa solubilité. Il est décomposé par les plus petites quantités de sulfate ou d'acide sulfurique qui le transforment en une masse gélatineuse insoluble. Jeannel prépare avec cet oxychlorure une poudre hémostatique et un sirop.

c) Sous le nom d'*hémostatique de trousse* Martin préparait des morceaux d'amadou choisis et préalablement séchés, qu'il imprégnait de perchlorure. Pour l'usage il suffisait d'appliquer l'amadou avec le doigt sur l'ouverture saignante, de comprimer pendant 10 à 15 minutes et de maintenir ensuite avec des bandelettes.

d) D'après PIAZZA, le NaCl atténuerait les effets irritants du perchlorure de fer; d'où les préparations dites *chlorure de fer et de sodium*, telle la suivante (ADRIAN).

Solution de perchlorure neutre à 30°	25
Chlorure de sodium	15
Eau distillée	60

Le liquide marque 20° Baumé.

e) Le perchlorure de fer est employé depuis plus de deux siècles, surtout en Allemagne, non seulement comme tonique mais comme astringent, hémostatique; témoin l'*H. de Mars* des anciens chimistes; le *spécifique astringent de Colbatch*, célèbre contre les hémorragies; l'*eau styptique de Looff* (muriate de fer liquide); la *teinture de Bestuchef*, etc.

3° CHLORURE DE FER ET D'AMMONIAQUE, *Fer diaphorétique*, *Fer ammoniacal*, *Ammoniure de fer*, *Muriate de fer ammoniacal*; *Ens Martis*, *Flores auri hæmatitis*, *Sal ammoniacum martiale*, *Aroma philosophorum*, *Chloruretum ferroso-ammonicum*.

Protochlorure de fer	100	Sel ammoniac	300

Dissolvez dans Q. S. d'eau et évaporez à siccité. Il est déliquescent. En le sublimant, on obtient les *fleurs de sel ammoniac martiales* ou *fleurs ammoniacales martiales*.

Chlorose, cancer, hydropisies, rachitisme, fièvres rebelles.

Dose : 1 à 5 décig.

4° CHLORURE DE FER ET DE BARYUM.

Chlorure de baryum crist. 1 éq	1523,50
Sulfate de protoxyde de fer pur crist. 1/2 éq.	868,32

Faire dissoudre chacun de ces sels dans la plus petite quantité d'eau possible, mêler les solutions, filtrer pour séparer le sulfate de baryte formé, et évaporer dans un matras en évitant le contact de l'air. C'est un sel très déliquescent, cristallisant d'une façon très régulière, mais devenant jaune quelques heures même après sa préparation.

Chlorure de magnésium.

$MgCl^2,6H^2O$.

Muriate ou *Hydrochlorate* ou *chlorhydrate de magnésie.*

Ce sel existe dans l'eau de la mer et dans les sels de Stassfurt.

Il est blanc, très amer, très déliquescent, purgatif, soluble dans 0,6 d'eau froide dans 0,27 d'eau bouillante et dans 5 p. d'alcool à 90°; il cristallise en aiguilles prismatiques.

On l'obtient en traitant le carbonate de magnésie en léger excès par l'acide chlorhydrique à 1,17 étendu de 3 à 4 p. d'eau; la liqueur filtrée est concentrée à 40° Bé (1,38 densim.) bouillant, puis coulée dans un flacon à large ouverture où elle cristallise.

C'est un purgatif doux, peu usité; dose : 10 à 20 gr. *Enfants* : 1 gr. par année. (V. *Un. ph.*, 1865.)

Chlorure de manganèse*.

Protochlorure de manganèse, Chlorure manganeux, Manganum chloratum.

$MnCl^2 + 4H^2O = 198$.

On l'obtient comme résidu de la préparation du chlore par le bioxyde de manganèse et l'acide chlorhydrique. Il est en cristaux transparents, rosés, retenant $4H^2O$ de cristallisation, soit 36,36 p. 100 d'eau. Il renferme 27,77 p. 100 de manganèse (ce qui correspond à 35,85 d'oxyde manganeux). Il fond à 88°. Inaltérable à l'air sec, il est déliquescent dans l'air humide. Sol. dans 1,5 p. d'eau à 15° et dans 0,8 p. à 62° (*Codex*); insol. dans l'alcool. Il donne les réactions du manganèse et du chlore (V. réactions des acides et des bases). — Il doit être exempt de *plomb*, de *cuivre*, de *zinc*, de *calcium*, de *fer* et de *sulfates* (*Codex*).

Us. — Succédané des sels de fer dans la chlorose. Emménagogue. Comme les autres sels de manganèse, il paraît activer les oxydations intra-organiques.

Doses : 0,10 à 0,50 en cachets ou en pilules.

CHLORURES DE MERCURE.

PROTOCHLORURE DE MERCURE OU CHLORURE MERCUREUX. $Hg^2Cl^2 = 471$. Sa préparation fut longtemps tenue secrète; ce fut BÉGUIN qui la publia en 1608, dans son traité intitulé *Tyrocinium chimicum*, où il le désigne sous le nom de *Dragon mitigé*.

Peu de substances ont reçu autant de dénominations. Les alchimistes auxquels on en doit la découverte le nommaient, selon qu'il avait été sublimé une, deux, trois ou un plus grand nombre de fois, *Mercure doux*, *Calomélas*, *Panacée mercurielle*. A ces noms, il faut encore ajouter les suivants : *Sublimé doux*, *Panchymagogue de Quercetan*, *Manne de métaux*, *Calomel*, *Muriate de mercure sous-oxygéné*, *Sous-Muriate de mercure*, *Chlorure mercureux*; *Antiquartium*, *Aquila alba*, *Hydrargyrum muriaticum dulce*, *Chloruretum hydrargyrosum*.

Quecksilberchlorür, AL.; Chloride of mercury, Mild muriate of mercury, ANG.; Zebak belu, AR.; Choû-yn-fen, CH.; Protocloruro di mercurio, Calomelano, IT.; Odnochloristoi rtut, Kalomel, RUS., POL.

On le rencontre en petite quantité, à l'état naturel, dans les mines de sulfure de mercure :

c'est là le *mercure corné* ou *muriaté;* mais on n'emploie que le sel obtenu artificiellement.

Le protochlorure de mercure (sel contenant 15,07 de chlore et 84,93 de mercure p. 100) est employé en médecine sous deux formes : le *chlorure mercureux par volatilisation* ou *calomel* et le *chlorure mercureux par précipitation* ou *précipité blanc.*

A) CHLORURE MERCUREUX PAR VOLATILISATION*. **Calomel**, *Calomel à la vapeur, mercure doux, Hydrargyrum chloratum vapore paratum.*

Le nom *calomelas* vient de καλὸς beau, et de μέλας noir ; il a appartenu d'abord au sulfure noir de mercure ; puis, d'après certains auteurs, il aurait été appliqué au protochlorure de mercure par THÉODORE TURQUET, de Mayenne (mort en 1655), en l'honneur d'un nègre, son domestique, qui le préparait.

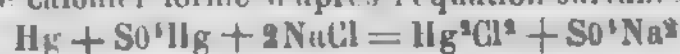
Le nouveau *Codex* n'indique pas son mode de préparation qui est le suivant, d'après le *Cod.* 84 :

Mercure...........	300	Sublimé corrosif.....	400

Éteignez le mercure en le broyant soigneusement au mortier avec le sublimé humecté d'eau ; séchez le mélange à l'étuve pour l'introduire ensuite dans un matras à fond plat que vous chaufferez au bain de sable en ménageant l'action de la chaleur. Le calomel se sublime peu à peu à la partie supérieure du matras que l'on coupe circulairement (après refroidissement) pour en détacher le produit qui y adhère sous forme de pain cristallisé. Cette masse cristalline étant souillée de sublimé on la purifie de la façon suivante : on l'introduit dans un tube de terre, fermé à l'une de ses extrémités et dont l'autre vient déboucher dans un grand récipient en grès jouant le rôle de chambre de condensation. On lute avec soin le joint entre cette chambre et le tube de terre, que l'on a disposé sur un fourneau long, et on protège la chambre contre la radiation calorifique par l'interposition d'un diaphragme métallique. On chauffe d'abord la partie du tube qui est la plus rapprochée de la chambre de condensation et on élève graduellement la temp. jusqu'au rouge sombre. On peut ainsi volatiliser 10 kgs de chlorure mercureux en 2 heures environ. Après refroidissement, on démonte l'appareil, on recueille le calomel condensé et on le lave à l'eau distillée tiède jusqu'à ce que les eaux de lavages soient exemptes de composés mercuriques (absence de précipitation par l'hydrogène sulfuré ou l'ammoniaque). On fait sécher et on enferme en flacons bouchés le calomel ainsi purifié.

HOWARD et J. JEWEL, les auteurs de ce procédé, faisaient autrefois, arriver de la vapeur d'eau dans la chambre de condensation afin de diviser les vapeurs de calomel et d'obtenir un produit très ténu ; de là vient l'expression de « calomel à la vapeur ». Par la suite on reconnut que l'air, aussi bien que la vapeur, assurait cette sorte de pulvérisation par intermède.

N.B. — Au lieu de préparer le calomel à partir du sublimé, on peut, comme l'a proposé Planche, éteindre 8 p. de mercure dans 18 p. de sulfate mercurique et 6 p. d'eau, ajouter 26 p. de NaCl, broyer le tout, sécher à l'étuve, puis distiller et purifier, comme il est dit plus haut, le calomel formé d'après l'équation suivante :


$$Hg + SO^4Hg + 2NaCl = Hg^2Cl^2 + SO^4Na^2$$

Caract. — Le chlorure mercureux obtenu par volatilisation est une poudre blanche, fine, de Dté 6,56 qui, au microscope, se montre cristalline. Il est insipide, à peu près insol. dans l'eau froide (1 p. 250.000) complètement insol. dans l'alcool et dans l'éther ; il se sublime sans fondre entre 440 et 500°. Il se colore lentement en gris sous l'influence de la lumière et des alcalis et, rapidement en noir sous l'action de l'hydrogène sulfuré ou des sulfures alcalins. Le Chlore le change rapidement en chlorure mercurique ; l'acide nitrique, à chaud, donne du chlorure et de l'azotate mercuriques (*Codex*). L'eau bouillante le dissocie peu à peu en mercure, sublimé corrosif et oxychlorure (PRUNIER.)

Lorsqu'on expose du calomel à l'action directe de l'iode ou de sa vapeur, il se forme un produit d'une belle couleur rouge (*Planche, Boutigny*) ; ce composé, qui a été nommé *Iodure de chlorure mercureux*, *Iodo-calomel*, *Chlorure d'iodure mercureux*, *Sel de Boutigny*, etc., ou mieux *bichloroiodure de mercure*, a été reconnu n'être qu'un mélange de biiodure et de bichlorure de mercure, à équivalents égaux, qu'on obtient plus facilement en mélangeant par trituration, 62,6 de biiodure, et 37,4 de bichlorure : c'est donc un *iodochlorure mercurique*.

Essai (*Codex*). — Le calomel doit être complètement volatilisable par la chaleur. On ne doit l'employer en médecine que s'il satisfait à l'essai suivant : porphyrisé puis agité avec de l'éther officinal, il ne doit pas céder à ce dernier la moindre trace de chlorure mercurique (reconnu par la coloration brune que donnera sa solution aqueuse avec l'hydrogène sulfuré).

CHLORURE MERCUREUX PRÉCIPITÉ*, *Protochlorure de mercure par précipitation*, **Précipité blanc**. *Hydrargyrum chloratum præcipitatum.*

S'obtient en broyant dans un mortier 100 gr. d'azotate mercureux cristallisé avec de l'acide azotique étendu de 10 p. d'eau, jusqu'à dissolution complète et versant dans cette solution

50 gr. d'acide chlorhydrique officinal, étendu de 4 fois son poids d'eau. (*Cod.* 84.)

Poudre blanche, très dense, fine, onctueuse au toucher, qu'il ne faut pas confondre avec le *chlorure de mercurammonium* ou *chloramidure de mercure* (AzH^2HgCl) obtenu par précipitation du sublimé corrosif par l'ammoniaque et qui constitue le *mercure précipité blanc* de plusieurs pharmacopées étrangères.

Essai. Le ppté blanc doit répondre aux mêmes essais de pureté que le calomel (*Codex*).

Prop. thérap. du calomel et du précipité blanc. — Le ppté blanc, considéré comme un peu plus actif que le calomel, est réservé aux usages externes; le calomel est la seule forme de chlorure mercureux employée à l'intérieur.

1° *A dose massive* (0,60 à 0,80) le calomel agit comme *purgatif doux* en augmentant le péristaltisme intestinal sans produire de coliques, mais il détermine quelquefois des nausées; il est en même temps *antiseptique intestinal* et *cholagogue*; aussi les selles qu'il provoque sont elles souvent colorées en vert par les pigments biliaires accrus et non transformés (absence de fermentations microbiennes réductrices). Comme il n'est pas soluble, son absorption est quasi nulle; d'ailleurs, il est rapidement éliminé avec les selles; aussi ne détermine-t-il pas de salivation.

2° A *doses fractionnées*, il n'est pas purgatif et par suite s'élimine plus lentement; dans ces conditions, il peut donner lieu à la production de très petites quantités de sublimé et c'est vraisemblablement pourquoi il se montre plus antiseptique qu'à doses massives et pourquoi il détermine fréquemment de la salivation mercurielle. L'action irritante du sublimé sur l'épithélium rénal permettrait d'expliquer en outre, les *effets diurétiques* (très apparents le 2e et le 3e jour, chez les cardiaques hydropiques surtout, mais inconstants chez l'homme sain) et l'albuminurie (observé seulement après usage prolongé de la médication) que produit encore le calomel à doses fractionnées.

D'après Debove et Pouchet, on l'emploie (à dose élevée) comme purgatif dans les cas suivants: embarras gastrique du nourrisson, vers intestinaux des enfants, fièvre thyphoïde (au début) de l'adulte, grippe intestinale, appendicite aiguë *à son déclin;* en général, au cours des maladies fébriles et des infections intestinales.

A doses fractionnées il a été préconisé dans le traitement du choléra, de la dysenterie, des infections biliaires, de la grippe et, comme diurétique, dans les hydropisies cardiaques (contre-indiqué chez les néphrétiques et les cachectiques).

Doses purgatives: 0,60 à 0,80 chez l'adulte; 0,03 *au moins* chez le nourrisson; 0,05, en général, par année d'âge et jusqu'à 10 ans, chez les enfants (ils le tolèrent mieux que les adultes); on le donne mélangé à du lactose, ou en cachets, pastilles, chocolats, biscuits, suspensions dans le lait, etc.

Doses fractionnées: 0,10 à 0,30 en 10 ou 20 prises; comme diurétique 0,10 à 0,20 trois ou quatre fois par jour pendant 2 jours.

Le calomel en *injections sous cutanées* ou, de préférence, *intramusculaires* réussit souvent mieux que les autres traitements mercuriels contre les *accidents rebelles et graves de la syphilis:* on pratique 4 à 8 injections, suivant les cas, de 5 à 10 centigr. de calomel *en laissant entre chacune d'elles un intervalle de 8 jours.* A cet effet, le calomel est mis en suspension soit dans l'huile d'olive stérilisée (0,05 par c.c.), soit dans l'huile de vaseline, soit dans le sirop de sucre (moins irritant d'après Danlos). Ces injections étant souvent douloureuses, on additionne quelquefois le calomel de cocaïne (0,01 à 0,02 par c.c. de liquide injectable).

A l'extérieur, le calomel, ou mieux, le précipité blanc sont employés en poudre (applications locales, indolores sur la peau, mais irritantes sur les surfaces ulcérées ou les muqueuses) en pommades (1/10) et emplâtres.

Incompatibles. — Tous les agents oxydants comme le chlore ou l'acide azotique, transforment rapidement le chlorure mercureux en chlorure mercurique. Les agents réducteurs (chlorure stanneux, acide sulfureux) en séparent du mercure métallique. Cette séparation s'effectue aussi au contact de l'acide cyanhydrique étendu mais avec production simultanée de *cyanure mercurique* (comme le cyanure mercureux n'existe pas, il se forme au contact de l'acide cyanhydrique étendu et du chlorure mercureux, du mercure métallique, de l'acide chlorhydrique et du cyanure mercurique). Ce dernier sel étant très toxique, on devra éviter toutes associations qui peuvent le produire (looch blanc, eau de laurier cerise).

La chaux, les bromures, les iodures (mais non le chlorure de sodium, incriminé à tort) sont à ranger aussi parmi les incompatibles du chlorure mercureux.

Bi ou deutochlorure de mercure*, $HgCl^2$ = 271, Sublimé corrosif, *Dragon*, *Laudanum minéral corrosif*, *Muriate suroxygéné de mercure*, *Bi* ou *Perchlorure de mercure*, *Chlorure*

mercurique; Hydrargyrum muriaticum corrosivum, Oxymurias hydrargyri, Chloruretum hydrargyricum; Hydrargirum bichloratum.

Quecksilber chlorid, AL.; Corrosive sublimate, Bichloride of mercury, ANG.; Soleimanie, Selimanie akal, AR.; Kwik-chloride,, Bytend sublimaat, HOL.; Deuto-cloruro di mercurio, IT.; Dvuchloristoi rturt, Surema, RUS.

Il était connu des Arabes; Géber a décrit sa préparation au huitième siècle. Ce n'est que depuis 1793 qu'on fabrique le sublimé corrosif en France; avant, il était fourni par la Hollande.

Il n'y a pas moins de vingt procédés pour sa préparation. Voici celui du *Cod.* 84 :

Sulf. mercurique..... 500 Sel marin décrépité.... 500

Ces matières pulvérisées séparément, puis intimement mélangées, sont introduites dans un matras que l'on dispose sur un bain de sable. Au début, on chauffe modérément en recouvrant de sable le matras jusqu'au col, afin d'assurer la volatilisation de l'humidité du mélange. On dégage ensuite la moitié supérieure du matras du sable qui le recouvre; on place une capsule sur son orifice et on augmente le feu pour déterminer la sublimation du chlorure mercurique.

Vers la fin de l'opération on recouvre de nouveau le dôme du matras de sable chaud, de façon à déterminer la demi-fusion du sublimé et à agglomérer de la sorte ses aiguilles cristallines en un pain consistant. C'est le point délicat de l'opération, car un chauffage exagéré peut dégager, au dehors, des vapeurs de sublimé, et aussi provoquer la fusion de la couche adhérente au verre, ce qui déterminerait la chute du pain sur le fond du matras, d'où risque de briser celui-ci avec production abondante de vapeurs dangereuses pour l'opérateur. L'opération terminée, on laisse refroidir lentement le matras, on le coupe circulairement, et on en détache le pain de sublimé.

L'équation de cette réaction (due à Kunckel) est la suivante :



$$SO^4Hg + 2(NaCl) = HgCl^2 + SO^4Na^2.$$

Dans l'industrie, on prépare de grandes quantités de chlorure mercurique suivant un autre procédé qui consiste à traiter directement à chaud le mercure métallique par le chlore.

Caract. (*Codex*). — Le chlorure mercurique contient 26,20 de chlore et 73,80 p. 100 de mercure. Il est en masses cristallines incolores formées de prismes rhomboïdaux droits terminés en biseau. Dté 5,32, point de fusion 265°. Temp. d'ébullition vers 295°. Soluble dans 15,2 p. d'eau froide, 1,85 p. d'eau bouillante, 3,6 p. d'alcool à 90°, 4,1 p. d'éther officinal, 13,33 p. de glycérine.

N.-B. — D'après MERCK et les indications de diverses pharmacopées européennes, la *solubilité dans l'éther* indiquée par le *Codex* serait inexacte : le sublimé serait sol., à 15°, dans 14 p. et non dans 4,1 p. d'éther officinal.

L'éther l'enlève à sa solution aqueuse. Il est inaltérable à l'air et à la lumière. Sa solution aqueuse présente les réactions des sels mercuriques : précipité jaune d'oxyde de mercure par la potasse ou la soude (le précipité est brun et formé d'oxychlorure si le sublimé est en excès par rapport à l'alcali); précipité blanc de chloramidure (AzH^2HgCl) par AzH^3 ; dépôt (sous forme de tache gris foncé prenant l'éclat métallique par le frottement) de mercure sur une lame de cuivre décapée plongée dans la solution ; réduction à froid par le protochlorure d'étain, avec précipitation de protochlorure de mercure (blanc) ou même de mercure métallique (brun) si le sel d'étain est en excès ; après addition d'iodure de potassium, formation de bi-iodure rouge, soluble dans un excès de chlorure mercurique ou dans un excès d'iodure de potassium ; précipitation de l'eau albumineuse (le précipité est sol. dans un excès de sublimé ou dans un excès d'albumine).

Le sublimé corrosif forme facilement des *chlorures doubles* avec les autres chlorures ; avec les chlorures alcalins, en particulier, le chlorure double ou *chloromercurate* alcalin obtenu est plus soluble que le sublimé. C'est pourquoi le NaCl ou le AzH^4Cl favorisent la solubilité du chlorure mercurique ; avec le chlorure d'ammonium, le chlorure double formé est le *sel Alembroth soluble* (V. ci-dessous).

Essai. — Le sublimé officinal ne doit contenir ni *calomel* ni autres *substances étrangères*, ce dont on s'assurera en constatant qu'il est intégralement soluble dans 14 p. (le *Codex* dit 5 p.; V. ci-dessus) d'éther, et volatil sans résidu.

Effets et usages thérap. — *Localement*, le sublimé, en solutions concentrées, est très caustique; en solutions fortes (1/1000), il est irritant et détermine souvent des érythèmes (parfois vésiculeux). Ses *usages externes* peuvent, chez certains sujets susceptibles, *déterminer des phénomènes toxiques* plus ou moins graves : c'est ce que l'on observe principalement chez les brightiques et chez les femmes en couches (après injections intra-utérines ou même simplement vaginales).

Dans ces cas, l'intoxication peut n'être que légère et se manifester par des érythèmes plus ou moins étendus (bas-ventre, face interne des cuisses), des coliques avec diarrhée, de la gingivite et une légère réaction fébrile ; ou bien présenter un caractère grave accusé par

de la diarrhée glaireuse ou sanguinolente, des urines albumineuses, chargées de sang, quelquefois de l'anurie, de la stomatite plus ou moins intense et un état analogue à celui que présentent les typhiques (torpeur, pouls petit et fréquent, hémorragies multiples) mais ordinairement avec hypothermie.

A l'extérieur, le sublimé est journellement employé comme antiseptique énergique : en solutions aqueuses à 1/1000 pour l'*usage chirurgical* ou dermatologique ; en solutions à 0,25 p. 1000 pour l'*usage obstétrical* (les paquets de l'*académie* que peuvent prescrire les sages-femmes contiennent : sublimé 0,25, acide tartrique 1, carmin d'indigo 0,01 ; chaque paquet pour 1 litre d'eau ; l'acide tartrique a pour but, non de faciliter la dissolution du sublimé, mais d'assurer la solubilité des combinaisons que ce sel peut former avec les composés calciques de l'eau ordinaire) ; en solutions très faibles à 1 p. 10.000 et même 1 p. 40.000 pour les *lavages urétraux*; en solutions fortes (0,25 à 0,50 p. 100) pour détruire les *morpions* ; en *bains*, 20 gr. pour un grand bain (baignoire émaillée); en solutions éthérées à 1 p. 100 à pulvériser sur les pustules varioliques ou les plaques d'érysipèle (caustique) ; en pommades à 0,10 p. 100 ; en glycérés à 0,50 p. 30 de glycérine pour badigeonnages dans les angines ; en solutions dans le collodion à 1 p. 30 ; en savons, gazes, cotons, etc.

A l'intérieur, il est usité, mais assez rarement, comme antisyphilitique aux doses de 5 à 30 milligrammes, en solution (liqueur de Van Swieten), en pilules (pilules de Dupuytren), sirops, biscuits.

Les pilules, sirops et biscuits sont des préparations peu recommandables parce qu'elles contiennent des substances organiques capables de réduire, à la longue, le sublimé.

Chez l'*enfant* on emploie ordinairement la liqueur de Van Swieten : on la donne au *nourrisson* à raison de X gouttes par jour pendant les premiers mois pour atteindre progressivement la dose de LXXX gouttes (4 milligr. de sublimé environ à la fin de la première année ; BOISSARD) ; surveiller la courbe des poids.

Doses maxima pour adultes (*Codex*). — 0,02 par dose et 0,06 par 24 heures.

En injections hypodermiques, le sublimé est rarement employé parce qu'il est douloureux ; on injecte 10 à 20 c. c. (soit 5 à 10 milligr. de sublimé) d'une solution contenant 0,50 p. 1000 de sublimé.

Incompatibles. — Alcalis, sulfures, iodures, bromures, matières contenant du tanin, des alcaloïdes ou des albuminoïdes.

CHLORURE DE MERCURE ET D'AMMONIUM. *Sel Alembroth soluble*, *Sel de la sagesse* ou *de la science*, *Muriate* ou *Hydrochlorate ammoniaco-mercuriel soluble* ; *Chloruretum hydrargyricum et ammonicum* ; *Chloromercurate d'ammonium* $2(AzH^4Cl)HgCl^2 + H^2O$.

Sublimé corrosif, sel ammoniac, āā. P. E.

Mêlez exactement. (*Cod.* ~~66.~~) 1837

On peut faire dissoudre dans l'eau, rapprocher la liqueur et laisser cristalliser.

CHLORAMIDURE DE MERCURE, AzH^2HgCl. — *Sel Alembroth insoluble*, *Mercure de vie*, *Muriate ammoniaco-mercuriel insoluble*, *Mercure précipité blanc*, *Mercure cosmétique*, *Lait mercuriel*, *Oxychlorure ammoniacal de mercure*; *Hydrargyri Precipitatum album*, *Hydrargyri ammonio-chloridum*.

Quecksilber chloridamid, Weisses quecksilber praecipitat, AL.; White precipitate, Cosmetic mercury, ANG.; Precipitado blanco, ESP.; Precipitato bianco, IT.; Chloristoi ammoniakalaia rturt, Velaia osadotschnoi rturt, RUS.

Sublimé corrosif.....	100	Eau distillée........	2000

Faites dissoudre et ajoutez de l'ammoniaque jusqu'à cessation de précipité, lavez et séchez celui-ci. (*Cod.* ~~66.~~) 1837

Pour avoir un sel d'une composition constante, il faut verser la dissolution de sublimé dans l'ammoniaque en excès.

Il est plus actif que le précipité blanc avec lequel on le confond quelquefois, sans doute parce qu'il constitue le *Précipité blanc* des pharmacopées étrangères. Il ne s'emploie du reste qu'à l'extérieur comme le nôtre.

Les deux sels Alembroth (sol. et insol.) sont peu usitées en France.

BICHLOROIODURE DE MERCURE. L'iode forme avec le sublimé deux combinaisons de *bichloroiodure de mercure* : l'une, décrite par P. Boullay $HgI^2.HgCl^2$, est jaune et contient 37,63 de bichlorure et 62,37 de biiodure ; l'autre, obtenue par Liebig, $HgI^2.2HgCl^2$, se présente sous forme de cristaux blancs dans lesquels l'iodure est combiné avec deux fois autant de chlorure que dans le produit jaune.

CHLORURE DOUBLE DE MERCURE ET DE MORPHINE (*Chlorhydrargyrate de morphine*). On l'obtient en mélangeant des solutés aqueux de sublimé corrosif et de chlorhydrate de morphine. Il se forme un précipité blanc, qui repris par l'eau bouillante, cristallise par refroidissement. Conseillé dans la syphilis constitutionnelle douloureuse.

Dose : 1 à 5 centigrammes.

CHLORURE DE MERCURE ET DE QUININE (*Chlorhydrargyrate de quinine*). On dissout séparément, dans le moins d'eau possible, 1 de bichlorure de mercure, et 2 de chlorhydrate de quinine ; on mêle, et il se sépare des

aiguilles cristallines du sel double. Proposé pour combattre le lupus, à la dose de 5 centigrammes.

Chlorures d'or.

$AuCl^3 = 305$.

1° **CHLORURE D'OR**, *Muriate*, *Hydrochlorate* ou *Perchlorure d'or*; *Trichlorure d'or*; *Chlorure aurique*; *Chloruretum auricum*.

Or laminé	10	Acide azotique officinal	8
Eau distillée	2	Acide chlorhyd. officin.	40

Chauffez et évaporez au bain de sable, jusqu'à ce que des traces de chlore commencent à se dégager; par le refroidissement, le sel se prend en une masse solide et cristalline. (*Cod.* 84.) Il ne figure plus au nouveau *Codex*.

Masse cristalline, jaune rougeâtre, très déliquescent, soluble dans l'éther; 100 gr. contiennent 65,18 d'or.

Le *caustique de Récamier* se compose de :

Chlorure d'or	30 centig.	Eau régale	30 gram

2° **CHLORURE D'OR ET DE SODIUM*** $Cl^3Au,ClNa + 2H^2O = 398$, *Muriate d'or et de soude*, *Chloraurate de sodium*, *Sel de* CHRESTIEN; *Chloruretum aurico-sodicum*, *Auronatrium chloratum*.

Or laminé	10	Acide chlorhydr. à 1,17	40
Acide nitrique officinal	8	Chlorure de sodium	3

Préparez le chlorure d'or, comme précédemment, faites-le dissoudre dans de l'eau distillée, ajoutez le chlorure de sodium, évaporez d'abord au bain de sable puis au bain-marie jusqu'à siccité. Pour l'obtenir cristallisé il n'y a qu'à évaporer à pellicule. (*Cod.* 84.)

Prismes rhomboïdaux, d'un beau jaune, solubles dans l'eau; 100 gr. contiennent 49 gr. 497 d'or, 35 gr. 68 de chlore et 9 gr. 04 d'eau de cristallisation. Il est à peu près inaltérable à l'air. Soumis à l'action de la chaleur, il perd de l'eau, du chlore, et enfin se décompose, vers 200°, en or métallique et NaCl. Sa solution aqueuse est réduite par l'acide sulfureux, beaucoup de métaux et les matières organiques (*Codex*).

Essai (*Codex*). — 0 gr. 20 de ce sel sont dissous dans 50 c. c. d'eau; la solution est additionnée de qqs gouttes d'HCl et de 1 gr. d'acide oxalique, puis maintenue 2 heures au B.-M.; l'or est réduit. On le recueille, le lave, le porte au rouge et le pèse : on doit en obtenir environ 0 gr. 098.

Incomp. — Tous les réducteurs et les composés organiques.

Conserv. — En flacons bouchés à l'émeri.

Us. — Le chlorure d'or et les chlorures d'or et de sodium ou d'ammonium (V. ci-dessous) sont *antiseptiques* et *antisyphilitiques* (CHRESTIEN, de Montpellier). On les a préconisés surtout contre les *affections parasyphilitiques* (tabès, myélites) en solutions aqueuses ou éthérées, en pilules à la dose de 5 à 15 milligr., aussi en pommades ou en injections interstitielles (5 milligr. de chlorure d'or en solution aqueuse à 1 gr. 50) dans les *ganglions tuberculeux* non suppurés. Les chlorures doubles d'or et de sodium ou d'ammonium ont, en outre, été employés, aux doses de 5 à 10 milligr., en granules, contre la *dysménorrhée*.

3° **CHLORURE D'OR ET D'AMMONIUM.**

$AuCl^4AzH^4,3H^2O$.

Chlorure d'or sec	1	Sel ammoniac	1

Dissolvez dans Q.S. d'eau à l'aide de 5 gouttes d'eau régale faible, et desséchez le sel.

Employé par le docteur Furnari dans l'aménorrhée et la dysménorrhée.

Incompatibles : Alcalis, acide oxalique, protochlorure d'étain, substances végétales extractives, strychnine.

Chlorure de platine.

$PtCl^4$.

Muriate ou *Hydrochlorate de platine.*

Faites dissoudre le platine dans l'eau régale, évaporez et laissez cristalliser ou évaporez à sec.

Mêmes usages médicaux que les chlorures d'or. C'est un des réactifs des sels de potassium.

Le *Chloroplatinate de sodium* préconisé par Hœfer se prépare à la manière du chloraurate de sodium, avec perchlorure de platine, 3; chlorure de sodium, 5. Mêmes emplois que le chloraurate.

Chlorure de plomb.

$PbCl^2$.

Muriate ou *Oxymuriate de plomb*, *Plomb corné*, *Magistère de plomb* ou *de Saturne*.

Précipitez du sous-acétate de plomb liquide étendu, par du sel marin, lavez et séchez le précipité blanc formé. Peu soluble dans l'eau et l'alcool ordinaire, insoluble dans l'alcool absolu. La présence de l'acide chlorhydrique dans l'eau diminue sa solubilité jusqu'à une certaine limite à partir de laquelle cette solubilité augmente. 100 parties d'un mélange à partie égale d'eau et d'acide chlorhydrique dissolvent 29 parties de chlorure de plomb (CARTER BELL).

N'est guère employé que comme cosmétique.

Chlorure de potassium.

KCl.

Sel digestif, sel fébrifuge de Sylvius, Muriate ou Hydrochlorate de potasse; Kalium muriaticum s. chloridum, Chloruretum potassicum.

Dissolvez du carbonate de potasse dans Q.S. d'eau ; filtrez la liqueur et saturez-la par de l'acide chlorhydrique ; évaporez jusqu'à 30° Bé et laissez cristalliser.

L'industrie l'extrait des *vinasses de betteraves*, des *marais salants* et surtout de la *carnallite*, ou chlorure double de potassium et de sodium, tirée des mines de Stassfurt.

Il cristallise en cubes incolores, d'une saveur légèrement amère, peu solubles dans l'alcool, solubles dans 3 p. d'eau froide et dans 0,69 p. d'eau à 109°6, température d'ébullition de la solut. saturée.

Ne pas le confondre avec le *Chlorure de potasse* ou *eau de Javelle.*

Fondant, purgatif. Il a été vanté dans la fièvre palustre.

Doses : 1 à 4,0.

Chlorure de sodium*.

NaCl = 58,5.

Sel commun, Sel gemme, Sel de gabelle, Sel marin, Sel de cuisine, Muriate ou *Hydrochlorate de soude ; Natrum muriaticum s. chloridum, Chloruretum sodicum.*

Kochsalz, Chlornatrium, Meersalz, Salzsaures natrium, Steinsalz, AL.; Salt, Sea-salt, Baysalt, Rock salt, Common salt, ANG.; Malh., Messeleh, AR.; Yen, CH.; Jong-Kien, OCH.; Lunu, CYN.; Nimmak, DUK.; Sal, ESP., POL., POR.; Zout, Kenkenzout, Klipzout, HOL.; Lun, IND.; Sele comune, IT.; Guram, MAL.; Ilemak, PER; Chloristoi natri, Poverennaia sol, RUS.; Lavana, SAN.; Koksalt, SU.; Oappoo, TAM.; Lavunum, TEL.; Touz, TUR.

Le *Codex* mentionne deux variétés de chlorure de sodium :

A) **Le chlorure de sodium ordinaire** ou **sel blanc**, *Natrium chloratum depuratum* — C'est le sel ordinaire retiré soit des eaux de la mer (*sel marin*), soit des mines (*sel gemme*). Il se présente en cristaux cubiques, incolores, accolés en trémies, retenant un peu d'eau interposée qui s'échappe quand on le chauffe (*sel décrépité*). Ce sel ordinaire est hygroscopique parce qu'il contient de petites qqtés de chlorures de potassium et de magnésium, avec des traces de sels de calcium, d'aluminium et de métaux usuels (fer). Aussi sa solution donne-t-elle un faible ppté de carbonate de CaO et de MgO quand on l'additionne de carbonate de soude ; le poids de ce ppté lavé et séché ne doit pas dépasser 1 p. 100 (*Codex*).

Le sel ordinaire sert à la préparation du *Bain* dit de *Barèges*, de la *Fumigation de chlore* et de la *lotion* ammoniacale camphrée.

B) **Chlorure de sodium pur ou officinal.**— On l'obtient en débarrassant le sel ordinaire des chlorures déliquescents de K et de Mg qu'il contient ordinairement. Pour cela on le dissout dans l'eau et on ajoute à la liqueur Q. S. de carbonate de soude pour ppter la chaux et la magnésie ; on filtre, évapore et recueille avec une écumoire les cristaux formés par évaporation : on les égoutte et on les fait sécher après les avoir lavés, avec une petite qqté d'eau distillée (*Cod. 84*).

On l'obtiendrait plus pur encore en attaquant le carbonate de soude pur par l'HCl pur.

Caract. et essai.— Cristaux cubiques incol., anhydres, inaltérables à l'air. Dté = 2,162. Chauffés, ils peuvent perdre de l'eau d'interposition en décrépitant ; ils fondent au rouge et se volatilisent au rouge vif.

Le sel pur et sol. dans 2,8 p. d'eau à 15°, 2,5 p. d'eau bouillante, 5 p. de glycérine à 15° ; insol. dans l'alcool absolu, très peu sol. dans l'alcool à 95°.

La solution de sel officinal ne doit ppter ni par H^2S ni par le sulfure d'ammonium, ni par le carbonate de soude ; elle doit être exempte de sels *ammoniacaux* ou *potassiques* (recherchés avec $PtCl^2$).

Le NaCl officinal doit de plus être exempt de *matières organiques*, de *nitrates*, etc.

Pour ppter complètement 0 gr. 20 de sel pur et sec, il faut employer 0 gr. 581 d'azotate d'argent, soit 34 c. c. 17 de solution N/10 : il se forme ainsi 0 gr. 490 d'Ag.Cl insol. dans AzO^3H (*Codex*).

Usages médicaux. — A petite doses (0,20 à 1 gr.) il excite la sécrétion gastrique (contre-indiqué chez les hyperchlorhydriques). A doses plus élevées et surtout en solutions concentrées, il agit comme purgatif.

Son rôle capital, dans l'organisme, est d'assurer la constance de la pression osmotique, c'est-à-dire de la concentration moléculaire des humeurs traduite par $\Delta = -0°56$; le sérum sanguin normal en contient 0,73 p. 100. A l'état normal, le rein élimine toute quantité de NaCl qui, apportée par l'alimentation, tendrait à augmenter cette concentration. Mais, en cas de lésions rénales susceptibles d'entraver son élimination régulière, le NaCl s'accumule dans les tissus et y appelle une quantité d'eau telle que la solution formée tende vers $\Delta = -56°$. C'est ainsi que la rétention chlorurée entraîne la production des œdèmes chez les brightiques : d'où l'utilité et les succès de la *cure de déchloruration* (WIDAL) chez ces malades.

Le NaCl est surtout administré sous le nom, très impropre, de *sérum physiologique*

(solution à 7,00 p. 1000) en *injections hypodermiques ou intra-veineuses* dans tous les cas où il faut relever la tension artérielle, restituer au sang le sérum qu'il a perdu (hémorragies), ou bien encore éliminer les toxines des maladies infectieuses, des oliguries (urémie, éclampsie), des empoisonnements (lavages du sang), etc.

Cette médication est absolument *contre-indiquée* lorsqu'il y a des *œdèmes*, de la *dilatation cardiaque* ou de l'*hypertension artérielle.*

Le NaCl est en outre un stimulant de la nutrition très efficace dans le traitement de la *scrofulo-tuberculose* (*cure marine*).

·Chlorure de soufre.

Chloride de soufre, Chlorure sulfureux.

Liquide jaune rougeâtre, d'une odeur très fétide, d'une saveur âcre, fumant à l'air, plus pesant que l'eau (d[té] 1,6) qui le décompose, bouillant à + 139°. Il dissout facilement le soufre, le phosphore, le sélénium.

On l'obtient en faisant arriver longtemps du chlore gazeux sur la fleur de soufre en ayant soin de refroidir le vase où se fait la combinaison. On distille ensuite pour le séparer du soufre non combiné.

Il a été indiqué contre la gale.

Chlorure de zinc*.

$ZnCl^2 = 136.$

Beurre ou *Muriate de zinc; Zincum chloridum, Chloruretum zincicum.*

Dissolv. 100 de zinc dans Q.S. d'acide chlorhydrique étendu de deux fois son volume d'eau, décantez le liquide et faites-y passer un courant de chlore pour transformer le chlorure ferreux (impureté) en sel ferrique; chauffez la solution pour dégager l'excès de chlore, ajoutez, par pincées de l'oxyde de zinc (1/100 environ du poids du zinc); le chlorure ferrique est transformé en chlorure de zinc, et le peroxyde de fer se dépose; décantez, filtrez au besoin sur l'amiante et évaporez jusqu'à ce que vous puissiez couler en plaques. (*Cod.* 66.)

Pour obtenir ce sel parfaitement blanc, il faut fondre le produit de l'évaporation pour brûler les matières organiques, puis distiller la masse ainsi fondue en la portant à la temp. du rouge vif. — A conserver dans des flacons à large orifice, bouchés à l'émeri.

Le chlorure distillé constitue le sel officinal. Il est en masses blanches, très déliquescentes, de densité 2,7: fusible au-dessus de 300°, bouillant vers 680°, sol. dans 0,33 p. d'eau froide, sol. dans la glycérine, l'éther et l'alcool avec lequel il contracte une combinaison.

La solut. aqueuse rougit fortement le tournesol; le sel fortement dilué se décompose d'ailleurs en donnant de l'HCl et de l'oxychlorure de zinc.

Chauffé en présence d'une petite qqté d'eau, par exemple pendant l'évaporation de sa solut. aqueuse, il dégage de l'HCl et se charge d'oxyde de zinc.

Essai. — La solut. aqueuse de chlorure de zinc officinal doit être limpide, exempte de sulfates, et donner avec AzH^3 un ppté blanc sol. dans un excès de ce réactif; la liqueur ainsi obtenue doit être limpide et incolore (absence de fer, d'alumine et de cuivre); traitée par H^2S en excès, puis filtrée elle fournit un liquide qui ne doit laisser aucun résidu après évaporation (absence de métaux alcalins et alcalino-terreux) (*Codex*).

N. B. — On trouvera difficilement un produit absolument exempt d'oxychlorure, c.-à-d. donnant une solution parfaitement limpide.

Chlorure de zinc liquide ou dissous*. — *Zincum chloratum solutum crudum* (*Codex*). Le chlorure de zinc est directement fourni par l'industrie en solutions marquant de 1,26 à 1,81 au densimètre. On préfèrera celles de densités voisines de 1,45 qui contiennent environ 40 p. 100 de $ZnCl^2$. — Ces solutions toujours acides et impures, seront employées exclusivement pour la désinfection des locaux (*Codex*).

Us. — On a préconisé ce sel dans la chorée, mais c'est principalement à l'*extérieur* qu'on l'emploie comme caustique pour détruire les néoplasmes, les *lupus.* (V. *Pâte de Canquoin.*) On l'emploie aussi en injections (solut. à 0,05 p. 100) contre les écoulements urétraux et vaginaux. On l'a préconisé en injections interstitielles (au 1/10) comme *sclérogène* des tuberculoses articulaires et ganglionnaires (LANNELONGUE). Il rend les étoffes incombustibles. Sa solution concentrée est employée dans les embaumements (SOCQUET), pour l'injection et la conservation des cadavres; elle est usitée en Angleterre comme désinfectant, sous le nom de *Solution de Burnett.*

CHOCOLATS.

Sortes de pâtes solides dont la base essentielle est le cacao broyé, auquel on ajoute du sucre, des poudres végétales et minérales, des sels. Le mot *Chocolat* vient du nom d'un breuvage mexicain dont le cacao faisait la base, nom formé lui-même de deux mots mexicains, *choco*, bruit, et *late*, eau.

C'est de l'Amérique méridionale et plus particulièrement du Mexique que la connaissance du chocolat a été importée en Europe par les Espagnols vers le milieu du XVI[e] siècle. Aussi

est-ce en Espagne que d'abord le chocolat fut usité. Il passa en Italie, en Autriche, puis en France et enfin dans le reste de l'Europe. D'abord adopté par la noblesse, puis par la bourgeoisie, il est aujourd'hui entré dans la consommation générale.

Les chocolats sont dits *alimentaires* ou *médicinaux*. L'usage des premiers est trop universellement répandu aujourd'hui pour qu'il soit nécessaire d'entrer dans de longs détails à leur sujet. C'est un aliment très nourrissant, analeptique, qui convient aux individus épuisés par les maladies ou les excès de toute nature. Il ranime les forces et produit promptement une amélioration sensible. Les seconds peuvent avoir une foule d'indications thérapeutiques. Le médecin, en prescrivant une substance médicamenteuse sous cette forme, a souvent en vue d'y ajouter l'action propre du chocolat.

Ci-après la formule du *Chocolat simple* (*Chocolata simplicior*) dit *Chocolat de santé*.

Cacao caraque......	3000	Sucre..............	5000
Cacao maragnan....	3000	Cannelle pulv.......	30

Criblez le cacao pour en séparer les petites pierres qui s'y trouvent, torréfiez-le jusqu'à ce que le tégument s'enlève facilement par le froissement ; brisez les grains, séparez par ventilation les pellicules des fragments d'amandes, puis mondez à la main pour en séparer les germes et les parties altérées.

Pilez le cacao ainsi préparé dans un mortier préalablement chauffé, jusqu'à ce qu'il soit réduit en pâte, ajoutez le sucre et la cannelle, portez le mélange sur la pierre à broyer chaude, et, à l'aide du rouleau, faites une pâte fine que vous introduisez dans des moules de fer-blanc chauds auxquels vous imprimez des secousses brusques pour unir la surface du chocolat. Quand celui-ci sera refroidi, sortez-le des moules et enveloppez-le dans des feuilles d'étain. (*Cod.* 84.)

En remplaçant la cannelle par de la poudre de vanille sucrée à la dose de 40 de celle-ci par 1000 de chocolat, on obtient le *chocolat à la vanille*. (*Cod.* 84.)

Si l'on voulait mettre le chocolat sous forme de pastilles à la goutte, il n'y aurait qu'à rouler le chocolat chaud en pilules, espacer celles-ci sur une plaque en fer-blanc chaude et à laquelle on imprime des secousses. Les chocolatiers ont un appareil spécial dit *Pastilleuse*, qui consiste en une sorte de boîte de fer carrée, sans couvercle, et dont le fond est percé de trous du diamètre d'une lentille et convenablement espacés. On pose cet appareil sur une plaque de fer-blanc; on met dedans une couche convenable de chocolat; on recouvre celle-ci d'une plaque de fer épaisse; on place par-dessus celle-ci une cale en bois, et à l'aide d'une barre formant levier on presse dessus, ou bien on donne de nombreuses secousses à la boîte. La pâte du chocolat traverse les trous et vient se fixer sur la plaque de fer-blanc inférieure qu'on n'a plus qu'à battre pour former les pastilles. Toute cette manipulation se fait à chaud. Les pastilles formées, on laisse refroidir la plaque qui, lorsqu'elle est refroidie, n'a besoin que d'être retournée sens dessus dessous pour laisser tomber les pastilles. Ce procédé peut être appliqué en pharmacie.

Pour préparer le chocolat en liqueur dans les ménages, on est dans l'habitude de le faire bouillir longtemps : c'est un tort ; il ne faut que le faire dissoudre. Dans quelques pays, on se sert de *moussoirs* pour agiter le chocolat.

On fait le chocolat en liqueur à l'eau, au lait, plus rarement aux vins fins.

Essai. — (V. *Cacao*, p. 461).

Chocolat antivénérien.

Sublimé corrosif....	0.8	Chocolat simple......	420
Baume du Pérou....	15.0	Sucre..............	60

Faites dissoudre le sublimé dans Q. S. d'alcool. Mêlez le tout exactement et faites 32 tablettes. Chacune contient 3 centigr. de sublimé. (JOURD.)

Chocolat blanc.

Sucre..............	3000	Alcoolé de vanille....	15
Farine de riz.......	860	Beurre de cacao......	250
Fécule.............	250	Gomme arabique.....	125

Faites une pâte avec eau bouillante Q. S. et mettez en moules.

Chocolats ferrugineux.

La plupart des sels de fer sont décomposés par le chocolat. Mais il n'en est pas de même avec le sesquioxyde de fer hydraté ou safran de mars apéritif, qui donne (à 10 gr. pour 990 de chocolat simple, ou 1,0 sur 30) une préparation d'une saveur de fer peu sensible et que les médecins administrent avec succès (*Cod.* 84).

La limaille de fer porphyrisée donne une bonne préparation. Elle fait la base du *Chocolat ferrugineux de Colmet d'Aage*, à la dose de 2 gr. 60 centigr. par tablettes de 125 grammes.

Chocolat au fer réduit (Miquelard-Quevenne).

Fer réduit........	25,0	Chocolat fin........	5000,0

F. des tablettes de 40,0. Elles contiendront chacune 20 centig. de fer. On préfère le chocolat au fer réduit au chocolat au carbonate de fer, qui se prépare de même, parce que celui-ci fait rancir promptement le chocolat.

Chocolat au guarana.

Chocolat simple...	500	Guarana...	30 (J. PH. 1840).

Chocolat d'iodure de fer (Pierquin).

Iodure de fer......	6,25	Chocolat simple...	500,0

Chocolat au kermès.

Kermès............	50	Chocolat simple.....	1000

F. S. A. des pastilles de 1 gr.

Chocolat au lactate de fer.

Chocolat......	30,0	Lactate de fer.	0,25 (Bouch.).

Mauvaise préparation, parce que le sel entre en décomposition et que la saveur en est très désagréable.

Chocolat au lait d'ânesse.

On fait évaporer suffisamment à la vapeur 2 kilos de lait d'ânesse, on y ajoute, gomme arabique, sucre, cacao caraque en poudre, ãã 250, et on amène le tout à siccité à la chaleur de l'étuve.

Chocolat au lichen d'Islande.

Chocolat..........	1000	Saccharure de lichen..	100

Opérez comme pour le chocolat simple. (*Cod.* 66.)

Chocolat à la magnésie.

Magnésie calcinée....	100	Chocolat...........	1000

F. S. A. des tablettes ou des pastilles. Chaque tablette de 30,0 contiendra 3,0 de magnésie, et chaque pastille de 1,0 en contiendra 0,1.

Chocolat purgatif, de Montpellier ou de Charles.

Chocolat simple ramolli.	500	Jalap.	45	Calomel.	30

Incorporez exactement et faites des pastilles de 4,0; chacune contiendra sensiblement 2 décigr. de calomel et 3 décigr. de jalap. (Cad.) — 1 à 2 pour les enfants; 3 ou 4 pour les adultes.

Chocolat au salep.

Chocolat..........	1000	Salep pulvérisé......	30

Faites ramollir le chocolat à la chaleur du B.-M., incorporez-y le salep et emmoulez. (*Cod.* 66.)

Préparez de la même manière les chocolats à l'*arrow-root*, au *tapioca*, au *sagou* ou à toute autre fécule, ainsi qu'au *gland de chêne*, à la *châtaigne*. Ces chocolats portent aussi le nom de *chocolats analeptiques*.

On fait encore des chocolats au *lait d'amandes*, à l'*osmazôme*, au *cachou*.

Chocolat à la scammonée.

Scammonée d'Alep ou scammonée blanche.....	16,7
Chocolat à la vanille	500

F. S. A. des tablettes. Chaque tablette de 30 gr. contient 1 gr. de scammonée.

On fait aussi des chocolats : à la *scammonée* (20) et au *jalap* (32); à la *scammonée* (20) et au *calomel* (20); à la *scammonée* (40) et à la *santonine* (20), pour 1000 de chocolat.

CHROMATES.

Sels formés par la combinaison de l'acide chromique avec les bases. Ils sont tous colorés et décomposables par la plupart des acides forts.

Les chromates suivants sont employés en médecine ou dans l'industrie.

Chromates d'ammoniaque.

Le chromate *neutre* crist. en prismes de couleur citron, assez solubles, laissant par calcination un résidu d'ox. de chrôme pur.

Le *bichromate* se présente en cristaux d'un beau rouge grenat, très solubles, inaltérables à l'air. C'est un oxydant énergique. Chauffé en un seul point, il s'allume, se décompose spontanément, et laisse un résidu d'oxyde de chrome très volumineux.

Chromate de plomb.

Protochromate de plomb, *Jaune de chrome*.

Il se trouve dans la nature et constitue le plomb rouge de Sibérie ou *crocoïsite*.

On l'obtient, par voie de double décomposition, du chromate neutre de potasse et de l'azotate ou de l'acétate de plomb. Il se précipite alors sous forme de poudre d'une couleur jaune très belle, qui varie du jaune-serin clair (*jaune de chrome*), à l'orangé (*rouge de chrome*), suivant qu'il est plus ou moins basique. Dans le commerce, on le met sous forme de petits pains carrés ou de trochisques à la façon de l'iodure de plomb.

Employé dans la peinture.

Chromates de potassium.

1° *Chromate neutre de potasse*, K^2CrO^4. On l'obtient en calcinant de la mine de chrome du Var (*fer chromé*) avec du nitrate de potasse. Il est jaune citron, cristallisé, translucide. Employé dans la teinture en jaune. On a proposé d'en imprégner du papier et de s'en servir comme moxa. On en fait des mèches à briquet.

2° **Chromate acide de potassium**, **Bichromate de potasse** *, *Kalium bichromicum*. — $K^2Cr^2O^7 = 294$. — On l'obtient en traitant une dissolution de chromate neutre par l'acide azotique; il se forme de l'azotate de potasse et du bichromate qui se dépose par refroidissement en cristaux prismatiques, d'un rouge orangé, inaltérables à l'air, solubles dans 10 p. d'eau froide et dans leur poids d'eau bouillante.

Le bichromate de potasse est décomposable par la chaleur. Sa solution aqueuse rougit le tournesol. Il est facilement réduit par les corps oxydables, et notamment par l'acide sulfureux, l'alcool, etc. (en liqueur acide) qui ramènent l'acide chromique à l'état de sesquioxyde de chrome.

Avec SO^4H^2, à chaud, il dégage de l'oxygène et donne du sulfate de chrome et de potassium. Avec le nitrate d'argent, il donne un ppté rouge foncé de chromate d'argent, sol. dans dans AzH^3 ou AzO^3H.

Essai (*Codex*). — Doit être presque complètement exempt de *chlorures* (nitrate d'argent en liqueur nitrique) et de *sulfates* ($BaCl^2$ en liqueur nitrique).

Us. — Sert dans la teinture, et comme réactif; les ouvriers qui le travaillent sont fréquemment atteints de perforation des fosses nasales. On le dit propre à accélérer la cicatrisation des ulcères scrofuleux. Avec 10 centigr. de bichromate et 15 gr. d'axonge, Blaschko prépare un onguent qu'il a recommandé contre les verrues. On le prescrit quelquefois en badigeonnages (solution 1/100) contre la sueur fétide des pieds et aussi contre la leucoplasie buccale. Son absorption, *ob ore* ou après applications sur de larges surfaces cutanées, peut entraîner des lésions rénales (albuminurie). Il a été proposé par les docteurs Vicente et Robin comme antisyphilitique comparable au mercure.

Doses : 1 à 20 centig.

CIGARES MÉDICINAUX.

Formes médicamenteuses qui s'appliquent surtout aux maladies des voies respiratoires.

Ce sont des plantes naturelles ou additionnées de substances médicamenteuses en poudre ou dissoutes, que l'on dispose en cigares analogues pour la forme à ceux de la régie et dont les principes actifs se volatilisent sous l'influence de la chaleur, mais ne peuvent être décomposés par elles.

Les plantes doivent être sèches. Mais avant de les mettre en œuvre on les met une nuit à la cave pour les rendre souples; alors on dispose les feuilles les unes au-dessus des autres, en ayant soin de mettre les plus grandes en premier, et l'on roule en cigares. Ou bien encore, il n'y a que les feuilles qui forment la couverture qui soient entières, et celles de l'intérieur sont coupées menues comme du tabac à fumer. Pour faire tenir les feuilles roulées, on encolle la feuille supérieure.

Pour les fumer, il est nécessaire de se servir d'un porte-cigares, afin de ne pas mâcher la substance.

Les *cigarettes* médicinales ne diffèrent des cigares qu'en ce que les plantes sont hachées et roulées dans du papier. Cependant on nomme encore cigarettes des tubes en plume, en verre, en bois ou en ivoire, dans lesquels on introduit des substances médicinales très volatiles, que l'on aspire sans avoir recours à la combustion.

Pour faciliter la confection des cigarettes, on a imaginé un petit instrument nommé *cigaritotype*.

On fait des cigares ou des cigarettes avec les feuilles séparées ou mêlées de *belladone* *, de *digitale*, d'*eucalyptus*, de *jusquiame*, de *nicotiane*, de *stramoine** (*cigarettes narcotiques*). Chaque cigarette doit contenir 1 gramme de feuilles (*Codex*).

Les *cigarettes de varec* ou *de fucus*, proposées contre la phtisie, sont préparées avec des feuilles de fucus auxquelles on ajoute quelquefois de la stramoine et de la sauge.

Les *cigarettes iodées antiphtisiques* sont préparées avec du camphre ou des feuilles de solanées arrosées de teinture d'iode. (V. *Iode*.)

Les *cigarettes balsamiques de Golpin* consistent en du papier sur lequel on a étendu plusieurs couches de teinture de tolu tenant en suspension du nitre et de l'iris, et que l'on dispose en cigarettes. De même les *cigarettes balsamiques c. l'aphonie* sont formées avec du papier brouillard épais, trempé dans une solution d'azotate de potasse, séché, puis enduit de teint. de benjoin composée (V. *Teintures*), et coupé en morceaux de 0m,10 de long sur 0m,05 de large.

Cigares opiacés.

Extrait d'opium.....	0,15	Belladone...........	3,0

Faites dissoudre l'extrait dans quelques gouttes d'eau, arrosez-en la belladone, laissez sécher un peu, et faites un cigare. On remplace quelquefois l'extrait d'opium par le laudanum.

Cigarettes antiasthmatiques.

On fait d'abord du *papier antiasthmatique* :

Feuilles de belladone, stramoine, digitale, sauge, āā, 5
Teint. de benjoin. 40 Sel de nitre. 75 Eau.... 1000

Faites une décoction de toutes les plantes, passez, ajoutez le sel de nitre et la teinture, pour immerger, feuille par feuille, une main de papier buvard rose, pendant vingt-quatre heures; on fait sécher et on coupe en rectangles de 10 centim. de longueur, sur 7 cent. de large, que l'on enferme dans des boîtes. Chaque boîte doit contenir 100 rectangles de papier. Pour faire les cigarettes ou *tubes antiasthmatiques*, prenez des bandes du papier antiasthmatique de la dimension que nous venons d'indiquer, roulez-les dans le sens de leur longueur sur un mandrin de 1 millim. à 1 millim. 1/2 de diamètre, et arrêtez le papier avec un peu de colle. Chaque boîte doit contenir 40 tubes. (*Bullet. de la Soc. de pharm. de Bordeaux.*)

Trousseau employait un mélange de : stramoine, 30,0; sauge, 15,0; divisé en vingt cigarettes ou à consommer en pipes.

Favrot a proposé l'*amadou nitré* dont on aspire la fumée. Letanneur préconise le *papier nitré*; il sature de l'eau avec du nitre, il y trempe du papier écolier, fait sécher et roule en cigarettes. Le *papier nitré de Fruneau* lui est analogue, mais il se brûle sur un petit gril de fil de fer dans la chambre du malade. Ces papiers nitrés donnent lieu à une vapeur très épaisse dans laquelle on a constaté la présence de : l'ac. carbonique, l'ox. de carbone, le cyanogène, l'ammoniaque, l'azote, la vapeur d'eau, le carbonate et l'azotite de potasse (VOHL). Pour préparer le papier antiasthmatique, Hager fait avec 120 gr. de papier blanc non collé et Q. S. d'eau chaude une pâte qui est bien exprimée, puis mélangée dans un mortier avec une poudre composée de : azot. de potasse, 60 ; myrrhe et oliban āā, 10 ; belladone, stramoine, digitale āā, 0,60 ; le mélange bien homogène est ensuite étendu en feuilles de qq. millim. d'épaisseur, séchées et coupées en bandes longitudinales. En Angleterre, on prépare aussi un *papier nitré aromatique* (*Pastile paper*).

Le *carton fumigatoire* (*charta fumifera*) ou *carton antiasthmatique de Carrié* se compose de : pâte de carton ou papier gris sans colle, 120 ; poudre de nitre, 60 ; de belladone, 5 ; de stramoine, 5 ; de digitale, 5 ; de phellandrie, 5 ; de lobélie enflée, 5 ; de myrrhe, 10 ; d'oliban, 10. On fait une pâte homogène que l'on divise dans trois moules à pâte de jujubes, on fait sécher et on divise chaque plaque en douze petits carrés. Chaque soir on brûle un de ces carrés dans une chambre close.

Le *carton antiasthmatique de Falières* est du carton blanc ordin. (d'une ép. telle qu'un rectangle de 9 cent. sur 6 pèse 2 gr.) immergé feuille par feuille pendant 24 h., dans une solution aqueuse saturée à froid de sel de nitre, puis séché et plongé également pendant 24 h. dans un mélange filtré de alcoolat. de belladone, de digitale, de stramoine, āā, 50 ; teint de sem, de phellandrium, 50 ; teint. d'ext. d'opium au $\frac{1}{12}$, 30 ; goudron liquide, 10 ; alcool à 90° 10 ; la feuille de carton est séchée et découpée en rectangles de 9 cent. sur 6 ; chaque carte est brûlée dans un tube-cheminée en fer-blanc.

D'après les travaux du professeur Germain Sée, l'action de ces préparations antiasthmatiques est due surtout à la *Pyridine* qui se développe pendant leur combustion.

Cigarettes aromatiques.

Espèces aromatiques roulées en cigarettes.

Cigarettes arsenicales.

Cigarettes arsenicales de Trousseau, *Papier arsenical*; *Charta arsenicalis*.

Arseniate de soude crist..	1	Eau dist.....	20

Dissolv. le sel dans l'eau ; f. absorber le soluté par une feuille de papier à filtrer, dit de *Berzélius* : f. sécher et div. en 20 morceaux qui contiendront chacun 5 centigr. d'arseniate. On roule chaque carré sur lui-même et on l'introduit dans un tube de papier à cigarettes. (*Cod.* 84.)

Cigarettes arsenicales, de Boudin.

Cigarettes de Dioscoride, *Papier arsenical*.

Acide arsénieux............ 1 centig.

Faites-le dissoudre dans quelques gouttes d'eau, absorbez le soluté par un morceau de papier que vous ferez sécher et roulez ensuite en cigarette. — Dans l'asthme.

Les malades, après avoir roulé deux ou trois feuilles en manière de cigarettes, ou avoir haché le papier menu pour le fumer dans une pipe en terre, en aspirent la fumée par la bouche, puis par une lente aspiration, la font passer dans les bronches. On aspire d'abord quatre ou cinq bouffées par jour, ou deux ou trois bouffées, deux fois par jour, et l'on va en augmentant. Dans la phtisie et les maladies des voies respiratoires.

Quelques praticiens prescrivent de rouler dans ce papier arsenical du tabac ou de la stramoine.

Cigarettes de camphre de Raspail.

Les tourneurs font des tubes en forme d'étuis amincis et percés d'un seul trou par un bout, gros et percés de plusieurs petits trous par l'autre bout ; on y introduit le camphre, on met la cigarette dans la bouche par le petit bout et l'on aspire ; l'air entre par l'autre extrémité, se charge de camphre en traversant le tube et arrive dans les poumons. On renouvelle le camphre lorsqu'il est épuisé. On peut remplacer ces tubes façonnés par des tuyaux de plumes. Pour garnir ceux-ci, on commence par conduire avec une petite baguette un petit tampon de coton, teint en rouge, et peu serré, près de l'extrémité pointue du tuyau, où on le fait tenir à l'aide d'un peu de mucilage. Alors on remplit le tube de camphre granulé ; par-dessus le camphre et pour l'empêcher de tomber, on met un second tampon de coton, et la cigarette est faite. La condition la plus importante, c'est que les tampons et le camphre ne soient pas tassés de manière à empêcher l'air de pénétrer.

Préconisées comme sédatif dans quelques affections de poitrine ou des gros vaisseaux, telles que la toux, les catarrhes, la grippe, l'asthme.

On prépare de même des *cigarettes de naphtaline* ; celle-ci est préalablement purifiée par la sublimation et par l'alcool aromatisé.

Cigarettes pectorales d'Espic.

Cigarilles ou *Fumigateur pectoral.*

Belladone	0,30	Phellandre	0,05
Stramoine	0,15	Extrait d'opium	0,01
Jusquiame	0,15	Eau de laur.-cerise.	Q. S.

Les feuilles, séchées avec soin et mondées de leurs nervures, seront hachées et mélangées exactement. L'opium sera dissous dans Q. S. d'eau de laurier-cerise, et le soluté réparti également sur la masse.

Le papier (brouillard) qui sert à confectionner les cigarettes est préalablement lavé avec le macerat́é des plantes ci-dessus décrites dans l'hydrolat de laurier-cerise, et séché convenablement (*Brev. exp.*). Deux à quatre cigarettes par jour dans l'asthme, où elles réussissent très bien.

Les boites d'Espic, pharmacien de Bordeaux, contiennent vingt cigarettes.

Laucelot prepare des cigarettes qui paraissent plus actives en ajoutant 0,10 de *cannabis indica* à la formule précédente; les feuilles ne sont pas mondées de leurs nervures, et on les laisse macerer jusqu'à commencement de fermentation, dans le soluté d'opium; avec ces feuilles séchées à une douce chaleur, on fait les cigarettes. Elles constituent ainsi les *cigarettes indiennes.*

Cigarettes mercurielles de Bernard.

Bichlor. de mercure.	0,04	Extrait d'opium	0,02
Tabac p. de nicotine.	2,0		

On prive le tabac de nicotine par plusieurs macérations dans de l'eau acidulée, on lave ensuite dans l'eau pure, on fait sécher les feuilles, on les incise et on les roule en cigarettes dans du papier.

Trousseau et Pidoux ont proposé de préparer des *cigarettes mercurielles* de la manière suivante : on étend sur du papier, avec un pinceau, un soluté *titré* de bichlorure de mercure qu'on laisse sécher, puis on étale pardessus un soluté d'azotate de potasse également titré.

Il y a tout à croire qu'ici c'est le mercure métal réduit en vapeur qui agit.

Ulcérations syphilitiques de la gorge, de la bouche et du nez.

CIGUËS et CICUTINE.

On distingue en pharmacie trois plantes ombellifères de ce nom :

1° CIGUË ORDINAIRE OU OFFICINALE, *Grande ciguë; Cicuta major, Conium maculatum*, L. ✱*

Schierling, Gefleckter schierling, AL.; Hemlock, ANG.; Sucaram, Sciocaran, AR.; Skarntyde, DAN.; Apemfi, ÉGYP.; Cicuta, ESP.; Dollekervel, Scheerling, HOL.; Cicuta maggiore, IT.; Swinia welz, POL.; Ciguda, POR.; Boligolow pianistoi, RUS.; Sproklig odort, SU.; Baldiran, TUR.

Racine ♃ fusiforme, tige herbacée, haute de un à deux mètres, cylindrique, marquée surtout vers le bas, de taches pourpres; feuilles très grandes, tripinnées; fleurs blanches, petites, en ombelles involucrées, *involucelles dimidiées.* Odeur vireuse, saveur nauséeuse, saline et âcre (*fig.* 81).

Elle croît dans les terres arides, les décombres, le long des haies; elle est très commune dans toute l'Europe. La plupart des auteurs s'accordent à dire que les feuilles de ciguë, ne doivent être récoltées, pour offrir toutes leurs propriétés, que lorsque la plante entre dans sa floraison.



Fig. 81.

Les fruits sont plus riches en principe actif que les feuilles : ils contiendraient environ 0,70 p. 100 de conicine alors que les feuilles n'en renfermeraient que 0,10 p. 100. De plus, Deway et Guillermond ont observé que les préparations galéniques de feuilles étaient d'activité très variable. Aussi est-ce avec raison que le *Codex* prescrit l'emploi des fruits (ou semences) et non des feuilles.

Ces fruits doivent être récoltés avant leur complète maturité. Ils sont ovoïdes, comprimés latéralement, longs et larges d'environ 3 millimètres et couronnés au sommet par un stylopode déprimé, de couleur gris verdâtre. Les deux méricarpes, souvent séparés, possèdent chacun cinq côtes égales nettement caractérisées par leurs crénelures. La section transversale montre un albumen profondément creusé sur la face ventrale; il n'y a plus de canaux secréteurs dans le fruit adulte; l'endocarpe est formé d'une assise continue de cellules cubiques, de couleur brune, renfermant la conicine.

Ces fruits ont une odeur vireuse, désagréable, qui augmente par la dessiccation et rappelle celle de la souris, surtout quand on humecte leur poudre avec une solution forte de potasse; leur saveur est âcre et nauséabonde (*Codex*).

La ciguë perd de son activité à mesure qu'on s'éloigne des contrées méridionales, au point de devenir plante potagère.

Les différents alcaloïdes trouvés dans la

ciguë sont : la *cicutine* ou *conine* droite qui est une propylpipéridine $C^8H^{17}Az$ et que nous étudions ci-après parce qu'elle constitue le principal agent actif de la plante ; la *méthylcicutine* $C^8H^{16}Az.CH^3$; la γ *conicéine* qui est une tétrahydropropylpipéridine $C^5H^8(C^3H^7)Az$; la *conhydrine*, alcaloïde oxygéné $C^8H^{17}AzO$ (différant de la conicine par O en plus) fusible à 126° et bouillant à 226°, assez soluble dans l'eau et donnant avec HI à 150° de l'iodoconicine qui régénère la conicine sous l'influence des hydrogénants ; la *pseudo-conhydrine* isomère de la précédente et qui est comme elle beaucoup moins toxique que la conicine.

Cicutine ou Conine ou Conicine. $C^8H^{17}Az$ ou α *Propylpipéridine*



Découverte par GIESECKE en 1827, étudiée par WERTHEIM, KÉKULÉ, HOFMANN et surtout par LADENBURG qui en fit la synthèse. Elle existe non seulement dans la ciguë mais encore dans l'*Ethusa cynapium* et la feuille de *sureau*.

On l'obtient en épuisant les semences de ciguë par l'eau acidulée d'acide acétique, évaporant dans le vide, mélangeant l'extrait sec ainsi obtenu avec de la chaux ou de la magnésie et extrayant les alcaloïdes, alors libérés (conhydrine et cicutine), au moyen de l'éther. On dessèche la solution éthérée sur du carbonate de potasse et on la distille ; la cicutine passe à la distillation ; la conhydrine, qui est fixe, reste dans la cornue. Après évaporation du distillat éthéré on obtient la conicine impure que l'on rectifie dans un courant d'hydrogène en recueillant ce qui passe entre 165 et 170° (WERTHEIM).

La conicine ainsi obtenue est un liquide dextrogyre : $\alpha_D = + 18°,13$.

La remarquable synthèse totale effectuée par LADENBURG (condensation de l'α picoline ou α méthylpyridine, $C^5H^4.CH^3.Az$, avec l'aldéhyde pour obtenir l'α allylpyridine qui, hydrogénée par l'alcool et le sodium, fixe 8 H en donnant l'α *allylpipéridine* ou *cicutine*) fournit la cicutine racémique ; mais la solution concentrée du tartrate de ce racémique, additionnée d'un cristal de cicutine naturelle, donne une cristallisation de tartrate de cicutine dextrogyre, dont l'alcaloïde présente toutes les propriétés du produit naturel, tandis que les eaux mères retiennent le sel de cicutine gauche que l'on peut isoler à son tour.

Propriétés. — La cicutine est un liquide huileux à odeur nauséeuse (de souris) : D = 0,886 environ. Point d'ebullition = 167°. Elle émet, à la température ordinaire, des vapeurs formant fumée blanche a l'approche d'une baguette imprégnée d'HCl. Elle se solidifie à — 2°,5. Elle est soluble dans 90 p. d'eau froide dont elle dissout elle-même le 1/3 de son poids. Elle est moins soluble dans l'eau chaude. Elle est très soluble dans l'éther, l'alcool, le chloroforme, la benzine et le pétrole.

C'est un alcali secondaire monoacide ; elle sature bien les acides et précipite les oxydes métalliques. Elle coagule l'albumine. Chauffée avec l'iodure de méthyle, elle fournit de la méthylcicutine identique à celle de la ciguë.

L'eau chlorée ou l'eau bromée donnent un ppté blanc dans ses solutions aqueuses. Le gaz HCl la colore en rouge, puis en bleu foncé. Elle donne avec le sulfate de cuivre un ppté sol. dans l'alcool et l'éther. Une solution aqueuse très diluée de cicutine additionnée d'une solution très faible de nitroprussiate de soude donne une coloration rouge groseille (virant au jaune) qui disparait à chaud et reparait à froid ; l'alcool gêne cette réaction (*J. Ph.* et *Ch.* 1906).

Bromhydrate de cicutine ou de conine droite *. *Bromhydrate d'α propylpipéridine ou de cicutine naturelle, Bromhydrate de conicine, Coninum bromhydricum.*

$C^8H^{17}Az.BrH = 208.$

On dissout 10 gr. de cicutine dans 100 gr. d'éther officinal : au fond du flacon contenant cette solution et entouré d'eau froide, on fait arriver un courant de gaz acide bromhydrique sec. Le bromhydrate insoluble dans l'éther se dépose sous forme de cristaux que l'on isole par filtration et que l'on sèche rapidement, en étuve tiede, après les avoir lavés à l'éther. On le purifie en le faisant cristalliser par évaporation spontanée, à la température ordinaire, de sa solution aqueuse saturée à froid (*Cod.* 84).

Caract. (*Cod.* 08). — Il contient 61,06 de conicine et 38,94 p. 100 d'acide bromhydrique. Prismes rhomb. droits, incol., inod. lorsqu'ils sont secs, mais exhalant une faible odeur de conine quand on les broye, les chauffe ou les expose à l'air humide. Fusibles à 211°. Sol. à froid dans 2 p. d'eau, 3 p. d'alcool ; insol. dans l'éther. Sa solution aqueuse donne des cristaux par évaporation spontanée à froid, mais évaporée à chaud, elle se colore, surtout en milieu acide, en rouge puis en violet, bleu et brun.

Le bromhydrate de conine droite est optiquement inactif. Il est neutre au tournesol ;

combustible sans résidu ; il ne se colore pas à l'air ou à la lumière. Les alcalis en déplacent la conine que l'on peut extraire au moyen du chloroforme ou qui, à froid, reste en solut. aqueuse s'il n'y a pas plus de 1 de conine p. 100 d'eau. Le soluté aqueux ainsi à saturation de conine se trouble quand on le chauffe, l'alcaloïde étant moins sol. à chaud qu'à froid. A l'ébullition, la vapeur d'eau entraîne la conine qui bleuit le tournesol et rougit la phtaléine.

La solution chloroformique de conine additionnée d'acide oxalique dissous dans l'éther donne un ppté cristallin d'oxalate.

On essaiera le bromhydrate de conine en vérifiant son point de fusion, et constatant les caractères de la conine séparée de ce sel par les alcalis.

Effets physiol. et thérap. de la cicutine et des préparations de ciguë. — Localement la cicutine est très irritante et peut produire du sphacèle.

A *l'intérieur*, elle agit en paralysant les extrémités des nerfs moteurs à la façon du curare, sans toutefois, comme le fait ce dernier, respecter les pneumogastriques.

Les *faibles doses* déterminent de l'engourdissement, avec titubation, dérobement des jambes, troubles de la vue et mydriase ; à *doses élevées*, elle provoque une exagération des réflexes, des tremblements, de l'hypothermie avec sensation de froid glacial, tout en respectant l'intelligence (voyez mort de Socrate) ; la mort survient par asphyxie due à la paralysie des muscles respiratoires, d'où l'efficacité de la respiration artificielle pour lutter contre les effets du poison.

La cicutine est anaphrodisiaque ; elle exagère les secrétions urinaire et bronchique.

Posologie de la cicutine et des préparations de ciguë. — 1° *Bromhydrate de cicutine.* — On le donne aux doses de 1/2 à 2 centigr., en potions ou mieux en injections hypodermiques comme antispasmodique contre l'asthme, la coqueluche, le tic douloureux de la face (CHAUSSIER), la laryngite striduleuse. *Doses maxima du Codex* : 0,03 par prise et 0,15 par 24 heures. — *Enfants* : 1 milligr. par année.

2° *Préparations galéniques de ciguë.* — Les effets de la ciguë sont ceux de la cicutine légèrement modifiés par l'action de la méthylcicutine (délire, convulsions). Bien que l'action paralysante de la cicutine sur les nerfs sensitifs ne soit pas démontrée, on considère les préparations de ciguë comme des analgésiques locaux ; d'ailleurs on ne les emploie plus guère qu'à l'extérieur. Les seules préparations inscrites au *Codex* de 1908 sont la *poudre* et l'*extrait alcoolique de semences de ciguë*, puis l'*emplâtre* préparé avec l'extrait.

La *poudre de Semences de ciguë** s'emploie aux doses de 0,05 à 0,50. *Maxima* (*Codex*) : 0,25 par prise et 0,75 par 24 heures.

*L'extrait alcoolique de semences de ciguë** (préparé avec l'alcool à 70°) contient de 2,5 à 3,5 p. 100 d'alcaloïdes ; *doses* : 0,03 à 0,15 par 24 heures. *Maxima* (*Codex*) : 0,05 en une fois et 0,20 par 24 heures.

L'emplâtre à 25 p. 100 d'extrait de semences de ciguë* est utilisé, en application sur l'épigastre, pour combattre les douleurs du cancer gastrique. Les *pommades* à 10 p. 100 d'extrait, le *cataplasme* de poudre de ciguë (3 p. avec 1 p. de farine de lin) servent également comme analgésiques locaux (cataplasme contre la sciatique). La ciguë passe pour résolutive et son extrait associé à ceux de belladone et d'opium entre souvent dans la composition des *pommades* dites « *fondantes* ».

Autrefois, on prescrivait les préparations suivantes : *Poudre de feuilles* : 0,10 à 1 gr. ;

Extrait de suc épuré de feuilles fraîches (*Cod.* 84) : 0,05 à 0,25 ;

Extrait avec fécule ou de Storck 0,05 à 0,25 ;

Teinture alcoolique de feuilles sèches au 1/5 (*Cod.* 84) : X à L gouttes ;

Alcoolature (*Cod.* 84) : V à XX gouttes ;

Teinture éthérée (*Cod.* 84) : V à XX gouttes.

La ciguë (et ses extraits) ne conservent pas leurs propriétés au delà d'une ou deux années tout au plus. Il est donc important que le pharmacien la renouvelle chaque année. On reconnaît qu'une préparation de ciguë est dans de bonnes conditions, quand, en la triturant avec de la potasse caustique, elle exhale une forte odeur vireuse.

2° CIGUË VIREUSE. *Cicutaire aquatique* ; *Cicuta virosa*, L., *Cicutaria aquatica*, Lam.

Wasserschierling, Wütherich, AL.; Water hemloch, Cowbean, ANG.; Wandpastinak, Selsnape, Spengrod, DAN.; Water scherling, HOL.; Cicutaria, IT.; Vodda cykuta, POL.; Sprengort, SU.

Plus petite que la précédente, tiges sans macules, *involucelles complètes*, pas d'*involucre*. Elle est très vénéneuse ; fraîche, elle répand une forte odeur d'ache ou de persil. Elle contient une huile volatile, nommée *cicutène*, qui paraît identique à celle du cumin (TRAPP.), isomérique avec l'ess. de térébenthine, soluble dans l'alcool aqueux, miscible en t. pp. avec l'éther, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone et l'alcool absolu (ANKUM).

Il ne faut pas la confondre avec la *ciguë aquatique*, qui est la phellandrie.

3° PETITE CIGUË, *Ethuse*, *Faux persil*, *Ciguë des jardins*, *Ache des chiens*; *Æthusa cynapium.*

Hundspetersilie, Gartenschierling, AL.; Foot's parsley, ANG.; Honds pieterselie, HOL.; Cicuta minore, IT.

Plante dangereuse, feuilles d'un vert foncé, tige ordinairement rougeâtre inférieurement, fleurs blanches, odeur vireuse (1).

D'après les expériences de TANRET, la petite ciguë n'est pas toxique: elle ne contient ni *cynurine* alcaloïde qu'on y avait signalé ni aucune autre substance toxique. Tanret admet que les accidents occasionnés par cette plante prise pour du persil ou du cerfeuil sont dus à la grande ciguë, il a également constaté dans cette plante une notable quantité d'acide malique dans les racines et d'acide fumarique dans les parties aériennes.

Plus récemment, POWER en a retiré un alcaloïde volatil ayant l'odeur spéciale de la cicutine et donnant comme cette dernière de l'acide butyrique par oxydation. Enfin, les effets physiologiques permettent de penser que l'auteur était en présence de la cicutine. Aussi, Power fait remarquer, que si la faible quantité d'alcaloïde obtenue ne permet pas de considérer la plante comme toxique, il peut se faire que dans certaines conditions favorables, la quantité d'alcaloïde puisse être assez considérable pour rendre la plante dangereuse.

CINCHONIDINE ET SES SELS.

I. — Cinchonidine.



$C^{19}H^{22}Az^{2}O.$

Découverte par Winckler (en 1847) qui l'avait appelée *quinidine*, nom que l'on réserve aujourd'hui à un autre alcaloïde des quinquinas.

Elle est abondante dans les *Cinchona succirubra*, et dans les écorces de Ceylan et de Java.

On l'extrait soit des résidus de la préparation du sulfate de quinine, soit de la quinoïdine (V. ce mot).

La cinchonidine crist. en prismes rhomboïdaux obliques, anhydres fusibles à + 202°,5. Elle est lévogyre : $\alpha_D = -109°,6$ pour une solution à 1,54 p. 100 dans l'alcool absolu à + 17°. Elle est sol. dans 1600 p. d'eau froide, 16 p. d'alcool et environ 190 p. d'éther. C'est un alcali tertiaire que la chaleur transforme en *cinchonicine*. Ses réactions sont d'ailleurs comparables à celles de la cinchonine; pour la séparer de cette dernière on met à profit, soit la différence de solubilités dans l'éther qui est plus grande pour la cinchonidine, soit l'insolubilité du tartrate basique de cinchonidine par rapport au tartrate de cinchonine. — L'absence de coloration verte avec le chlore et l'ammoniaque permet de différencier la cinchonidine de la quinine. Les sels de cinchonidine cristallisent avec une grande netteté.

II. — Bromhydrate basique de Cinchonidine.

Ce sel qui figurait au *Cod.* de 1884 a pour formule :



$C^{19}H^{22}Az^{2}O.HBr + H^{2}O.$

On l'obtient en délayant 10 gr. de sulfate basique de cinchonidine dans 60 gr. d'eau bouillante, ajoutant 4 gr. de bromure de baryum (dissous dans 40 gr. d'eau) sans interrompre l'ébullition, laissant déposer et évaporant le filtrat pour l'amener à cristallisation (*Cod.* 84).

Il est en longues aiguilles incolores, non efflorescentes, sol. dans 40 p. d'eau et environ

(1) Dans le langage ordinaire, on confond quatre plantes sous le nom de CIGUË : les trois dont nous venons de parler, puis la phellandrie (CIGUË AQUATIQUE). Comme il importe de savoir les distinguer au besoin, nous avons cru utile d'établir un tableau de leurs caractères différentiels. Considérant, en outre, que des plantes culinaires, le persil et le cerfeuil, ont été malheureusement confondues avec ces végétaux vénéneux, nous les avons jointes au tableau. Ces plantes ont de commun d'appartenir à la famille des ombellifères, et de se ressembler beaucoup par leurs feuillages et même tout leur FACIES.

NOMS.	CIGUË OFFIC.	CIGUË VIREUS.	PHELLANDRIE.	ETHUSE.	PERSIL.	CERFEUIL.
ODEUR.	fétide.	de persil.	de cerfeuil.	nauséeuse.	propre.	propre.
RACINE.	suc laiteux.	suc jaune.	suc extractif.	nul.	suc extractif.	suc extractif.
TIGE.	tachée de pourpre.	sans taches.	sans taches.	parf. violette du bas, lisse.	sans tache, cannelée.	sans tache.
INVOLUCRE.	un involucre.	nul.	nul.	nul.	nul.	nul.
INVOLUCELLE	dimidiée.	complète.	complète.	dimidiée.	complète.	complète.
FLEURS.	blanches.	blanches.	blanches.	blanches.	jaunes.	blanches.
SÉMINOÏDES.	globuleux à stries crénelées.	ovoïd. à stries lisses.	oblongs sans stries.	globuleux à stries lisses.	allongés.	allongés.
DURÉE.	bisannuelle.	vivace.	vivace.	annuelle.	bisannuelle.	annuelle.
HABITAT.	lieux stériles.	bord des eaux.	l'eau.	lieux cultivés.	jardins.	jardins.

Une autre ombellifère vireuse, l'ŒNANTHE CROCATA, plante des prairies, a été cause aussi des plus fatales méprises, soit par sa racine, qui a été prise pour un petit navet, soit par ses feuilles, prises pour celles du persil ou du céleri. Ses caractères différentiels les plus saillants sont le suc jaune (crocata) lactescent, qui s'écoule de sa tige lorsqu'on la blesse, et ses racines odorantes en forme de petits navets. L'œnanthe safranée est un des végétaux les plus promptement mortels que l'on connaisse. Le principe actif de cette plante réside, d'après Ad. VINCENT qui en a fait l'analyse, dans un suc gommo-résineux et une huile essentielle (*J. Ph.* 1864).

6 p. d'alcool. Fond à 233° en se colorant en rouge. Contient 74,81 de cinchonidine et 4,58 p. 100 d'eau.

III. — Bromhydrate neutre de cinchonidine.

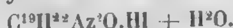


$C^{19}H^{22}Az^2O.2(HBr) + 2H^2O.$

Le *Cod. 84* le préparait en dissolvant 10 gr. de sulfate basique de cinchonidine dans 50 gr. d'eau additionnée de 13,50 d'acide sulfurique dilué, portant à l'ebullition et précipitant par 8 gr. de bromure de baryum dissous dans 25 gr. d'eau, filtrant et concentrant à cristallisation.

Prismes allongés légèrement colorés en jaune sol. dans 6 p. d eau froide, très sol. dans l'eau bouillante. Contient 59,75 de cinchonidine et 7,32 p. 100 d'eau.

IV. — Iodhydrate de cinchonidine (basique).



$C^{19}H^{22}Az^2O.HI + H^2O.$

On l'obtient par l'action du chlorhydrate de cinchonidine sur l'iodure de K en solutions concentrées; il se précipite un liquide huileux qui se transforme vite en une masse résineuse blanche; celle-ci reprise par l'alcool à 50° donne une solution qui fournit (à l'obscurité) des aiguilles blanches d'iodhydrate répondant à la formule ci-dessus; elles fondent vers 220°, s'effleurissent à l'air, sont solubles dans 110 p. d'eau et 12 p. d'alcool.

V. — Sulfate basique de cinchonidine *.

Cinchonidinum subsulfuricum.



$(C^{19}H^{22}Az^2O.)^2, SO^4H^2 + 6H^2O = 794.$

On l'obtient en neutralisant par Q.S. d'acide sulfurique dilué un mélange de 10 p. de cinchonidine et de 150 p. d'eau chaude. Le sel cristallise pendant le refroidissement.

Le sulfate basique de cinchonidine se sépare de ses solutions avec des proportions variables d'eau de cristallisation. Le sel à 6 molécules d'eau est seul officinal; il se dépose pendant le refroidissement des solutions aqueuses peu sursaturées. Il contient, 74,06 de cinchonidine, 12,34 d'acide sulfurique et 13,60 p. 100 d'eau.

Il est en aiguilles fines, brillantes, incolores, inodores, qui, à l'air, perdent assez rapidement 1 molécule d'eau de crist. Le sel devient anhydre à + 100°.

Le sulfate basique officinal est sol. dans 96 p. d'eau à 12°, très sol. dans l'alcool., insol. dans l'éther.

Il est lévogyre : $\alpha_D = -144°,3$ à 17°, pour une solution aqueuse, contenant, par 100cc, un gramme de sel préalablement desséché à 100°.

Il brûle sans laisser de résidu sur la lame de platine.

Ses solutions sont alcalines au tournesol. Les alcalis, ainsi que leurs carbonates, en précipitent la cinchonidine (fusible à 202°,5, après dessication).

Essai (*Codex.*). — Dissolvez le sulfate dans 40 p. d'eau bouillante, et ajoutez un excès de tartrate droit de potassium et de sodium; par refroidissement des cristaux de tartrate droit de cinchonidine se sépareront; après vingt-quatre heures, l'eau mère filtrée ne devra pas se troubler par addition d'une ou deux gouttes d'ammoniaque diluée si le sulfate employé est exempt de *cinchonine* et de *quinidine.*

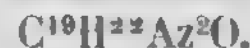
Les solutions aqueuses de sulfate de cinchonidine, étendues et acidulées par SO^4H^2 ne doivent pas être fluorescentes et ne doivent pas se colorer par addition d'eau de chlore et d'ammoniaque (*quinine*).

Prop. thérap. — La cinchonidine et ses sels sont des succédanés de la quinine, mais dont l'action est beaucoup moins constante. On les emploie contre le paludisme aux doses doubles des sels correspondants de quinine. Les doses élevées provoquent de l'ivresse, de la paraplégie, du tremblement, des nausées et des vomissements.

Erythrol. — *Iodure double de bismuth et de cinchonidine.* C'est à tort qu'on lui a donné le nom d'érythrol déjà employé par les auteurs allemands pour désigner l'érythrite (alcool tétravalent).

L'iodure de bismuth et de cinchonidine est employé comme eupeptique et antiseptique intestinal, dans certaines dyspepsies avec fermentations, aux doses de 0,05 à 0,10 associées à 0,10 ou 0,20 de magnésie.

CINCHONINE.



$C^{19}H^{22}Az^2O.$

On l'extrait des eaux mères de la préparation du sulfate de quinine après en avoir ppté la cinchonidine par le sel de Seignette et la quinidine et l'hydroquinidine par le KI. On précipite alors la chinchonine par AzH^3, on l'extrait par l'éther et on la purifie en la salifiant et la faisant cristalliser; on parvient ainsi à l'avoir exempte d'*hydrocinchonine* (Caventou et Wilm), substance dont il est souvent difficile de la séparer.

La cinchonine cristallise en prismes quadrilatères ou aiguillés anhydres, incolores, inodores de saveur amère; elle se dissout dans 3810 fois son poids d'eau froide (Hesse) et dans 2500 p. d'eau bouillante; elle est sol. à froid dans 140 p. d'alcool, dans 370 p. d'éther, assez sol. dans le chloroforme et très

sol. dans ce solvant additionné de 4 fois son poids d'alcool (OUDEMANS), peu soluble dans l'ammoniaque.

En solut. alcoolique, à raison de 0 gr. 625 p. 100 gr. d'alcool absolu, son pouvoir rotatoire est $[\alpha]_D = + 229°$. Elle fond à 260° et commence à se sublimer vers 220°. C'est une base tertiaire isomère de la cinchonidine, à réaction alcaline, dont les sels ressemblent à ceux de quinine, mais qui sont plus solubles et dextrogyres.

Le sulfate basique de cinchonine $(C^{19}H^{22}Az^2O)^2\ SO^4H^2 + 2H^2O$ est sol dans 157 p. d'eau à 16° ; ses solutions pures ne sont pas fluorescentes ; il est moins fébrifuge et plus toxique que le sulfate de quinine.

Chauffée avec de la potasse concentrée la cinchonine donne de la quinoléine, des lutidines, collidines... et de la méthylamine. Bouillie pendant 48 heures avec de l'acide sulfurique dilué au 1/2 elle se transforme en 4 bases isomères dont 2 sol. et 2 insol. dans l'éher ; elle fournit de plus 2 oxycinchonines $C^{19}H^{22}Az^2O^2$ (JUNGFLEISCH et LEGER) ; les 4 bases de formule $C^{19}H^{22}Az^2O$ sont : la *cinchonibine*, la *cinchonifine*, la *cinchonigine* et la *cinchoniline*.

Les solutions de cinchonine ne se colorent pas en vert par addition de chlore et d'ammoniaque (différence avec la quinine). A chaud, le chlorure mercurique colore la cinchonine en rouge violacé.

Une solution (pas trop diluée) de cinchonine renfermant 1 à 2 centièmes (en vol.) de SO^4H^2 précipite par le ferrocyanure de K ajouté goutte à goutte ; le ppté est sol. dans un grand excès de ferrocyanure mais reparaît après ébullition prolongée.

L'*Iodosulfate de Cinchonine* ou *Antiseptol* a été proposé par YVON comme succédané de l'iodoforme. Poudre de couleur brun-kermès, inodore, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et le chloroforme. S'obtient en dissolvant 25 p. de sulfate de cinchonine dans 2 litres d'eau et précipitant par la solution : Iode, 10 ; iodure de pot., 10 ; eau dist., 1000.

CINCO FOLHAS (Bignoniacées).

Bignonia leucantha (VELLOS), *Sparattosperma leucantha* MAST.

Arbre du Brésil dont les feuilles sont un remède populaire contre les maladies du foie et de la rate ; elles possèdent de puissantes propriétés diurétiques. Peckolt y a signalé la *sparattospermine*, substance neutre, cristalline, de saveur amère, insoluble dans l'eau froide et le chloroforme.

Dose : infusion 60 : 500 ; teinture (1 : 5) 3 à 4 cuillerées à thé par jour dans les affections hépatiques.

CINNAMATE DE SODIUM ou HÉTOL.



$C^6H^5 - CH = CH - CO^2Na.$

Composé cristallin, sol. dans 20 p. d'eau. Préconisé par MAUN et LANDERER contre la tuberculose pulmonaire, aux doses progressivement croissantes de 1 à 25 milligr. (*dose maxima*) en injections hypodermiques ou intra-veineuses. Ces injections ne doivent être faites que tous les 2 ou 3 jours. Provoquerait une polynucléose (phagocytose) considérable et détruirait les toxines tuberculeuses.

CIRE *.

Κηρός *des Grecs*, *Cera des Latins.*

Wachs, AL. ; Wax, ANG., SU. ; Shuma, Sciame, AR., CH. ; Mietta, CYN. ; Vox, DAN. ; Cera, ESP., IT., POR. ; Mehdumul, IND. ; Was, HOL. ; Lelin, MAL. : Moam, PER. ; Wosk, POL. ; Ptshela, RUS. ; Siktha, SAN. ; Mellugee, TAM. ; Minum, TEL., Sari balmomi, TUR.

Matière élaborée par l'abeille mellifère (*apis mellifica*), et qui constitue les gâteaux ou les rayons des alvéoles hexagonales dans lesquelles cet hyménoptère dépose le miel.

La cire étant débarrassée du miel, on la fait fondre d'abord dans l'eau bouillante, puis seule, et on la coule dans des formes. Dans cet état la cire doit sa couleur jaune (*cire brute* ou *jaune*, ou *vierge*) et son odeur à des matières étrangères dont on la débarrasse pour quelques besoins en la faisant fondre, la laissant tomber sur une roue tournant au milieu de l'eau et exposant le ruban qui en résulte au soleil et à la rosée des nuits (le chlore produit le même effet, mais il s'attache à la cire).

La cire jaune peut aussi se blanchir par l'acide chromique. (SMITH.)

Quand elle est blanche on la coule en petits disques. C'est alors la *cire blanche* ; la cire jaune a une d[e] variant de 0,962 à 0,966. La cire blanche, de 0,966 à 0,969. Les ciriers la mettent aussi sous forme de grains.

La cire fond de 63 à 64°, est insoluble dans l'eau, mais soluble dans les corps gras, les huiles grasses et volatiles. Elle se dissout dans 20 p. d'alcool ou d'éther bouillants, et se dépose en partie par refroidissement. Elle est formée de deux principes immédiats simplement mélangés, qui diffèrent par leur solubilité dans l'alcool. L'un, soluble dans l'alcool bouillant, constitue l'*acide cérotique*, appelé autrefois *Cérine* : l'autre, peu soluble dans ce liquide, est la *Myricine* ou *palmitate de myricyle* (BRODIE). Lewy a en extrait une substance soluble dans l'alcool froid : la *céroléine*. Distillée, la cire donne d'abord une eau acide renfermant de l'ac. acétique et de l'ac. propionique, un peu d'huile volatile et une huile concrète nommée *beurre de cire*. Ce beurre, distillé de nouveau, donne l'*huile de cire*. Le beurre était jadis employé comme adoucissant

ou résolutif, dans les cas d'engelures, de crevasses du sein, de douleurs articulaires et même de paralysie. L'huile l'était dans les mêmes cas, mais moins. C'était la base, le délayant de la peinture à l'encaustique chez les anciens.

Pour faire l'essai de la cire, le *Codex* prescrit de chauffer 1 gr. de produit avec 35 c. c. de solution aqueuse de soude caustique à 15 °/₀₀. Après refroidissement, le liquide filtré ne doit pas précipiter par addition d'acide chlorhydrique. Dans le cas contraire, cela indiquerait une addition de *graisse*, d'*acides gras*, de *cire du Japon* ou de *colophane*.

La cire ne doit pas se colorer en noir quand elle est chauffée à 60° en présence de l'acide sulfurique (*ozokérite*).

On terminera l'essai en mesurant l'*indice d'acidité*.

Prendre 2 gr. de cire et 50 c. c. d'alcool à 90°, chauffer au bain-marie et au voisinage de l'ébullition, mesurer l'acidité au moyen d'une solution alcoolique décinormale de potasse et en présence de la phtaléine du phénol. La quantité de liqueur alcaline ne devra être ni inférieure à 6 c. c., ni supérieure à 8 c. c. Dans le premier cas, cela indiquerait la présence de *paraffine* ou de *cérésine*, et dans le second une addition d'*acide stéarique* ou de *colophane*.

Dans le cas où le blanchiment de la cire aurait été obtenu à l'aide du chlore, elle pourrait contenir une certaine quantité de cet élément, que l'on reconnaîtra de la façon suivante :

Dans une capsule placée sur un bain-marie, liquéfiez 1 gramme de cire blanche, ajoutez 5 gr. d'azotate de potassium pur, sec et pulvérisé ; mélangez le tout avec une baguette de verre et agitez jusqu'à refroidissement : vous obtiendrez ainsi une masse granulée.

D'autre part, dans un creuset d'argent ou de nickel, maintenu incliné, faites fondre 5 gr. de potasse pure, exempte de chlore ; quand celle-ci aura perdu son excès d'eau et sera en fusion tranquille, projetez, par petites fractions, à l'aide d'une spatule de fer, le mélange de cire et d'azotate de potassium. A chaque addition, il se produira une déflagration. N'ajoutez une autre fraction que lorsque la matière fondue sera redevenue incolore.

Après refroidissement, dissolvez le produit de la réaction dans 25 c. c. d'eau distillée ; sursaturez par l'acide azotique dilué ; le liquide devra être limpide ou très légèrement opalescent : l'addition d'azotate d'argent ne devra ni modifier son aspect, ni donner lieu à un précipité (*chlore*) (*Codex*).

Il existe une *cire végétale* produite par différents arbres tels que le *rhus succedaneum* (cire de la Chine ou du Japon, *Nin-tching*, CH.) le *ceroxylon andicola* (cire de carnauba ou de palmier, ou *céroxyline*), le *myrica cerifera* ou *arbre à suif* (cire de myrte), le *myristica bicuhyba* (cire de bicuiba), le *myristica sebifera* ou *ocoba* (cire d'ocuba), la *canne à sucre* (cérosie) ; il y a aussi la *cire des Andaquies*, fusible à 77°, provenant d'un insecte mellipare (*Careja*, ESP.) de l'Amérique méridionale, et la substance cireuse extraite du liège par Chevreul, et nommée *Cérine*, qu'il ne faut pas confondre avec la cérine dont il a été question plus haut.

La cire végétale est plus dure que la cire ordinaire. La cire du Japon fond entre 40 et 42° ; la céroxyline, à 84° ; la cire de bicuiba, à 35° ; celle d'ocuba, à 36°,5 ; la cire de myrte fond de 47 à 49°. Cette dernière a une densité de 1,004 à 1,006 ; elle est plus cassante que la cire d'abeilles et se dissout dans 20 p. d'alc. bouillant (E. MOORE). La cire du Japon, très employée maintenant en pharmacie, n'est autre que de la *palmitine* ; elle est blanche, avec une teinte légèrement jaunâtre ; son odeur est légèrement rance ; elle est plus molle et cependant plus friable que la cire d'abeilles. La cire qui se récolte en Chine sur plusieurs arbres, paraît être produite par de petits insectes appelés en Chine *La-tchong*, qu'on suppose appartenir à la famille des *coccus*. Cette cire arrive en quantités considérables, en Angleterre, par blocs de 75 kilogrammes environ. La *cire de carnauba* est peu soluble dans l'alcool et l'éther, soluble dans l'ess. de térébenthine et la benzine, insoluble dans l'ac. acétique et la soude caustique ; elle contient de l'acide cérotique soluble dans l'alcool et fusible à 77°, plus un éther non encore déterminé (P. BÉRARD).

En Autriche, on emploie comme succédané de la cire d'abeilles, la *cérésine*, espèce de paraffine obtenue en traitant l'*ozokérite* ou *cire fossile* de Gallicie par l'acide sulfurique de Nordhausen ; elle fond à 90°,5.

On emploie quelquefois la cire intérieurement à la dose de 1 à 10,0 sous forme d'émulsion, en potions ou lavements, dans les maladies intestinales, les diarrhées. Elle est la base des cérats, entre dans des pommades, des onguents. Le *Céromel de Aitken*, employé dans le pansement des ulcères sanieux, est un mélange de 1 p. de cire et de 2 de miel.

La *Propolis*, substance noire, molle, avec laquelle les abeilles calfeutrent leurs ruches, paraît n'être qu'une modification de la cire. Elle durcit à l'air, contient : résine, cire, acides gallique et benzoïque, débris de végétaux et d'insectes (VAUQUELIN). Avec l'huile d'olives on en fait une pommade employée contre les hémorroïdes et les vieux ulcères.

La cochenille du figuier fournit une cire

comparable à celle des abeilles, renfermant les mêmes principes, mais en proportions différentes. *La cire de la cochenille du figuier*, à l'état brut, est jaune rougeâtre, fusible entre 51 et 52°, entièrement soluble dans l'éther, partiellement soluble dans l'alcool; elle paraît susceptible d'utiles applications (F. SESTINI).

CITRATES.

L'acide citrique est un composé à fonction mixte à la fois alcool tertiaire et acide tribasique. Il peut donc donner trois séries de sels : neutres, monoacides et diacides. — Les citrates alcalins et les citrates doubles sont solubles, les autres, sauf le citrate de magnésie, sont généralement peu solubles. — Les réactions de l'acide citrique et des citrates ont été indiquées p. 110.

Citrate d'argent ou Itrol.

Poudre blanche, très peu sol. dans l'eau (1 p. 3800), altérable à la lumière. Employé à l'état de poudre pour le pansement des plaies et contre la conjonctivite blennorragique ; usité aussi en pommades à 1 p. 100.

Citrate de bismuth et d'ammonium.

Le *citrate de bismuth ammoniacal* constitue, d'après Tichborne, la *liqueur de Bismuth* de SCHATCH. On le prépare en agitant avec une Q. S. d'ammoniaque concentrée le citrate de bismuth converti en pâte avec un peu d'eau; la solution filtrée est étendue au pinceau sur des assiettes ou sur des plaques de verre. On a ainsi le sel double en paillettes, d'un blanc brillant, demi-transparentes, non déliquescentes et très solubles. — Le *citrate de bismuth* se prépare en versant une solution de citrate de potasse dans le nitrate acide de bismuth (BARTLETT).

Citrates de fer.

1° CITRATE DE SESQUIOXYDE DE FER, *citrate ferrique; citras ferricus.*

Acide citrique............	5	Eau distillée.....	12
Peroxyde de fer hydraté...	2		

Faites bouillir jusqu'à dissolution ; filtrez et lavez le filtre avec eau distillée Q. S. pour compléter 12 c. c. de liquide. (GUIB.)

C'est là le *citrate de fer liquide;* il contient le tiers de son poids de citrate sec, que l'on peut obtenir en étalant sur des assiettes et évaporant la solution à l'étuve.

Ce sel n'est soluble qu'en partie dans l'eau lorsqu'il est ancien. On le rend complètement soluble par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque. Le citrate de fer de BÉRAL est ainsi ammoniacal, ce qui explique sa parfaite solubilité.

JEANNEL prépare un citrate ferrique neutre, très soluble, en versant, une solution aqueuse d'acide citrique (105 p.), sur une quantité d'hydrate ferrique humide et bien lavé, représentant 40 p., 2 d'oxyde ferrique réel.

Le citrate ferrique est de tous les sels de fer celui qui offre la saveur la moins désagréable.

On l'emploie sous forme de pilules, de poudre, de sirop, de pastilles.

Doses : 0,25 à 2,0.

2° CITRATE DE PROTOXYDE DE FER, *citrate ferreux; citras ferrosus.* Remplissez un flacon contenant un excès de limaille de fer pure avec un soluté à P. E. d'acide citrique et d'eau. Exposez-le à une température de 60°. Après quelques jours il se dépose du citrate de fer sous forme de cristaux fins et blancs. Faites-les égoutter, puis lavez-les à l'eau distillée et faites sécher rapidement. A la lumière diffuse ou directe, il se colore ; la chaleur le décompose facilement. D'après Bouchardat, il pourrait remplacer avec avantage le lactate de fer.

3° CITRATE DE FER ET D'AMMONIAQUE * ⊗.

Citrate de fer ammoniacal; Citras ammonico-ferricus, Ferrum ammonio-citricum (*Codex*).

Acide citrique cr.	100	Hydrate ferrique....	Q. S.
Ammoniaque liquide officinale environ.........			18

Mettez dans une capsule de porcelaine l'acide avec une quantité d'hydrate équivalant à 53 d'oxyde sec (obtenue comme nous allons l'indiquer) ; ajoutez l'ammoniaque et faites digérer quelque temps à 60°; laissez refroidir. Filtrez la liqueur ; évaporez-la entre 40 et 50° sur des assiettes ou des plaques de verre, à l'étuve, de manière à obtenir le citrate sous forme d'écailles transparentes d'une belle couleur grenat.

La quantité de peroxyde de fer hydraté correspondant à 53 gr. de peroxyde sec est obtenue comme suit (*Codex*) :

Mélangez 200 gr. de perchlorure de fer officinal avec 10 litres d'eau distillée; diluez d'autre part 100 gr. d'ammoniaque officinale dans 1 litre d'eau ; versez le soluté de perchlorure de fer dans la solution ammoniacale, en agitant pour bien mélanger, et assurez-vous que, finalement, la liqueur est alcaline au tournesol. Laissez déposer l'hydrate ferrique, décantez le liquide clair surnageant et lavez l'hydrate ferrique par décantation jusqu'à ce que les eaux de lavage soit exemptes de chlorure.

Ainsi préparé, le citrate de fer est entièrement soluble, un peu hygrométrique, de saveur douceâtre et à peine ferrugineuse. Il est insol. dans l'alcool et dans l'éther. Sa solution aqueuse est neutre au tournesol.

Essai. — Le soluté aqueux ne doit ppter ni par AzH^3 ni par H^2S ; il ne doit pas colorer notablement en bleu le ferricyanure de potassium (*sel ferreux*). Acidulé par AzO^3H, il ne doit pas ppter l'azotate d'argent (*chlorures*). Ce soluté, débarrassé d'oxyde de fer par un excès de KOH, donne une liqueur qui, évaporée, puis acidulée par l'acide acétique, ne doit pas fournir de cristaux de crème de tartre (*acide tartrique*).

Le citrate de fer ammoniacal doit contenir environ 18 p. 100 de fer ; aussi, 1 gr. de ce composé doit-il, à l'incinération, laisser approximativement 0 gr. 26 de peroxyde de fer.

Doses : 0,30 à 1.50 en pilules, solutions, sirops et vins.

Le *Cod. 84* mentionnait un *sirop* avec 0,50 par cuillerée à soupe, un *vin ferrugineux (vin Chalybé)* contenant 0 gr. 10 par 20 gr. et un *sirop de quinquina ferrugineux* avec 0 gr. 20 de ce citrate par cuillerée à soupe.

4° CITRATE DE FER ET DE MAGNÉSIE (*Corput*). Dissolvez 45 p. d'oxyde ferrique récemment précipité dans un soluté de 90 p. d'acide citrique, saturez ensuite la liqueur par du carbonate de magnésie, évaporez en consistance sirupeuse, étendez le produit sur des plaques de verre ou de porcelaine et séchez à l'étuve.

Ce sel est en écailles brillantes, solubles. Sa saveur est faiblement atramentaire. Il ne détermine pas la constipation que produisent souvent les autres ferrugineux.

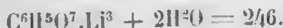
Doses : 0,10 à 1 gramme en soluté, poudre, pilules, sirop.

5° CITRATE DE FER ET DE QUININE. Prenez :

Acide citrique cristall.	6	Limaille de fer. ...	3
Quinine réc. précipit..	1	Eau..............	Q. S.

Dissolvez l'acide dans vingt fois son poids d'eau, ajoutez le fer, chauffez doucement jusqu'à ce que le fer soit dissous ; ajoutez la quinine, évaporez en consistance sirupeuse, pour étendre le produit sur des plaques de verre et le faire sécher à l'étuve. E. FLEUROT prépare d'abord le citrate ferrique, puis ajoute l'acide citrique et la quinine. Ce sel paraît altérable par la lumière solaire (WOOD).

Citrate de lithium.



$$C^6H^5O^7.Li^3 + 2H^2O = 246.$$

Acide citrique....	186 p.	Carbonate de lithine	100 p.

Dissolvez l'acide citrique dans dix fois son poids d'eau, saturez à l'ébullition par le carbonate de lithine et évaporez à une douce chaleur.

On obtient ainsi de beaux cristaux prismatiques allongés contenant 2 molécules d'eau et solubles dans 25 p. d'eau froide.

Le citrate desséché à 100° retient une molécule d'eau. Pour obtenir le citrate anhydre, il faut porter la température à 115°.

En calcinant 1 gramme de citrate de lithine cristallisé, traitant le résidu par un léger excès d'acide sulfurique et chauffant au rouge, on doit obtenir 0gr,223 de sulfate de lithine.

Doses : 0,10 à 0,30 centigrammes.

Citrate de magnésie*.

Citrate de magnésie officinal, Magnesium citricum siccum.

Acide citrique...............	cent grammes		100
Hydrocarbonate de magnésie...	soixante	—	60
Eau distillée..............	trente	—	30

Dans une grande capsule de porcelaine, dissolvez, au B.-M., l'acide citrique dans l'eau, puis ajoutez peu à peu le carbonate de magnésie ; mélangez intimement, séchez et pulvérisez (*Codex*).

Caract. — Poudre blanche, amorphe, granuleuse, inodore et presque insipide. Sol., avec légère effervescence, dans 2 p. d'eau chaude ; cette solution, abandonnée à elle-même, laisse cristalliser un citrate hydraté, à 4 molécules d'eau $(C^6H^5O^7)^2Mg^3 + 4H^2O$.

Essai. — La solution aqueuse, acidifiée à l'acide acétique, ne doit précipiter ni par l'oxalate d'ammonium (*calcium*), ni par H^2S (*métaux usuels*).

Le sel sec, dissous dans l'eau et soumis à l'ébullition en présence de son poids de potasse caustique, laisse déposer de la magnésie ; la liqueur, filtrée et acidifiée par l'acide acétique, ne doit pas donner de cristaux de crème de tartre (*acide tartrique*).

1 gramme de citrate desséché, doit laisser, à l'incinération, environ 0,15 d'oxyde de magnésium, à peu près insoluble dans l'eau et ne rougissant pas immédiatement la phtaléine du phénol (*sodium*).

Us. — Le citrate de magnésie est un purgatif précieux en raison de son insipidité et de la douceur de son action. Il est un peu plus long à produire son effet que le sulfate de magnésie. Préparé comme ci-dessus, c'est-à-dire ne contenant pas d'eau de cristall., il purge aux mêmes doses (30 à 60,0) que ce dernier sel.

On le prépare rarement à l'état solide dans les pharmacies ; presque toujours on le fait de toute pièce et en solution au moment du besoin (limonades purgatives.)

La *Limonade sèche au citrate de magnésie* du *Codex* se compose de : magnésie calc. 6. hyd. carb. de magnésie 6,0, acide citriq. 30,0, sucre 60,0, alcoolature de citron, 1,0. Pulv. grossièrement le sucre et l'acide ; ajoutez les autres substances ; mélangez et conservez la

poudre dans un flacon à large ouverture bien bouché Cette dose représente 50 gr. de citrate de magnésie.

La *poudre purgative de* ROGÉ présentait une composition, sinon identique, du moins très voisine de celle qui figure au *Codex*.

Le citrate de magnésie *granulaire*, employé en Angleterre, n'a de ce sel que le nom; c'est, en effet, du tartrate de soude ou plutôt un mélange de sulfate de magnésie, d'acide tartrique et de bicarbonate de soude (DRAPER). D'autres prétendus citrates de magnésie paraissent n'être que des citrates de soude (LACHAMBRE).

Draper a donné la formule suivante pour le citrate granulaire :

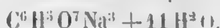
Acide citrique.......	20	Sulf. de magn. crist.	72
Bicarb. de soude.....	360	Essence de citron ...	0,50
Acide tartrique......	300		

On chauffe au bain-marie et on agite rapidement pour granuler ; à la fin, on ajoute l'essence de citron.

Le *borocitrate de magnésie et de soude* préconisé comme un dissolvant par excellence des calculs urinaires, s'obtient en ajoutant à 2 p. d'acide citrique dissous dans 3 p. d'eau bouillante 1 p. de carbonate de magnésie et 2 p. de borate de soude, filtrant et transformant en paillettes par évapor. (MADSEN).

Citrate de sodium.

Citrate trisodique.



$C^6H^5O^7Na^3 + 11 H^2O$.

On le prépare en saturant l'acide citrique (57 p.) par le bicarbonate de soude (75 p.). Il est en cristaux orthorhombiques efflorescents de saveur légèrement amère. Il perd, à 100°, les 7/11 de son eau de cristall. Très sol. dans l'eau. Il est comburé dans l'organisme où il devient carbonate alcalin et employé à ce titre. comme antiacide, dans les dyspepsies et le diabète ; il facilite aussi la digestion du lait chez le nourrisson ; il est de plus, légèrement purgatif.

Doses : 2 à 10 gr. comme antidyspeptique et antidiabétique ; 30 à 50 gr. comme purgatif. Chez le *nourrison :* une cuillerée à soupe de solution à 15 p. 100 dans une tétée.

CITRON *.

Citronen, AL.; Lemon, ANG.; Tsem-pi-kiû, CH.; Limon, ESP., TUR.; Citroen, Limoen, HOL.; Limone, IT.; Limao, POR.

Fruit du *Citrus medica*, L. *s. limonum*, Bis. (Rutacées-aurantiées), qui croît dans le midi de l'Europe, et surtout en Portugal et en Espagne.

On peut le conserver, dit-on, pendant plusieurs années dans la saumure. Comme moyen de conservation, Garoste indique de mettre les citrons sur des planches de peuplier et de les recouvrir d'une cloche en verre ou d'un bocal. On peut aussi les conserver dans du sable.

Le suc est employé comme acidule rafraîchissant, antiseptique, astringent. On le prescrit contre le vomissement. En chirurgie, on exprime quelquefois le citron sur les ulcères sanieux, putrides, vermineux. On en fait un sirop, dit *sirop de limon*. L'écorce (zeste), sèche ou fraîche, est tonique et carminative. On s'en sert, ainsi que de l'huile volatile, comme aromate, pour faire des ratafias. Les semences, qui sont très amères, ont été prescrites comme anthelminthiques et fébrifuges.

Le citron frais, coupé par tranches et jeté dans l'eau, constitue la *limonade* ou *citronade* proprement dite.

Le *Bergamotier*, *Citrus limetta*, n'est, à proprement parler, qu'une variété du citronnier : il en est ainsi du *Cédratier*, *Citrus cedra*. Leurs écorces et leurs huiles volatiles sont usitées en pharmacie, mais surtout chez les confiseurs. Chez les Arabes, l'écorce de cédrat bouillie avec du miel jusqu'à consistance pâteuse, est regardée comme un excellent remède interne contre les coliques et dans le traitement des ascarides lombricoïdes et vermiculaires.

La *Pampelmousse* ou *Pamplemousse*, arbre de l'Ile-de-France, dont le fruit est gros comme la tête d'un enfant, est le *Citrus decumana*, de la fleur duquel de Vrij a retiré l'*hespéridine*.

Citrophène et apolysine.

Ce sont des composés analogues à la phénacétine dans laquelle le radical de l'acide acétique serait remplacé par celui de l'acide citrique.

1° CITROPHÈNE ou *Citrotriphénétidine*. — $[C^6H^4(OC^2H^5)AzH.CO]^3.C^3H^4(OH) = 549$. On l'obtient en chauffant 210 p. d'acide citrique avec 411 p. de para-amidophénéthol (paraphénétidine) en présence d'un déshydratant. C'est une poudre blanche cristall., sol. dans 15 p. d'eau chaude mais peu sol. dans l'eau froide, fusible à 181°.

Analgésique remarquable, mais *antipyrétique* inconstant. 1 à 6 gr. par jour contre le rhumatisme aigu, la migraine, l'insomnie nerveuse. *Enfants*, 0 gr. 10 par année.

2° APOLYSINE ou *Citromonophénétidine*. — $C^6H^4(OC^2H^5)AzH.CO.C^3H^4(OH)(CO^2H)^2 = 311$. On l'obtient en chauffant 42 p. d'acide citrique avec 27.5 p, de para-amidophénétol. Poudre cristall. blanche, sol. dans 55 p. d'eau bouillante, fusible à 72°.

Mêmes usages et doses que le citrophène.

CIVETTE.

Zibeth, AL.; Civet, ANG.; Algalla, Zabad, AR.; Algalia ESP.; Sivet, HOL.; Zibetto, IT.

Substance animale, molle, onctueuse, brunâtre, d'une odeur très forte, fétide, particulière et sécrétée par des glandes situées entre l'anus et les parties génitales de la civette, *Viverra civetta* ou *chat musqué* (de la grosseur d'un chat et ayant la tête du renard), et du Zibeth (*Viverra Zibetha*), mammifères carnassiers digitigrades. On peut recueillir cette substance sur l'animal sans le faire périr. La civette habite les contrées chaudes de l'Asie et de l'Afrique.

En Guinée (en Hollande même autrefois), on élève ces animaux dans des cages, et deux ou trois fois par semaine on vide avec une petite cuiller le réservoir de sa sécrétion, qui pèse de 5 à 10,0 et est alors écumeuse et demi-fluide.

Antispasmodique inusité.

On nomme aussi *civette* une sorte d'ail.

CLAVALIER.

Frêne épineux ou *piquant*, *arbre aux maux de dents*; *Clavalier jaune*; *Zanthoxylum* ou *Xanthoxylum fraxineum*. (Rutacées.)

Zahnwehholz, Bertrambaumrinde, AL.; Prickly ash, Tooth ash tree, ANG.

En Amérique, on emploie l'écorce de cet arbuste contre la syphilis, le rhumatisme, l'odontalgie. On l'a essayée contre le choléra. Elle est excitante et sudorifique. Elle contient une huile volatile, une huile fixe verdâtre, de la résine, de la gomme, un principe cristallisable (*Xanthoxylin*) et un principe colorant (Dr STAPLES). Aux Etats-Unis, on en fait un extrait hydralcoolique, un *extrait fluide* dit *essence concentrée*, qui se donne à la dose de 15 à 40 gouttes dans de l'eau sucrée; une infusion, une décoction (pp. 20 à 30 : 1000); on prépare une teinture alcool. avec les fruits et l'écorce. A New-York, on emploie l'huile essentielle contenue dans les vésicules que l'on remarque à la surface des fruits et des feuilles de la plante; ces dernières ont une odeur aromatique rappelant celle du citron.

L'écorce de *Clavalier jaune*; *Bois piquant*; *Zanthoxylum Clava Herculis*, qui ressemble assez bien à celle d'angusture vraie, est fébrifuge et tinctoriale. Schlagdenhauffen et Heckel en ont retiré un produit cristallin formé de longues aiguilles incolores, un alcaloïde cristallisé toxique et une substance d'aspect résineux, mais ils n'y ont pas trouvé la *Xanthopicrite* (ou *Zanthopicrite*, *Zanthopicrine*), retirée par Chevallier et Pelletan. Bentley considère ce principe comme identique avec la berbérine.

CLÉMATITES.

On a employé quatre plantes ♃ renonculacées de ce nom : 1° la *Clématite des haies*, *Berceau de la Vierge*, *Vigne blanche* ou *de Salomon*, *Aube-vigne*, *Viorne*; *Clematis vitalba* ✵. (*Waldreben*, *Brennreben*, AL.; *Wildelimber*, *Traveller's joy*, ANG.; *Clematide*, ESP., IT.; *Lynen*, HOL.). On la nomme encore *Herbe aux gueux*, parce que les mendiants s'en servent pour se créer des plaies et exciter la commisération; Gaube en a retiré un principe alcalin, la *clématine*, une huile volatile, du tanin et des substances mucilagineuses; 2° la *Clématite odorante* ou *flammule* (*Waldrebe*, *Brennkraut*, AL.; *Lady's bower upright*, ANG.; *Brœu deurt*, DAN.; *Brandklimop*, HOL.), vantée comme diaphorétique, diurétique et antivénérien, que l'on confond souvent avec la *clématite droite* (*clematis recta*, *flammula jovis*); 3° la *Clématite bleue*; *Clematis viticella*; 4° la *Liane arabique*; *Clematis mauritania*, de l'île Bourbon.

Ces plantes contiennent un suc âcre et même vésicant. Toutes ont été employées contre le cancer. Inusitées.

CLOPORTES.

Kellerwurm, AL.; Haters, Chesbug, ANG.; Skukketrold, DAN.; Galminha, Eucartucha, ESP.; Pisse bedden, HOL.; Centogambe, Porcelletto terrestre, IT.; Stonog, POL.; Centopea, POR.; Grœsugga, SU.

Petit animal, *Oniscus asellus* (Crustacés-isopodes), très commun sous les pierres, dans les caves et lieux humides. Les cloportes contiennent du nitrate de potasse. Ils étaient vantés jadis comme apéritif, fondant, diurétique. On en fait un bouillon, un sirop.

L'*Armadille* ou *armadilla* est une variété.

COCA *.

Haschisch des Péruviens ou *des Mexicains*; *Erythroxylon S. Erythroxylum coca* (Linacées).

La *Coca* (en Indien *Khoka*), est la feuille desséchée de l'*Erythroxylum coca*, petit arbre originaire du Pérou, cultivé dans quelques républiques de l'Amérique méridionale.

Les feuilles de coca sont entières, courtement pétiolées, ovales aiguës ou obtuses, minces; elles atteignent jusqu'à 6 centimètres de longueur sur 3 centimètres de largeur et sont finement réticulées, avec une nervure médiane proéminente et, de chaque côté de cette nervure, une ligne courbe allant de la base au sommet.

L'épiderme inférieur se compose de cellules bosselées et proéminentes qui lui donnent un aspect dentelé sur la coupe transversale.

La Coca de Bolivie (*E. Coca*, var. *bolivianum* Curck) se distingue de celle du Pérou (*E.*

Coca, var. *nova-granatense* Morris) par la dimension plus grande des feuilles, dont les deux lignes latérales sont plus accentuées. Elle est plus riche en cocaïne (*Codex*).

Les feuilles de coca renferment divers composés alcaloïdiques dont le plus important est la *cocaïne*.

Outre cette dernière, on y trouve de l'*hygrine*, base liquide très alcaline entraînable par la vapeur d'eau, de la *cinnamylcocaïne*, de l'*isatropylcocaïne*, de la *tropacocaïne*, de la *benzoylecgonine* (voir à l'article Cocaïne les relations qui unissent ces composés à l'ecgonine) et des *truxillines* (α et β ; anciennement appelées *cocaïnines* ; elles dérivent de 2 molécules d'ecgonine méthylée et des acides truxilliques α et β, polymères de l'acide cinnamique).

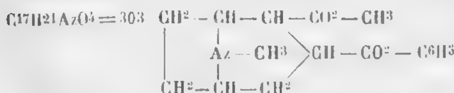
La coca est très usitée dans l'Amérique du Sud, en Bolivie, au Pérou, au Mexique, depuis un temps immémorial, sous forme de masticatoire pour apaiser la faim. C'est un médicament d'épargne comme le thé, le maté, le café, qui arrête le mouvement de dénutrition.

On utilise la coca en infusion, poudre, cigarettes, pilules, extrait, élixir, sirop, vin. Son emploi le plus habituel est l'infusion théiforme (pp. 5 à 10 : 1000).

COCAINE ET SES SELS.

1° Cocaïne*.

Cocaïne gauche, Ether méthylique de la benzoylecgonine gauche, Cocaïnum.

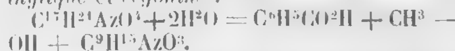


Préparation. — On préparait autrefois la cocaïne en épuisant les feuilles de coca par l'eau tiède, déféquant par l'extrait de saturne, enlevant l'excès de plomb par le sulfate de soude, puis précipitant l'alcaloïde par le carbonate de soude pour l'extraire enfin au moyen de l'éther ou d'un autre solvant. Un kilogr. de coca fournissait ainsi environ 2 gr. d'alcaloïde. Outre que le rendement était faible, la cocaïne obtenue suivant ce procédé était très impure : elle contenait d'autres dérivés de l'ecgonine et notamment de l'*isatropylcocaïne* substance plus toxique que la cocaïne et à laquelle on attribuait autrefois les accidents de l'anesthésie cocaïnique.

Aujourd'hui, l'industrie prépare une cocaïne très pure, par synthèse partielle, à partir de l'*ecgonine*, base qui constitue le noyau, non seulement de la cocaïne, mais encore de la plupart des autres alcaloïdes de la coca. On extrait donc, en bloc, tous les alcaloïdes de cette plante, et on les saponifie pour obtenir toute l'ecgonine disponible. Cette ecgonine éthérifiée par l'alcool méthylique en présence d'un excès d'HCl, donne de la *méthylecgonine* qui, traitée par l'anhydride benzoïque, fournit la *benzoylméthylecgonine* ou cocaïne.

(On peut opérer différemment en préparant d'abord la benzoylecgonine pour l'éthérifier ensuite par l'alcool méthylique).

Constitution. — Sous l'influence des acides chlorhydrique ou sulfurique étendus, la cocaïne se dédouble en acide *benzoïque*, *alcool méthylique* et *ecgonine* :



$C^{17}H^{21}AzO^4 + 2H^2O = C^6H^5CO^2H + CH^3 - OH + C^9H^{15}AzO^3$.

L'*ecgonine* n'est autre que l'acide α *tropine — carbonique* ; elle fournit de la *tropine* (V. p. 398) par perte de CO^2. L'ecgonine étant, comme la tropine, un acide-alcool, on peut l'éthérifier par des alcools et par des acides, soit pour reproduire la cocaïne ainsi qu'il est dit plus haut, soit pour préparer des alcaloïdes analogues à la cocaïne (Voyez plus loin : *Cocaïnes artificielles*).

La constitution de l'ecgonine a été établie par Wilstatter qui a obtenu une ecgonine racémique (contenant l'ecgonine naturelle lévogyre et son antipode dextrogyre) en traitant la *tropinone* (V. p. 398) sodée par CO^2 et hydrogénant le produit de la réaction. La synthèse totale de la cocaïne a donc été réalisée.

Propriétés. — La cocaïne cristallise en prismes rhomboïdaux obliques, anhydres, incolores, de saveur amère et fusibles à 98°. Elle est sol. dans 1300 p. d'eau à 12° ; sol. dans l'alcool, le chloroforme, l'essence de térébenthine, les corps gras, les huiles et éthers de pétrole, et surtout dans l'éther ordinaire.

Elle est lévogyre : $\alpha_D = -(15°,827 + 0,005848\ p)$ à 20°, pour une solution chloroformique, contenant p gr. de cocaïne par 100cc. Le pouvoir rotatoire varie d'ailleurs avec la nature du dissolvant : $\alpha_D = -29°,4$, à + 18°, pour une solution dans l'alcool absolu, contenant 2 gr. de cocaïne par 100cc ; $\alpha_D = -50°,6$, à + 18° pour une solution dans la benzine, contenant 2 gr. de cocaïne par 100cc (*Codex*).

La cocaïne est fortement alcaline aux réactifs colorés. Mono-acide, elle forme, avec la plupart des acides, des sels crist., sol. dans l'eau et dans l'alcool.

L'eau bouillante l'altère en donnant de la benzoylecgonine et de l'alcool méthylique. Aussi, quand on maintient en ébullition une solution aqueuse de cocaïne, dont la réaction est faiblement alcaline à l'origine, la liqueur devient-elle neutre après quelques instants.

Si, après avoir chauffé à 100°, dans un tube à essais, pendant quelques minutes, 0,1 gr. de cocaïne avec 1 c.c. d'acide sulfurique concentré, on ajoute au mélange, goutte à goutte et avec précaution, 2 c. c. d'eau, on perçoit l'odeur suave et caractéristique du benzoate de méthyle ; en se refroidissant, la liqueur abandonne de l'acide benzoïque cristallisé (*Codex*).

Traitée par quelques gouttes d'acide nitrique fumant, évaporée, puis reprise par une solution alcoolique de potasse, la cocaïne exhale une odeur d'éther benzoïque et de menthe (FERREIRA DA SILVA, PATEIN, BÉHAL).

Un mélange de nitrate d'urane à 1 p. 100 et de sulfocyanate de K versé dans un sel de cocaïne donne un ppté jaune (REICHARD).

Les solutions aqueuses de cocaïne produisent avec la teinture d'iode ou le réactif de Bouchardat un ppté rouge-brun.

Lorsqu'avec la cocaïne, neutralisée exactement par l'HCl dilué, on fait une solution aqueuse, contenant plus de 1 p. 100 d'alcaloïde et qu'on l'additionne d'un excès de permanganate de potassium, il se forme un ppté violet, parfois cristallin (*Codex*).

Essai. — Neutralisez par HCl et procédez à l'essai comme il est dit plus bas pour le chlorhydrate.

2° Cocaïne (Chlorhydrate de)*

CHLORHYDRATE DE MÉTHYLBENZOYLECGONINE GAUCHE.
CHLORHYDRATE DE COCAÏNE GAUCHE.

Cocainum chlorhydricum.

$C^{17}H^{21}AzO^4,HCl=339,5$.

Le chlorhydrate de cocaïne cristallise, de sa solution aqueuse, en aiguilles courtes, non flexibles, contenant 2 molécules d'eau de crist. ; ce sel hydraté n'est pas le sel officinal; il devient anhydre, quand on le dessèche à + 100° ; il perd ainsi 9,59 d'eau p. 100.

Quand il se sépare de l'alcool, même étendu d'eau, le chlorhydrate de cocaïne est en cristaux *anhydres*, prismatiques, transparents, fusibles à + 186°.

Ce *sel anhydre* constitue, d'après la Convention internationale, le produit *officinal* ; il est obtenu d'ordinaire par cristallisation dans des mélanges de plusieurs dissolvants ; il se présente alors en petites paillettes blanches et brillantes et contient, pour 100 p. : 89,25 p. de cocaïne et 10,75 p. d'HCl (*Codex*).

Caract. — Le sel officinal est incolore, inodore et de saveur piquante, que l'anesthésie empêche bientôt de percevoir.

Il se dissout dans moins de la moitié de son poids d'eau à 15° ; il est un peu moins sol., à froid, dans l'alcool faible. Insol. à froid dans l'acétone ou dans l'éther éthylique pur et sec ; soluble dans le chloroforme, surtout à chaud ; insol. à chaud, dans la benzine, l'éther de pétrole et les mélanges d'alcool et d'éther éthylique.

Il est lévogyre : $\alpha_D = - 71°,94$, quand on l'observe, à + 20°, en solution aqueuse, contenant 2 gr. de sel, desséché à + 100°, par 100 c. c. de solution ; (soit une déviation angulaire $a_D = - 2°,87$ avec un tube de 2 décimètres).

Sa solution aqueuse est neutre au tournesol. L'ammoniaque et les alcalis en précipitent la cocaïne.

Lorsqu'elle contient plus de 1 gramme de sel pour 100, la solution aqueuse forme un précipité violet, caractéristique, quand on l'additionne d'un excès de soluté de permanganate de potassium.

La solution aqueuse, au 1/1000 donne, avec le chlorure d'or et avec l'acide picrique, des précipités qui se déposent cristallisés, par refroidissement du mélange tiédi ; examinés au microscope, à un grossissement de 80 diamètres, ces pptés présentent des formes caractéristiques (*Codex*).

Essai (*Codex*). — Le chlorhydrate de cocaïne ne doit pas perdre sensiblement de son poids, à l'étuve à 100° (*eau*).

Il doit brûler sans résidu et donner avec l'eau une solution limpide, incolore et sensiblement neutre.

Il doit en outre satisfaire aux essais suivants :

1° Pesez 0,10 de chlorhydrate de cocaïne officinal, dissolvez dans 5 c. c. d'eau (opérer dans des tubes à essais, bouchant à l'émeri, et préalablement lavés avec un mélange d'acide sulfurique et de bichromate de K, puis rincés à l'eau distillée) ; ajoutez trois gouttes d'acide sulfurique au 1/10, puis une goutte de soluté de permanganate de potassium au 1/100; le mélange, ainsi coloré en violet, devra conserver sa coloration pendant 1/2 heure, sans diminution notable d'intensité (*cynnamylcocaïne* provenant de la coca, *bases* et *impuretés diverses*).

2° Dissolvez 0,10 de sel dans 100 c. c. d'eau, ajoutez 11 gouttes d'AzH^3 à 10 p. 100, agitez fortement en frottant les parois du vase avec une baguette ; le liquide surnageant le précipité cristallin de cocaïne, formé après 1/4 d'heure, devra être clair : s'il est trouble ou opalescent, le sel essayé renfermait de l'*isatropylcocaïne* (toxique).

Prop. thérap. — La cocaïne est un puissant *anesthésique local* ; elle agit en suspendant l'activité des terminaisons nerveuses sensitives. Aussi l'emploie-t-on en badigeonnages et

instillations (solutions de chlorhydrate à 1 p. 200) pour analgésier l'oreille moyenne, le pharynx, le larynx, les muqueuses nasale, génito-urinaire, rectale, la cornée et l'iris (en 5 à 8 minutes ; l'anesthésie dure 10 minutes) etc... C'est aussi un *vaso-constricteur* remarquable; aussi l'anesthésie qu'elle détermine sur l'œil, s'accompagne-t-elle d'*ischémie* et de *mydriase* (bien qu'elle produise une légère hypotension des milieux de l'œil elle serait dangereuse en cas de glaucome). A cause de son action vaso-constrictive, elle rétablit la perméabilité nasale dans les rhinites, se montre très efficace dans la rhino-bronchite spasmodique et agit comme hémostatique dans l'épistaxis.

Reclus a vulgarisé l'emploi de la cocaïne comme *anesthésique chirurgical* (contre-indiqué chez les enfants) : on l'injecte en solutions à 1 p. 100 (4, 5, 10 et 15 c. c. suivant les cas), d'abord dans l'épaisseur du derme où elle trace une ligne blanchâtre proéminente, puis successivement dans tous les tissus à inciser. Tuffier l'a employée en *injections sous-arachnoïdiennes* (au niveau de la Veme vertèbre lombaire) à la dose de 15 milligr. pour anesthésier complètement toute la moitié sous-diaphragmatique du corps; mais, pour cet usage, la cocaïne est maintenant délaissée et remplacée par la *stovaïne* qui est moins dangereuse. Les *injections épidurales* (entre la dure-mère spinale et le périoste du canal rachidien, par l'orifice du canal sacré), bien plus inoffensives que les précédentes, permettent d'atténuer considérablement les douleurs de la *sciatique*, du *lumbago*, de la *fissure anale*, des *névralgies intercostales*, etc. (on injecte 1 à 2 c.c. de la solution à 1 ou 2 p. 100). Injectée dans la gencive, la cocaïne rend indolores les avulsions dentaires.

A l'intérieur, la cocaïne est employée dans les *gastropathies douloureuses* et contre les vomissements.

Doses : 1° Usage interne ; 1 à 10 centigr. en potions, cachets, pilules; *enfants* : 1 à 2 milligr. par année. *Doses maxima du codex :* Chlorhydrate de cocaïne, 0,05 pour une dose et 0,15 par 24 heures.

2° *Usages externes.* — Solutions pour *injections hypodermiques et épidurales* : de 0 gr. 50 à 2 p. 100. — Solutions pour *badigeonnages* : 3 et — exceptionnellement — 5 p. 100. — *Collyres :* 1 p. 100. *Poudres à priser* : 2 à 5 p. 100 avec 1 p. 100 de menthol et Q. S. p. 100 d'excipient inerte (sucre de lait, camphre). *Collutoires* : 3 p. 100. — *Suppositoires* : 1 à 2 centigr. pour 4 gr. de beurre de cacao.

Stérilisation des solutions de chlorhydrate de cocaïne. — Ces solutions ne sont altérables, à la temp. de l'ébullition ou à celle de l'autoclave à 120°, qu'en milieu alcalin (mise en liberté de cocaïne et dédoublement de cette dernière en acide benzoïque, ecgonine et alcool méthylique). L'altération des solutions de chlorhydrate de cocaïne pendant leur stérilisation ne sera donc appréciable que si l'on opère dans des fioles ou ampoules constituées par un *verre très alcalin.* (On mesure l'alcalinité d'un verre en chauffant pendant une heure à l'autoclave à 120°, 100 c.c. d'eau distillée dans un ballon fait de ce verre et d'une capacité de 100^{cc} ; on titre avec l'acide sulfurique N/100 en présence de phtaléine). Avec les verres d'*Iéna* et *Serax*, qui sont sensiblement neutres, l'altération du sel de cocaïne est, d'après les recherches de A. Lesure, absolument négligeable ; suivant le même auteur, la stérilisation à l'autoclave à 110-120° est pratiquement réalisable sans aucun inconvénient, dans tous les verres dont l'alcalinité ne dépasse pas trop 6 c.c. de soude N/100 pour 100 c.c. (par conséquent, dans le verre blanc ordinaire, dont l'alcalinité oscille autour de 4 à 5 c.c.).

3° Différents sels de cocaïne.

On a proposé l'emploi de l'*iodhydrate*, du *salicylate*, du *phénate*, du *citrate* et du *saccharinate* de cocaïne. Le *phénate de cocaïne* est insol. dans l'eau pure mais sol. dans l'eau alcoolisée. Le phénol, en empêchant la diffusion générale de la cocaïne, diminuerait la toxicité de cet alcaloïde.

Le cantharidate de cocaïne (obtenu en mettant en présence 2 molécules de chorhydrate de cocaïne, 1 moléc. de cantharidine et 2 moléc. de soude, éliminant le NaCl et évaporant) est une poudre blanche amorphe, peu sol. dans l'eau froide, sol. dans l'eau bouillante, insol. dans l'alcool, l'éther ou la benzine. Ce n'est pas un composé défini. Hennig l'a proposé comme succédané du *cantharidate de soude.*

4° Cocaïnes artificielles.

Avec l'ecgonine qui est un acide-alcool on a pu préparer divers éthers, notamment : *la méthylbenzoylecgonine* ou *cocaïne*, l'*éthylbenzoylecgonine* ou *coca-éthyline*, la *propylbenzoylecgonine*, la *butylbenzoylecgonine*, la *cinnamylcocaïne* (qui existe dans la coca), etc.. Ce sont là les véritables cocaïnes artificielles ; plusieurs d'entre-elles ont été essayées au point de vue thérapeutique mais sans succès. Il n'en est pas de même de différents composés synthétiques tels que les *eucaïnes*, l'*holocaïne* la *stovaïne* et la *tropacocaïne* qui

possèdent les propriétés analgésiques de la cocaïne et que nous décrirons à leur place en suivant l'ordre alphabétique, car bien que leur constitution rappelle celle de la cocaïne, ils ne constituent ni des dérivés de cet alcaloïde, ni des cocaïnes artificielles. Toutefois la tropacocaïne sera étudiée ici en raison des analogies étroites qu'elle présente avec la cocaïne.

Tropacocaïne.



$C^{15}H^{19}AzO^{2}$

Cette base se rencontre dans la *Coca de Java.* Sous l'influence de l'HCl dilué, elle se dédouble en acide benzoïque et *pseudo-tropine* : c'est donc une benzoylpseudotropéine (V. *pseudotropine*, p. 398). LIEBERMANN a pu la reproduire synthétiquement en traitant la pseudotropine par le chlorure de benzoyle. Elle fond à 49° et ne possède pas le pouvoir rotatoire. Son chlorhydrate est un sel cristall. en cubes incol. très sol. dans l'eau et de saveur amère. Son pouvoir anesthésique est inférieur à celui de la cocaïne, mais elle n'est pas vaso-constrictive et ne provoque ni mydriase ni ischémie. On l'utilise surtout en ophtalmologie et en art dentaire : *collyres* à 3 p. 100 (instillations de I à III gouttes) ; *solutions* à 2 p. 100 pour *injections intradermiques* (*doses* : 1/2 à 1 c.c.).

COCHENILLES.

Les cochenilles sont des insectes de l'ordre des Hémiptères, désignés par les naturalistes sous le nom générique de *Coccus.* Originaires du Mexique, elles ont été depuis importées dans diverses contrées (Canaries, sud de l'Espagne, Algérie, Java). Quelques-uns de ces insectes ont été usités en médecine; aujourd'hui, ils ne le sont plus guère que dans les arts, comme matière colorante rouge.

Les cochenilles utiles sont : 1° *la Cochenille proprement dite*, ou *Cochenille du nopal* ; *Coccus cacti* ✻* (*Kochenillenschildlaus*, *Kochenille*, AL. ; *Chochineal insect*, ANG.; *Dude*, AR.; *Carmosinorm*, *Cuzzinel*, DAN.; *Cochinilla*, ESP.; *Cochenilje*, HOL. ; *Cocciniglia*, IT. ; *Cochenillia*, POR. ; *Konsionnell*, SU.), que l'on élève dans des nopaleries en Amérique, d'où elle nous est envoyée desséchée et sous forme de grains irréguliers, gros comme de petites lentilles. Dans le commerce, on distingue la cochenille en *grise* ou *jaspée*, *noire*, *rougeâtre*, *zacatille*, *du Mexique*, *des Canaries*, *d'Algérie*, etc. 2° *La cochenille kermès*, *Kermès animal* ou *végétal*, *Graine d'écarlate*; *Coccus ilicis* (*Chermes hab*, AR.), *Chermes vermilio* (*G. Planchon*), espèce indigène et du Levant, propre au *Quercus coccifera.* Elle est rouge écarlate, de la grosseur d'un petit pois, luisante. On peut rapprocher de cette espèce *la Cochenille de Pologne.* 3° *La Cochenille laque* : *Coccus lacca*, qui donne la résine de ce nom.

Dondé a signalé comme une espèce de cochenille qu'il appelle *coccus adipofera* (*axin*) du Yucatan, dont on extrait une graisse jaune (*axine*) susceptible d'applications industrielles importantes.

La cochenille vraie sert en pharmacie à colorer quelques préparations. Elle doit sa propriété tinctoriale à l'*acide carminique.* Son décocté aqueux, traité par la crème de tartre, ou par l'alun, précipite une belle poudre rouge, qui est le *carmin.*

L'industrie de la cochenille subit, depuis plusieurs années, une crise due à la concurrence des produits chimiques dérivés de la houille et d'autres corps. Toutefois, à la suite de certains inconvénients résultant de l'usage d'effets d'habillement teints à l'aniline, la demande de la cochenille a augmenté et il s'en est suivi une hausse dans la valeur de ce produit.

Essai. — Pour l'étude des caractères microscopiques de la poudre de cochenille, il faut au préalable la décolorer par des lavages à l'ammoniaque et à l'hypochlorite de soude. Le résidu est examiné tel quel ou recoloré avec l'éosine. Les fragments de muscles sont particulièrement très nets, ils portent des stries transversales caractéristiques qui leur donnent un aspect moiré particulier. Un autre caractère intéressant est tiré de la *présence des orifices des glandes cirières* ; ils sont entourés d'un bourrelet chitineux et réunis par groupes de 4 à 8 rarement isolés ou par deux. On y rencontre aussi des œufs, à des stades différents de leur développement et même des embryons entièrement développés. Enfin, les trachées s'y trouvent sous forme de débris peu abondants, en tubes ramifiés, à paroi *mince*, *transparente*, *lisse et dépourvue d'épaississement chitineux* (PELTRISOT).

Le carmin étant une substance fort chère, contient souvent de l'alumine, de la fécule de pommes de terre, qu'on y ajoute au moment de sa préparation, ou du vermillon qu'on y ajoute après, afin de lui donner du poids. Il est même admis en quelque sorte dans le commerce que le carmin au-dessous du n° 40 qui doit être pur, est de qualité d'autant plus inférieure que les numéros sont plus bas. Un moyen sûr de reconnaître ces additions est de traiter le carmin par l'ammoniaque liquide, qui a la propriété de dissoudre complètement le carmin pur, et de laisser précipiter les matières étrangères. La fécule se reconnaît par l'eau iodée ; l'alumine, par le nitrate de cobalt avec lequel elle donne une couleur bleue, par

la calcination. Le vermillon est repris par l'acide nitrique, qui donne du nitrate de bioxyde de mercure précipitant en rouge vif par l'iodure de potassium. Le carmin ne doit laisser que 8 à 10 p. 100 de cendres.

COCHLÉARIA*.

Herbe au scorbut; *Cochlearia officinalis* (Crucif.)

Loeffelkraut, Skorbutkraut, AL.; **Scurvy grass,** ANG., **Fegheb,** AR.; **Ezjenjk,** BOH.; **Skeeurt,** DAN.; **Coclearia,** ESP., IT., POR.; **Lepelkruid,** HOL.; **Warzechwa,** POL.; **Logetschnik,** RUS.; **Skedœrt,** SU.; **Kaschik otou,** TUR.

Feuilles réniformes en tête du pétiole et concaves, ce qui leur a valu le nom d'*herbe aux cuillers* : *cochlear*, cuiller. Croît dans les jardins humides.

Antiscorbutique, très employé sous forme d'alcoolat, de sirop, de vin. On en mâche aussi les feuilles dans les maladies des gencives. Les feuilles distillées avec l'eau donnent une essence sulfurée qui bout vers 160°, différente, dans sa constitution chimique, de l'essence de moutarde (W. HOFFMANN).

COCOTIER.

Cocos nucifera, L.

Kokosnuss, Indianische nuss, AL.

Palmier à feuilles ailées, qui croît sous les tropiques. On l'a surnommé le *roi des végétaux*, parce qu'en effet il est peut-être le plus utile; il fournit une sève sucrée (*toddy*) qui, par la fermentation, donne du vin, de l'alcool (*arrack*), du vinaigre, de l'huile, du sucre (*jaggery*), de la gomme; il fournit aussi des amandes, du lait, de la crème, du beurre, des cordes, de la toile, des vases, des nattes, du bois, etc.; en un mot, tout ce qui est utile à la vie des peuplades sauvages des contrées équatoriales. Les racines, qui sont touffues, ont une saveur âcre. Dans l'Inde, on s'en sert pour combattre la dysenterie. Le stipe ou tronc atteint jusqu'à soixante mètres; jeune, il renferme dans son intérieur une moelle comestible, sucrée, agréable au goût. Le bourgeon qui termine le palmier est un manger délicat.

Le fruit ou *coco* est de la grosseur d'un melon, triangulaire, un peu allongé et de couleur noirâtre. L'enveloppe extérieure, appelée *caire* ou *bastin*, peut être convertie en étoupe. La coque du fruit peut servir comme vase, et à faire des ouvrages de tabletterie; dans l'Inde, on distille cette enveloppe pour en obtenir une huile empyreumatique employée contre l'odontalgie, et un charbon très fin, usité en peinture. L'intérieur du fruit est rempli d'un suc laiteux, appelé *lait de coco*, qui forme une boisson délicieuse; on dit ce liquide diurétique; il est susceptible de fermentation. Denigès y a signalé l'existence d'un ferment oxydant, mais seulement avec l'aide de l'eau oxygénée. Ce même auteur y a décelé aussi la *choline* par la réaction de Florence (sol. iodo-iodurée).

Ce lait, à mesure que le fruit avance en âge, prend de la consistance, se change d'abord en crème, et enfin en une substance blanche, solide; en un mot, en une amande qui constitue la nourriture la plus ordinaire des naturels. On retire de cette amande une *huile* qui sert comme aliment, et à l'éclairage. L'huile de coco traitée par l'alcool et le charbon fournit une graisse (*beurre de coco, beurre végétal, végétaline*) analogue au beurre, ne rancissant pas, fusible à 25°. Certaines *noix de coco*, principalement celles des Seychelles, de Macassar (Célèbes), présentent de singulières et rares concrétions, composées de carbonate de chaux, d'une très minime proportion de matière organique et dites *perles de la noix de coco*; elles sont très estimées des Indiens, qui les appellent *mæstika kelapa*, et les portent comme pierres précieuses.

Les *Cocos* et *Elaïs*, qui fournissent le beurre de coco, ainsi que *l'huile* ou *beurre de palme*, et les *Sagus*, qui fournissent la fécule exotique nommée *sagou*, sont des palmiers fort voisins. Le beurre de coco contient des acides gras, solides, fixes (*Ac. laurique, myristique, palmitique*) et volatils (*Ac. caproïque, caprylique, caprique*).

CODÉINE ET SES SELS.

1° Codéine*.

ÉTHER-OXYDE MONOMÉTHYLIQUE DE LA MORPHINE, MÉTHYLMORPHINE.

Codeinum.



$C^{18}H^{21}AzO^3 + H^2O = 317.$



Elle a été découverte par ROBIQUET en 1832.

Constitution. — La codéine est de la méthylmorphine. GRIMAUX a pu l'obtenir en traitant la morphine sodée par l'iodure de méthyle. Cette codéine artificielle se trouve aujourd'hui dans le commerce.

Préparation. — Mais c'est de l'opium surtout qu'on retire la codéine comme produit secondaire de la préparation de la morphine (V. ce mot). Au cours de cette préparation, on obtient un mélange de chlorhydrates de morphine et de codéine (*Sel de Grégory*) que l'on dissout dans l'eau bouillante, pour en précipiter la morphine par l'ammoniaque.

En concentrant la liqueur d'où l'on a ainsi séparé la morphine, on obtient des cristaux formés de chlorhydrate de codéine et de chlorhydrate d'ammoniaque, que l'on dissout dans l'eau bouillante. Par refroidissement, il se sépare du chlorhyd. de codéine en houppes soyeuses. Ce sel renfermant encore un peu de morphine, on le triture avec une solution de potasse caustique qui dissout la morphine et précipite la codéine. On lave le précipité à l'eau froide, on le sèche et on le dissout dans l'éther bouillant. On additionne la solution éthérée d'un peu d'eau et on laisse évaporer spontanément : il se produit de beaux cristaux de codéine. (*Cod.* 84.)

Caract. — La codéine, ainsi séparée de l'eau ou de l'éther aqueux, est en octaèdres dérivés d'un prisme rhomboïdal droit contenant 1 molécule d'eau de crist. Dans la benzine et dans l'éther sec, la codéine crist. en petits prismes rhomboïdaux anhydres. Les cristaux hydratés constituent la codéine officinale, qui renferme ainsi 94,32 p. de codéine et 5,68 p. d'eau p. 100.

Les cristaux de codéine officinale sont incolores, inodores, transparents, légèrement efflorescents, souvent volumineux : ils perdent la totalité de leur eau à 100° et commencent à s'altérer à 120°. La codéine, chauffée rapidement, fond à 155° en s'altérant.

La codéine officinale se dissout dans 118 p. d'eau à 15° et dans 14 p. à 100° ; son soluté est amer. Elle est sol. dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone, l'alcool amylique, mais non dans l'éther de pétrole.

Elle est lévogyre : $\alpha_D = -135°,8$ à $+15°$, pour une solution dans l'alcool à 97°, contenant 2 grammes de codéine officinale p. 100 c. c. de solution.

Jetée dans l'eau bouillante, elle forme des gouttelettes huileuses, incolores, qui finissent par se dissoudre.

Ses solutions aqueuses sont fortement alcalines au tournesol ; elles précipitent les sels de cuivre, de plomb de fer, etc.

L'HCl à la temp. de 140° dédouble la codéine en chlorure de méthyle et apomorphine avec séparation d'eau. Le chlorure de zinc à 170° lui enlève H^2O en la transformant en *apocodéine* $C^{18}H^{19}AzO^2$.

L'acide sulfurique concentré et pur la dissout, à froid, sans se colorer ; par contact prolongé ou si l'on chauffe, il se développe une coloration violette.

L'acide azotique concentré la dissout en se colorant en rouge brun,

L'ammoniaque officinale dissout la codéine à peu près comme l'eau pure.

La codéine se distingue de la morphine par les caractères suivants :

1° Elle est fort peu sol. dans la potasse ou la soude et, malgré sa solubilité dans l'eau, elle est pptée de ses solutions salines par un excès de ces alcalis.

2° Elle n'est pas pptée par l'ammoniaque.

3° Le perchlorure de fer ne la bleuit pas. Toutefois, sa *solution dans l'acide sulfurique concentré*, additionnée d'une *très faible* quantité de perchlorure de fer, prend lorsqu'on la chauffe une coloration bleue intense (*Codex*).

4° La codéine ne réduit ni l'*acide iodique*, ni le *ferricyanure de potassium.*

5° Le réactif de Fröhde la colore en vert puis en bleu.

Outre celles qui ont été indiquées plus haut la codéine présente les réactions suivantes :

Quand après avoir chauffé la codéine vers 150° avec de l'acide sulfurique concentré, on ajoute au mélange refroidi une trace d'acide azotique ou d'azotate de potassium, il se produit une coloration rouge sang (*Codex*).

La solution sulfurique de codéine passe au violet par addition de formol et au rouge pourpre par addition de sucre.

Essai. — La codéine doit brûler sans laisser de résidu.

Le perchlorure de fer ne doit pas colorer en bleu ses solutions aqueuses (*morphine*).

Elle ne doit pas réduire la solution aqueuse d'acide iodique (*morphine*).

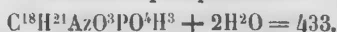
Sels de codéine.

La codéine forme avec les acides forts des sels neutres au tournesol ; 1 molécule de codéine sature, vis-à-vis de cet indicateur, un *équivalent* d'acide. Les principaux sels de codéine sont : le bromhydrate, l'iodhydrate, l'acétate, le salicylate et le phosphate ; ce dernier et l'iodhydrate acide sont à peu près seuls usités.

Le *sel de Gregory* est un chlorhydrate double de morphine et de codéine.

IODHYDRATE ACIDE OU BIIODURE DE CODÉINE : Synon. *Iodéine* (N. D.) $C^{18}H^{21}AzO^3(HI)^2 + H^2O$. — Il est en aiguilles jaunâtres sol. dans 60 p. d'eau froide, 3 p. d'eau bouillante et peu sol. dans l'alcool. Il contient 51,02 de codéine et 43.54 p. 100 d'iode.

Phosphate de codéine*.
Codeinum phosphoricum.



$$C^{18}H^{21}AzO^3PO^4H^3 + 2H^2O = 433.$$

Précipité par l'alcool fort de sa solution aqueuse concentrée, le phosphate de codéine constitue une poudre cristalline, formée de

petits prismes courts et incolores, contenant 2 moléculus d'eau de cristallisation.

Mais par cristallisation dans l'alcool aqueux, le phosphate de codéine se dépose en cristaux prismatiques à 1/2 molécule d'eau seulement.

Le phosphate de codéine à 2 molécules d'eau est le sel officinal; il contient, pour 100 p. : 69,05 p. de codéine, 22,63 p. d'acide phosphorique et 8,32 p. d'eau ; il perd toute son eau de cristallisation à 100°.

Il est sol. dans 3,5 p. d'eau froide, peu soluble dans l'alcool. Ses solutions sont de saveur amère ; sa solution aqueuse est légèrement acide au tournesol.

Il se dissout sans coloration dans l'acide sulfurique concentré et froid. Il donne avec l'azotate d'argent un précipité jaune de phosphate d'argent, soluble entièrement dans l'acide acétique.

Essai (*Codex*). — La solution aqueuse, 1/20 de phosphate de codéine, ne doit pas se colorer immédiatement en bleu par addition d'une liqueur très diluée, chargée à la fois de ferricyanure de potassium et de perchlorure de fer (*morphine* qui réduit le ferricyanure) ; quand on l'additionne, à chaud, d'acide iodique dissous, elle ne doit pas mettre d'iode en liberté (*morphine*) ; elle doit être exempte de sulfates.

Usages thérapeutiques de la codéine et de ses sels. — Les effets physiologiques et toxiques de la codéine sont moins bien connus que ceux de la morphine. Elle provoque un sommeil léger sans réveil désagréable. A dose toxique elle produit des convulsions tétaniques et le coma avec asphyxie.

La codéine est surtout un bon calmant de la toux.

Doses : 5 à 10 centigr. par 24 heures en pilules, potions, sirops (le sirop du *Codex* en contient 0 gr. 04 par cuillerée à soupe). Chez l'*enfant* : 1 centigr. avant 1 an ; 2 centigr. à 3 ans et au-dessus (Variot). — *Doses maxima* pour adultes (*Codex*) : 0,05 par prise; 0,20 par 24 heures.

Le *bi-iodure de codéine* se donne aux doses de 5 à 15 centigr. contre la bronchite des emphysémateux.

Le *phosphate de codéine* aux doses de 10 à 20 centigr. (pilules, potions ou injections) comme hypnotique dans les états mélancoliques ; *doses maxima* (*Codex*) : 0,075 par prise et 0,30 par 24 heures.

Eucodine ou *Bromométhylate de codéine.* $C^{19}H^{24}AzO^3$ Br. — C'est une poudre cristalline blanche, sol. dans l'eau fusible (avec décomposition) à 261°. — Sédatif de la toux et narcotique. *Doses* : 0,05 à 0,20 par jour.

COING.

Quitten, Quittenkoerner, AL.; Quince, ANG.; Bedana, Safarghel, AR., PER., TAM.; Quade, DAN.; Membrillo, ESP.; Kwe, HOL.; Bekihey bij, IND.; Cotogna, Pomo cotogno, IT.; Pigwa, POL.; Marmeto, POR.; Qwitten, SU.; Aïva, TUR.

C'est le fruit du *cognassier*, *Cydonia vulgaris* (Rosacées-Pirées), qui croît dans toute l'Europe.

On l'emploie comme astringent acidule. Son suc * sert à faire un sirop * et une gelée très usités contre la diarrhée et le crachement de sang. Les semences ou pépins servent à faire un mucilage qu'on fait entrer assez souvent dans des collyres. C'est ce mucilage que les coiffeurs appellent *bandoline.* (V. *Append.*) Cependant ils substituent aujourd'hui aux semences de coings celles de psyllium ou le carragaheen qui sont à bien meilleur marché. Cent parties de graines donnent environ 20 °/₀ de mucilage sec.

La pulpe a donné à l'analyse du sucre, du tanin, de l'acide malique, de la pectine, une matière azotée. Hydrolisée par les acides dilués, la pectine donne de l'*arabinose*. Les semences renferment 15 p. 100 d'une huile grasse.

Le *Bael* ou *Coing du Bengale* (*Ægle marmelos*, Rutacées), est un fruit ayant la forme d'une grosse poire qu'on coupe par quartiers et fait sécher. C'est un antidiarrhéique et antidysentérique.

COLCHIQUE et COLCHICINE*.

Colchique ou *Narcisse d'automne*, *Safran bâtard* ou *des prés*, *Tue* ou *Mort-chien*, *Veillote*; *Colchicum autumnale*, L. (Liliacées-Colchicées).

Herbst zeitlosenwurzel, Hundshoden, AL.; Meadow suffron, Autumn crocus, ANG.; Uehuad, AR.; Noghe jomfrue, DAN.; Colquico, ESP.; Tydloozen, HOL.; Colchico, IT.; POR.; Rozzial, POL.; Bezvremennick, RUS.; Tidiose, SU.; Mahrout, TUR.

Le colchique a été connu des médecins grecs, non seulement comme poison, mais aussi comme agent thérapeutique et prescrit à ce titre (quelquefois sous le nom d'*hermodacte*) par Jacques Psychriste, médecin byzantin, vers le milieu du ve siècle de notre ère. Alexandre de Tralles s'est contenté de transmettre les formules de Jacques. Plus tard, ce médicament fut oublié ou délaissé jusqu'en 1763, époque à laquelle Storck rappela l'attention sur lui.

Bulbes ⊙ ovoïdes gros comme des marrons, recouverts d'une tunique noire qu'on enlève en les récoltant. Dépourvus de cette enveloppe, les bulbes sont grisâtres et marqués d'un sillon sur le côté ; leur intérieur est compacte et blanc. Les fleurs sont assez grandes, violacées et paraissent en septembre, longtemps avant les

feuilles, qui sont assez développées, vertes, lancéolées, engainantes, à peu près comme celles de la tulipe. Elles ne paraissent qu'en hiver, après la chute des fleurs. Le fruit est une capsule triangulaire, contenant un grand nombre de semences petites et de consistance cornée (*Fig.* 82).

Le colchique est commun dans les prés et pâturages de l'Europe. Son nom lui vient de ce que la plante était surtout fort commune dans la Colchide, pays célèbre dans l'antiquité par ses poisons. (V. *Hermodactes*).

On employait autrefois les bulbes, les fleurs et les semences*; aujourd'hui, ces dernières seules doivent être utilisées en pharmacie, et cela conformément aux décisions de la Convention internationale de Bruxelles.

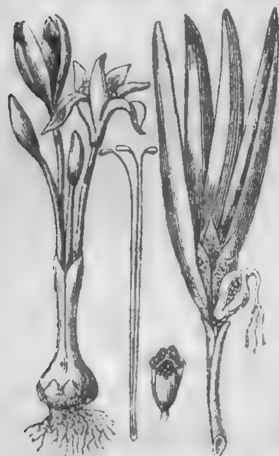


Fig. 82.

C'est en novembre qu'on récolte les premiers et lorsque le fruit est mûr qu'on récolte les secondes; on récolte les fleurs en septembre.

Nous venons d'indiquer la récolte du bulbe de colchique en novembre. Selon les auteurs anglais, ce serait en juin ou en juillet qu'il serait dans toute sa vigueur; car, aussitôt après cette époque, il donne naissance au nouveau bulbe, qui fleurit en automne, et se nourrit au détriment de l'ancien; celui-ci dépérit et finit par disparaître. D'un autre côté, Stolze a trouvé que le bulbe de colchique contenait plus d'amidon en automne qu'au mois de mars.

Le *bulbe* récent contient un suc laiteux, âcre, drastique et d'une odeur particulière. La dessiccation lui fait perdre une partie de ses propriétés. Storck, Want et un grand nombre de praticiens recommandaient de l'employer frais.

Les **semences**; qui ont une saveur encore plus âcre, sont plus constantes dans leurs effets que les bulbes; l'époque propice de la récolte est aussi plus facile à saisir. Ces graines sont globuleuses, de couleur brun foncé; elles mesurent environ 2 millimètres de diamètre. Leur surface est grossièrement ponctuée, mate, marquée sur un côté d'un épaississement charnu autour de l'ombilic.

Les *fleurs* ont été employées fraîches et ont paru donner de bons résultats.

Les *feuilles*, étant vénéneuses pour les animaux qui en mangent, sont vraisemblablement douées d'une certaine activité.

Colchicine*. $C^{22}H^{25}AzO^{6} = 399$. — Le colchique doit son activité thérapeutique à un alcaloïde, la *colchicine*, obtenue pour la 1re fois en 1823 par Hesse et Geiger. Les différentes parties de la plante ne sont pas toutes également riches en colchicine ainsi que le montrent les chiffres suivants cités par Brissemoret :

Teneur en colchicine pour 1000 gr. de :

	Bissemoret et Joanin	Beckert, Benderblau et Nagelvoort
Semences.....	3 gr.	1.7 à 5.7
Fleurs........	0.80	1
Bulbes........	0.50	2

Extraction. — Les semences sont épuisées par l'alcool à 96e; les liqueurs alcooliques laissent, après distillation, un résidu qui se sépare en 2 couches. La couche supérieure, huileuse, est agitée avec une solution à 5 p. 100 d'acide tartrique qui dissout de la colchicine. Cette solution acide est filtrée puis agitée avec du chloroforme qui s'empare de la colchicine (sans qu'il soit besoin de la déplacer par un alcali) et l'abandonne par évaporation à l'état de combinaison moléculaire contenant 2 moléc. de chloroforme. L'alcaloïde impur est enfin repris par un mélange de chloroforme et d'éther de pétrole, qui, après évaporation, fournit la colchicine cristallisée (Houdé).

Caract. (*Codex*). — La colchicine cristallise dans le chloroforme avec 2 molécules de chloroforme de cristallisation ($C^{22}H^{25}AzO^{6} + 2\,CHCl^{3}$); elle constitue alors des aiguilles jaunâtres qui présentent une fluorescence bleue lorsqu'on les frotte dans l'obscurité.

La colchicine officinale est obtenue de la combinaison chloroformique que l'on a débarrassée de chloroforme par simple exposition à l'air. Elle est alors jaunâtre, gommeuse, non cristallisée et inodore. Sa saveur est amère. Elle se ramollit vers + 120° et fond vers + 145°. Elle est soluble dans l'eau, mais plus à froid qu'à chaud. Elle est très soluble dans l'alcool et le chloroforme froids, peu soluble dans l'éther et la benzine, insoluble dans l'éther de pétrole.

L'acide sulfurique concentré et froid la dissout en se colorant en jaune. Avec l'acide azotique, la teinte, violette d'abord, passe au bleu indigo, ou au rouge brun d'après Merck.

La solution tartrique de colchicine agitée avec de l'éther, cède son alcaloïde à ce solvant. Le perchlorure de fer donne avec les solutions aqueuses de colchicine, une coloration

brun-verdâtre foncé *à chaud* (pas de coloration à froid).

Essai (*Codex*). — Elle doit être exempte de chloroforme ; on l'y recherche en la chauffant au rouge avec de la chaux exempte de chlore, dissolvant la masse (refroidie) dans l'acide nitrique dilué et traitant la solution par le nitrate d'argent.

Effets de la colchicine sur l'organisme. — Elle n'est que lentement absorbée et ne produit ses effets qu'au bout de quelques heures ; elle s'élimine très lentement par le rein et un peu par l'intestin. Elle *s'accumule* ; aussi, les petites doses, souvent répétées, peuvent-elles entraîner des accidents.

A *dose thérapeutique*, elle anesthésie les terminaisons nerveuses sensitives : de là, ses effets analgésiques dans la goutte et le rhumatisme ; elle active l'élimination urinaire des déchets azotés. Les *doses toxiques* produisent divers accidents et notamment une *irritation intense du tube digestif* avec vomissements, diarrhées sanguinolentes, coliques avec tympanisme douloureux et hypersécrétion biliaire ; en cas d'*intolérance* ou d'*accumulation* pour les doses thérapeutiques, les accidents observés consistent également en coliques et diarrhée.

Posologie de la colchicine et des préparations de colchique. — La colchicine ou les préparations de colchique sont des *antigoutteux* efficaces *au moment* des attaques aiguës, mais inutiles dans leur intervalle.

La *colchicine* se donne aux *doses* de 1/2 à 2 milligr. par jour (commencer par de faibles doses, surveiller l'intestin pour prévenir les accidents d'intolérance ou d'accumulation). La *dose maxima* de 4 milligr. par 24 heures inscrite au *Codex* est trop élevée car on a signalé un cas de mort avec 3 milligr.

Les *préparations de colchique* réagissent d'une manière plus intense que la colchicine sur l'intestin : c'est ordinairement lorsqu'apparaît cette réaction gastro-intestinale que l'accès de goutte se trouve guéri ; aussi administre-t-on, le plus souvent, les préparations de colchique à doses progressivement croissantes jusqu'à apparition de légers troubles gastro-intestinaux.

La meilleure préparation est la *teinture de semences* * ; elle est au 1/10 (*Codex*) ; moitié moins active que celle du *Cod. 84*, elle contient environ 0 gr. 035 de colchicine p. 100. Un gr. = LVII gouttes. On en donne XXX à XXXX gouttes pour commencer ; on augmente de X à XV gouttes les jours suivants pour suspendre la médication dès qu'il se produit plus de 3 ou 4 selles par jour. Les *doses maxima* inscrites au *Codex*, pour cette teinture (1,50 par prise et 6 gr. par 24 heures) sont peut-être trop élevées.

L'*extrait hydro-alcoolique de semences** contient environ 3,5 °/₀ de colchicine ; on le donne (pilules anti-goutteuses) aux doses croissantes de 1, 2, 3, 4 et 5 centigr. par jour ; il est prudent de ne pas dépasser 10 centigr. bien que le *Codex* indique comme *maxima* 0,05 par prise et 0,20 par 24 heures.

La *poudre de semences* est rarement prescrite en pilules aux doses de 0,05 à 0,30 par jour.

Les *préparations à base de bulbe* ou de *fleurs* de colchique, beaucoup moins actives que celles de semences, ne figurent plus au *Codex*.

Les *alcoolatures de bulbes* ou *de fleurs* (*Cod.* 84) contenaient de 0,03 à 0,06 p. 100 de colchicine ; *doses* : 1 à 3 gr. par jour.

La *teinture* 1/5 *de bulbes* (*Cod.* 84) contenait de 0,02 à 0,03 p. 100 de colchicine ; *doses* : 2 à 5 gr. par jour.

Les médicaments héroïques ne devant plus être administrés sous forme de vin (convention internationale), le *vin de bulbes de colchique* (160 gr. par litre) du *Cod.* 84 (*doses* : 5 à 20 gr. par 24 heures) ne figure plus à la pharmacopée.

Le *vinaigre de bulbes* (200 gr. de bulbes frais par litre) du *Cod.* 84, se prescrivait aux doses de 2 à 10 gr.

Le *colchique* est la base de nombreuses *spécialités antigoutteuses* : *Pilules de Lartigue, Poudre de Pistoïa, Liqueur Laville, Teinture Cocheux, Eau médicinale d'Hudson, Gouttes de Reynold, Antigoutteux de Want*, etc.

COLLE DE UNNA (molle).

Oxyde de zinc........	10	Grénétine...............	15
Glycérine neutre à 30°	25	Eau distillée...........	45

Faire dissoudre la gélatine dans l'eau au B.-M., ajouter la glycérine chauffée et dans laquelle l'oyxde de zinc aura été préalablement délayé, mélanger le tout intimement et couler dans un pot quand la masse sera presque froide.

COLLE DE UNNA (dure).

Oxyde de zinc........	10	Gélatine pure (grénétine)	30
Glycérine............	30	Eau.....................	30

Préparer comme la précédente.

Mode d'emploi. — Faire fondre de la colle au B.-M. et l'étaler sur la peau au moyen d'un pinceau.

Ces colles servent également d'excipients pour un certain nombre de médicaments.

COLLIERS ANODINS.

On attribuait autrefois à ces colliers la propriété de prévenir les convulsions et de faciliter la dentition chez les enfants.

Ce sont ou des perles tournées en ivoire, en os, en dents d'animaux divers, en ambre (succin), ou des compositions qui durcissent à l'air et dont on fait également des perles.

Collier de Morand. (V. *Sachets*.)

COLLODION*.

C'est **Maynard**, de Boston, qui, en 1848, fit connaître la solution de fulmi-coton dans l'éther alcoolisé, employée depuis cette époque sous le nom de *collodion*.

Le fulmi-coton qui sert à la préparation du collodion est surtout constitué par de la *cellulose octonitrique* soluble dans une mélange d'alcool et d'éther; il diffère notamment du véritable *coton-poudre* qui est principalement formé de *cellulose endécanitrique* peu soluble dans l'éther alcoolisé (V. *Fulmi-coton*).

Préparation. — Prenez :

Fulmi-coton officinal. .	5	Ether rectifié du com.	75
Alcool rectifié à 95 c. .	20		

Humectez le fulmi-coton avec l'alcool, puis ajoutez l'éther et agitez; après dissolution, laissez reposer et décantez (*Codex*). Le produit est de consistance sirupeuse, semi-opaque très inflammable et jouit d'un pouvoir adhésif très grand. Il faut le conserver en lieu frais et en flacons bien bouchés.

On obtient le *Collodion élastique* en ajoutant à 95 gr. de la préparation précédente 5 gr. d'huile de ricin, soit un vingtième.

Les hôpitaux de Londres emploient un *collodion rose* formé de: collodion 30, huile de ricin 2, orcanette Q. S.

La pellicule de collodion irritant quelquefois les parties malades par sa rigidité, on a proposé de lui donner de la souplesse en additionnant le collodion de diverses substances, telles que l'*huile de ricin* (*Codex*) le *caoutchouc*, la *glu*, la *glycérine*, la *térébenthine*, etc. ; d'où les formules suivantes : collodion 30,0, térébenthine 1,5, huile de ricin 0,5 (*Collodion élastique*, de **Robert Latour**) ; ou bien : collodion 10, térébenthine 10, huile de ricin 6.

Avec 20 de collodion élastique et 0,50 de sublimé. **Debout** a fait un topique contre les cicatrices de la face dans la variole confluente. Pour lui communiquer des propriétés spéciales, on a proposé d'additionner le collodion de créosote (V. ce mot), de *perchlorure de fer*, d'*opium*, d'*extrait de saturne*, d'*acide phénique*, d'*acide benzoïque*, etc. (V. ci-dessous).

Tichborne a donné les formules suivantes de *collodions vésicants* ou *cantharidés* :

1° Cantharides pulv.	186,47
Ether acétique	312 ou Q. S.
Acide acétique cristallisable	48
Coton-poudre	15,54
Alcool méthylique	168 ou Q. S.

Placez les cantharides dans un appareil à déplacement. Traitez par l'éther et l'acide acétique préalablement mélangés, déplacez par l'alcool méthyl. et ajoutez le coton-poudre. Le *Mylabris cichorii* traité de la même manière, donne un collodion plus vésicant.

2° Ess. de mout...	3,885	Acide acétique, goutt..	20
Collodion......	23,310		

Guichard a donné la formule d'un *collodion au thapsia*.

Le *collodion élastique iodé* se compose de :

Collodion officinal..	30,00	Huile de ricin......	0,50
Térébent. de Venise	0,50	Iode.............	1,00

Le collodion est très employé en médecine et en chirurgie, pour la réunion des plaies par première intention, la réduction des gonflements goutteux, hémorroïdaux, érésypélateux; contre certaines affections cutanées, les hémorragies, les brûlures ; pour l'occlusion des paupières ; comme hémostatique contre les coupures, les piqûres de sangsues, etc. On a fait un *collodion au perchlorure de fer*, avec collodion 6 p. et perchlorure de fer cristallisé 1 p., mélangés progressivement.

On a donné des formules de *collodion styptique* au tanin et au baume de Canada ; de *collodion à l'aconit, à la belladone, à l'arnica*, etc.; de collodion à *l'acide phénique*, au *sulfophénate de zinc*, à *l'iodure de mercure*, à *l'iodoforme*, etc.

Le collodion a reçu de nombreuses applications industrielles (fabrication des fleurs artificielles, de cuir artificiel, reliures de livres, *celluloïde*, etc.).

Le *Collodion photographique* se prépare avec fulmi-coton 1,5, alcool 50, éther 100, iodure d'ammonium 1,50 (V. *Appendice. — Miscellanées*).

Sutton appelle *alkolène* ou *alcolène*, un collodion sans éther; il prépare un fulmi-coton en immergeant pendant 5 minutes de la ouate finement divisée dans un mélange d'acide sulfurique d'une densité 1,84 (113,4 gr.) et d'acide azotique d'une densité 1,40 (93 gr.), chauffé au B.-M. à 77°; le coton est ensuite lavé à grande eau à plusieurs reprises et séché à l'air, puis agité avec de l'alcool (en Q. S. pour recouvrir entièrement le coton) jusqu'à obtention d'une solution épaisse. C'est donc une nouvelle variété de pyroxyline soluble dans l'alcool pur, sans éther.

Sous le nom de *Pellicules*, on désigne la légère couche médicamenteuse laissée sur la

peau par l'évaporation du collodion chargée de principes thérapeutiques. On prépare comme base un collodion flexible : Collodion off., 30; baume du Canada, 1 ; huile de ricin, 0,50. Il sert à préparer les pellicules : à l'huile de croton, 1/7 ; à l'ichthyol, 1/7 : à l'iode, 1,50/30 ; à l'iodoforme, 1/2, etc., etc.

L'acétone ayant la propriété de disssoudre le fulmi-coton, on l'a appliqué à la préparation des collodions médicamenteux. Le collodion à l'acétone constitue d'ailleurs la base de la plupart des coricides employés actuellement. La formule suivante a donné de bons résultats :

1° *Collodion à l'acétone*, fulmicoton 5, camphre 1, acétone Q. S. p. 100 cm 3. Cette solution s'évapore plus lentement que le collodion officinal, mais elle donne une pellicule plus solide. Le collodion à l'acétone ne peut être mélangé au tanin, car en présence de ce corps, il y a formation d'un coagulum qui renferme la plus grande partie du fulmi-coton et du tanin.

Filmogène. — C'est un collodion à l'acétone contenant environ 4 p. 100 de nitro-cellulose.

Collodion à l'iodoforme*.

Iodoforme........	1	Collodion élastique....	9

Faites dissoudre et conservez dans un flacon bouchant bien. (*Codex*).

Collodion salicylé*.

Acide salicylique...	1	Collodion élastique...	9

Dissolvez et conservez dans un flacon bouché avec soin (*Codex*).

COLLOÏDES.

Graham observa, le premier, en 1862, que certaines substances en solution ne *diffusaient* pas, c'est-à-dire ne traversaient pas la membrane d'un *dialyseur*; c'est à ces substances *non dialysables*, parmi lesquelles figurent les albuminoïdes, l'amidon, le glycogène, etc., qu'il donna le nom de *colloïdes* pour les distinguer des composés *dialysables* ou *diffusibles* tels que le sucre, les sels, etc., réunis sous la dénomination de *cristalloïdes*. Comme ce nom l'indique, les cristalloïdes peuvent être, à l'inverse de ce qui a lieu pour les colloïdes, facilement obtenus à l'état cristallin.

Les solutions de colloïdes étant le plus souvent *opalescentes* et *facilement précipitables* par des sels neutres incapables de réagir chimiquement sur la substance dissoute, on supposa qu'elles ne représentaient que des *pseudo-solutions* dans lesquelles le colloïde est plutôt suspendu que véritablement dissous. Ces *solutions colloïdales* sont appelées *hydrosols* quand le solvant est l'eau et *organosols* quand il est constitué par un liquide organique.

Les colloïdes ne sont pas tous organiques, il en est de minéraux : la *silice*, l'*alumine*, le *sesquioxyde de fer*, certains éléments comme le *soufre*, l'*argent*, etc., tous corps qui, dans les conditions ordinaires, sont insolubles, mais qui, préparés suivant divers artifices, peuvent être obtenus à l'état de pseudo-solutions c'est-à-dire de solutions colloïdales. Si, par exemple, on verse de l'HCl dans une solution de silicate de soude à un degré convenable de dilution, la silice, déplacée par l'acide, peut n'être pas précipitée et rester en pseudo-solution, alors même qu'on enlève le NaCl et l'excès d'HCl par dialyse. Cette solution de silice peut se conserver pendant des mois, avec sa *légère opalescence*, sans donner de précipité, à moins qu'on ne l'additionne d'une petite quantité de solution saline (sel neutre alcalin ou alcalino-terreux même incapable de réagir sur la silice), auquel cas il y a précipitation de silice gélatineuse et amorphe. On a vu en étudiant le perchlorure de fer comment ce sel pouvait semblablement fournir des solutions colloïdales d'hydrate de sesquioxyde.

Les propriétés colloïdales, à savoir la *non-dialyse* de la substance dissoute, l'*opalescence* de la pseudo-solution, et la *précipitation*, à l'état floconneux ou gélatineux, par addition de sels neutres (les sels alcalino-terreux favorisent plus cette précipitation que les sels alcalins, à poids égal) ne sont pas, en général, aussi développées chez les colloïdes organiques (albuminoïdes) que chez les colloïdes minéraux (silice, alumine, argent).

On sait, en effet, que les colloïdes minéraux sont précipités par tous les sels neutres ajoutés en proportions même très faibles, alors que les colloïdes organiques et notamment les albuminoïdes, ne sont précipités que par des quantités assez considérables de sels, quantités qui sont d'ailleurs variables avec l'espèce albuminoïde considérée. C'est, de plus, un fait bien connu que la précipitation des albuminoïdes par les sels est d'autant plus difficile que l'on s'éloigne davantage de l'*albumine* pour se rapprocher des termes *albumoses* et *peptones*. Pour ces dernières même, la précipitation par les sels, et notamment par le sulfate d'ammoniaque à saturation, devient impossible ; d'ailleurs, la peptone vraie est *dialysable* et cette variété d'albuminoïde ne saurait être considérée comme un colloïde. Cette *atténuation des propriétés colloïdales*, si nettement accusée chez les albuminoïdes, *semble marcher parallèlement à la diminution de la grandeur moléculaire* puisque, par une série de dédoublements hydrolytiques successifs, la grosse

molécule initiale d'albumine se résout en molécules de plus en plus petites pour passer à l'état de syntonines, d'albumoses et enfin de peptones. C'est là une hypothèse qui cadre assez bien d'ailleurs, ainsi que nous allons le voir, avec les conceptions modernes relatives à la constitution des colloïdes et de leurs pseudo-solutions.

L'état colloïdal, *d'après les théories modernes.* — On sait aujourd'hui que les colloïdes sont non seulement des substances *incristallisables*, *difficilement diffusibles* et *précipitables* par les sels neutres, les bases ou les acides, mais encore :

Que ces substances *diffusent la lumière*; — qu'elles sont *mobilisable dans un champ électrique* ; — qu'elles *ne modifient pas les propriétés osmotiques des solvants dans lesquels elles se trouvent* (pas d'abaissement de la constante cryoscopique propre au solvant).

La propriété que possèdent les colloïdes de diffuser la lumière est capitale parce qu'elle a permis de reconnaître que les *pseudo-solutions colloïdales étaient constituées par des grains ou granules très fins, ultra-microscopiques, en suspension et non en solution*, c.-à-d. que les solutions colloïdales présentent la constitution des émulsions dont elles ne se distinguent que par la petitesse des grains en suspension. On doit donc conclure avec V. Henry et A. Mayer, dont les récents travaux ont largement contribué aux progrès de cette importante question, que le terme « *colloïde* » opposé à « *cristalloïde* » ne désigne pas une classe de corps particuliers, mais que s'il n'y a pas de « colloïdes » il existe un *état colloïdal*, comme il existe des *états solide* ou *liquide* (V. l'article consacré à « l'*état colloïdal* », par V. Henry et A. Mayer *in: Traité de physique* de O. D. Chwolson, traduction de E. et F. Cosserat).

L'*ultra-microscope* ou plus exactement les observations *ultra-microscopiques* — car ces dernières se font à l'aide d'un *microscope ordinaire*, en éclairant l'objet d'une façon spéciale (1) — a permis de déterminer approximativement le *nombre*, les *dimensions*, la *surface* et la *distance* des granules contenus dans une solution colloïdale.

Numération. — Les diverses méthodes usitées jusqu'ici pour la numération des granules ont fourni des résultats peu précis ; l'une d'elles, employée par Much, Rœmer et Siebert pour les colloïdes organiques, consiste à chercher la dilution extrême pour laquelle on ne voit plus que 2 à 4 granules dans le champ du microscope ; on obtient ainsi des chiffres permettant de comparer entre elles les diverses solutions colloïdales, mais non des valeurs absolues. Ainsi, pour voir de 2 à 4 granules dans un même champ, il faut diluer : 4.000 fois une solution de gélatine, 200.000 fois une solution de savon et 300.000 fois une solution de mucine, ces solutions étant prises initialement au titre de 10 p. 100 ; avec le lait, la dilution nécessaire serait de 800.000. On voit par ces chiffres les différences énormes que présentent les diverses solutions colloïdales quant à leur teneur en granules.

Diamètre. — D'après le poids de substance et le nombre des granules en suspension dans un volume donné de solution colloïdale, on a pu déterminer approximativement le *diamètre* de ces granules. Ainsi, pour des solutions colloïdales d'or et d'argent, obtenues suivant la méthode de Bredig (V. plus loin), on a trouvé les valeurs suivantes (en $\mu\mu$ c'est-à-dire en millièmes de μ) :

	CONCENTRATION	DIAMÈTRE
Or..........	0.0053 p. 100	20 à 80 $\mu\mu$.
Argent......	0.0038 —	50 à 77 —

Zsigmondy classe les différents colloïdes, d'après le diamètre de leurs granules, de la façon suivante :

a) Entre 1 et 3 $\mu\mu$ la dextrine, les couleurs et l'acide molybdique ;

b) Vers 5 $\mu\mu$: l'amidon soluble ;

c) Entre 5 $\mu\mu$ et 80 $\mu\mu$: les métaux, les sulfures, les oxydes colloïdaux, un certain nombre de couleurs, le glycogène et l'albumine.

On estime que les plus petits granules colloïdaux ont un diamètre environ 100 fois plus grand que celui des molécules.

Surface. — Les réactions qui peuvent s'opérer au contact des granules et du liquide inter-granulaire sont vraisemblablement favorisées par l'étendue des surfaces en contact ; il peut donc être important de connaître la grandeur de la surface totale présentée par l'ensemble des granules contenus dans une solution colloïdale donnée. L'exemple suivant

(1) **Ultra-microscope.** C'est à Siedentopf et Zsigmondy que l'on doit la première observation ultra-microscopique : ces savants examinaient une solution colloïdale éclairée latéralement par un faisceau horizontal, de sorte que, seule, la *lumière diffusée* par les granules en suspension pénétrait dans le microscope ordinaire et rendait visibles ces mêmes granules.

L'ultra-microscope construit par Zeiss se compose d'un banc optique portant un système de plusieurs lentilles fournissant un faisceau lumineux très étroit et puissant. Ce faisceau arrive parallèlement à la platine d'un microscope ordinaire en traversant la solution colloïdale placée dans une cuve de forme spéciale.

Cotton et Mouton obtiennent l'horizontalité du faisceau éclairant à l'aide d'un prisme à réflexion totale dont l'angle est tel que le rayon réfléchi sorte en rasant la face de ce prisme sur laquelle est placée la solution à observer.

montre que cette surface est considérable : Une solution à 1 p. 100 d'albumine dont les granules ont un diamètre de 0,1 μ et sont distants de 1,3 μ contient, *par centimètre cube*, $24 10^{15}$ granules dont la surface totale représente environ 60 mètres carrés.

Mouvement des granules. — Les granules colloïdaux présentent, tous, des mouvements analogues aux *mouvements browniens*, qui persistent aussi longtemps que la solution colloïdale car on peut les y observer des années durant.

Charge et transport électriques. — LINDER et PICTON (1893) ont montré que si l'on plaçait une solution colloïdale dans un champ électrique, les granules se trouvaient transportés vers l'un des pôles. Pour certains colloïdes ce transport a lieu vers l'anode (pôle positif) ; pour d'autres, il se produit vers la cathode. D'où la division des colloïdes en 2 classes : les colloïdes *positifs* qui sont attirés vers la cathode c'est-à-dire vers le pôle négatif, et les colloïdes *négatifs* qui sont transportés vers l'anode.

Sont *positifs* : Les hydrates sesquioxydes de fer, d'aluminium, de chrome, l'oxyhémoglobine, la mucine, etc.

Sont *négatifs* : les métaux colloïdaux (or, argent, iridium, palladium, cadmium), le soufre, le sélénium et le tellure, les sulfures colloïdaux, les acides silicique, stannique, molybdique, vanadique, les chlorures, bromures, iodures, les ferrocyanures de Cu, Zn, Fe, le bleu d'aniline, l'amidon, le glycogène et les gommes.

Un même colloïde en solution a toujours le même signe ; et, dans les cas où il semble y avoir changement de signe, il y a toujours changement d'état : ainsi, lorsque par addition d'un électrolyte (NaCl, par exemple) on provoque la pptation du colloïde, les flocons, placés dans un champ électrique, ou bien ne se déplacent pas et sont alors dits *isoélectriques*, ou bien se montrent de signe contraire à celui du colloïde non ppté.

Le transport électrique des colloïdes est comparable à celui des ions dans l'électrolyse, toutefois sa vitesse, variable d'un colloïde à l'autre, dépend de la grandeur du champ et non de l'intensité du courant électrique; dans un champ de 1 volt par centimètre, les granules d'argent colloïdal se déplacent avec une vitesse de 3,5 μ par seconde, soit 1 centimètre en 48 minutes (vitesse environ 10 fois plus petite que celle de l'ion H).

Du fait que les granules sont mobiles dans un champ électrique, on induit qu'ils possèdent eux-mêmes une charge électrique ; mais on ne sait rien actuellement de l'origine, de la grandeur et des variations de cette charge.

Composition des granules : absorption et adsorption. — Les substances amenées à l'état de solutions colloïdales, telles que le sesquioxyde de fer, la silice, l'alumine, ne sont jamais contenues dans la pseudo-solution à l'état de pureté absolue ; elles retiennent toujours des traces d'impuretés provenant des matières employées pour leur préparation. C'est ainsi que l'hydrate de sesquioxyde de fer colloïdal, ou ses granules en suspension, retiennent toujours des traces de chlore provenant du perchlorure de fer initial. De même avec la silice, on retrouve, même après une dialyse prolongée pendant 3 mois, des traces de NaCl provenant de l'action de l'HCl sur le silicate de sodium.

La nature des granules n'est donc pas entièrement définie ; pour un même corps elle est variable avec les circonstances de la préparation. Il est d'ailleurs impossible de séparer les parties vraiment colloïdales de celles qui sont absorbées, car il y a une liaison constante entre les granules et le liquide intergranulaire.

Il se produit, en effet, au contact des granules et du liquide dans lequel ils baignent, des phénomènes d'*absorption* et d'*adsorption*. L'absorption, qui est en quelque sorte une dissolution, consiste en ce que le liquide se dissout dans le granule ou se combine en partie avec lui. Mais l'*adsorption* est un phénomène tout différent : c'est une sorte d'attraction qui se produit, à la surface du granule, entre les éléments de ce dernier et ceux du liquide qui le baigne. Ce phénomène est d'ailleurs connu pour le cas du verre mouillé par l'eau, BUNSEN ayant montré que la couche d'eau retenue, c'est-à-dire *adsordée*, par le verre était d'une épaisseur d'environ 0,005 μ et qu'il fallait chauffer le verre à 500° pour le sécher complètement c'est-à-dire pour chasser toute l'eau adsordée. — La grandeur de l'adsorption dépend de plusieurs facteurs, notamment de la surface adsordante, de la concentration, de la température, de la pression et des actions électriques. L'épaisseur de la zone périgranulaire dans laquelle elle se manifeste est indéterminée. Si l'on suppose qu'elle est, comme dans le cas du verre et de l'eau, de 0,005 μ environ, on voit que — pour les solutions colloïdales diluées dont les granules sont, en moyenne, distants de 1 μ — la quantité de liquide qui se trouve soudée aux granules est faible par rapport à l'ensemble du liquide intergranulaire ; les granules peuvent alors nager librement dans le liquide. Mais si cette épaisseur se rapproche de 1 μ, c'est-à-dire précisément de la distance moyenne de 2 granules, il arrive que presque tout le liquide intergranulaire se trouve lié aux granules ; ainsi

s'expliquerait la formation des *gels* (gélification des solutions de gélatine par exemple) et des coagulums.

Stabilité et précipitation des solutions colloïdales. — La stabilité, c'est-à-dire la persistance d'une solution colloïdale, est fonction de trois facteurs : la *tension superficielle des granules*, la *viscosité du milieu* et la *charge électrique* des granules. C'est grâce à l'existence de la tension superficielle que les gouttelettes d'une émulsion finissent toujours par se rassembler, car elle tend toujours à ramener au minimum la surface du liquide émulsionné. La charge électrique, qui est de *même signe* pour tous les granules d'un colloïde, donne lieu à des forces répulsives qui tendent précisément à s'opposer aux effets de la tension superficielle. Quant à la viscosité, il est clair qu'elle doit s'opposer à la réunion des granules ou gouttelettes en ralentissant leur déplacement. Donc une solution colloïdale sera d'autant plus stable que la tension superficielle sera plus faible, la charge électrique plus grande et le milieu plus visqueux.

Ces considérations permettent de prévoir que tous les agents capables d'*augmenter la tension superficielle* des granules ou de *diminuer leur charge électrique* doivent favoriser la précipitation (ou *floculation*) des solutions colloïdales. C'est ainsi que les solutions de gélatine, d'albumine, de gomme et d'amidon dont les granules possèdent une tension superficielle très faible se trouvent précipitées par additions massives de sels neutres (NaCl, $MgSO^4$, etc.) qui changent la proportion d'eau contenue dans les granules et augmentent de ce fait leur tension superficielle.

De même, en ce qui concerne l'influence de la charge électrique, on pourra constater que l'addition d'un colloïde négatif, tel que l'argent, à un colloïde positif, tel que l'hydrate de sesquioxyde de fer, détermine une précipitation qui, pour des proportions convenables, peut être totale (neutralisation des charges électriques). La précipitation des colloïdes par les électrolytes est également due à des modifications de la charge électrique : la précipitation des colloïdes négatifs dépend de l'ion positif de l'électrolyte et celle des colloïdes positifs, de l'ion négatif. LINDER et PICTON ont montré que les colloïdes positifs sont précipités par les bases, et les colloïdes négatifs par les acides.

Stabilisation. — Etant donné le rôle de la tension superficielle, de la charge et de la viscosité, on peut prévoir que tout agent qui diminuera la tension ou augmentera la charge et la viscosité favorisera la stabilité du colloïde.

On ne sait pas encore actuellement modifier la tension dans le sens désirable, mais on a observé que la stabilité d'un colloïde pouvait être renforcée par un colloïde de même signe : on stabilise par exemple une solution d'or (—) par addition d'une trace de gélatine ou d'amidon (tous deux —).

En ce qui concerne la viscosité, c'est un fait d'observation banale, que les diverses substances (glycérine, sucre, etc.) qui l'augmentent, stabilisent, en même temps, la solution colloïdale.

Préparation des colloïdes. — On obtient les colloïdes soit par des méthodes physiques (arc voltaïque) soit par des procédés chimiques (précipitations lentes).

a) Suivant la première méthode, généralement appliquée à la préparation des métaux colloïdaux, on fait éclater, avec un courant de 110 volts et 4 à 6 ampères, un arc électrique entre deux électrodes plongées dans l'eau distillée et formées du métal que l'on veut obtenir à l'état *colloïdal* (BREDIG).

La quantité de métal qui entre en pseudo-solution, pendant le passage du courant, augmente d'abord peu à peu pour atteindre assez rapidement une limite qui ne peut être dépassée : cette limite est pour l'argent, égale à 1/4 de milligr. environ par c. c. — Les pseudo-solutions obtenues suivant cette méthode portent le nom d'*électrosols* ; les granules qui s'y trouvent en suspension sont formés, soit du métal lui-même si ce métal est peu oxydable (argent, or platine), soit d'un oxyde, d'un hydrate ou d'un hydrure de ce métal s'il est assez oxydable (fer, manganèse mercure, etc).

La grosseur de ces granules dépend : de la nature du métal, de la forme des électrodes, de l'intensité et de la force-électromotrice du courant et aussi de la longueur de l'étincelle. Les *électrosols* employés en thérapeutique doivent être à *granules très fins*, ceux à gros granules étant presque complètement dénués d'activité. Sans recourir aux observations ultra-microscopiques, on peut apprécier la finesse des grains d'un électrosol thérapeutique d'après sa couleur : ainsi avec l'argent, l'électrosol est *rouge brun* si les granules sont *très fins*, mais il présente une coloration variant du gris verdâtre ou rouge violacé si ces granules sont plus ou moins gros.

Les électrosols sont dichroïques et troubles — ce qui n'est l'indice d'aucune altération — par suite de la diffraction de la lumière par leurs granules.

Pour *stabiliser* les électrosols destinés aux injections hypodermiques ou intra-veineuses,

c'est-à-dire pour empêcher que leurs fins granules ne finissent par s'agglomérer à la longue et aussi pour obvier à leur précipitation par les électrolytes du sérum sanguin, là où ils seront injectés, on les additionne de colloïdes organiques susceptibles de former avec le colloïde métallique un complexe relativement stable. Cette stabilisation offrirait en outre l'avantage de permettre de rendre *isotonique*, par addition de NaCl, la solution injectable.

Lorsqu'on les évapore (sous pression réduite) à basse température, les électrosols abandonnent leur métal sous forme d'un extrait sec auquel on ne peut plus rendre la forme colloïdale par addition d'eau ; par là les électrosols, et notamment ceux d'argent, diffèrent déjà notablement des colloïdes tels que le collargol obtenus par des procédés chimiques.

b) Les colloïdes obtenus par les méthodes chimiques, qui toutes se ramènent à la formation lente d'un précipité (soufre, sulfures, hydrate ferrique, alumine, silice, etc. ; V. plus loin : collargol), contiennent toujours, ainsi qu'il est dit plus haut, des impuretés provenant des substances mises en œuvre. L'évaporation ou la dialyse ne permettent pas d'éliminer complètement ces impuretés.

PRINCIPAUX COLLOIDES USITÉS EN THÉRAPEUTIQUE.

I. — Argent colloïdal.

On utilise deux variétés d'argent colloïdal : l'une le *collargol*, que l'on trouve dans le commerce à l'état solide, est obtenue par précipitation chimique ; l'autre, le *véritable argent colloïdal* n'est délivrée qu'à l'état de solution obtenue suivant la méthode de Bredig.

A) — **Collargol.** — Il a été préparé, pour la première fois, par Carey-Lea et introduit en thérapeutique par Crédé.

Carey-Lea l'obtenait en réduisant une solution de nitrate d'argent par un soluté de citrate ferreux alcalinisé par le carbonate de soude. Cothereau indique le procédé suivant :

1° Dissolvez 100 gr. d'acide citrique dans Q. S. d'eau distillée, neutralisez par l'ammoniaque (indicateur phtaléine) et complétez, avec de l'eau distillée, le vol. de 500 c. c. ;

2° Dissolvez, d'autre part, 186 gr. de sulfate ferreux ammoniacal dans Q. S. d'eau pour obtenir 500 c. c. de solution ;

3° Mélangez les 2 solutions, ajoutez 1.500 c. c. d'eau distillée, puis, dans ce mélange, versez peu à peu et en agitant, 100 c. c. d'une solution de nitrate d'argent à 20 p. 100. Recueillez et lavez rapidement à l'abri de l'air et de la lumière (pour éviter l'insolubilisation du produit) le précipité rouge-brun ainsi obtenu. Séchez-le dans le vide au-dessus de l'acide sulfurique ou à l'étuve à 50°.

Ainsi préparé le collargol ne retient que des traces de fer et d'acide citrique ; il renferme 97 p. 100 d'argent.

Lottermoser obtient le collargol en mélangeant une solution d'albumine et une solution de nitrate d'argent ammoniacale, puis réduisant ce dernier sel par l'aldéhyde formique ou le glucose.

Caract. — Suivant le procédé qui a servi à le préparer, le collargol n'est peut-être pas toujours le même ; ceci peut expliquer pourquoi certains auteurs le considèrent comme formé d'argent presque pur alors que d'autres le tiennent pour le sel ammoniacal d'un acide particulier l'*acide collargolique* (Hanriot).

Le collargol se présente généralement sous la forme de petites écailles noires à reflets métalliques, friables, inodores et presque insipides. Il donne avec l'eau des pseudo-solutions (solubilité 1 p. 25), de couleur brun-olivâtre ou noirâtre dans lesquelles il est en suspension à l'état de particules excessivement tenues et non dialysables. Ces pseudo-solutions sont précipitées par les acides et la plupart des sels ; elles sont, au contraire, stabilisées par addition d'une faible quantité d'albumine (1 p. 100 environ) ; *elles sont précipitées par la chaleur ; aussi doivent-elles être préparées à froid.*

Prop. thérap. — Antiseptique local et général usité contre les maladies infectieuses (Netter) : érysipèle, infection puerpérale, pneumonie, endocardites infectieuses, tuberculose aiguë, fièvre typhoïde etc... La médication ne réussit pas toujours, mais, généralement, elle abaisse la température et améliore l'état général.

Comme les solutions de collargol sont précipitées par le NaCl du sang ou l'HCl du suc gastrique on s'explique mal qu'elles puissent agir comme antiseptique général après ingestion ou injection ; un certain nombre de faits cependant, démontrent leur utilité.

Doses. — *Voie buccale* : 0,05 à 0,20 en *solution glycéro-albumineuse* (eau 150, blanc d'œuf frais 10 gr., glycérine 2 gr., collargol 1 gr.50).

Voie intra-veineuse : 0,03 à 0,05, soit 3 à 5 c. c. d'une solution à 1 p. 100.

Par la peau : frictions énergiques, d'une durée de 20 minutes, avec 1 à 3 gr. de la pommade suivante dite *onguent de* Crédé : Collargol 10, cire blanche 10, axonge 80.

NETTER emploie la pommade suivante : collargol 15, lanoline 20, vaseline 80.

Suppositoires : collargol 0,50, eau distillée 1 goutte, beurre de cacao 20 gr., pour 10 suppositoires ou ovules.

Injections ou lavages uréthraux et collyres antigonococciques : solution aqueuse à 1 p. 1000.

B) — **Argent colloïdal électrique** (*Electrosol d'argent*). — Les électrosols d'argent obtenus dans l'industrie suivant la méthode de BREDIG, stabilisés et rendus isotoniques par addition de 7 p. 1000 de NaCl (V. ci-dessus) sont ordinairement délivrés en ampoules de 5 à 10 c.c. (stérilisées par tyndallisation) sous les noms d'*électrargol*, d'*argosol*, de *métabiases* (marques déposées), etc.

Ces pseudo-solutions contiennent environ 1/4 de milligr. d'argent pur par c.c.

Prop. thérap. — Les *électrosols d'argent* ou ceux *d'or*, de *platine*, de *palladium*, etc. (V. ci-dessous) sont des *antiseptiques* puissants, peu ou point toxiques, que l'on peut, par suite, introduire dans le sang pour y détruire l'agent pathogène d'une infection généralisée. L'expérience tend à montrer qu'ils sont non seulement microbicides, mais encore antitoxiques, non parce qu'ils détruisent les toxines mais parce qu'ils protègent l'organisme contre leur action nocive en stimulant ses réactions de défense.

Après leur emploi au cours des pyrexies des maladies infectieuses, on constate ordinairement un abaissement de la température.

D'après BREDIG et A. ROBIN, les métaux colloïdaux électriques posséderaient les propriétés des *oxydases* ou du moins celles des *catalases*, de là le nom de *ferments métalliques* appliqué à leurs électrosols ; il suffirait en effet, d'une trace de ces derniers pour décomposer instantanément de notables quantités d'eau oxygénée. De plus, cette propriété serait annihilée, comme le sont celles des ferments, par la chaleur (au-dessus de 60°), par certains antiseptiques ou poisons, etc. On suppose donc que ces ferments métalliques peuvent agir dans l'organisme comme des convoyeurs d'oxygène et par là favoriser les oxydations, provoquer une suractivité des échanges et une phagocytose intense, exalter, par suite, les réactions de défense contre l'infection. La question étant encore à l'étude, il convient d'attendre avant de se prononcer sur la valeur de ces hypothèses.

Us. — Toutes les maladies infectieuses aiguës ou chroniques, *sauf la tuberculose*, semblent justiciables du traitement par les électrosols : pneumonie, infection puerpérale, scarlatine, grippe, fièvre typhoïde, rhumatisme, etc. Dans les *maladies infectieuses aiguës* on injecte ordinairement de 10 à 40^{cc} d'électrosol par 24 heures ; l'injection est habituellement *intramusculaire*, mais dans les cas graves on choisit la voie *intra-veineuse*. S'il s'agit d'une *collection purulente* l'injection est pratiquée aux doses de 20 à 30 c.c. *loco dolenti* et, si possible, après évacuation du pus. Dans la *méningite cérébro-spinale*, l'injection doit être faite aussi là où se trouve l'agent infectieux, c.-à-d. dans le canal rachidien.

Or, platine et palladium colloïdaux. — L'or, le platine et le palladium ont été, comme l'argent, amenés à l'état d'électrosols suivant la méthode de BREDIG. Leurs usages et indications sont les mêmes que ceux de l'électrosol d'argent sur lequel ils ne paraissent présenter aucun avantage.

Mercure colloïdal. — GALUP et STODEL préparent le mercure colloïdal en faisant jaillir l'arc voltaïque entre deux électrodes de mercure métallique. La solution colloïdale ainsi obtenue est rendue isotonique ; elle contient 0 gr. 50 de mercure (vraisemblablement à l'état d'oxyde) par litre. On peut en injecter quotidiennement 2, 3 et même un nombre plus grand de centimètres cubes. Les injections (intra-musculaire) sont indolores. Le mercure, administré sous cette forme, se montrerait particulièrement actif, BALZER ayant vu des accidents syphilitiques graves disparaître après onze injections de 3 c.c. représentant, au total, 16 milligr., soit une très petite dose de mercure.

Calomélol. — C'est un chlorure mercureux colloïdal. Il contiendrait 20 p. 100 d'albumine (?). Il est en poudre grisâtre, insipide, pseudo-soluble dans l'eau (1 p. 50) ainsi que dans les solutions salines faibles, dans l'eau albumineuse et dans le sérum sanguin. Employé par NEISSER et SIEBERT en pommades à 45 p. 100 à la façon de l'onguent mercuriel contre la syphilis. Cette pommade ne colore pas la peau et ne salit pas le linge.

Oxyde de bismuth colloïdal. — Cet oxyde connu aussi sous le nom de *bismon* est en poudre jaune amorphe soluble dans l'eau froide. On l'emploie en solutions à 10 p. 100 dont on administre 20 à 25 c. c. par jour (en 3 fois) contre les diarrhées.

Soufre colloïdal. — On peut obtenir du soufre colloïdal en réduisant l'acide sulfureux par l'acide phosphoreux, c.-à-d. en additionnant d'acide chlorhydrique une solution contenant un sulfite et un hypophosphite alcalin.

Le soufre colloïdal préparé, sous le nom de *sulfoïde*, par la fabrique Heyden (procédé breveté) est une poudre grisâtre donnant avec l'eau un liquide lactescent qui paraît bleuâtre à la lumière transmise. Cette pseudo-solution

doit être préparée à froid et au moment de l'emploi ; elle dépose, en effet, au bout de quelque temps.

Ce sulfoïde ne contient que 80 p. 100 de soufre pur ; il renferme 20 p. 100 de matières albuminoïdes destinées à faciliter et à stabiliser l'état colloïdal. On l'emploie dans les mêmes cas que le soufre précipité, c.-à-d. contre les séborrhées, les acnés, les eczémas, etc... en pseudo-solutions à 2, ou 5 ou 10 p. 100 et en pommades à 10 p. 100 (avec 2 p. 100 d'acide salicylique).

COLLYRES.

Augenmittel, AL.; Collyrium, ANG.; Sciogl, AR., Colirio. ESP; Collirio, IT.

Les collyres sont des médicaments magistraux pour les yeux. Envisagés d'une manière générale, ils sont secs, mous, liquides ou gazeux. Les collyres secs sont des poudres fines d'alun, de calomel, de sulfate de zinc, qu'on insuffle dans les yeux à l'aide d'un tuyau de plume. Les collyres mous sont les pommades dites ophthalmiques. Chez les anciens, ces derniers avaient souvent la forme d'une queue de rat, donnée à l'aide d'une substance collante, à cause du mode particulier d'application employé, d'où le nom de Κολλύριον (de κόλλα, colle, et de οὐρά, queue), sous lequel on les désignait. Les anciens collyres romains, bruns et rouges, trouvés à Reims, et analysés par E. BAUDRIMONT et DUQUENELLE, étaient en petits pains allongés, rétrécis aux extrémités.

Les collyres liquides ou collyres proprement dits sont des liquides chargés par infusion, décoction, solution, de substances actives propres à combattre les affections oculaires. Les collyres gazeux sont ordinairement des liquides très volatils (baume de Fioravanti, ammoniaque), que l'on verse sur la paume de la main et que l'on présente devant les yeux, de manière à les couvrir sans les toucher.

Aux collyres liquides aqueux, il faut ajouter les collyres huileux qui furent introduits en thérapeutique par le Professeur PANAS et l'un de ses élèves SCRINI.

Contrairement aux solutions aqueuses, les collyres huileux ne subissent aucune altération du fait des microorganismes. Les plus souvent employés sont à base d'atropine, d'ésérine, de pilocarpine et de cocaïne. Les sels de ces alcaloïdes étant très peu solubles dans les huiles, il convient d'employer les bases qui le sont beaucoup plus. Panas a prescrit des solutions à 1 p. 100 avec l'atropine et l'ésérine, à 1 p. 200 avec la pilocarpine et à 2 p. 100 pour la cocaïne. De même que pour l'huile biiodurée, il donnait la préférence à l'huile d'olive ou à l'huile d'arachide débarrassées des acides gras libres par des lavages à l'alcool à 95°, puis stérilisées à 120°. Quand la température est à + 60° on ajoute l'alcaloïde. La solution se fait facilement. Pour l'ésérine, on dissous l'alcaloïde dans un peu d'éther, la solution est mêlée à l'huile dont la température ne doit pas dépasser 45°. De cette manière on évite la formation de *rubrésérine* que l'on observe à froid dans les collyres aqueux.

Sous le nom de *Collyres secs gradués*, C. Leperdriel a préparé, d'après le mode opératoire anglais, des papiers sans colle, gradués, et imprégnés de la solution du médicament destiné à être employé comme collyre. Par exemple, un carré de papier Berzélius de 10 centimètres de côté est divisé en filigranes de 100 centimètres carrés, chacun de ces carrés est partagé lui-même en deux par une ligne perpendiculaire et en cinq autres parties égales par quatre lignes transversales; si on imprègne ce papier exactement de 10 centigrammes de substance active en solution, chaque centimètre carré contiendra le 1/100, ou 1 milligramme de la substance; à l'aide des divisions 1/2, 1/5 du centimètre carré, on pourra donner 1/2, 1/5 de milligramme de celle-là. On a fait ainsi, pour les usages ophthalmologiques, des *gélatines* et des *papiers calabariné, atropiné*, etc., en les trempant à quatre reprises successives dans une teinture de fèves de Calabar ou dans une solution de sulfate d'atropine.

Les collyres ordinaires s'appliquent en lotions, à l'aide du coton hydrophile en ayant soin de frotter le moins possible les yeux afin de ne pas les irriter ; ou bien, on peut baigner les yeux dans un verre à liqueur, ou mieux dans un petit vase en porcelaine, ovale, fait *ad hoc*, et nommé *œillère*, dans lequel on met du collyre. Pour les solutions très actives on se sert d'un petit pinceau, d'une baguette de verre, ou mieux d'un compte-gouttes cylindrique.

COLLYRES LIQUIDES.

Collyre alumineux ou styptique.

Sulfate d'alumine... 1,0	Eau de roses....... 60,0

Des formulaires remplacent l'eau de roses par l'eau commune, ou celle de plantain ; d'autres y ajoutent de la gomme ou des blancs d'œufs. (*Blanc d'œuf alumineux*, Hôp. all.). Le *Collyre astringent* du Dr Delioux, se compose de : alun cristallisé, 0,30 ; eau distillée de lavande, 100.

Collyre alumino-plombique.

Eau de la duchesse de Lamballe.

Eau de roses...... 125.0	Sulfate d'alumine.... 1,0
— de plantain... 125.0	Acétate de plomb.... 0,5

On agite au moment de s'en servir.

Collyre antiscrofuleux (Baudelocque).

Extrait de suie..... 30,0 Extrait de roses roug. 1,2
Vinaigre.......... 375,0

Quelques gouttes de cette solution dans un verre d'eau tiède constituent un résolutif excellent contre les ophthalmies scrofuleuses.

Collyre antiscrofuleux (Négrier).

Décocté de noyer.. 200,0 Extr. de belladone.. 0,1
Laud. de Rousseau. 0,1

Collyre d'atropine ou de sulfate d'atropine.

Sulfate neutre d'atropine. 0,01 Eau distillée. 10,0

Pour dilater la pupille et dans les affections de cet organe.

Les ophthalmologistes varient la dose du sulfate d'atropine de 1 à 5 centigrammes.

Collyre azuré (Scarpa).

Acétate de cuivre.... 0,2 Eau de chaux..... 250,0
Sel ammoniac........ 2,4

Filtrez après vingt-quatre heures. (Foy.)

Collyre barytique (Mojon).

Chlorure de baryum. 0,6 Mucilage de coings... 8,0
Eau distillée........ 30,0 Laudan. de Rousseau. 2,0

Blépharite scrofuleuse. (Foy.)

Collyre de belladone (Sichel).

Ext. de suc dépuré de belladone. 3 Eau..... Q. S.

pour amener l'extrait à consistance sirupeuse. On en entoure l'œil avec un pinceau pour dilater la pupille.

Collyre des Bénédictins.

On mêle 60,0 de suie avec de l'eau bouillante, on filtre et on évapore à siccité; on dissout le résidu sec dans Q. S. de vinaigre fort, et l'on ajoute 1,2 d'extrait de roses pour 75,0 de ce liquide. — Quelques gouttes de soluté dans un verre d'eau en collyre contre l'ophthalmie scrofuleuse.

Collyre boraté.

Borax..... 2,0 Sucre...... 4,0 Eau de roses. 125,0

Taches de la cornée. (Foy.)

Collyre boraté (Sichel).

Borax.............. 0,5 Eau de laurier-cer.. 30,0
Mucilage de coings.. 4,0

Sur la fin des ophtalmies. (Foy.)

Collyre de Brun.

Aloès.............. 4,0 Eau distill. de roses. 45,0
Vin blanc.......... 45,0 Teint. de safr., gout. 30

Ulcération des paupières. (Cad.)

Collyre contre les blépharites (Sichel).

Sublimé............ 0,05 Mucilage de coings... 4,0
Eau distillée........ 0,30 Laudanum liq., goutt. 6

Collyre contre les conjonctivites chroniques (Sichel).

Sulfate de cuivre..... 0,1 Eau distillée........ 30,0
Laudanum liquide.... 0,4

Le docteur Sichel employait souvent un crayon de sulfate de cuivre, ou il remplaçait le sulfate de cuivre par celui de zinc ou de *cadmium.*

Collyre cuivrique (Guépin).

Sulfate de cuivre..... 0,5 Alun............. 1,0
— de morphine.. 0,1 Eau distillée....... 100,0

Dix à vingt lotions par jour, avec trois gouttes de ce liquide dans une cuillerée d'eau. On le suspend de temps en temps pour insuffler dans les yeux la poudre suivante ; iodure de potassium, 1,0; sucre, 60,0.

Contre les taches de la cornée.

Collyre détersif ou d'Helvétius.

Eau divine.

Sulfate de cuivre... 1,25 Camphre........ 0,05
Alun.............. 1,25 Eau............. 250,0
Nitre............. 1,15

Dissolvez et filtrez. Résolutif, astringent.

Il revient au collyre de pierre divine ; cependant les doses actives sont plus fortes.

Collyre excitant (Græffe).

Ammoniaque....... 4,0 Essence de menthe. 1,25
Éther sulfurique.... 0,6

Dans l'amblyopie et la blépharoptose. On en prend d'abord quelques gouttes dans la main que l'on tient devant l'œil, puis on en frictionne le tour de celui-ci. (Phœb.)

Collyre excitant (Lœbenstein-Lœbel).

Phosphore........... 0,1 Essence de menthe... 1,0
Huile de Dippel..... 8,0

Dans l'amblyopie, l'amaurose et la paralysie des paupières (Jourd.)

Collyre de Fernandez.

Calomel... 0,6 Éther alc.... 1,2 Térébenthine. 14,0
Alun..... 1,2 Camphre.... 1,2 Jaune d'œuf.. nº 1

Mêlez dans un mortier. (Esp.)

Collyre gazeux (Furnari).

Eau distillée........ 4,00 Ammoniaque...... 10,00
Éther sulfur........ 1,00

Appliquez ce mélange sous l'œil pour combattre la migraine ophthalmique. (Bouch.)

Collyre de Gimbernat.

Eau distillée........ 30,0 Potasse caustique... 0,1

Une goutte de temps en temps contre les taies; lavez ensuite l'œil avec un liquide mucilagineux. (Cad.)

Collyre d'Henderson.

Strychnine.......... 0,1 Eau distillée.. 30,0
Acide acétique dilué.. 4,0

Amaurose torpide. (Foy.)

Collyre iodé (Boinet).

Teint. d'iode.. 10 Tanin.... 0,10 E. dist. de roses. 25

En instiller qq. gouttes dans le grand angle de l'œil pour combattre la fistule, la tumeur lacrymale et le larmoiement.

Collyre d'iodure de potassium (iodog.)

Iodure potassique... 1,0 Hydrolat de laitue... 90

Bourrelets et taies commençants de la cornée.

Collyre ioduré (Desmares).

Iodure potass.. 1,0 Iode.... 0,02 Eau distillée. 20,0

Taches de la cornée sans inflammation.

Collyre ioduré (Magendie).

Iod. de potass. 1,20 Iode. 0,05 Eau de roses. 180,0

Ophtalmie scrofuleuse.

Collyre ioduré (Reiniger).

Iode. 0,05 Iodure de potass. 0,5 Hyd. de roses. 100,0

Pour dissoudre les pailles d'acier fixées dans l'œil.

Collyre de Janin.

Eau distillée de plantain 125,0 Sulfate de zinc.. 0,25
Mucilage de semences de coings................ 15,0

Inflammation chronique. (Cadet).

Collyre de Krimer.

Acide muriatique..... 1 Eau de roses......... 60
Mucilage de coings.... 4 (Jourd.)

Pour faire baigner l'œil dans les cas où des parcelles de fer seraient entrées dans la cornée ou la sclérotique ; on lave l'œil ensuite avec un liquide émollient. Sichel a donné une formule analogue.

Collyre de Loches.

Eau ophtalmique de Loches.

Eau de mélilot...... 90,0 Sulfate de zinc..... 1,0
Eau distillée........ 90,0 Sulfate d'alumine... 1,0
Alcool............ 4,0 Teinture d'aloès..... 0,6

Ophtalmies chroniques, *epiphora.* (Cad.)

En faire tomber trois ou quatre gouttes dans l'œil deux fois le matin et deux fois le soir à demi-heure d'intervalle.

Collyre mercuriel ou antisyphilitique.

Sublimé corrosif.... 0,05 Eau dist. de roses.. 250,0

Ulcères syphilitiques des paupières. (Foy.)

Le collyre mercuriel des hôpitaux allemands est formé de : sublimé corrosif 0,03; eau dist. de roses 90; mucilage de sem. de coings 4; eau dist. de laurier-cerise 2.

Collyre mercuriel de Conrad.

Eau ophthalmique mercurielle.

Sublimé corrosif.... 0,03 Eau de roses....... 60,0
Gomme adragante... 0,60 Laudan. liq., goutt.. 9

F. S. A. (Foy.) — Plusieurs pharmacopées ne mentionnent point la gomme adragante.

Collyre narcotique.

Extrait de belladone. 0,02 Extrait d'opium...... 0,1
Infusion de jusquiame......................... 125,0

Ophtalmies douloureuses. (Foy.)

Collyre de Newmann.

Fleurs d'arnica..... 30,0 Vinaigre dist. bouill. 500,0

Après quatre heures, passez et ajoutez :

Carb. d'ammoniaque liquide. Q. S. pour saturer.

Contre l'amaurose. (Gior.)

Collyre au nitrate d'argent.

Nitrate d'argent.... 0,05 Eau distillée........ 30,0

Collyre au nitrate d'argent (Desmares).

Azotate d'argent.... 0,50 Eau distillée........ 10,0

Ophthalmies externes à leur début ; kératites vasculaires superficielles ; ulcérations et épanchements superficiels de la cornée avec photophobie. En douze ou vingt-quatre heures, on augmente la dose du sel argentique de 20, 30 ou 50 centigrammes jusqu'à disparition de la photophobie. Pendant les vingt-quatre premières heures, les instillations sont faites toutes les demi-heures pendant le jour.

Le *collyre contre l'ophtalmie puriforme des nouveau-nés, de Réveillé-Parise*, est fait avec :

Nitrate d'argent. 1 décigr. Eau distillée..... 30 gr.

En remplaçant l'eau distillée par la glycérine, on a le *Collyre au nitrate d'argent glycériné*, de *Tavignot.*

Le *collyre au nitrate d'argent, de Velpeau, contre l'ophtalmie purulente*, se compose de :

Nitrate d'argent.... 2 gr. Eau distillée...... 30 gr.

Collyre opiacé.

Eau de roses...... 100,0 Extrait d'opium...... 0,2

Faites dissoudre et filtrez. (*Cod.* 66.)

Collyre à la pierre divine.

Pierre divine........ 0,4 Eau............... 100

Dissolvez et filtrez. (*Codex.*) — Résolutif, astringent.

Dans le *collyre cathérétique*, l'eau est remplacée par l'eau de roses 10 ; on ajoute 5 gouttes de laudanum et on prend 0,05 de pierre divine. Contre les ophtalmies chroniques, les inflammations oculaires aiguës, etc.

Collyre résolutif.

Liqueur ophthalmique détersive.

Sulfate de zinc....... 0,4 Iris............... 0,4
Sucre candi.......... 0,4 Eau de roses...... 250,0

Faites macérer, filtrez.

Cette formule est populaire. Elle paraît être une simplification de celle que l'on trouve dans Spielmann. L'aloès figure dans cette dernière.

On peut rapprocher de cette préparation le *Collyre de Bridault*, dit aussi *Eau de Provence, de l'Epicier*, ou *de la duchesse d'Angoulême*, et dont voici la formule :

Sulfate de zinc	0,5	Eau commune	100
Sucre candi	0,5	Alcool, gouttes	10
Iris	0,5		

On tire à clair après macération.

On peut en dire autant de l'*Eau ophtalmique de Crespy de Bordeaux*, qui se compose de couperose blanche 60,0, iris de Florence en poudre 15,0, et de 3500,0 d'eau de fontaine. On conserve sur le dépôt et l'on agite au moment de s'en servir.

Collyre résolutif des hôpitaux.

Eau de roses	120	S.-acétate de pl. liq.	4
Alcoolat vulnéraire	8		

(F. H. P.)

Collyre rouge (Franck).

Carb. de potasse	1,25	Camphre	0,5
Eau distill. de chélid.	60,0		

Faites digérer 24 heures, filtrez et ajoutez :

Teinture d'aloès .... 24 gouttes.

On en instille quelques gouttes dans les yeux contre les taies.

Collyre de Scarpa.

Eau distillée de plantain	180
Acétate de plomb liquide, gouttes	6
Mucilage adragant	15
Alcool camphré, gouttes	9

Ophtalmies aiguës. (Cad.)

Collyre de suie (Carron-Duvillars).

Infusé de roses rouges	125,0	Extrait de suie	0,4
Suc de citrons, gouttes	4		

Ophtalmie des nouveau-nés. (Foy.)

Collyre avec le sulfate de zinc.

Collyre astringent.

Sulfate de zinc	0,15	Eau de roses	100,0

Faites dissoudre. (*Codex.*)

Il existe une foule de variantes de ce collyre, soit sur le véhicule qui est tantôt de l'eau de plantain, de sureau, de mélilot, de bluet, soit sur les proportions du sel.

En ajoutant 1 gramme de laudanum on obtient le *Collyre astringent opiacé* ; quelques gouttes d'eau-de-vie camphrée, le *Collyre astringent camphré.* Le *collyre au sulfate de zinc camphré des hôpitaux anglais*, se formule ainsi : sulf. de zinc crist. 1,25; alcool camp. 3, eau dist. 200.

Collyre contre les taies de la cornée (Maître-Jean).

Potasse caustique pulv.	0,6	Huile de noix	15,0

On touche légèrement les taies avec un pinceau. (Bouch.)

Collyre contre les taies de la cornée (Richter).

Carb. d'ammoniaq.	0,5	Fiel de bœuf	0,5
Miel purifié	15,0		

Touchez les taies avec un pinceau. (Bouch.)

Collyre au tanin (Desmares).

Tanin	1,0	Eau distillée	100,0
Eau de laur.-cerise	20,0		

2e période des conjonctivites catarrhales.

Collyre d'Yvel.

Eau ophthalmique d'Yvel.

Sulfate de zinc	24,0	Camphre	5,0
— de cuivre	8,0	Safran	2,0

Faites une poudre. (Cad.)

C'est là la *poudre ophtalmique d'Yvel* dont on met plein un dé à coudre dans une pinte d'eau pour obtenir un collyre propre à combattre l'inflammation chronique des paupières.

Nous avons une formule qui indique, en sus des composants ci-dessus, du sulfate de fer et du sel ammoniac, et prescrit de faire dessécher les sulfates avant de les mêler aux autres substances.

COLLYRES SECS.

Collyre sec de Beer.

Poudre ophtalmique de Beer.

Alun calc., Sulf. de zinc, Borax, āā. 1,2 Sucre.. 2,4

Contre les taches de la cornée.

Collyre sec de Boerhaave.

Poudre ophtalmique de Boerhaave.

Etain pulv.. 4,0 Sulf. de fer.. 0,25 Sucre... 7,0

(Aug.)

Collyre sec aloétique de Boerhaave.

Calomel, Aloès, āā...... 0,3 Sucre.......... 4,0

Collyre sec de Dupuytren

Tuthie, Calomel, Sucre candi, āā. 5,0

La *poudre ophtalmique de Bénédict* ne diffère de ce collyre qu'en ce que la tuthie est remplacée par du bol d'Arménie.

Collyre sec de Grœffe.

Précipité rouge.. 2,0 Agaric blanc.. 2,0 Sucre. 30,0

Collyre sec de Récamier.

Sucre blanc, Oxyde de zinc, āā... 5,0

Collyre sec au calomel ou de Velpeau.

Calomel, Sucre pulv. āā 10,0

Mêlez. (*Cod.* 84.)

Collyre ammoniacal.

Poudre de Leayson.

Chaux éteinte	30,0	Girofle	1,0
Cannelle	1,0	Charbon végétal	1,0
Sel ammoniac	4,0	Bol d'Arménie	2,0

Mêlez la plus grande partie de la chaux avec le charbon et introduisez le mélange dans un flacon bouchant à l'émeri, par couches alternées avec le sel ammoniac; recouvrez avec les substances aromatiques, ajoutez par-dessus encore le reste de la chaux mêlée avec le bol d'Arménie, enfin ajoutez quelques gouttes d'eau pour humecter la matière et bouchez.

Lorsqu'on veut s'en servir, on débouche le flacon et on le promène au-dessous des yeux.

COLOMBO *.

Chasmanthera palmata. H.Bn.
(Ménispermacées.)

Kolumbowurzel, Ruhrwurzel, AL.; Columba, ANG.; Sakelhamam, AR.; Colombo, DAN., HOL., IT.; Raiz de Calumba, POR.; Korenkolomboe, RUS.; Columborot, SU.; Columboo vayr, TAM.; Ghouverdjin keuku, TUR.

La plante ♃, qui a assez d'analogie avec notre bryone et qui avait été primitivement nommée *Menispermum palmatum* par Lamarck, croît en Afrique dans les forêts de Mozambique. La racine des pharmacies est en rondelles de 2 à 3 centim. de diamètre et de 2 à 4 millim. d'épaisseur. Celles-ci ont la configuration de celles de bryone, mais elles sont d'un jaune verdâtre, d'une légère odeur; leur saveur est amère. Elles contiennent un principe cristallisable, la *Colombine* (principe amer), de l'*acide colombique* et de la *Colombamine* ($C^{21}H^{23}AzO^6$). La partie corticale est la plus riche en principe amer.

Le colombo contient une matière glutineuse abondante, qui rend son extrait plastique au point de l'empêcher d'adhérer aux bassines dans lesquelles on le prépare.

Les principes actifs du colombo sont solubles dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther.

Ses hydrolés sont précipités par l'infusé de noix de galle, bleuis par l'iode et insensibles au perchlorure de fer.

Plusieurs racines lui sont substituées, et d'abord la bryone, qu'on a teintée légèrement en jaune, de manière à lui faire imiter le colombo; mais on la reconnaîtra à ses zones plus prononcées, et à sa saveur amère et âcre. Le colombo d'Amérique (*Fraser Walteri* Gentianées) qu'on lui substitue le plus souvent et le plus aisément, sera reconnu à ce que son infusé devient noir verdâtre par le sulfate ou le perchlorure de fer, et n'est pas changé par la teinture de noix de galle, tandis que l'infusé du véritable colombo n'est pas affecté par le sel de fer, et l'est au contraire par la noix de galle, avec laquelle il donne un précipité abondant.

Tonique et stomachique puissant, employé dans l'atonie du tube intestinal, la diarrhée. On en fait une poudre *, un infusé (pp. 10 : 1000), un extrait, une teinture *, un vin *.

Dose de la poudre : 0,5, à 4,0.

Redi, le premier, l'a mentionné en 1675.

Incomp. : acétate de plomb, eau de chaux, sublimé et les préparations renfermant du tanin.

COLOQUINTE *.

Coloquinthen, Koloquinte, AL.; Bitter cucumber, Bitter apple, Colocynth, ANG.; Alhandhal, Handal, Hunzil, AR., PER.; Makr hal, BENG.; Indrawunkaphul, DUK.; Coloqvinder, DAN.; Dahak, ÉG.; Coloquintida, ESP., IT.; POR.; Kolokwint, HOL.; Indriaini, IND.; Kolokwintyda, POL.; Colotsint, RUS.; Indrawarum, Vischala, SAN., Peycumutikai, TAM.; Coloqwint, SU.; Putsakaia, TEL.; Adji elmá, TUR.

C'est le fruit décortiqué du *Cucumis colocynthis ; Citrullus colocynthis* (Cucurbitacées), plante originaire du Levant et que l'on cultive dans quelques jardins, où on la reconnaît à sa tige grimpante assez analogue à celle de la bryone, à son fruit globuleux, jaune, gros comme une orange, formé à l'intérieur d'une pulpe blanche, spongieuse et d'une amertume excessive, dans laquelle sont disséminées des semences nombreuses dont on la trouve quelquefois dépourvue dans le commerce. Ces dernières forment les trois quarts du poids de la coloquinte décortiquée et sont rejetées comme inertes lorsqu'on réduit celle-ci en poudre.

La coloquinte nous vient du Levant et des côtes d'Afrique. Les Arabes donnent à boire aux individus piqués par les vipères, l'eau dans laquelle on a broyé de la coloquinte et de l'ail.

La coloquinte contient des résines, des matières colorantes, de la gomme, une matière grasse liquide, un glucoside très amer nommé *Colocynthine* (WALZ), et de la *colocynthétine* qui est la partie soluble dans l'éther et insoluble dans l'eau de l'extrait alcoolique de coloquinte. Le principe actif de la coloquinte (colocynthine) est soluble dans l'alcool, difficilement dans l'eau (1 p. 800); mais tandis que celle-ci, froide, n'enlève à la coloquinte que 16 p. 100 de matière, chaude, elle en prend 45. La colocynthine n'est pas soluble dans l'éther.

La coloquinte a été connue et employée par les anciens sous le nom de Κολοκυνθὶς (de κοιλία, ventre, κινεῖν, remuer).

C'est un purgatif drastique violent. Elle a été employée dans les hydropisies passives, l'apoplexie séreuse, la manie. Les ouvriers s'en servent infusée dans du vin pour arrêter les gonorrhées. C'est un moyen dangereux.

Faber a obtenu 15 °/₀ de résine de la coloquinte privée de ses semences; cette résine est âcre, très amère, insoluble dans l'éther,

le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone; se dissout en grande partie dans un soluté de carbonate de soude, est soluble dans l'acide oxalique; elle agit comme drastique, à la dose de 12 à 50 millig. sous forme de pilules.

On distingue dans le commerce : la *Coloquinte d'Egypte* deux fois plus grande que les autres, très légère, pauvre de graines; la *Coloquinte de Chypre*, contenant beaucoup de graines, plus lourde que la précédente; la *Coloquinte de Syrie* qui est recouverte de son écorce extérieure jaune.

Le *Codex* ne fait mention des préparations de coloquinte que dans les formules de Médecine Vétérinaire (bols et pilules purgatives).

Form. pharm. et doses. — Poudre *, 20 à 75 centig.; extrait simple, 10 à 30 centigr.; extrait composé, 10 à 60 centig.; teinture.

La coloquinte est rarement administrée seule; on lui associe souvent l'aloès, la scammonée, l'extrait de jusquiame, qui en modèrent l'action.

Dans l'Inde le *Cucumis trigonus*, est très commun, le fruit a la forme et les dimensions d'un œuf. On en a retiré un composé qui a été identifié avec la colocynthine.

Incomp. : acétate de plomb, alcalis, azotate d'argent, sulfate de fer.

COMBRETUM SUNDAICUM.

(Combrétacées).

Cette plante que l'on rencontre assez abondamment dans l'état de Selangor (Péninsule Malaise) mériterait, par ses propriétés, le nom qu'on lui a donné d'*anti-opium*. Il n'y a ni alcaloïde, ni glucoside et sauf un peu de tannin, rien n'explique le pouvoir antitoxique de ce végétal. Pour administrer cette drogue, on doit se conformer aux règles suivantes, indiquées par Lebeaupère et Jennings.

Prendre 50 gr. de plante (tiges et feuilles), les mettre dans une marmite avec 4 litres d'eau, couvrir et mettre sur le feu pendant 4 heures. La retirer, filtrer et replacer le vase découvert sur le feu jusqu'à réduction au quart de la quantité d'eau employée au début. Mettre le produit en deux bouteilles (A et B) bien bouchées et placées dans un endroit frais. Dissoudre alors dans la bouteille A la dose journalière d'opium ou de morphine que le malade avait l'habitude de prendre.

Plusieurs fois par jour, environ 7 fois, on fera prendre 30 gr. du contenu de A et à chaque dose prélevée substituer autant de la décoction contenue dans B (Combretum pur), quand cette dernière sera vide, se servir uniquement de la solution A jusqu'à ce qu'elle soit épuisée.

Dans le cas où le résultat souhaité ne serait pas atteint après ce premier traitement, recommencer une seconde cure, en diminuant la dose de toxique ajouté au premier flacon.

CONCOMBRES.

1° *Concombre ordinaire; Cucumis sativus.* (Cucurbitacées.)

Gurke, AL.; Cucumber, ANG.; Agurk, DAN.; Pepino, Cohombro, ESP.; Komkommer, HOL.; Cetrinolo, IT.; Ogorek, POL.; Tolombo, POR.; Gurka, SU.; Khiar, TUR.

Le fruit est une sorte de petite citrouille qui sert dans l'économie domestique. En médecine, on s'en sert quelquefois râpée, en applications rafraîchissantes. Son suc pur est employé en lotions contre les démangeaisons dartreuses. C'est avec lui que l'on fait la pommade aux concombres. Les semences font partie des quatre semences froides.

Les *cornichons* sont une variété de concombres récoltés jeunes et conservés dans du vinaigre avec des aromates.

2° *Concombre sauvage* ou *purgatif*, *Giclet*; *Momordica elaterium.* L. *Ecbalium elaterium.* Rich. (Cucurbitacées.)

Eselskürbis, Springgurke, AL.; Wild ou Squirting cucumber, ANG.; Fergus-el-Hamar, AR.; Cohombrillo amargo, ESP.; Ezelskomkommers, HOL.; Cocomero asinino, Elaterio, IT.; Pepimo de san Gregorio, POR.; Strikawa aneb plana tykwice, RUS.

La plante est fort anciennement connue en médecine. C'est le Σικύς ἄγριος et l'Ἐλατήριον des médecins grecs.

C'est une plante ⊙ rampante, qui croît dans le midi de l'Europe, cultivée en France et surtout en Angleterre pour les besoins de la médecine.

Racine charnue longue de 30 centimètres environ; le fruit est gros comme une olive et garni de piquants; il est vert d'abord, mais devient jaune en mûrissant. On le récolte à demi-mûr. Il contient de l'*Elatérine* ou *Elatine*, source de son activité.

On peut obtenir l'élatérine, d'après FLÜCKIGER, en épuisant l'élatérium par le chloroforme. En ajoutant de l'éther à cette solution il se sépare un dépôt cristallin blanc d'élatérine qu'on lave avec l'éther et qu'on fait cristalliser dans le chloroforme.

L'élatérine cristallise en prismes hexagonaux, très amers, très solubles dans l'alcool, moins solubles dans l'éther, les huiles; insolubles dans l'eau.

L'*élatérium* des Anglais se prépare en coupant par tranches le concombre sauvage, exprimant en faisant tomber le suc sur un tamis serré, laissant déposer, rejetant le liquide surnageant et séchant à une douce chaleur le résidu féculent. Comme on le voit, c'est le contrepied que l'on prend en France pour la préparation de l'*extrait d'élatérium.* Celui-ci, étant

bien moins actif, ne doit pas être confondu avec celui-là.

Dose. — Lorsque l'élatérium est bien préparé, il purge à la dose de 6 à 13 milligrammes (1/8 à 1/4 de grain), rarement on est obligé d'arriver à 5 centigrammes ; on l'administre en pilules ou on se sert de l'élatérine sous forme d'alcoolé dont on ajoute quelques gouttes à un liquide mucilagineux et aromatique. (V. *Fécule d'élatérium.*)

Violent purgatif. Les Anglais l'emploient avec succès dans l'hydropisie. Il produit des selles liquides abondantes.

L'élatérine s'emploie à dose moitié moindre.

La *Pomme de merveille* est le fruit du *Momordica balsamina* ; on le faisait jadis infuser dans l'huile, et l'on appliquait celle-ci sur les piqûres, les plaies, les hémorroïdes. C'est une plante vénéneuse.

Les semences de *citrouilles*, de *courges**, de *potirons* (*Cucurbita pepo*), sont depuis longtemps employées comme vermifuges et ténifuges. Un électuaire composé de 40 grammes. de semences de courges mondées, avec huile de ricin et miel commun āā, 30 grammes à prendre en une seule fois dans un verre de lait, forment, suivant le docteur Reimonenq, une bonne purgation pour expulser le tænia. Dans le même but, les semences de citrouilles ont été employées avec succès par le docteur Desnos ; Stanislas Martin a proposé une *conserve ténifuge* faite avec : semences de citrouilles mondées, 60 ; sucre, 20 ; pilés de manière à faire une pâte fine et homogène. La *pâte de courges du docteur Brunet* est identique à cette conserve ; on emploie seulement P. E. de semences de courges et de sucre. On ne doit employer que les semences récentes.

CONDURANGO ou CUNDURANGO*.

Liane de Condor ; Gonolobus Cundurango (Asclépiadacées).

Plante grimpante, originaire de la République de l'Equateur et de diverses autres contrées de l'Amérique du Sud. Elle croît sur le versant ouest de la Cordillière des Andes à 4 ou 5000 pieds de hauteur. L'écorce de la tige, qui, seule est active est en fragments très irréguliers, le plus souvent cintrés ou enroulés, de 2 à 6 millimètres d'épaisseur, à surface externe gris foncé, parfois rugueuse, et à surface interne gris pâle. La section transversale est finement striée dans le sens radial et maculée de ponctuations blanches représentant des amas de cellules scléreuses.

Le condurango a une odeur mixte de cannelle et de poivre, une saveur un peu âcre et amère. Il a été préconisé contre les ulcères cancéreux et syphilitiques. On l'a dit aussi antinévralgique et antirhumatismal. Il s'administre à l'intérieur et à l'extérieur sous forme de poudre, d'extrait fluide*, de teinture, de décoction (pp. 50 : 1000), de sirop. Bocquillon en a retiré cinq *condurangines* (glucosides), qu'il distingue par les lettres α, β, γ, δ, ε, et la *condurangétine*.

Doses : de la poudre, 1 à 4 gr. ; de teinture (1/5), 2 cuillerées à soupe par jour ; d'ext. fl. 1 à 3 gr. — Son nom dérive de *Cundur-angu* ou *ango* (Liane de condor, vin de condor) parce que le condor emploie dit-on ses feuilles comme contrepoison du venin des serpents.

La *présence de la condurangine* dans les préparations galéniques peut être constatée de la façon suivante :

Le médicament amené à l'état sec est agité avec du chloroforme, on évapore ce dissolvant décanté, le résidu est repris par un peu d'acide chlorhydrique additionné d'un cristal d'acide phénique. On obtient une solution vert-jaunâtre, qui sous l'influence de la chaleur devient violette (Dragendorff).

CONSERVES.

Électuaires simples, Saccharolés mous.

Les ouvrages récents ainsi que le *Codex* ne mentionnent plus ces préparations qui sont tombées en désuétude. Ceci est bien vrai, mais il y a peut-être lieu de le regretter, car elles permettaient de garder intactes pendant un temps suffisamment long, les vertus de certains végétaux frais, que la dessiccation pouvait altérer. Or, ces derniers ne sont pas encore désuets, puisqu'on a vu préconiser récemment, sous une forme spécialisée, des sucs de plantes fraîches pouvant remplacer certaines teintures ; ces sucs sont d'ailleurs analogues aux extraits de Legrip signalés dans cet ouvrage depuis longtemps (V. p. 732).

Les conserves sont des médicaments officinaux de consistance molle, plus rarement solide, formés d'une substance médicamenteuse, ordinairement d'origine végétale et de sucre qui lui sert de condiment.

On peut préparer des conserves avec tous les organes des végétaux.

Le but principal que se sont proposé leurs inventeurs a été la conservation presque naturelle des substances végétales, par la plus simple des opérations, tout en rendant leur administration plus agréable.

Sous le rapport de leur préparation, on peut les ranger sous quatre chefs : 1° conserves avec les plantes fraîches ; 2° conserves avec les plantes sèches par coction ; 3° conserves avec les plantes sèches pulvérisées ; 4° conserves par coction des plantes fraîches dans le sucre ou *condits*.

1° *Conserves avec les plantes fraîches.*

Conserve de cochléaria.

Feuilles de cochléaria. 1 Sucre................ 3

Pilez les deux substances dans un mortier pour en faire une pulpe que vous ferez passer à l'aide du pulpoir à travers un tamis de crin n° 2. (*Cod.* 84.)

Préparez de même les conserves de :

Alleluia. Cresson. Trèfle d'eau.
Fumeterre. Fleurs de pêcher et de violettes

et de toutes les plantes fraîches.

Conserve de cynorrhodon.

Conserva Cynorrhodi.

Pulpe de cynorrhodons. 2 Sucre pulvérisé........ 3

Mêlez et faites chauffer pendant quelques instants au B.-M. (*Cod.* 84.)

Préparez de la même manière la conserve de *pruneaux.*

Conserve de laurier-cerise.

Feuilles fraîches de laurier-cerise. 1 Sucre....... 2

Op. comme pour celles de cochléaria (Swéd.).

Préparez de même les conserves de feuilles de :

Absinthe.	*Armoise.*	*Mélisse.*
Hysope.	*Lierre terrestre.*	*Rue.*
Sabine.	*Coquelicot.*	*Mauve.*
Œillet.	*Oranger.*	*Pivoine.*
Tussilage	*Airelle.*	*Genièvre.*
Cloportes.		

Conserve antiscorbutique, de Selle.

Cochléaria, Cresson, Trèfle d'eau, Suc de raifort et de bigarade, āā, P. E. Sucre, Q. S. (Cad.)

2° *Conserves avec les plantes sèches par coction.*

Conserve d'aunée.

Faites bouillir de la racine d'aunée dans l'eau, pulpez-la, et à une partie de cette pulpe ajoutez-en quatre de sucre cuit en consistance d'électuaire dans le décocté de la racine. Mêlez.

Préparez de la même manière les conserves de racines d'*angélique*, d'*ache*, d'*acore*, d'*iris*, d'*écorces* sèches de *citrons* et d'*oranges.*

La pharmacopée de Londres (conserve ou confection de citron ou d'orange) fait ces deux dernières avec l'écorce fraîche, râpée, pulpée et trois parties de sucre.

3° *Conserves avec des plantes sèches pulvérisées.*

Conserve de rose rouge.

Conserva rosæ rubræ.

Roses rouges pulv	10	Sucre pulvérisé.......	65
Eau de roses.........	20	Glycérine officinale ...	6

Dél. la poudre de rose dans l'eau, laissez en contact pendant deux heures, ajoutez alors le sucre et la glycérine et faites un mélange homogène. (*Cod.* 84.)

On pourrait préparer ainsi toutes les conserves de la seconde série.

Conserve de tamarins.

Pulpe de tamarin.. 50 gr. Sucre en poudre.. 125 gr.
Eau distillée...... 50 gr.

Faites ramollir au bain-marie la pulpe de tamarin avec l'eau ; ajoutez le sucre, et faites évaporer jusqu'à ce que le produit pèse 200 grammes. Conservez-le dans un pot en faïence ou en porcelaine. Préparez de même la *Conserve de casse.* (*Cod.* 84.)

4° *Conserves par coction des plantes fraîches dans le sirop de sucre.*

Ces conserves portent encore les noms de *condits* et de *confits.*

Condit d'angélique.

Coupez les tiges d'angélique par morceaux d'une certaine longueur, mettez sur le feu dans l'eau jusqu'au moment où vous vous apercevrez que celle-ci va entrer en ébullition, retirez du feu et laissez infuser pendant quelques instants. Alors enlevez l'épiderme et les grosses fibres, remettez sur le feu avec de nouvelle eau et faites bouillir jusqu'à ce que l'angélique soit blanchie et de manière à être facilement traversée par une tête d'épingle. Retirez du feu et faites égoutter l'angélique. Faites cuire Q. S. de sucre au petit lissé, jetez-y l'angélique et donnez quelques bouillons. Le lendemain on sépare le sirop, on le fait cuire à la nappe, on remet l'angélique, on fait bouillir encore quelques minutes, et l'on répète cette manœuvre pendant deux jours de suite. Alors on fait cuire le sucre au grand perlé, on y jette l'angélique, on continue l'ébullition pendant quelques instants, on retire du feu. Après douze heures, on retire l'angélique, on la fait sécher à l'étuve et on la renferme.

On prépare de la même manière des *condits d'ache, de zestes frais de citrons et d'oranges,* des racines sèches *de guimauve*, *d'acore* et *de gingembre*, ces dernières avec les modifications que comporte leur état de sécheresse.

Pour les condits de fruits charnus entiers ou coupés par tranches, on fait bouillir pendant dix minutes du sirop de sucre ordinaire, on le verse sur les fruits et on laisse refroidir jusqu'au lendemain. On fait pendant quatre jours la même opération avec de nouveau sucre, en donnant chaque fois un degré de cuite de plus au sirop ; après la dernière opération on fait sécher à l'étuve.

En mélangeant la chair des fruits succulents (prunes, coings, abricots, pêches) avec moitié ou les deux tiers de son poids de sucre dans une terrine, laissant en contact pendant vingt-quatre heures, puis faisant cuire dans une bassine jusqu'à ce que la matière puisse prendre

une consistance convenable par le refroidissement, on obtient une sorte de conserves connues sous le nom de *marmelades* et de *confitures*.

Quelquefois, avant qu'elles soient suffisamment réduites, on passe les marmelades à travers un tamis pour en séparer les pellicules, puis on évapore à l'étuve en plaques plus ou moins épaisses. Ce sont là les *pâtes d'abricots, de pommes, de coings*, des confiseurs.

CONSOUDE.

Grande consoude, *Oreilles d'âne* ou *de vache*, *Langue de vache*, *Herbe à la coupure*; *Consolida major*, *Symphytum consolida* ou *officinale*, L. (Borraginacées.)

Schwarzwurz, Beerwurz, AL.; Consound, Comfrey, ANG.; Erch el enghebar, AR.; Kul sukkerod, DAN.; Consolida real, Consuelda mayor, Sinfito, ESP.; Smeerwortel, HOL.; Consolida maggiore, IT.; Zywokost, POL.; Consolda mayor, POR.; Vallœrt, SU.; Kara Kaffès, TUR.

Commune dans les prairies humides, ♃.

On emploie la racine, qui est noire extérieurement, blanche intérieurement, grosse comme le doigt, et que l'herboristerie nous présente ordinairement sèche et coupée en tronçons.

Elle contient beaucoup de mucilage. Les sommités et les racines se mangent dans certains pays.

Astringent léger employé dans l'hémoptysie et la diarrhée sous forme d'infusé (pp. 20 : 1000). On peut aussi la traiter par décoction, mais pour l'usage interne l'infusion et même la simple macération, pendant douze heures, sont plus convenables. On fait un sirop de consoude.

Le nom de *consoude* lui vient de ce qu'on la croyait propre à réunir, à *consolider* les vaisseaux rompus.

Les autres plantes désignées par les anciens pharmacologistes sous le nom de *consoude* sont : *C. moyenne*, la bugle; *C. petite*, la brunelle, *Bonnette*; *Prunella vulgaris*, ou la pâquerette (marguerite); *Bellis perennis*, *C. Royale*, le pied d'alouette.

CONTRAYERVE.

Dorstenia brasiliensis. (Morées.)

Peruvianische giftwurzel, Bezoarwurzel, Widergift, AL.; Contrayerba, ESP.; Contrajerva, HOL.; Contraierva, IT.; Korzen bezoarony, POL.; Contraherva, POR.

Racine exotique sous forme de fibres entremêlées et ayant quelque analogie avec celles d'asclépiade et de valériane.

Stimulant, diaphorétique. Inusité.

Dose : 1 à 4,0 infusé (pp. 20 : 1000).

Un certain nombre de racines appartenant aux *Dorstenia* portent le nom de *Contrayerve* (contre-venin). Mais la racine officinale provient du Brésil et appartient au *Dorstenia brasiliensis* (*Lamk*). *Cora-apia*. M. Pis.

CONYSE.

Herbe aux mouches; *Conysa squarrosa.* (Synanth.)

Dürrwurzkraut, Ruhrwurzkraut, AL.; Great fleabane, ANG.; Ruppig tonderkruid, HOL.; Coniza, IT.

Herbe ♃ indigène, qui passait jadis pour emménagogue et vulnéraire.

Le *Conyza* ou *Vernonia anthelminthica*; *Serratula, s. baccharoïdes ascaricida*, est un amer vermifuge surtout par son fruit.

COPAHU*.

Térébenthine, *Oléo-résine*, *Baume* ou *Huile de Copahu*, *Baume* ou *Huile du Brésil.*

Copaiva balsam, AL.; Copaiva, ANG.; Copaiva balsom; DAN.; Balsamo copau, ESP., POR.; Balsem copaïva, HOL., Balsamo di copaiba, IT.; Kopaevoe, RUS.; Hwit indiansk balsam, SU.; Ieni dounia pelesenghi, TUR.

Margraf et Pison ont les premiers fait connaître, il y a plus de deux siècles (1648), le copahu à la médecine européenne.

L'*oléo-résine de Copahu*, improprement appelé *baume de Copahu*, découle spontanément, ou à l'aide d'incisions, du tronc de plusieurs espèces du genre *Copaïfera* (Légumineuses), et plus particulièrement des *Copaïfera officinalis, guyanensis, Langsdorffii*, arbres élevés qui croissent en Amérique, depuis le Brésil jusqu'au Mexique.

Le copahu du commerce présente un très grand nombre de variétés, que l'on peut supposer provenir tant de la différence des arbres copaïfères que des lieux de production. Aujourd'hui les deux principales sortes commerciales sont : 1° le *copahu Maracaïbo* ou *de Colombie*, sorte préférée arrivant dans des estagnons de fer-blanc de 20 à 30 kil., enfermés dans des caisses de bois; 2° le *copahu du Para* arrivant dans des barils variant de 50 à 200 kilogrammes.

C'est un liquide transparent (celui de l'Inde est trouble), de consistance et de couleur d'huile d'olive, d'une odeur propre aromatique, d'une saveur amère, tenace et nauséeuse, se colorant, s'épaississant et même cristallisant avec le temps, insoluble dans l'eau, soluble en partie dans l'alcool aqueux, mais soluble en entier dans l'alcool anhydre, les éthers sulfurique et nitreux, dans les huiles fixes et volatiles. Il dissout l'iode. Sa densité varie de 0,940 à 0,990; celle du copahu de Maracaïbo n'est que 0,901. Soumis à la distillation, il donne 30 à 40 °/₀ d'une huile volatile légovyre dont le point d'ébulition n'est pas inférieur à + 250°; il reste dans la cucurbite une résine amorphe (1 à 3/100), une résine cristallisable (*acide copahuvique*) [$C^{20}H^{30}O^{2}$], pouvant former des *copahivates*. Du reste, les différentes sortes de copahu fournissent plusieurs acides cristallisables, comme les térébenthines des conifères,

et en proportions différentes. En traitant le copahu de Maracaïbo par la soude caustique faible, E. Strauss en a retiré l'essence et trois acides dont un cristallisable en lamelles, l'*acide métacopahuvique*.

Le copahu, mis en contact avec la magnésie (1/16) ou la chaux, jouit de la propriété de se solidifier. On met à profit la propriété qu'a le copahu de se combiner avec ces corps pour faciliter son administration. En France, on le solidifie par la magnésie. En Angleterre, on le combine à la potasse en lui laissant sa forme liquide, et on le débite sous le nom de *Solution spécifique de copahu*. Voici la recette que l'on suit le plus ordinairement : on fait bouillir directement pendant 15 minutes 60,0 de copahu avec 75,0 d'eau de potasse, et le mélange étant presque entièrement refroidi, on y ajoute 30,0 d'esprit d'éther nitrique. On laisse reposer et on décante le liquide surnageant, qui est la partie employée, tandis que le dépôt savonneux est rejeté.

Le copahu même de bon aloi n'a pas constamment la propriété de se solidifier, du moins avec la magnésie. C'est pour cela que, dans la droguerie, on distingue le copahu en *solidifiable* et en *non solidifiable*.

L'huile volatile a la même composition que celle de térébenthine ; comme cette dernière, elle absorbe le gaz chlorhydrique et donne du camphre artificiel. Elle est très usitée en parfumerie et à falsifier les autres essences de prix.

Dans l'essence retirée du baume de copahu de Surinam (possession hollandaise), Van Itallie a trouvé un *alcool-sesquiterpène*, de petites quantités de *cadinène* et d'un mélange d'au moins deux *sesquiterpènes*.

Les acides ont une action particulière sur le copahu. L'acide sulfurique semble se combiner avec lui en le rendant rouge brun et lui faisant perdre son odeur et sa liquidité.

Essai. — Doit être transparent, entièrement soluble dans 2 parties d'alcool absolu; former à la température de 15 à 20° un mélange transparent avec les deux cinquièmes de son poids d'ammoniaque à 22°, produire une résine sèche et cassante par une ébullition suffisamment prolongée dans l'eau, se solidifier avec un seizième de son poids de magnésie calcinée. Cet effet ne se produit pas toujours : l'absence de l'eau dans le copahu ou dans la magnésie suffit pour empêcher le mélange de se solidifier. (ROUSSIN).

On trouve plus souvent le copahu falsifié que naturel. On le mélange avec de l'essence de térébenthine, de la térébenthine elle-même, des huiles fixes, telles que celles d'œillette et de ricin. Une goutte de copahu pur qu'on laisse tomber dans l'eau conserve sa forme sphérique ou nage entre deux eaux. Mêlée d'huile de ricin, la goutte s'aplatit et surnage l'eau. La térébenthine ou son essence, même en petite quantité, seront décelées par l'odorat, surtout à l'aide de la chaleur. Les huiles fixes seront découvertes par l'alcool absolu, qui donnera un soluté trouble au lieu d'un soluté limpide. Il en serait de même par l'éther alcoolisé. Cependant nous devons faire observer que ce moyen ne décèlerait pas nettement les falsifications par l'huile de ricin. Suivant Fluckiger, 1 0/0 d'huile de ricin dans le copahu peut être reconnu, en faisant digérer ce dernier avec de l'alcool à chaud, le baume se dissout et par le refroidissement il se forme 2 couches : la couche supérieure renferme l'alcool et l'huile de ricin qui reste comme résidu par l'évaporation. On a encore proposé pour reconnaître les huiles fixes : 1° de verser une goutte de baume suspecté sur une feuille de papier, puis de chauffer avec précaution : le baume pur y laisse une tache homogène et translucide, le baume adultéré laisse une tache entourée d'une auréole huileuse (BERZÉLIUS) ; 2° de chauffer le baume avec de l'eau ; s'il est pur, il laisse une masse sèche et cassante ; s'il ne l'est pas, une masse molle et visqueuse (HENRY et DELONDRE). La meilleure épreuve est par le carbonate de magnésie : une partie de ce sel triturée avec quatre de copahu hydraté donne, au bout de quelques heures, une masse assez consistante, ayant l'aspect et la translucidité de la gomme. Le copahu impur ne fournirait qu'une masse molle et opaque (BLONDEAU). L'expérience doit se faire à la température de + 15°. — On falsifie le copahu par le baume de Gurgum et le *Wood oil* (*Hardwickia pinnata*, légumineuses) ; la magnésie ne les solidifie pas. On peut caractériser ainsi les 3 baumes précédents : 1 goutte du baume à essayer est agitée avec 19 gouttes de sulfure de carbone et 1 goutte d'ac. sulfurique concentré et d'ac. azotique : le *baume de Copahu* vire au rose sale et abandonne un dépôt cristallin ; le *baume de Gurjum* se colore en pourpre, passant bientôt au violet, tandis que la couleur vert jaunâtre de la solution du *baume de Hardwickia* ne subit aucun changement. Pour compléter l'essai, dissoudre 4 grammes de copahu dans 50 c. c. d'alcool à 90°, ajoutez cinq gouttes de solution de phénolphtaléine et titrer l'acidité avec la solution normale alcoolique de potasse. Le volume de la liqueur alcaline utilisé devra être compris entre 5,4 et 6 c. c. correspondant à un indice de 75 à 84 (*Codex*).

Le copahu est un médicament très employé pour arrêter les gonorrhées.

On le prescrit dans les catarrhes de la vessie, la leucorrhée. Dans le pays où on le récolte, on s'en sert pour cicatriser les plaies. Son

usage à haute dose occasionne quelquefois des éruptions cutanées.

On en fait des pilules, des opiats, des potions, des lavements (V. ces mots); les *Capsules de Mothes* et *de Raquin* le contiennent pur: dans les dernières cependant il y a un commencement de solidification par la magnésie. On a cherché à employer séparément l'essence et la résine, mais on n'a pas obtenu des résultats aussi bons qu'avec le copahu même.

Dose : depuis 1 jusqu'à 15 grammes pour vingt-quatre heures. De petites doses fréquemment répétées agissent mieux que de fortes doses. Associé aux aromatiques ou à l'opium, il est moins nauséeux et son action sur les muqueuses est moins forte.

Langlebert a employé avec succès l'*eau distillée de Copahu* dans le traitement de la blennorragie uréthrale; il s'en servait comme véhicule des substances astringentes (sulfate de zinc, teinture et extrait de cachou, oxyde de zinc, pierre divine) employées en injections contre l'uréthrite.

Copahu solidifié par la magnésie, Copahu officinal. — On mêle intimement 1 partie de magnésie calcinée avec 16 de copahu pur. On abandonne le mélange à lui-même en remuant de temps en temps. Il faut huit à dix jours pour que la solidification ait lieu. On nomme *Copahu magistral* celui auquel on donne extemporanément la consistance pilulaire avec le carbonate de magnésie. Il faut à peu près P. E. de l'un et de l'autre.

Copahu solidifié par la chaux. — Thierry chauffe le copahu avec de la chaux nouvellement éteinte, jusqu'à ce qu'un peu de la masse jetée dans l'eau prenne la consistance pilulaire. C'est par la chaux, mais à froid, que Robin solidifie à demi le copahu qu'il fait entrer dans les *Capsules anglaises du docteur Humann.* On peut aussi le solidifier par la soude.

Copahu cuit. On le prépare comme la térébenthine cuite. Mauvaise préparation.

COPTIDE.

Coptis Teeta ou *Mahmira.* (Renonculacées.)

Kleine drey blœttrige, AL.; Gold thread, ANG.

Plante de l'Assam dont on emploie la racine, qui est jaune, très amère. Elle contient 8 à 9 °/₀ de *Berbérine* et une substance cristalline la *Coptine* (*Gross*). — Tonique. La Berberine se rencontre aussi dans l'*hydrastis canadensis*, l'*écorce de Wodumpar*, bois jaune tinctorial de l'Assam; l'écorce de Bebeeru de la Guyane contient un principe analogue, la *Bebeerine* qui semble être la même chose que la *Buxine* et la *Pelosine* du Pareira brava.

COQUE DU LEVANT.

Fischkœrner, Kukukskoerner, AL.; Cockles, ANG.; Hokeljes, HOL.; Coccole orientali, IT.; Balik, TUR.

C'est le fruit de l'*Anamirta cocculus*, ou *Menispermum cocculus*, L. (Ménispermacées) des Indes orientales. Il est de la grosseur d'une petite noisette, rond, noirâtre, ayant assez l'aspect des baies de laurier; saveur âcre et amère. La coque du Levant contient de la *ménispermine*, alcaloïde cristallisable trouvé par PELLETIER et COURBE dans le péricarpe, substance fort peu active, et de la *picrotoxine* ou *cocculine*, corps neutre, très actif, découvert en 1812, par BOULLAY, et à laquelle la Coque du Levant doit son action stupéfiante sur les poissons, les poux et autres animaux.

COQUELICOT*.

Pavot rouge, *Ponceau*; *Papaver erraticum s. rhœas.* (Papavéracées.)

Klatschrose, Wilder mohn, AL.; Red-poppy, Corn-poppy, ANG.; Sakaif, AR.; Klapperose, DAN.; Amapola, ESP.; Klaproos Koornbloem, HOL.; Rosolaccio, IT.; Papoileira, POR.; Kornros Vilde, Valmode, SU.; Ghelingik tchitchei, TUR.

Petite herbe ⊙ qui émaille les moissons par ses fleurs d'un rouge éclatant. On emploie journellement les pétales comme béchique.

A l'état frais, la fleur de coquelicot exhale une odeur d'opium, et les petites capsules incisées donnent un suc laiteux, qui se concrète à la manière de l'opium; cependant, jusqu'à présent, l'analyse n'y a point découvert de morphine. Les Arabes dissipent l'insomnie en mangeant plusieurs fois dans la journée de la graine de coquelicot pilée dans du miel.

On en fait un sirop, une conserve, des pastilles. Infusé (pp. 5 : 1000).

Il entre aussi dans les préparations suivantes : acide sulfurique alcoolisé, espèces pectorales, sirop d'ipécacuana composé.

Le coquelicot est le Μήκων ῥοιᾶς de Dioscoride.

CORALLINE BLANCHE.

Corallina officinalis. (Algues.)

Meermoos, Korallenmoos, AL.

Algue marine ayant l'aspect d'un petit polypier, formée de touffes incrustées d'une grande quantité de carbonate de chaux, de 4 à 5 cent. de longueur. Elles sont formées d'un nombre considérable de frondes primaires, petites tiges composées d'articles comprimés, cruciformes, placés bout à bout, d'où se détachent de chaque côté des petits rameaux également articulés.

La coralline est verdâtre quand elle est fraîche, mais devient blanche par le temps; elle a une odeur saumâtre.

Vermifuge inusité aujourd'hui; on l'employait jadis en poudre à la dose de 1 à 2 gr.

Coralline noire, Voy. *Mousse de Corse.*

CORAUX.

Corallium, Κοράλλιον (κορέω, *j'orne*, *et de* ἅλς, *mer*).

Rothe, Schwarze, Weisse Korallen, AL.; Coral, ANG., ESP., POR.; Tché-Tchong, CH.; Bubalo, CYN.; Gullie, DUK.; Korallon, DAN.; Koraal, HOL.; Corallo, IT.; Munga, IND.; Poalom, MAL.; Merjam, PER.; Vidrama prabala, SAN.; Pavalum, TAM.; Paghadum, TEL.; Merdjan, TUR.

On distingue le *corail rouge*, le corail *rouge foncé*, le corail *rose* et le *corail blanc*; le plus estimé est le corail rose ; ce sont des productions animales sous-marines, des polypes à polypiers (Zoophytes rayonnés). On n'emploie, en pharmacie, que le corail rouge (*Isis nobilis*, *corallium rubrum*), et seulement pulvérisé, comme dentifrice.

CORIANDRE *.

Coriandrum sativum, L. (Ombellifères.)

Koriander, Wanzendille, AL.; Coriander, ANG., DAN., HOL.; Kezereh, Cosbaret, AR.; Dunya, BENG. IND.; Hong-yû-tsé, CH.; Ochion, ÉGYP.; Coriandro, ESP.; Coriandolo, IT.; Kishniz, PER.; Coentro, POR.; Dhanyaka, SAN.; Cottamillie, TAM., TEL.; Kichniche, TUR.

Le fruit, improprement nommé semence, est globuleux, gros comme un grain de poivre, jaunâtre ; frais, il a une odeur de punaise (d'où son nom de coriandre, de κορίς, punaise, et de ἀνήρ, homme, *mari de la punaise*), mais qui devient aromatique et agréable par la dessiccation. Excitant, carminatif, stomachique. On l'emploie comme condiment. En Algérie, on s'en sert, mélangé au poivre et au sel, pour recouvrir les viandes que l'on veut conserver.

Dose : 1 à 4,0 ; infusé (pp. 10 : 1000).

CORNE DE CERF.

Bois de cerf, *cornichons de cerf*.

Hirschhorn, AL.; Hartshorn, ANG.; Karn el arial, AR.; Loû-Jong, CH.; Hiortetakke, DAN.; Cuerno de ciervo, ESP.; Hartshoorn, HOL.; Corno di cervo, IT.; Corno deveado, POR.; Hiorthron, SU.; Gheïk boïnouzu, TUR.

Production frontale du cerf, *Cervus elaphus* (mammif. rumin.). Sa composition est : gélatine 27, phosphate de chaux 57,5, carbonate de chaux 1, eau et perte 34,5 = 100. En pharmacie, on distingue : 1° la *corne de cerf râpée* ❋, qui est grise ou blanche, selon que la corne a été ou non ratissée avant d'être râpée. Elle contient beaucoup de gélatine, à laquelle elle doit la propriété adoucissante qui la fait employer, et du phosphate calcaire. On en fait des décoctés (pp. 20 : 1000), une gelée.

2° *La corne de cerf calcinée* (*Weissgebrentes hirschhorn*, AL.; *Burnt hartshorn*, ANG.), dont nous parlerons à l'article *Phosp. de chaux*.

3° *Les produits de la distillation sèche.* Cette distillation se fait de la manière suivante : on introduit la corne de cerf en morceaux dans une cornue de grès lutée et placée dans un fourneau à réverbère, on chauffe graduellement jusqu'au rouge. D'abord il distille un liquide aqueux qu'on rejette aujourd'hui, et qu'autrefois on conservait sous le nom d'eau de cornichons de cerf. A la fin de l'opération, on trouve, sublimé dans l'allonge, du carbonate d'ammoniaque imprégné d'huile empyreumatique. C'est le *Sel volatil de corne de cerf*, *Carbonate d'ammoniaque huileux concret*, *Sel volatil d'urine* ou *de tartre*. Dans le récipient, on trouve deux liquides, un inférieur aqueux, c'est l'*esprit volatil de corne de cerf*, *Carbonate d'ammoniaque huileux liquide*, *Liqueur alcaline de corne de cerf* (*esprit d'ivoire*, de *vipères*, de *lombrics*, de *soie*, lorsqu'on l'obtenait des substances de ce nom); un autre, supérieur huileux, c'est l'*Huile volatile de corne de cerf*, *Pyroléule de corne de cerf*, *Huile animale empyreumatique*, *Huile de corne de cerf pyrogénée* qui, purifiée par plusieurs distillations, constitue l'*Huile animale de Dippel* ; cette dernière, soumise à la distillation, donne des gaz (hydrogène carboné et sulfuré, acide carbonique, acide cyanhydrique), des sels ammoniacaux (sulfhydrate, carbonate, cyanhydrate, succinate) et des alcaloïdes volatils (*Butylamine* ou *Pétinine*, *Éthylamine*, *Méthylamine*, *Picoline*, *Lutidine*, *Pyridine*, *Aniline*, etc.).

La *corne*, *sabot* ou *ongle d'élan*, *Cervus alces* (*Alces*), ainsi que la corne d'*Hippopotame*, ne sont plus employés.

CORONILLE.

Coronilla scorpioïdes (Légumineuses).

Plante commune dans le midi de la France. Contient un glucoside : la *coronilline*, isolée par Schlagdenhauffen et Reeb, et préconisée dans les affections du cœur à la dose de 0,20 à 0,30 par jour.

CORNOUILLERS.

L'écorce des *Cornus circinnata*, *mas*, *florida* et *sericea* (Caprifoliacées) passe pour fébrifuge. L'écorce du *cornus florida*, connue dans les pharmacies américaines sous le nom d'*écorce de cornouiller*, renferme : gomme, résine, une substance particulière (*Cornine*), du tannin, de l'acide gallique (WOCKER). On la considère aux États-Unis comme se rapprochant du quinquina par ses effets généraux.

Doses : poudre, 1 à 4 gr. ; extrait fluide, 1 à 3 gr. ; cornine, 0,05 à 0,20. Le fruit du *Cornus mas* nommé *Cornouille* ou *Corne*, et qui est gros comme une olive et rouge, est acidule. Sous le nom de *Kisil*, on en fait une assez grande consommation en Russie, sous forme de sirops et confitures. La population pauvre du Caucase le dessèche dans des fours ou au soleil. Ces fruits, provoquent à l'état cru,

chez des personnes qui n'ont pas l'habitude d'en manger, de la diarrhée. Ils contiennent de l'acide glyoxalique et des matières sucrées.

Les baies de *Cornouiller sanguin* ou *Savignon*, *Cornus sanguinea*, comme les olives, par exception, contiennent une huile grasse dans leur sarcocarpe.

CORONOPE.

Senebiera coronopus, *Coronopus Ruellii*. (Crucif.)

Kraehenfuss, Schweinskresse, AL.; Wild scurvy grass, ANG.; Kragefod, DAN.; Zwinenkers, HOL.; Kramfort, SU.

Plante qui passe pour antiscorbutique à l'égal du cresson.

COSTUS.

Schœne cotswurz, AL.; Kust, AR.; Costo, ESP., IT.; Kostus, HOL.; Kuschtam, SAN.; Hostum, TAM.; Putchuk, TEL.

On distingue le *Costus arabique*, l'*indien*, le *syriaque*. Ce sont des racines à odeur forte, et que, du reste, on n'emploie plus.

COTO (écorce de)

Palicurea densiflora (Rubiacées).

Arbuste très commun dans l'Amérique du Sud.

L'écorce, importée en Europe en 1873, se présente en morceaux irréguliers, plats, de 2 à 3 déc. de longueur et de 8 à 14 millim. d'épaiss. La couleur est brun-rouge, l'odeur aromatique et camphrée, la saveur âcre et amère, sans astringence.

JOBST et HESSE ont trouvé dans cette écorce 15 p. 100 d'un principe cristallisable, la *cotoïne*, (mélange de plusieurs composés voisins parmi lesquels domine l'*éther méthylique de la benzoylphloroglucine*) de couleur jaune pâle et de saveur amère ; ils en ont isolé encore la *paracotoïne*, l'*oxyleucotine* et la *leucotine*, et l'*hydrocotoïne*. CIAMICIAN et HILBER y ont trouvé depuis la *protocotoïne*.

Plus récemment (1906) HESSE a pu en isoler un corps nouveau bien cristallisé, la *cotelline* ($C^{20}H^{20}O^{6}$) qui n'est ni une base, ni un acide, elle ne contient pas dans sa molécule d'oxhydryles libres.

L'écorce de Coto prônée en Allemagne (Gietel de Munich, Frohnmuller), a donné d'excellents résultats dans les diarrhées colliquatives et le choléra infantile.

Doses : la teinture (1/10) de 4 à 10 gouttes par heure chez les enfants, et de 15 à 30 gouttes chez les adultes.

La *cotoïne :* 5 à 15 centig. par jour chez l'enfant, et 0,30 chez l'adulte.

La *paracotoïne* a été préconisée contre les diarrhées rebelles, 0,10 à 0,30 centig. par jour en pilules.

COTONNIER.

Bombax, *Gossypium herbaceum*. (Malvacées.)

Dans l'Inde, au rapport d'Ainslie, les racines, les feuilles et les fleurs du cotonnier sont usitées comme émollientes à la manière de la mauve et de la guimauve chez nous. Les semences qui à la Caroline passent pour fébrifuges, donnent 15 à 18 °/₀ d'une huile douce ($D^{té}$ 0,93) brunâtre, siccative (*huile de coton*), employée en médecine et dans l'économie domestique, se rapprochant, par sa composition, de l'huile de palme (SLESSOR), et avec laquelle Kuhlmann a préparé une belle couleur bleue.

Mais le cotonnier est surtout célèbre par l'espèce de duvet qui entoure ses graines, et dont, sous le nom de *Coton* (*Baumwolle*, AL. : *Cotton*, ANG. ; *Algodon*, ESP. ; *Bombace*, IT.), l'importance industrielle est connue de chacun.

Au point de vue chimique, le coton est composé de cellulose à peu près pure. Il se dissout dans les solutés alcalins concentrés, les acides forts le décomposent. L'acide azotique à chaud le transforme en acide oxalique. Mais le coton brut contient un certain nombre de principes immédiats (acide pectique, acide gras; matières cireuse, colorante, albuminoïde) (SCHUNCK).

En médecine, on retire de bons effets du coton cardé (*ouate*) contre la brûlure. Les chirurgiens en font un grand usage pour les *pansements ouatés*. On emploie pour cet usage le *coton ou ouate hydrophile*, gossipium depuratum : c'est du coton cardé débarrassé des matières résineuses et grasses qui entourent ses fibres et les empêchent d'être mouillées par les liquides aqueux. L'ouate est immergée dans de l'eau bouillante légèrement alcalinisée par la soude ou la potasse, puis exprimée. On la plonge ensuite dans une dissolution de chlorure de chaux à 5 °/₀, on exprime, on rince à l'eau pure, puis on la plonge dans de l'eau acidulée par l'acide chlorhydrique. On rince à nouveau jusqu'à ce que le coton ne rougisse plus le papier de tournesol et on sèche à l'air. Le coton tissé soumis aux mêmes traitements acquiert des propriétés analogues.

Sous forme de coton cardé ou *ouate*, il est employé tantôt pur à l'état hydrophile, tantôt combiné à certains médicaments (V. *coton iodé*), soit imprégné de tous les agents antiseptiques que la chirurgie utilise (V. p. 1003).

Coton iodé *.

Dessécher complètement à l'étuve à 30° du coton cardé de belle qualité. Prendre pour 25 grammes de ce coton 2 grammes d'iode finement pulvérisé, et répartir aussi uniformément que possible la poudre d'iode dans le coton. Introduire le mélange dans un flacon à l'émeri de la capacité d'un litre, et muni

d'une large ouverture. Auparavant placer le flacon ouvert et vide dans de l'eau presque bouillante durant quelques minutes, de façon à expulser une partie de l'air. Soumettre pendant deux heures au moins le flacon bien bouché à une température voisine de 100° ; l'iode vaporisé se condensera sur la cellulose à la façon d'une matière colorante. On ne doit pas ouvrir le flacon avant qu'il soit refroidi; tout l'iode, environ 8 p. 100, reste fixé sur le coton. (Méhu et *Codex*.)

Cette préparation doit être conservée dans un flacon bien bouché.

Le coton est devenu brunâtre, rude au toucher ; il s'étire facilement en plaques et possède une odeur très forte d'iode. Le coton iodé agit puissamment sur l'épiderme suivant l'épaisseur de la plaque. On peut même obtenir la vésication si l'on recouvre d'un taffetas gommé pour empêcher la volatilisation de l'iode. Toutefois, le coton iodé agit d'une façon beaucoup plus régulière que la teinture d'iode; il a été préparé et introduit dans la thérapeutique par le Dr Méhu.

Essai. — Pour titrer le coton iodé, peser 1 gr. qu'on met en contact avec 10cc d'une solution décinormale d'hyposulfite de soude étendue à 100cc avec de l'eau distillée. Au bout d'une heure, titrer l'excès d'hyposulfite au moyen d'une solution normale d'iode. Retrancher de 10 le nombre de cent. cub. d'iode employés. En multipliant cette différence par 0,0127 on aura la quantité d'iode correspondant à la prise d'essai ; elle doit être au minimum de 4 gr. pour 100gr. de coton iodé (*Codex*).

Coton minéral.

Glass-wool, *Laine*, *Coton* ou *Soie de verre*.

Le *Coton minéral* est un produit employé en Allemagne et en Autriche pour filtrer les liquides dans les laboratoires. Il est constitué par du verre en fusion, étiré en fils, qui vient s'enrouler sur des cylindres métalliques mis en mouvement comme un rouet à filer le lin. Le verre de Bohême, paraît-il, se prête mieux que tout autre à sa préparation. Ces fibrilles sont aussi ténues que des fils de soie ou des fibrilles de coton ; ils sont résistants et très remarquables par leur excessive souplesse. A première vue, il est impossible de croire à l'origine minérale de ce produit. Dans les laboratoires d'Autriche, pour s'en servir, on l'introduit, sous forme de petite boule, en le tassant, dans un entonnoir ordinaire. Limouzin a proposé, pour la filtration de petites quantités de liquide, de petits entonnoirs munis d'une ampoule pour recevoir le coton de verre.

Le glass-wool présente de grands avantages pour la filtration des solutions acides ou alcalines, même concentrées, et diverses autres substances, telles que le nitrate d'argent, l'albumine, le collodion, la liqueur de Fehling, etc. L'écoulement du liquide en filtration est très rapide, et le glass-wool n'a pas l'inconvénient, comme les filtres en papier ou en tissu, de céder à la liqueur des matières organiques. Il n'absorbe pas non plus les principes aromatiques des eaux distillées et des alcoolats. On peut le faire servir presqu'indéfiniment en le lavant à grande eau et le faisant sécher à l'air, après chaque opération.

Comme dernier avantage, il peut servir à fabriquer des pinceaux inaltérables pour les badigeonnages avec l'acide chromique, le nitrate d'argent, la teinture d'iode, etc.

D'après des observations récentes, certains échantillons de glass-wool renferment du silicate de plomb, susceptible d'introduire ce métal dans les liqueurs en filtration dans une analyse. Ce fait pourrait donner lieu à de graves erreurs.

Dans plusieurs usines métallurgiques, on prépare un glass-wool plus grossier par l'action d'un courant de vapeur d'eau dirigée à travers les scories et le *laitier* en fusion. Substance laineuse, blanche ou grisâtre, élastique, filamenteuse, parsemée de petits globules vitreux que l'agitation fait tomber. La longueur des fils frisés atteint 5 centim., mais la plupart sont beaucoup plus courts ; elle produit entre les doitgs une sorte de grincement dû au frottement. Sa légèreté est très grande ; elle n'est pas hygrométrique.

Cette substance, conduisant très mal la chaleur, est employée à envelopper les tuyaux et réservoirs, etc. d'eau ou de vapeur. Inattaquable par les acides, elle sert aussi à filtrer ceux-ci en remplacement du verre filé. Il faut une couche de 7 centim. d'épaisseur pour protéger efficacement les tuyaux contre le refroidissement, ou environ 4 kil. pour couvrir 1 mètre de surface à cette épaisseur ; aucune sensation de chaleur ne se manifeste lorsqu'on touche un tuyau de vapeur ainsi enveloppé. En associant cette *laine de scories* à une solution de silicate de potasse ou de soude, de borax ou d'alun, on en fait une sorte de mortier que l'on peut appliquer sur les tuyaux et les chaudières à la façon d'un mortier adhérent semblable à la pierre ponce (Hoppenstedt).

COUSSO ou KOUSSO *.

Brayère anthelmintique; *Brayerais*, *Banksians*, *Hagenia abyssinica*, *Brayera anthelmintica*. (Rosacées.)

Wurmbrayerenblüthen, Kosso, AL.; Koosso, ANG.

Vegétal dont les fleurs, ou mieux les inflorescences en grappes des fleurs femelles sont

désignées par les Abyssins sous le nom de *kousso, kwoso, cousso, cusso, cosso, habbi* et *cotzou cabotz*, noms également appliqués au tænia dont cette subst. détermine l'expulsion.

La brayère est un arbre dioïque, très fort et très élevé. On le rencontre sur les montagnes dans les provinces de Semen, Lasta, Godscham et Gotta, en Abyssinie.

Les inflorescences telles qu'elles arrivent en Europe ont quelque peu l'aspect de fleurs de tilleul brisées. Assez souvent cependant elles arrivent entières, sous forme de paquets fusiformes, entourés d'une petite liane et du poids de 100 à 250 grammes. Alors ces sommités ont une teinte jaune-rosée. Elles ont d'abord une saveur fade, un peu mucilagineuse, puis légèrement âcre ; leur odeur est très faible ou nulle. L'infusé de cousso rougit le papier de tournesol.

La dose est de 15 à 20 grammes. On le réduit en poudre, on verse dessus 250 grammes d'eau bouillante, on laisse infuser pendant une 1/2 heure, et l'on fait avaler poudre et liquide au patient mis à la diète, de la veille. Le cousso provoque la soif, mais le malade doit éviter de boire autant que possible jusqu'à effet. Ordinairement, au bout d'une heure, l'effet commence par l'évacuation des matières contenues dans l'intestin. Les premières selles contiennent souvent des débris de tænia, mais c'est à la troisième ou quatrième, que cet entozoaire est entièrement expulsé, et cela sans coliques ni fièvre. Si une dose ne suffit pas, ce qui est extrêmement rare, on en donne une seconde.

Quelques médecins, à l'exemple des Abyssins, associent au cousso un purgatif.

Il contient une *résine* jaunâtre et plusieurs corps dont les propriétés physiologiques ne sont pas encore parfaitement connues. Ce sont : la *Coussine*, matière entièrement amorphe ; la *Cosine*, produit cristallisé fondant à 148° et pouvant exister aussi sous forme amorphe, et la *Cosotoxine*, corps amorphe retiré de l'extrait éthéré de Cousso. La *Cosotoxine* est toxique (0,07 tuent une grenouille en une heure). Il reste cependant à savoir si cette dernière substance est bien le principe actif spécifique du Cousso.

La plupart des praticiens prétendent que le cousso en nature est plus actif que ses préparations. Il ne paraît pas contenir sensiblement de tanin.

Si on fait macérer 0 gr. 10 de poudre fine de Cousso dans 100 c. c. d'eau (à 10-15°), et qu'on additionne le liquide filtré d'un peu d'ammoniaque ; on obtient une coloration variant du jaune citron au jaune orange. Avec l'écorce de grenadier, la couleur est d'abord jaune intense et finalement rouge brun.

C'est un médecin français, le docteur Brayer, duquel vient le nom botanique du végétal, qui fit connaître le cousso en Europe, en 1822. Il fut introduit en France par Rochet-d'Héricourt. Il agit contre les tænias ainsi que contre les ascarides et les oxyures vermiculaires.

W. Schimper a fait connaître plusieurs autres tænifuges employés par les Abyssins; ce sont : l'*habbi-tchogo* ou bulbes de l'*oxalis anthelminthica* ; l'*habbi-tsalim*, fourni par le *jasminum floribundum* ; le *balbida* ou *celosia adoensis* ; le *musenna* (ou *muséna, moucena*), écorce de l'*albizzia anthelminthica* (légumineuses), dont Gastinel a extrait la *musénine* ; le *saoria*, semence du *mœsa picta* ou *lanceolata* (myrtacées), à la dose de 45 gr. ; l'*angoggo* ; l'*ogkert* ou *silene macrolosen* ; le *tatzé* ou *zareh*. Ce dernier est le fruit du *Myrsina africana*.

CRAYONS MÉDICAMENTEUX.

On donne le nom de crayons à des préparations obtenues sous formes de petits cylindres soit par la fusion d'un sel que l'on coule dans une lingotière, soit en incorporant la substance active dans une pâte molle qui est ensuite divisée, roulée en cylindres et durcie par la dessiccation.

On les conserve habituellement dans des flacons de verre bouchés ou dans la poudre de lycopode.

Les principaux crayons obtenus par fusion sont ceux d'azotate d'argent pur, d'azotate d'argent mitigé et de sulfate de cuivre. Ils se préparent comme nous l'avons indiqué p. 404. On emploie quelquefois des crayons de *sulfate de cuivre et de savon* destinés à être introduits dans l'utérus ; on les obtient comme suit : triturez 1 gr. sulfate de cuivre pulv. avec 30 gr. de savon blanc, 30 gouttes de glycérine et 10 gouttes d'huile de ricin, le mélange pâteux est chauffé au B.-M. de manière à obtenir une masse semi-fluide. Aspirer la pâte dans des tubes d'un diamètre de 3 à 4 mm. et y comprimer la masse pour la rendre homogène. Après refroidissement, pousser les crayons au dehors et les conserver dans des flacons bouchés.

Mazurier a indiqué un autre mode opératoire offrant l'avantage de ne nécessiter aucune lingotière qui, d'ailleurs, ne pourrait en faire que d'une seule grosseur et d'une seule longueur. De plus, il n'y a aucun excipient étranger et on peut y incorporer facilement d'autres médicaments actifs pourvu qu'ils soient solubles dans l'eau. Prenez sulfate de cuivre cristallisé Q. V., concassez les cristaux en poudre grossière, étendez-les sur une lamelle de fer ou de cuivre et soumettez-les à un feu assez violent ; peu à peu, ils se déshydratent et deviennent blancs, finissez la pulvérisation et ajoutez de

l'eau goutte à goutte jusqu'à consistance pilulaire. Roulez-les rapidement sur une plaque de marbre jusqu'à ce que le crayon ait la grosseur indiquée par le médecin et laissez sécher à l'air libre (*J. de Ph.* 1897).

Les principes actifs qui entrent dans la composition des crayons formés d'une pâte molle, sont de nature très variable; ils peuvent être des antiseptiques, du tanin, de la cocaïne, etc. Le *Codex* indique de faire avec la substance active, de la gomme arabique, de la glycérine et de l'eau, un mélange de consistance pilulaire que l'on roule en cylindres.

La base des crayons intra-utérins peut être la même, ou bien la glycérine solidifiée par la gélatine comme pour les suppositoires. Pour les plaies fistuleuses et pour l'urèthre on peut recourir au procédé indiqué à propos des bougies porte-remède (p. 447) ou à la formule suivante donnée par Marc Toledo, ou à d'autres donnant des crayons plus rigides que ceux à la glycérine solidifiée. Faire une masse pilulaire assez ferme avec de la gomme arabique et du miel dans laquelle la substance active est incorporée, rouler en magdaléons d'un gramme et de 3 ou 4 ctm. de longueur. Fondre un mélange à parties égales de beurre de cacao et de cire et tremper les crayons dans ce bain, les retirer et les laisser refroidir. Ces crayons doivent être assez souples et se ramollir sans fondre à la température du corps. Soulé a donné la formule d'une masse qui répond à ces conditions, dans laquelle on incorpore les substances actives et qu'on transforme en crayons de 3 mm. environ de diamètre : Beurre de cacao 2, lanoline 1, cire blanche 1.

Crayons d'iodoforme.

Iodoforme pulv.....	10	Eau..........	} ãã P. E.
Poudre de gomme ar.	0.50	Glycérine.....	} Q. S.

Mélangez l'iodoforme et la gomme. Faites à l'aide de l'eau et de la glycérine une masse de consistance pilulaire que vous roulerez et diviserez en cylindres de dimensions différentes selon la demande (*Codex*).

Préparez de même les crayons de *tanin* (*Codex*).

Crayons intra-utérins.

Faire une masse pilulaire avec: gomme arab. pulv. 5, sucre de lait 20, miel 1, glycérine à 30° 1,50, médicament actif, quantité prescrite, rouler en crayons de 2 à 3 mm. de diamètre et de 5 à 6 ctm. de longueur qui devront peser 1 gr. Laisser sécher un jour ou deux, chaque crayon est ensuite trempé dans un bain de glycérine solidifiée (formule des ovules, p. 988). Conserver dans des tubes de verre.

Crayons au permanganate de potasse.

Pour éviter la réduction du principe actif, Lemaire emploie comme excipient le phosphate disodique qui fond à basse température (+ 36°). Ce sel doit être conservé *non effleuri* en l'enfermant, aussitôt sa préparation, dans des flacons à peu près pleins et hermétiquement bouchés.

Les deux sels étant pesés dans les proportions correspondant au titre indiqué, le phosphate est placé dans une petite capsule de porcelaine maintenue au contact de l'eau chaude. Dans le liquide obtenu par fusion des cristaux, on verse en agitant, le permanganate très finement pulvérisé; puis le mélange rendu homogène est coulé dans une lingotière légèrement enduite de vaseline liquide ou aspiré dans des tubes de verre du diamètre voulu et dont l'intérieur aura été préalablement talqué. Par cette méthode on obtient des crayons conservant longtemps leur rigidité, leur facilité de désagrégation à une température supérieure à + 36° et leur complète solubilité dans l'eau.

CRÈMES MÉDICINALES.

Béral définit les crèmes des préparations résultant de l'union du jaune d'œuf et du sucre avec le lait, seul ou allié à des principes médicamenteux. Aux crèmes de Béral nous en ajouterons d'autres moins bien définies, mais qu'on est dans l'habitude de nommer ainsi.

Ce sont des préparations magistrales.

En général, nutritives et agréables au goût, les crèmes sont à la fois des médicaments et des aliments.

Crème simple.

Lait de vache.	8	Sucre pulv..	6	Jaune d'œuf..	1

Mêlez le jaune d'œuf et le sucre avec le lait chauffé à environ 60°, et soumettez ensuite le mélange à l'action de la chaleur de l'eau bouillante, pour obtenir une masse opaque et de consistance molle.

Crème au chocolat.

Lait..................	16	Chocolat râpé........	1
Sucre..................	2	Jaunes d'œufs, nº 2.	

Opérez comme pour la crème simple.

Crème aux amandes.

Emulsion d'amandes préparées au lait.............			8
Jaune d'œuf....... nº 1.		Sucre..............	1

Opérez comme pour la crème simple.

Crème à la fleur d'oranger.

Lait.................	32	Jaunes d'œuf.......	nº 4
Sucre................	4	Eau de fleur d'orang..	1

Opérez comme pour la crème simple.

Crème à la vanille.

Lait.................	8	Jaune d'œuf........	nº 1
Sacchar. de vanille....	1		

Opérez comme pour la crème simple.

Crème pectorale (Jeannet).

Beurre de cacao......	90	Sirop de coquelicot...	30
Huile d'am. douces....	53	Eau de fleur d'oranger	1

F. S. A. (CAD.)

Crème pectorale avec l'acide prussique.

Acide prussiq. à 1/10.	2	Sirop de Tolu........	30
Sucre candi..........	45	— de capillaire....	30
Sirop de guimauve....	60	— de pavots......	8
— de chou rouge...	60	— de cannelle.....	8

Mêlez. (PIE.)

Crème pectorale (Cottereau).

Électuaire de beurre de cacao et d'amandes.

Beurre de cacao......	60	Sirop de violettes.....	30
Pistaches............	15	— de jusquiame....	30
Amandes douces......	15	Sucre vanillé.........	4
— amères......	8		

F. S. A. Bronchites. (COT.)

Crème pectorale de Tronchin.

Beurre de cacao......	60	Sirop de Tolu........	30
Sucre................	15	— de capillaire....	30

F. S. A. (CAD.)

Ne pas confondre avec la marmelade du même.

Crème pectorale (Huc).

Beurre de cacao......	30	Sirop de limaçons.....	30
Sucre................	30	— de violette......	30

CRÉOLINES.

Crésyls.

Produits complexes qui paraissent formés d'huiles de goudron de houille plus ou moins débarrassées de leurs phénols par un lavage alcalin et partiellement transformées en produits sulfonés par un traitement à l'acide sulfurique. Ce sont des liquides brun foncé, sirupeux, à odeur de goudron et de créosote, produisant une émulsion laiteuse avec l'eau. Sol. dans l'alcool et dans l'éther. Leur composition est variable et leur préparat. est tenue secrète. Vantées comme antiseptiques à l'extérieur en émulsion dans l'eau (5 à 20 p. 1000).

CRÉOSOTE *.

Kreosotum, LAT.; Kreosot, AL.; Creasote, Creasotum, ANG.

Il existe dans le commerce deux espèces de créosote : l'une dite *végétale*, extraite du goudron de bois et surtout de celui du hêtre ; et l'autre dite *minérale*, extraite du goudron de houille.

La première, la *créosote de bois, seule est officinale ;* l'autre, la créosote de houille, n'est pas employée en thérapeutique interne, car elle n'est guère formée que de *phénol ordinaire et de crésylols.*

La créosote de bois présente une composition très différente ; elle est constituée par un mélange de composés phénoliques, dont le *créosol* ou éther monométhylique de l'homopyrocatéchine (éther de formule $CH^3.C^6H^3.OH.OCH^3$) forme à peu près le tiers ; elle contient, en outre, une quantité notable de *gayacol*, des *crésylols*, du *phlorol* ou *ortho-éthylphénol*, etc. (*Codex*).

D'après BÉHAL et CHOAY, qui en ont fait une étude très complète, la composition des créosotes destinées à l'usage médical varie suivant qu'elles ont été obtenues par le procédé français ou suivant la méthode allemande.

Ainsi, la créosote officinale française, qui est formée de produits distillant entre 200 et 220° et dont la densité = 1080, présente la composition générale suivante :

Phénols monovalents (Phénol, Crésylols, xylénols, etc.)	40
Gayacol	25
Éthers de phénols bivalents (Créosol, homocréosol, vératrol, etc.)	35

La créosote allemande contient moins de gayacol, soit 18 à 20 p. 100 seulement.

Caractères. — La créosote officinale est un liquide légèrement oléagineux, incolore quand il vient d'être distillé mais susceptible de se teinter en jaune sous l'influence de la lumière et de l'air. Odeur spéciale, saveur brûlante et caustique. D à 15° comprise entre 1,08 et 1,09. Passant à la distillation entre 200 et 220°. Peu sol. dans l'eau froide, plus sol. dans l'eau bouillante ; très sol. dans l'alcool, l'éther, la glycérine *non aqueuse*, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone, l'acide acétique cristallisable et les huiles grasses. Elle est neutre au tournesol. Elle se dissout dans les solutions de potasse et de soude, mais presque pas dans l'ammoniaque.

Essai (*Codex*). — La créosote doit se dissoudre totalement dans son volume de lessive de soude, en donnant une solution limpide, que ne trouble pas l'addition de 10 à 20 p. d'eau (*hydrocarbures*).

Soumise à la distillation, elle doit entrer en ébullition un peu au-dessus de + 200°, et fournir environ le quart de son volume de produits passant entre + 203° et + 209°, la moitié entre + 209° et + 215° ; le reste doit passer avant + 225°.

Agitez 2 c.c. de créosote avec 4 c.c. d'éther de pétrole et 4 c. c. d'eau de baryte : le mélange ne devra pas donner de coloration rouge dans la couche aqueuse, ni bleue ou brunâtre dans la couche d'éther de pétrole (*dérivés du pyrogallol*).

« A 15 c.c. de créosote, placés dans un tube gradué, ajoutez d'abord 5 c. c. de glycérine officinale ; agitez pour effectuer la dissolution, puis ajoutez de l'eau de façon à compléter en tout 50 c. c. ; bouchez soigneusement le tube, agitez fortement et abandonnez au repos jusqu'à séparation de la créosote. Décantez le liquide aqueux devenu clair et remplacez-le par de l'eau distillée, de manière à compléter

à nouveau 50 c. c. ; agitez et laissez déposer. Renouvelez une fois encore la décantation et le remplacement de l'eau distillée. Après ce dernier lavage, qui a entraîné les dernières portions de glycérine, le volume de la créosote purifiée qui se sépare ne doit pas être sensiblement inférieur au 14/15 du volume initial, soit à 14 c.c. Une diminution de volume plus forte, correspondant à un résidu de 13,5 ou 13 c.c., par exemple, indiquerait déjà 10 à 20 centièmes de produits étrangers (*créosote de houille*), ajoutés à la créosote de bois. » (*Codex*).

Prop. thérap. — Sur la peau, la créosote pure, c.-à-d. non diluée, détermine de la cuisson et, à la longue, une brûlure ; sur les muqueuses elle produit une escarre superficielle. Quand elle est suffisamment diluée elle n'est plus qu'astringente. Pour qu'elle n'irrite pas l'estomac il faut qu'elle soit diluée à 1 p. 1000 au moins. Ingérée à doses même thérapeutiques, elle détermine chez certains sujets des *accidents d'intolérance* caractérisés par de la torpeur, du vertige ébrieux, et surtout par une *sensation de froid* avec hypothermie, *sueurs profuses* et *urines noires*. Son usage prolongé peut atrophier la muqueuse gastrique (Hayem).

Elle a été préconisée surtout comme antibacillaire dans la tuberculose pulmonaire ; elle modifie les sécrétions bronchiques, excite l'appétit et améliore la nutrition ; elle est contre-indiquée dans les formes très fébriles, hémoptoïques, et surtout chez les tuberculeux dyspeptiques (gastriques) ou albuminuriques. La *dose* efficace est de 2 gr. au moins par jour ; il faut pour éviter les accidents d'intolérance, ne l'atteindre que progressivement en usant de diverses formes : *pilules* à 0,10 ; *huile de foie de morue* créosotée à 50 p. 1000 ; *injections sous-cutanées* avec : créosote 10, huile d'olives lavée à l'alcool et stérilisée 140 (Burlureaux) ; *lavements* avec : créosote 2 à 4 gr., huile d'olives 25, jaune d'œuf n° 1, eau de guimauve 250 ; *suppositoires* à 0,50 ; *pulvérisations* ; *pommades* (frictions sous les aisselles et sur le thorax) etc... A l'*extérieur* la créosote est employée en mixtures *odontalgiques* et en injections huileuses contre les *chéloïdes* cutanés (P. Marie).

Principaux dérivés de la créosote.

1° Créosotal ou carbonate de créosote. On l'obtient par l'action du gaz chloroxycarbonique sur une solution alcaline de créosote. C'est un liquide sirupeux très épais, non caustique, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool et les huiles. Il contient 92 °/₀ de créosote ; il est mieux toléré que cette dernière par la muqueuse digestive.

2° Le Créosal est du tannate de créosote ; c'est une poudre brune amorphe, très déliquescente, sol. dans l'eau, l'alcool et la glycérine, il contient 60 °/₀ de créosote et 40 °/₀ de tanin ; il est facilement décomposé par les alcalis.

3° Le Créosocamphre ou camphorate de créosote est un liquide huileux, insol. dans l'eau, sol. dans l'éther, l'alcool, la glycérine, les huiles fixes. *Doses :* 1 gr. à 1 gr. 20 par jour en capsules ou solutions huileuses 1/5 qu'on peut injecter sous la peau.

4° Le Créosoforme, combinaison d'aldéhyde formique et de créosote, est une poudre jaune-verdâtre, insol. dans l'eau sol. dans un mélange d'alcool et de chloroforme. Peu toxique. Employé contre la tuberculose et comme antiseptique intestinal ; aussi, à l'extérieur contre l'hyperhydrose plantaire.

5° Phosphotal ou phosphite de créosote. C'est un liquide visqueux, jaune-rougeâtre, non caustique, contenant 90 °/₀ de créosote. Sol. dans 100 p. d'eau ; beaucoup plus sol. dans l'huile, la glycérine, l'alcool. *Doses :* 0,50 à 3 gr., en capsules, émulsions, lavements ; chez les *enfants*, 0,10 par année d'âge.

6° La Phosote ou phosphate de créosote est un liquide sirupeux incolore contenant 80 p. 100 de créosote. *Doses :* 4 à 6 gr. par jour.

7° La Taphosote ou tannophosphate de créosote est un liquide sirupeux très peu sol. dans l'eau, contenant 85 p. 100 de créosote ; mêmes indications et doses que cette dernière.

La **Créosote de houille** est employée dans la carie dentaire douloureuse, soit pure, soit dissoute dans l'alcool. La *créosote Billard*, l'*eau d'Oméara*, sont quelque chose d'analogue.

En Allemagne, on emploie le *collodion créosoté*, qui est une *gelée* formée par un mélange, à parties égales, de collodion et de *créosote du goudron de houille ;* car, et c'est là un caractère distinctif, la créosote du goudron de bois ne forme pas gelée avec le collodion.

CRESSONS.

Quatre plantes ⊙ et ♂ de ce nom sont mentionnées dans les pharmacopées : 1° *Le Cresson ordinaire* ou *de fontaine* ; *Sisymbrium nasturtium* ; *Nasturtium officinale* ✱* (*Wasserkresse*, *Brunnenkresse*, al. ; *Watercress*, ang. : *Zorret el ma*, ar. ; *Wandkresse*, dan. ; *Berro*, esp. ; *Waterkers*, hol. ; *Naturzio*, *Crecione*, *Agretto*, it. ; *Rzezucha*, pol. ; *Agrios*, por. : *Kiœlkarssa*, su.) ; 2° *Le Cresson alénois* ou *des jardins* ; *Nasitor*, *Lepidium sativum* (*Gartenkresse*, al. ; *Cress*, ang. ; *Kausekerse*, dan. ; *Malpica*, *Nastuerco*, esp. ; *Tuinkers*, hol. ;

Crescione, IT.; *Nasturoga*, POR.; *Trægardskerss*, SU.); 3° *le Cresson du Mexique*, *Cresson des Indes* (nom qu'il partage avec l'*acmelle*), *Cardamindum*, *Capucine*; *Tropæolum majus*, L. (*Indianische kresse*, *Capucinerkresse*, AL.; *Indian cress*, ANG.; *Indiansk karrse*, DAN.; *Capuchinos*, ESP.; *Spaansche kers*, HOL.; *Capucino*, IT.; *Indiansk kresse*, SU.); 4° *le Cresson de Para*; *Spilanthes oleracea* (*Falsche fleckblume*, AL.; *Speat leav'd Spilanthus*, ANG.; *Martracco du Para*, POR.). Les deux premiers appartiennent aux Crucifères, le troisième aux Tropœolées.

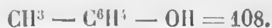
Le dernier faisant partie de la famille des Synanthérées, contient une essence constituée surtout par le *Spilanthène* bouillant à 220-225°, un corps azoté amorphe le *Spilanthol*, un corps cristallin offrant les caractères d'une *phytostérine* et une matière grasse formée, en majeure partie par un glycéride de l'*acide cérotique*.

Ce sont des antiscorbutiques et des sialagogues.

On fait avec le cresson ordinaire un suc*, un sirop, une conserve. Il entre dans le sirop* et le vin de raifort composés. Le C. de Para est employé comme odontalgique. Il fait la base du *Paraguay Roux*. (V. *Teint. composées.*)

CRÉSYLOL OFFICINAL*

Tricrésol, *Crésols*, *Phénols crésyliques*, *Méthyl-Phénols*, *Acides crésyliques*, *Cresol umcrudum*.



$CH^3 - C^6H^4 - OH = 108.$

Le crésylol officinal est un mélange des trois crésylols isomères qui s'y trouvent dans les proportions suivantes : environ 25 de para, 35 d'ortho et 40 de métacrésylol. On l'extrait du goudron de houille. Le mélange passe à la distillation entre 185 et 205°. C'est un liquide de densité voisine de 1,045, sol. dans 40 à 50 p. d'eau froide (des traces d'hydrocarbures rendent souvent les solutions opalescentes). Il est miscible à l'alcool à 95° et très sol. dans les lessives alcalines. Il se colore à l'air et à la lumière ; il faut le conserver en verres colorés.

Localement il est caustique comme le phénol ; un peu plus antiseptique que ce dernier, il est utilisé comme désinfectant en solutions aqueuses obtenues avec additions de soude (*crésylol sodique*; *solutol*) ou de savon (*lysol*, etc.; V. *Dérivés des crésols*).

Crésylol sodique dissous*. *Soluté alcalin de crésylol officinal. Cresolum crudum solutum.* (*Codex.*) On l'obtient en mélangeant poids égaux de *crésylol officinal* et de *soude caustique liquide* (*Codex*); comme la réaction dégage beaucoup de chaleur il faut effectuer le mélange dans un vase de grès ou de métal.

Ce crésylol dissous ne doit pas être employé en nature ; on le dilue dans 15 à 30 fois son poids d'eau pour en faire des solutions désinfectantes.

Produits dérivés des crésols.

1° SOLUTION SAVONNEUSE DE CRÉSOL. LYSOL, PHÉNOLINE, SAPOCRÉSOL, CRÉSAPOL. — Produit obtenu en incorporant (à la temp. du B.-M.) du crésol, à son poids de savon de potasse. C'est un liquide sirupeux, jaune brun d'odeur de crésol, de $D^{té}$ 1,055 donnant avec l'eau distillée une solution claire et jaunâtre ; avec l'eau ordinaire, la solution est trouble.

2° DÉSINFECTOL. — Mélange de crésols et de savons alcalins ou résineux ; analogue à la créoline.

3° CRÉSOL SULFURIQUE. — Acide crésolsulfonique employé pour la désinfection des locaux d'habitation.

4° SOLVEOL. — En présence du benzoate, du salicylate ou du crésotinate de soude, les crésols peuvent donner avec l'eau des solutions très concentrées. Le *Solveol* de Heyden est une solution concentrée de cresol dans le crésotinate de soude (l'acide crésotinique est un carboxy-crésol comme l'acide salicylique est un carboxy-phénol). C'est un liquide brun, épais, de réaction neutre, de $D^{té}$ 1,15, miscible à l'eau et à l'alcool ; il contient environ 1/4 de son poids de crésol libre.

5° SOLUTOL. — Solution de crésols et de crésols sodiques, contenant par 100 c. c. 60 gr. 4 de crésols dont 1/4 seulement à l'état de crésols libres. Liquide sirupeux brun de $D^{té}$ 1,17 miscible à l'eau.

6° SAPROL. — Mélange de crésols et de carbures provenant de la distillation des pétroles ; employé pour la désinfection des latrines.

7° ANTINONNINE. *Orthodinitrocrésol potassique.* $C^6H^2(OK)(AzO^2)^2CH^3$. — Produit délivré en pains formés d'un mélange de savon, de glycérine et d'antinonnine (50 °/₀) ; la glycérine, y ajoutée, a pour but d'empêcher la dessiccation du produit et par suite la décomposition brusque (explosion) de l'orthodinitrocrésol. Ce savon à l'antinonnine est employé en solutions à 1/300 pour imprégner les bois de construction et les préserver ainsi de toute destruction vermineuse.

L'*antiparasitine* est une solution à 1 p. 100 d'orthodinitrocrésol potassique.

8° LOSOPHANE. *Triiodométacrésol.* $C^6HI^3 - OH - CH^3$. — Aiguilles incolores, insol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool, sol. dans l'éther, la benzine, le chloroforme et, à chaud, dans

les huiles grasses; fusibles à 121°5; contenant 78,39 °/₀ d'iode.

Employé contre les maladies parasitaires de la peau, en solutions alcooliques (1 et 2 °/₀) et en pommades (1 à 10 °/₀). Comme il est irritant, il est contre-indiqué dans les dermatoses avec inflammation.

Crésotinate de soude.

L'acide *crésotinique* obtenu par l'action de l'acide carbonique sur le paracrésol n'est autre que l'acide *parahomosalicylique*.

Son sel de soude est une poudre cristalline sol. dans 24 p. d'eau chaude; antiseptique et antipyrétique : 2 à 4 gr. par jour.

CRIN DE FLORENCE.

Le Crin de Florence est la fibre soyeuse qu'on extrait des glandes à soie du *Bombyx mori*, avant qu'il ait commencé à filer son cocon. Il est également connu sous le nom de *poils de Messine*, *crins de Naples ou d'Espagne*, *crins marins* ou *mors-à-pêche*.

Il fut inventé par les Chinois dès la plus haute antiquité (3000 ans avant J.-C.), la soie dévidée n'étant pas encore connue. Ce produit provenait de vers à soie sauvages (con cuoc) de la région du Yen-thé (province de Bac-giang), il servait d'abord de cordes pour certains instruments de musique et probablement d'empile pour les lignes de pêche. Pour ce dernier usage il ne fut connu en Europe que vers le milieu du XVIIIe siècle. A cette époque il fut même confondu avec le *fil de pitte* provenant d'un aloès (*agave americana*). Au commencement du XIXe siècle GARIOT l'utilisa dans la prothèse dentaire, ayant connu le crin de Florence pendant son séjour à Madrid en qualité de dentiste du Roi d'Espagne. Il le faisait venir de Valence. Un chirurgien anglais s'en servit en 1823 pour la ligature des artères. En Allemagne on en fit également usage dans la suture des plaies. Mais son emploi ne devint tout à fait courant qu'à la suite des travaux de PASTEUR et de LISTER. Depuis 1880 il fut l'objet d'un certain nombre de travaux concernant sa préparation et son emploi en chirurgie (Dr P. DORVEAUX, *Histoire du crin de Florence*, 1909).

L'Italie produit le crin de Florence en assez grande quantité pour la pêche, mais celui qui est utilisé comme ligature en chirurgie, vient surtout d'Espagne où on élève le vers destiné à cette production. Cette industrie est pratiquée dans la campagne de Murcie. Les paysans font éclore au printemps les graines qui leur ont été remises par les manufacturiers. L'incubation qui demande sept jours doit correspondre au développement des feuilles du mûrier (du 20 avril au 15 mai). Les vers atteignent leur grosseur complète en vingt-cinq jours après avoir subi quatre mues. Parmi ceux qui vont filer leur cocon, on choisit les plus gros qui dès les premiers indices de l'apparition du fil sont tués par immersion dans l'eau vinaigrée durant 12 à 15 heures. Les vers sont alors traités un à un pour en extraire les deux glandes séricipares qui renferment la soie sous forme d'une matière gélatineuse. Après lavage à l'eau chaude, les glandes sont étirées.

Les fils obtenus sont posés sur une table de marbre où ils se dessèchent assez rapidement. Chez les manufacturiers où ces crins sont envoyés, ils sont soumis à une ébullition assez prolongée dans une eau alcaline pour leur enlever la graisse et le sang qui les souillent. Quand la dessiccation est achevée, les crins sont triés par grosseurs et longueurs et passés à la filière pour régulariser leur forme. Ils sont ensuite polis au moyen de pierre ponce impalpable huilée, blanchis par l'acide sulfureux et frottés avec une peau de chamois pour les débarrasser des poussières provenant des opérations précédentes. On les prépare enfin par paquets de 100 brins pour être livrés dans le commerce.

Le crin de Florence utilisé en chirurgie a une longueur utile de 30 centimètres environ. Il en existe cinq grosseurs variant de 10 centièmes de millimètre à 50 centièmes (très fins, fins, moyens, gros, extra-gros). Pour être employés ces crins sont d'abord assouplis par une immersion de six semaines environ dans un liquide antiseptique, généralement une solution phéniquée faible et additionnée de glycérine (TRIOLLET).

Ensuite, ils sont stérilisés à l'autoclave comme nous l'indiquons à l'article pansements (p. 1007).

CRISTALLINE.

Collodion dans lequel l'éther et l'alcool sont remplacés par l'alcool méthylique. La cristalline a l'avantage de s'évaporer plus lentement et de former une pellicule translucide et non cassante. On peut l'additionner d'huile de ricin.

Thibault a proposé la formule suivante : fulmicoton 5, alcool méthylique 20, acétate d'amyle 75.

CRISTE-MARINE.

Fenouil ou *Saxifrage marin*, *Passe-pierre*, *Casse-pierre*, *Perce-pierre*, *Herbe St-Pierre*, *Bacille*.

Meerfenchel, Meerpeterlein, AL.; Samphire, ANG.

La criste marine ou bacille (*Crithmum maritimum* L. Ombellifères) était connue des anciens. Elle ne fut étudiée qu'en 1820 par G. Lavini, puis par Hérouard en 1866 et tout récemment (1909) par F. BORDE, pharmacien à La Rochelle,

qui en a examiné surtout l'huile essentielle. Cette plante croît en abondance au voisinage des bords de l'Océan et tout particulièrement sur les rochers de la crête qui sépare le côté marin du côté terrestre. Sa tige mesure de 20 à 30 ctm. et peut atteindre quelquefois 50 à 60 ctm. Les racines lorsqu'elles rencontrent des fentes de rocher en décomposition, prennent un développement considérable et atteignent souvent 4 ou 5 mètres de longueur.

Les feuilles composées sont bipennées et glaucescentes. Les fleurs sont blanchâtres, l'inflorescence est une ombelle composée. Le fruit de forme ovale a cinq côtes filiformes, aiguës et saillantes ; sa maturité est complète en août-septembre.

Cette plante est considérée comme anthelminthique, toutes ses parties sont aromatiques ; aussi est-elle recherchée dans certaines contrées pour préparer un vinaigre justement estimé. C'est surtout dans le fruit que réside l'huile essentielle à laquelle elle doit son odeur. Dans le commerce elle est plus généralement connue sous le nom de *casse-pierre* ou *passe-pierre* ou *perce-pierre*.

F. Borde a établi les principales constantes des essences provenant de la plante à des stades différents de végétation, en séparant celle retirée des fruits et celle fournie par les tiges et les feuilles.

Les résultats de ces recherches se trouvent résumés dans le tableau suivant :

	12 AOUT	28 AOUT	15 SEPTEMBRE	20 SEPTEMBRE	ECH. TOTAL	GRAINES SÈCHES
DENSITÉ (D^o_4) :						
Tiges et feuilles	1.0374	1.0519	1.0492	»	»	»
Graines	0.9690	0.9730	0.9661	0.9809	0.9808	0.9581
POUVOIR ROTATOIRE :						
Tiges et feuilles	8°15'	7°12'	6°42'	»	»	»
Graines	5°27'	6°14'	6°12'	5°32'	6°4'	8°9'
INDICE D'IODE :						
Tiges et feuilles	189	167	153	»	»	»
Graines	215	201	210	192	199	174
INDICE DE SAPONIFICATION :						
Tiges et feuilles	6.4	»	»	»	»	»
Graines	10	»	»	»	4.2	»
INDICE D'ACÉTYLE :						
Tiges et feuilles	1.2	»	»	»	»	»
Graines	»	»	»	»	3.5	»

CROISETTE.

Valantia cruciata, Galium cruciatum.
(Rubiacées.)

Kreuzkraut, Gelbe Gliederlaenge, AL.; Crosbwort, ANG.; Crucianella, ESP.; Pettimbrosa, IT.

Petite plante indigène à fleurs jaunes, dont la racine et l'herbe ont été employées comme tonique et stomachique.

CROTON TIGLIUM*.

Arbuste euphorbiacé qui croît aux Moluques, à Ceylan, en Chine (*fig.* 83), dont on emploie les semences nommées *Graines de Tilly* ou *des Moluques*, *Petits pignons d'Inde* (*Granotilbaum, Purgierbaum, Purgierholz*, AL ; *Purging nut, Croton seeds*, ANG; *Batu*, AR.; *Pà-téoû-tzé*, CH.; *Nepalam*, CYN.; *Iumal gota*, DUK.; *Purgeerend croton*, HOL.; *Dund*, *Nepata*, *Dunbitija*, SAN: *Nervalum cottay*, TAM.; *Neypalum vittulu*, TEL.).

Les embarquements de graines de Croton se font particulièrement à Bombay et à Cochin. Elles sont expédiées en caisses, en balles ou en sacs.

Ces semences*, presque quadrangulaires, sont ordinairement revêtues d'un épisperme jaunâtre tiqueté de brun ; quelquefois elles sont noires et unies. Elles offrent de l'ombilic au sommet deux nervures latérales très apparentes et formant deux gibbosités à la partie inférieure. Ce caractère les fait facilement distinguer des pignons doux et des ricins. Leur grosseur est celle de petits haricots.

Elles contiennent 50 à 60 °/₀ d'huile (*Huile de croton*, voir ce mot) mêlée d'une proportion



Fig. 83.

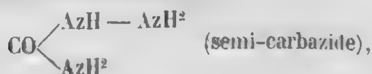
mal connue d'un principe irritant, le *Crotonol* auquel elle semble devoir une partie de ses propriétés physiologiques.

Le bois du *Croton* porte le nom de *Bois de Pavane* ou des *Moluques*. Il passe pour sudorifique.

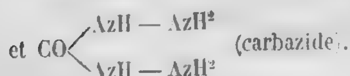
CRYOGÉNINE.

Métabenzamido-semicarbazide.

La réaction de l'*urée* sur les *hydrazines*, produit des *semi-carbazides* ou des *carbazides*, suivant que le résidu hydraziné entre une ou 2 fois dans la molécule :

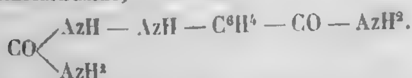


$$CO\begin{cases} AzH - AzH^2 \\ AzH^2 \end{cases} \text{(semi-carbazide)},$$



$$\text{et } CO\begin{cases} AzH - AzH^2 \\ AzH - AzH^2 \end{cases} \text{(carbazide).}$$

La *cryogénine* n'est autre qu'une semicarbazide substituée ; c'est la métabenzamido-semicarbazide, de formule



$$CO\begin{cases} AzH - AzH - C^6H^4 - CO - AzH^2. \\ AzH^2 \end{cases}$$

C'est une poudre cristalline blanche, inodore, de saveur légèrement amère peu sol. dans l'eau (environ 2 p. 100 à 20°). Elle réduit la liqueur de Fehling.

C'est un *antithermique* et *analgésique* peu toxique employé surtout pour combattre la fièvre des tuberculeux.

Doses : 0,40 à 1 gr. (en paquets ou cachets) au début ou un peu avant l'ascension thermique; après quelques jours, on diminue progressivement la dose puis on en suspend l'administration pendant quelque temps; dans ces conditions son usage pourrait être prolongé et efficace pendant fort longtemps.

CUBÈBE*.

Poivre à queue; Piper caudatum.

Kubeben, Schwindelkœrner, AL.; Cubebs, ANG.; Kebabeh, AR., TUR.; Pi-chin-tzé, CH; Walsgummeris, CYN.; Cubeber, DAN.; Dumke mirchie, DUK.; Cubebas, ESP.; Kubeben, HOL.; Cubab chinic, IND.; Cubebe, IT.; Kumukus, JAV.; Komunkies, Kubeba, POL.; Cobebas, Pimenta rabuta, POR.; Peretskubeia, RUS.; Sughanda marichu, SAN.; Kobeben, SU.; Vali mellaghu, TAM.; Salavamirriatu, TEL.; Kebabié, TUR.

C'est le fruit du *Piper cubeba* ou *cubeba officinarum* (pipéracées), arbuste sarmenteux qui croît dans les contrées équinoxiales et surtout au Malabar et à Sumatra (*fig.* 84).

Ce fruit, de la grosseur du poivre ordinaire,



Fig. 84.

est brun grisâtre ou noirâtre, ridé, ces rides sont anastomosées et paraissent former un réseau de mailles à contours polygonaux assez réguliers. Les fruits de cubèbes sont globuleux, souvent déprimés à leur base qui porte un rétrécissement caractéristique, simulant un pédoncule qui est un prolongement du péricarpe. Dans l'intérieur on trouve un noyau blanc oléagineux. Tout le fruit a une odeur aromatique particulière. Saveur légèrement âcre et chaude.

Le cubèbe contient une huile volatile incolore, bouillant entre 250 et 260°, Dté 0,929 et donnant des cristaux de *Camphre de cubèbe* quand on la rectifie avec l'eau, de l'*acide cubébique* et un principe cristallisable non azoté (*cubébine* ou *cubébin* [$C^{10}H^{10}O^{3}$]), fusi. à 120°c, analogue à la pipérine.

On l'obtient en épuisant par de l'alcool la pulpe qui reste après que l'on a extrait l'huile essentielle de cubèbe par la distillation avec l'eau de ce poivre réduit en poudre. La solution alcoolique traitée par la potasse donne un précipité qu'on lave à l'eau et que l'on purifie par une nouvelle cristallisation dans l'alc. fort. Des cristaux se forment spontanément dans l'extrait éthéré du cubèbe abandonné à lui-même pendant plusieurs mois.

Le cubèbe est employé dans le traitement de la gonorrhée. Mais c'est aussi un stimulant, un stomachique. On l'a employé contre les flueurs blanches.

On en fait une poudre* qui est très employée délayée dans un peu d'eau, ou sous forme de pilules, de capsules, de dragées, d'opiats; on prépare un extrait*, une teinture; on emploie son infusé (pp. 20 : 1000) en potions, lavements.

Dose : Poudre 1 à 15 gr. par jour.

Outre les cubèbes vrais provenant d'arbrisseaux sauvages ou cultivés, un certain nombre de faux cubèbes sont produits par *Cubeba canina*, *C. Crassipes*, *C. Clusii*, etc. ; en tout cas, l'ancien, le vrai cubèbe, beaucoup plus riche en principe actif *(acide cubébique)*, doit leur être préféré.

CUIVRE.

Cu = 63.

Æs, *Vénus*, *Cuprum*, Χαλκός.

Kupfer, AL.; Copper, ANG.; Nahass, AR.; Koün-Tung, Tong-Kong, CH.; Tung, Cobber, DAN.; Tamba, DUK., IND.; Cobre, ESP., POR.; Koper, HOL.; Rame, IT.; Mis, PER.; Miedz, POL.; Mjed, RUS.; Tamraka, SAN.; Koppar, SU.; Schembu, TAM.; Tambran, TEL.; Pakir, TUR.

Métal d'un rouge qui lui est propre, de Dté 8,90, fusible vers 1150°; très malléable et ductile.

Il n'est d'aucun usage direct en médecine.

Le *cuivre réduit* employé aujourd'hui dans quelques industries s'obtient, à la manière du fer réduit, au moyen d'un courant d'hydrogène et de l'oxyde de cuivre.

On obtient le cuivre en poudre fine, en mêlant du sulfate de cuivre en poudre avec une solution saturée de ce sel et de la grenaille de zinc, on agite; le zinc déplace le cuivre qui se précipite en poudre fine ; celle-ci recueillie sur un filtre, est lavée avec de l'eau distillée privée d'air, puis avec de l'alcool et séchée par expression. (HUGO SCHIFF.)

Il suffit aussi de l'immersion d'une lame de zinc dans une solution saturée de sulfate de cuivre, additionnée de son volume d'acide chlorhydrique ; le cuivre se dépose en éponge, celle-ci, par l'agitation, se transforme en poudre fine qui est lavée à l'eau chaude et séchée dans un courant d'hydrogène (LOW). Une dissolution d'oxyde de cuivre ammoniacal bouillie pendant un quart d'heure avec Q. S. de glucose et de potasse ou de soude, donne aussi du cuivre en poudre fine (STOLBA).

Le cuivre s'allie facilement aux autres métaux. Les alliages les plus importants sont le *laiton* (*cuivre jaune*, *similor*), formé de 20 à 40/100 de zinc et de 60 à 80/100 de cuivre ; le *métal du prince Robert*, l'*or de Manheim*, sont des variétés de laiton; le *métal des cloches*, le *bronze*, sont des alliages de cuivre et d'étain. Le maillechort contient du cuivre, du zinc et du nickel.

L'*amalgame de cuivre* ou *mastic métallique* formé de 30 de cuivre et 70 de mercure, est quelquefois employé par les dentistes pour obturer les cavités des dents cariées. Il est gris, plastique. On prend le cuivre divisé, c'est-à-dire réduit par l'hydrogène ou précipité d'un sel de cuivre par le zinc, et, après l'avoir humecté d'acide sulfurique concentré, on le mêle avec le mercure en agitant continuellement. (PETTENKOFER.) Il s'obtient aussi en triturant ensemble dans un mortier, du sulfate de cuivre (9 p.), du mercure (7 p.), et du fer en poudre (2 p.) humectés d'eau à 75° (GULIELMO). Après dix à douze heures il devient assez dur pour recevoir le poli et rayer facilement l'étain et l'or.

CUMIN.

Cuminum cyminum. (Ombellifères.)

Cuminsamen, Mutterkuemmel, AL.; Cumin, ANG.; Kemun, AR.; Kmin, BOH., POL.; Kummen, DAN.; Zira, DUK.; IND.; Comino, ESP., IT.; Komyn, HOL.; Zereh, PER.; Cuminho, POR.; Jiraka, SAN.; Spiskummin, SU.; Swagum, TAM.; Gilaraka, TEL.; Kimion, TUR.

Les séminoïdes sont ovoïdes, allongés, marqués de lignes qui se prolongent en une pointe au sommet, ce qui les distingue de tous les autres séminoïdes d'ombellifères, rudes entre ces lignes, de couleur roussâtre, styles persistants. Ils contiennent une huile essentielle qui est un mélange de *cymol* (56 %) ou *cymène*, de *cuminol* ou *cuminaldéhyde*.

Employé dans les mêmes cas que l'anis, mais moins fréquemment.

Les Allemands, les Anglais et les Arabes, s'en servent comme condiment, à la manière du carvi ; ces derniers regardent comme aphrodisiaque, un composé de miel, de cumin et de poivre, dont ils mangent deux fois par jour.

CURCUMA*.

Terra merita, *Souchet* ou *Safran des Indes*, *Racine de safran*.

Kurkume, Gelbwurz, AL.; Tumeric, ANG.; Zirsood, Korkoum, AR.; Tsan-lan, CH.; Gurkmeje, DAN.; Huldie, DUK., IND.; Timmer, ÉGYP.; Curcuma, ESP., POR., IT.; Kurkuma, Indaansche saffraan, HOL.; Zidchoobeh, PER.; Kurkumel, POL.; Haridna, SAN.; Guskmeja, SU.; Sachrat TAM.; Munjil, Passapi, TEL.; Zerdé Djavé, TUR.

C'est la racine, ou mieux le rhizôme du *Curcuma longa* (zingibéracées), qui croît aux Indes orientales, en Chine. C'est probablement le Κυπείσος Ἰνδίκος de Dioscoride.

Cette substance ressemble un peu au gingembre pour la forme et l'odeur, elle en diffère par sa couleur jaune à l'intérieur.

On distingue deux sortes de curcuma : le *long* et le *rond* ou *chinois*, qui sont produits par la même plante.

Le second est le rhizome principal qui émet ultérieurement des bourgeons et forme des rhizomes latéraux, renflés, cylindres ou fusiformes qui constituent le *curcuma long*.

Le curcuma contient de l'amidon, de l'huile volatile fluorescente, des matières résineuses et une substance colorante jaune (*Curcumine*), que l'on obtient facilement par l'éther, surtout après s'être débarrassé de l'huile volatile et des substances résineuses, à l'aide du sulfure de carbone. Les alcalis la colorent en rouge.

Aromatique, excitant, diurétique. Inusité. On s'en sert pour la teinture en jaune.

CUSCUTES.

Crémaillière, *Lin maudit*, *Rache*, *Teigne*, *Cheveux du diable*, *Epithyme*; *Cuscuta epithymum* et *Cuscuta europœa*. (Convolvul.)

Flachsseidenkraut, Frauenhaar, AL.; Heelweed, Doder, ANG.; Varkmid, HOL.

Plantes capillaires et parasites, considérées comme laxatives, diurétiques et antigoutteuses. Inusitées.

CYANURES MÉTALLIQUES.

Prussiates, *Hydrocyanates*, *Azocarbures*.

Blausaures, AL.; Cyanides, ANG.; Sinerodistoi, RUS.

Le nom de « *prussiates* » est plus spécialement réservé aux *ferro-* et *ferricyanures*. Les cyanures sont des combinaisons du cyanogène avec les métaux.

Les cyanures sont presque tous cristallisables. Les cyanures alcalins, ou terreux, le cyanure de mercure et beaucoup de cyanures doubles sont solubles dans l'eau. Quelques uns sont sol. dans l'alcool mais tous sont insol. dans l'éther. En présence de CO^2 de l'air, beaucoup d'entre eux dégagent de l'acide cyanhydrique, d'où leur odeur dite « prussique ». La chaleur n'altère presque pas les cyanures alcalins mais elle décompose les autres et notamment les cyanures de Ag et Hg en donnant du cyanogène C^2Az^2. L'oxygène les transforme en cyanates et le soufre en sulfocyanates. Les réactions des cyanures ont été indiquées p. 111.

Cyanure ferroso-ferrique ou bleu de prusse.

$Fe^7Cy^{18} = 860$.

Bleu de Prusse ou *de Berlin*, *Prussiate de fer*, *Hydrocyanate de fer*, *Cyanure double de fer hydraté*, *Cyanoferrate ferrique*, *Ferrocyanure ferrique*; *Cœruleum borussicum*, *Ferrum zooticum s. borussicum s. cyanicum*, *Cyanuretum ferrosoferricum*.

Berlinerblau, AL.; Prussian-blue, ANG.; Zarkat brussika AR.; Berlynsch-blaauw, HOL.; Berlinskoi lazur, RUS.

Il a été découvert, en 1710, par DIESBACH, industriel, et par DIPPEL, pharmacien à Berlin.

Sol. offic. de perchlorure de fer........	100 gr.
Ferrocyan. de pot......................	Q. S.

Diluez le perchlorure avec 4 vol. d'eau. Versez dans cette dilution, une solution 1/10e de ferrocyanure de potassium jusqu'à cessation de précipité; laissez déposer, décantez, recueillez sur un filtre, lavez à plusieurs reprises avec de l'eau distillée et faites sécher le précipité à l'étuve (*Cod.* 84.)

Dans l'industrie, on l'obtient en fondant les matières animales avec le carbonate de potasse, traitant le produit avec de l'alun, du sulfate de fer et oxydant à l'air.

Le bleu de Prusse est, en fragments, d'un bleu très foncé, à cassure cuivreuse; il est insipide, inodore, insoluble dans l'eau et dans l'alcool, soluble dans l'acide oxalique (encre bleue) ou le tartrate d'ammoniaque (*encre violette*); l'acide sulfurique le décolore.

Ce produit est inusité dans la médecine française, mais il n'en est pas de même en Allemagne et aux Etats-Unis, où il passe pour plus héroïque que la quinine dans les fièvres intermittentes. La dose est de 20 à 50 centigrammes deux ou trois fois par jour pendant l'accès; à doses plus fortes (jusqu'à 30,0), il a été employé comme antispasmodique dans l'épilepsie, l'hystérie, la chorée, et comme astringent.

Cyanures de fer et de potassium.

1° FERROCYANURE DE POTASSIUM

$Cy^6FeK^4 + 3H^2O = 422,4$.

Prussiate jaune de potasse, *Cyanure jaune*, *Hydrocyanate de potasse ferrugineux*, *Protocyanure de potassium et de fer*, *Hydroferrocyanate de potasse*, *Cyanure ferrosopotassique*, *Ferrocyanate de potasse*, *Cyanoferrure de potassium*; *Kali ferroborussicum*, *Cyanuretum ferrosopotassicum*.

Kaliumeisencyanur, Blutlaugensalz, AL.; Geletsisto-sinerodistoi kali, RUS.

Il a été connu au commencement du dernier siècle.

On peut l'obtenir en faisant bouillir le bleu de Prusse dans un soluté de potasse jusqu'à disparition de la coloration bleue, et concentrant la liqueur pour la faire cristalliser.

Dans l'industrie, on l'obtient en décomposant par la chaleur, dans des vases en fonte, les matières animales (cornes, sang, vieux cuirs, etc.) en présence de la potasse et remuant vivement la masse produite jusqu'à cessation de vapeurs fétides. Le produit froid est épuisé par l'eau, traité par le sulf. de fer, filtré, concentré et mis à cristalliser.

Mais on le prépare aujourd'ui surtout d'après le procédé de Tcherniak et de Günzburg : on fait réagir l'ammoniaque sur le sulfure de carbone pour produire du thiosulfocarbonate d'ammoniaque qui, chauffé à 105°, se décompose en H^2S et sulfocyanate d'ammoniaque ; ce dernier est ensuite transformé en sulfocyanate de potassium qui, chauffé à 450° avec de la fonte en poudre, donne du sulfure de fer et du cyanure de potassium ; le mélange de ces deux sels traité par l'eau bouillante fournit du ferrocyanure et du monosulfure de potassium.

Le ferrocyanure de potassium se présente en gros cristaux prismatiques à base carrée, jaunes, inodores efflorescents, d'une saveur légèrement amère. Chauffé, il perd son eau de cristallisation et devient blanc. Il est sol. dans quatre parties d'eau froide, dans son poids d'eau bouillante ; insoluble dans l'alcool.

Le ferrocyanure de K peut être considéré comme le sel potassique de l'*acide ferrocyanhydrique* $FeCy^6H^4$, acide que l'on peut d'ailleurs précipiter du ferrocyanure par l'HCl et obtenir à l'état de paillettes cristallines après extraction au moyen de l'éther qui le dissout.

Le ferrocyanure de K est à peine usité en médecine, mais il l'est beaucoup dans les laboratoires (pour la recherche des sels *ferriques* avec lesquels il donne un ppté de bleu de prusse), et surtout dans l'industrie.

Le docteur Baud a proposé comme fébrifuge (dose de 1 à 2 gr.), sous le nom d'*hydrocyanate de potasse et d'urée*, une combinaison, ou mieux un mélange de cyanoferrure de potassium et d'urée obtenu en mélangeant 100 gr. de prussiate jaune et 28 gr. d'urée dissous séparément dans Q. S. d'eau chaude, puis laissant refroidir et cristalliser.

On a proposé comme *poudre de guerre blanche* le mélange de prussiate jaune de potasse 1 p., sucre 1 p., chlorate de potasse 2 p. (Augendre) ; ou mieux : prussiate, 28 p. ; sucre, 23 p. ; chlorate, 49 p. (Pohl) ; d'une conservation plus facile que la poudre ordinaire et le pyroxyle. On augmente beaucoup son explosibilité par l'addition d'un peu de soufre ou de charbon.

2° Ferricyanure de potassium.



$Fe^2Cy^{12}K^6 = 658.$

Cyanure rouge de potassium et de fer, *Prussiate rouge de potasse*, *Cyanure rouge*, *Ferricyanure de potassium*, *Cyanure ferricopotassique*, *Sesquicyanoferrate de potasse* ou *Cyanure double de potassium sesquicyanoferré* ; *Cyanuretum ferricopotassicum* (*Kalium eisen cyanid*, al.).

On l'obtient en faisant passer un courant de chlore dans un soluté de ferrocyanure de potassium jusqu'à ce que la liqueur (devenue rouge) ne précipite plus en bleu les sels ferriques, ou bien encore en traitant ce soluté par le plombite de calcium à l'ébullition en présence d'un courant de CO^2 (Kassner), puis faisant cristalliser (après évaporation au B.-M).

Le ferricyanure de potassium est en cristaux prismatiques, rouge hyacinthe, inaltérable à l'air, soluble dans 38 p. d'eau froide. Sa solution doit être conservée à l'abri de la lumière. Le ppté bleu que donnent les *sels ferreux* avec le *ferricyanure de potassium* porte le nom de *bleu de Turnbull* ou *bleu de France* : Fe^5Cy^{12}. Le ferricyanure est un oxydant : il est réduit par diverses substances, et notamment par la morphine, à l'état de ferrocyanure.

3° Nitroprussiates ($Fe^2Cy^{10}(AzO)^2M^4$). — En attaquant le cyanoferrure de potassium pulvérisé par 2 p. d'acide azotique étendu de son volume d'eau, au B.-M., agitant constamment, saturant par du carbonate de soude quand la réaction a cessé, puis additionnant le liquide de son volume d'alcool à 86°, évaporant, filtrant et laissant refroidir, on obtient des prismes rouge-rubis de *nitroprussiate de soude* (*nitroferricyanure de sodium*). Ce sel est sol. dans l'eau et dans l'alcool. Sa solution se décompose à la lumière et dépose un précipité de bleu de Prusse (Roussin).

C'est un réactif excellent des *sulfures alcalins* qu'il colore en pourpre et des sulfhydrates avec lesquels il donne une coloration bleu-violacé. Il peut servir à déceler les quantités les plus minimes de soufre, comme celles contenues dans les cheveux, la corne, les ongles, l'albumine, la moutarde, etc.

Pour faire ces essais on expose ces corps mêlés de sous-carbonate de soude sur un charbon à la flamme du chalumeau ; on ajoute un peu d'amidon pour empêcher l'oxydation du soufre, la substance fondue est posée avec une goutte d'eau sur un verre de montre, on ajoute gros comme une tête d'épingle du réactif, et l'on voit apparaître une magnifique coloration pourpre.

Les nitroprussiates alcalins peuvent aussi servir à reconnaître si le soufre dans les eaux minérales est à l'état d'acide sulfhydrique ou de sulfure alcalin, l'H^2S libre ne donnant pas de coloration alors que les sulfures alcalins se colorent en pourpre au contact de ce réactif (Bechamp). Un mélange de nitroprussiate et d'acide sulfhydrique constitue un réactif très sensible pour reconnaître l'alcalinité d'un liquide, alcalinité des alcalis caustiques et aussi des carbonates, bicarbonates, borates, phosphates et silicates alcalins (Filhol).

Cyanure de fer et de zinc.

Sulfate de zinc....... 64 Eau distillée....... 2200

Dissolvez, filtrez et traitez par un soluté de Q. S. de cyanure jaune de potassium dans 320 d'eau distillée. Recueillez le précipité sur un filtre, lavez-le, puis séchez-le à une douce chaleur. Le produit est une poudre blanche inodore et insipide.

Névroses, épilepsie, chorée. Dose : 10 centigrammes.

Cyanure de mercure*.

$(CAz)^2 = Hg = 252$

Hydrocyanate ou *Prussiate de mercure*, *Cyanure mercurique*, *Bicyanure de mercure*; *Hydrargyrum borussicum*, *Cyanuretum hydrargyricum*. *Hydrargyrum cyanatum*.

Cyanquecksilber, AL.; Cyanide of mercury, ANG.; Sinerodistoi, RUS.

Ce sel se prépare comme suit (*Cod.* 84) :

Oxyde mercur. rouge.. 30 Eau distillée........ 400
Bleu de Prusse offic... 40

Réduisez en poudre fine le bleu de Prusse et l'oxyde; mêlez-les dans une capsule de porcelaine, ajoutez 250 d'eau distillée et faites bouillir. Lorsque le produit présentera une teinte brune, filtrez et faites bouillir le résidu avec le reste de l'eau; filtrez, mêlez les deux liquides; évaporez jusqu'à pellicule et laissez cristalliser. F. égoutter les cristaux sur un entonnoir, puis séchez-les à l'étuve au-dessous de 100°.

Caract. (*Codex*). — Le cyanure de mercure contient 79,36 de mercure et 20,64 de cyanogène p. 100 (soit 21,42 d'acide cyanhydrique). Il est en longs prismes quadratiques, incol., anhydres, de densité 4,02, inodores, de saveur métallique et nauséeuse. Sol. dans 8 p. d'eau froide, 2 p. d'eau bouillante, d'autant moins sol. dans l'alcool que celui-ci est plus concentré, sol. dans 4 p. de glycérine; sol. aussi dans l'éther. Inaltérable à l'air et à la lumière. Chauffé, il noircit, se ramollit, dégage du cyanogène brûlant avec une flamme pourpre et du mercure (adhérant sous forme de gouttelettes aux parois du tube ; il reste, au fond de ce dernier, du paracyanogène) ; une partie du cyanure se sublime sans s'altérer.

Le cyanure de mercure ne présente pas la plupart des réactions caractéristiques des cyanures ou des sels mercuriques. Notamment, il ne ppte pas en rouge par l'iodure de potassium. Cependant l'H^2S ou les sulfures le pptent en noir ; de plus, une lame de cuivre ou le protochlorure d'étain en précipitent le mercure brun-noir, pulvérulent. Le cyanure de mercure donne avec l'ammoniaque une solut. limpide. Les acides SO^4H^2,AzO^3H et HCl étendus, de même que les alcalis ne le précipitent pas.

Essai. — Le cyanure de mercure peut dissoudre de grandes qqtés d'oxyde de mercure en formant des *oxycyanures*; au lieu de cristalliser en prismes indépendants, il se dépose alors en masses mamelonnées ; si l'on ajoute de l'acide cyanhydrique à un cyanure ainsi chargé d'oxyde, l'odeur de cet acide disparaît. La solution de cyanure de mercure mélangé d'oxycianure ppte en blanc par l'ammoniaque au lieu de rester limpide. Le cyanure de mercure doit être exempt de *cuivre* décelable par AzH^3, de *ferro-cyanure de K* décelable par le sulfate de cuivre (ppté brun), de *cyanure de K* reconnaissable à l'odeur de CAzH que dégage l'acide sulfurique dilué, de *sulfate de potasse* décelable (par $BaCl^2$) dans le résidu de paracyanogène qui laisse le sel décomposé par la chaleur.

Usages thérapeutiques. — 1° *Antisyphilitique* employé surtout en injections intramusculaires (1/2 à 2 c. c. de solut. 1/100e) ou intra-veineuses (1 c. c. de solut. 1/100e). *Doses maxima* (*Codex*) 0,01 par prise, 0,04 par 24 heures.

2° *Antiseptique* employé surtout en thérapeutique oculaire (compresses chaudes) contre l'eczéma des paupières, les conjonctivites, etc. : en solutions à 1 p. 10000.

Oxycyanure de mercure. — Les oxycyanures commerciaux sont de composition très variable ; certains ne contiennent que du cyanure (Richaud). On peut obtenir un oxycyanure ou *cyanure basique de mercure* (contenant environ 85 p. 100 de mercure et soluble dans 200 p. d'eau et dans l'alcool) en faisant digérer dans l'eau 100 p. de cyanure de mercure et 22 d'oxyde de mercure, filtrant et évaporant à siccité à une douce chaleur.

Il a été proposé comme antiseptique pour remplacer le sublimé ; sa solution serait moins irritante et n'attaque pas les instruments de chirurgie. On l'emploie en solutions de 1 à 5 p. 1000 en chirurgie et en obstétrique.

Le *Cyanure double de mercure et de zinc*, obtenu en traitant une solution saturée à froid de cyanure double de Hg et K par une solution saturée à froid de sulfate de zinc a été préconisé par LISTER comme antiseptique. C'est une poudre blanche, presque insoluble dans l'eau.

Cyanure d'or.

Figuier conseille de décomposer un soluté de chlorure d'or, aussi neutre que possible, par le cyanure de potassium. On obtient une poudre jaune insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther.

Doses : 4 à 16 mill.

Cyanure de potassium*.

CAzK = 65.

Prussiate de potasse; Cyanuretum potassicum, Kalium cyanatum

Pour le préparer, introduisez Q. V. de ferrocyanure de K dans un creuset étroit de fonte que vous couvrirez de son couvercle, chauffez graduellement dans un fourneau à réverbère jusqu'à ce que le mélange en fusion ne dégage plus de bulles; filtrez (pour éliminer le carbure de fer) la matière fluide sur un tissu de fer en recevant le produit dans un autre creuset chauffé, et laissez refroidir; enlevez la couche blanche supérieure de cyanure de potassium pur, sorte d'émail blanc à structure cristalline; enfermez-la, en fragments un peu gros, dans des flacons bien bouchés (*Cod.* 84.)

On ne peut pas recourir à la dissolution dans l'eau pour purifier ce sel, car il se décomposerait pendant l'évaporation. Dans les laboratoires on l'obtient pur en faisant passer un courant d'acide cyanhydrique sec dans une solution alcoolique de potasse caustique ; on exprime les cristaux qui se déposent et on les sèche au bain-marie.

Caract. (Codex). — Le cyanure de potassium contenant 60 p. 100 de K et peut fournir 41,53 p. 100 d'acide cyanhydrique. Il se présente en cristaux cubiques ou en masses blanches ayant subi la fusion et à texture cristalline. Sous l'influence du CO^2 de l'air, il émet des vapeurs d'acide cyanhydrique d'odeur caractéristique ; il devient ainsi déliquescent parce qu'il se transforme alors peu à peu en carbonate de potasse.

Il est très soluble dans l'eau ; sol. dans l'alcool étendu, presque insol. dans l'alcool absolu. Sa solution aqueuse, d'abord incolore, jaunit peu à peu (produits azulmiques) et finit par brunir ; lentement à froid, plus rapidement à l'ébullition, elle se charge de formiate. Oxydé dans de diverses conditions, le cyanure de potassium peut donner du cyanate, des acides, carbonique, formique, oxalique, nitreux, nitrique, de l'ammoniaque et de l'urée. En solution aqueuse, il est attaqué par le fer ou le zinc métalliques avec dégagement d'hydrogène.

La solution aqueuse présente les réactions caractéristiques des sels de K et des cyanures (avec l'azotate d'argent, précipité blanc, soluble dans l'acide azotique bouillant ; additionnée d'un mélange de sulfates ferreux et ferrique, puis de potasse jusqu'à forte alcalinité, chauffée et enfin acidulée par HCl dilué, elle fournit un précipité de bleu de Prusse).

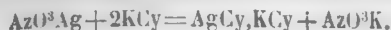
Essai (Codex). — 1 gramme de cyanure de potassium doit se dissoudre sans laisser de résidu (*sulfate, carbonate, ferrocyanure*) dans 15 c. c. d'alcool à 70° et à froid.

La solution aqueuse de cyanure de potassium ne doit pas brunir par l'acétate de plomb (*sulfures*). Bouillie qqs instants, en présence de bichlorure de mercure, elle ne doit pas changer ce sel en protochlorure d'abord, et en mercure métallique ensuite (*formiate*).

Après avoir été décomposée par HCl, elle ne doit ni bleuir, ni précipiter par le perchlorure de fer (*ferrocyanure*). La même solution acide, évaporée à siccité, doit, après calcination, laisser un résidu entièrement soluble dans l'eau (*silicates*).

Titrage. — On peut l'effectuer soit par la méthode de FORDOS et GELIS (une solution titrée d'iode ajoutée à une solution contenant un poids connu de cyanure exempt d'alcali libre, se décolore — $2I + KCy = KI + CyI$ — tant qu'il y a du cyanure indécomposé) soit par le procédé de LIEBIG-DENIGÈS (l'azotate d'argent ajouté au cyanure de K donne un cyanure double soluble d'Ag et de K ; lorsque tout le cyanure de K est ainsi transformé, un excès d'azotate d'argent forme du cyanure d'argent insol. dans l'eau ; si l'on opère en milieu ammoniacal et en présence de KI, le cyanure d'argent qui est sol. dans AzH^3 n'apparaît pas, mais l'iodure d'Ag. insol. se précipite). Le *Codex* prescrit cette dernière méthode avec le mode opératoire suivant :

Dissolvez 1 gr. du cyanure à titrer dans 1000 c. c. d'eau ; prélevez 100 c. c. (soit 0 gr. 10 de cyanure) de cette solution pour les additionner de 10 c. c. d'ammoniaque officinale et de V gouttes de KI au 1/20 (indicateur). A l'aide d'une burette graduée, versez goutte à goutte, dans ce mélange, une solution N/10 d'azotate d'argent jusqu'à apparition d'un louche persistant (iodure d'argent insoluble) :



$$AzO^3Ag + 2KCy = AgCy,KCy + AzO^3K.$$

A cet instant, comme l'indique l'équation précédente, la qqté d'azotate d'argent employée est de une molécule = 170 pour 2 molécules = 130 de cyanure de potassium. Chaque c. c. de la solution décinormale d'argent, contenant 0,017 d'azotate, correspond à 0,013 de cyanure de potassium. Lisez sur la burette le volume de solution décinormale employée : en multipliant le nombre de c. c. exprimant ce volume par le facteur 0,013, vous aurez le poids de cyanure pur contenu dans la prise d'essai.

Le sel officinal doit renfermer au moins 90 p. 100 de cyanure de potassium pur.

Conservation. — En vases secs, à l'abri de l'air et de l'humidité.

Effets physiologiques et toxicologie. — Voyez *acide cyanhydrique.* — Peu usité en médecine. *Doses maxima* (*Cod.*) : 0,01 par dose et 0,04 par 24 heures.

Usage externe : Solutions à 1 p. 100.

Incomp. : Acides, sels de fer et de mercure, iode, etc.

Le *Soluté de cyanure de potassium*, *Hydrocyanate de potasse médicinal de Magendie*, est une dissolution de 1 partie de cyanure de potassium dans 8 d'eau distillée.

Le cyanure de potassium *fondu* des photographes s'obtient en faisant fondre dans un creuset de fonte un mélange de cyanure jaune bien sec et pulvérisé (8 p.) et de carbonate de potasse (5 p.) (LIEBIG, WITTSTEIN).

Incomp. : acides, la plupart des sels métalliques, les iodures.

Cyanure de zinc.



$(CAz)^2Zn = 117.$

Décomposez un soluté de sulfate de zinc par un autre de cyanure de potassium, lavez et séchez à l'étuve le précipité blanc et insoluble produit. (*Cod.* 84.)

Ch. Oppermann, pour avoir un produit pur, fait passer un courant d'acide cyanhydrique dans une solution de sulfate de zinc acidifiée par un peu d'acide acétique et additionnée d'acétate de soude. Sédatif.

Dose : 1 à 5 centigr. Inusité. Pommades 0,20 p. 10.

CYCLAME.

Arthanite, Pain de pourceau ; Cyclamen europæum, L. (Primulacées.)

Schweinbrod, Erdscheibenwurzel, AL.; Saw read, NG.; Artanita, ESP. IT.; Varkensbrood, HOL.

Tige souterraine charnue, grosse comme le poing, noirâtre. Fraîche, elle est laxative et même drastique. Elle contient de la *Cyclamine*, poudre blanche, drastique, et de la mannite. (DE LUCA). L'onguent d'arthanita, qu'on ne prépare plus aujourd'hui, servait en frictions sur le nombril chez les enfants, pour expulser les vers, sur le ventre chez les adultes pour purger, sur l'estomac pour faire vomir, enfin sur la vessie pour augmenter les urines.

On a quelquefois employé la racine fraîche, réduite en cataplasme, sur les tumeurs scrofuleuses indolentes.

CYNOGLOSSE *.

Langue de chien ; Cynoglossum officinale, L. (Borraginacées.)

Hundszunge, Venusfinger, AL.; Houndstongue, ANG.; Lessan el kalb, AR.; Hundetungne, DAN.; Cinoglos, Viniebla, ESP.; Hondstong, HOL.; Cinoglossa, Lingua di cane, IT.; Psijerik, POL.; Macavallo, POR.; Hundtonga, SU.; Kiopekdili, TUR.

Plante commune dans nos contrées et dont on emploie l'herbe, la racine ❋ et l'écorce de la racine *.

Elle jouit de propriétés médicales fort problématiques ; aussi est-elle à peu près inusitée, après avoir été considérée comme anodine, antihémoptysique, antidiarrhéique. Elle entre dans les pilules de cynoglosse.

CYPRÈS

Cupressus sempervirens, L. (Conifères.)

Cypress, AL., ANG., HOL., SU.; Sarub, AR.; Cipres, ESP.; Cipresso, IT.; Selvi, TUR.

C'est l'arbre des cimetières. On a employé le bois comme astringent, sudorifique, diurétique, et les fruits en cônes, nommés *Noix de cyprès* ou *galbules*, comme astringent. Les Arabes emploient la poudre fine des graines pour panser la plaie qui résulte de la circoncision.

D

DAMIANA.

Turnera aphrodisiaca. Ward. (Bixacées.)

Plante croissant au Mexique et en Californie, vantée en Amérique pour ses propriétés aphrodisiaques que le missionnaire Salvatierra avait fait connaître dès 1699, et attribuée au genre Turnera par le docteur Holmes.

La récolte du Damiana, dont l'odeur rappelle celle du Diosma ou Buchu, a lieu dans le mois d'août, au moment où les tiges sont couvertes d'une gomme odoriférante.

A haute dose le damiana produit une espèce d'intoxication avec un léger sentiment de douleur dans la région prostatique.

Administré pendant quelques jours à la dose de 1 cuillerée à café d'extrait fluide 3 ou 4 fois par jour, il agit comme laxatif. On n'emploie généralement que l'extrait fluide combiné avec P. E. de glycérine et de sirop.

La dose, comme tonique, est de 2 à 4 gr. 3 ou 4 fois par jour. On en fait aussi un extrait sec.

Dose : 0,30 à 0,60.

Quoique cette plante ait peu de vogue jusqu'à présent en Europe, il n'en est pas de même aux Etats-Unis, puisqu'on la falsifie déjà avec d'autres plantes, notamment avec des composés, telles que des *Bigelowia.*

DAPHNÉS.

Les pharmacopées en indiquent plusieurs :

1° Garou, *Bois de garou, Sainbois, Daphné paniculé; Daphne gnidium,* L. ✻.

Ses fruits étaient connus jadis sous le nom de *Coccognidium.* Il paraît être le Θυμελαῖα des Grecs, le Thymelæa de Tragus.

2° Mézéréon, *Bois gentil, Lauréole femelle; Daphne mezereum,* L. Μεζερών. Chamælea.

Il paraît être le Χαμελαῖα de Dioscoride.

Kellerhals, Seidelbast, AL.; Spurge-olive, Spurge-laurel, ANG.; Kielderhals, Kinsbast, DAN.; Mecereon, Laureloa hembra, ESP.; Peperboompje, HOL.; Mezereo, Biondella, IT.; Wylcze lyko, POL.; Loireola femea, Mezereao, POR.; Boltschnik, Jagolki voltschi, RUS.; Tibast, SU.

Arbrisseau des bois montueux de la France et que l'on cultive dans les jardins, montrant, dès les premiers beaux jours, ses fleurs rouges très belles et d'une odeur suave, puis après, vers le milieu de l'été, des baies, d'abord vertes, puis rouges écarlates, enfin noires et de la grosseur d'une groseille (*fig.* 85).

Les feuilles ne viennent qu'après les fleurs, ce qui le distingue du daphné gnidium qui en diffère, en outre, par ses fleurs en grappes, et non sessiles, par ses feuilles linéaires lancéolées, et non ovales lancéolées, enfin par ses baies moins grosses.

3° Lauréole, *L. mâle; Daphne laureola,* L. à baies noires.

4° Thymeléé; *Daphne thymelea,* L.



Fig. 85.

Les daphnés sont des arbustes ou arbrisseaux de la famille des Thyméléacées, qui croissent dans toute l'Europe et principalement dans les Alpes, en Suisse, et qui sont remarquables par la ténacité des fibres de leur liber.

Leurs parties, qui sont toutes très âcres, jouissent à peu près des mêmes propriétés; leurs feuilles sont purgatives à la dose de 10 à 30 grammes, leurs baies le sont également au nombre de 5 à 15; mais ce sont surtout leurs écorces qui nous intéressent. D'après l'analyse de Gmelin et Baer, elles contiennent, entre autres substances, du sucre, de la cire, de l'acide malique, une matière colorante jaune, un glucoside (*Daphnéine* ou *daphnine*) analogue à l'asparagine, et une résine très âcre. C'est à cette dernière qu'elles doivent leur propriété vésicante, et probablement aussi celle qui les fait employer autrement que comme épispastiques. La daphnine peut se dédoubler en glucose et en *daphnétine,* et donne, à une température élevée, en vase clos, un sublimé cristallin, l'*ombelliferone,* qui se produit aussi dans la distillation sèche de la plupart des résines des ombellifères (Zwenger). Vauquelin avait trouvé dans le *D. alpina* une huile volatile âcre qui se transforme lentement en résine : c'est probablement le même corps que celui des chimistes allemands pris à une époque différente. Pallas y a trouvé une matière verte demi-fluide et très âcre, mais qui ne paraît être autre chose que la résine colorée par de la chlorophylle.

Toutes ces écorces peuvent se substituer les unes aux autres sans qu'il en résulte de grands inconvénients. Cependant nous ferons remarquer que l'écorce de la Lauréole est moins active que celle du Garou et du Mézéréum. C'est à tort que des auteurs parlent de l'écorce de thymélée comme existant dans le commerce, attendu que cet arbrisseau ne peut en fournir, en raison de sa petitesse.

La plupart des pharmacopées étrangères indiquent l'écorce de Mézéréum comme étant seule usitée en France, quand, au contraire, on ne connaît que celle de garou.

Cette écorce, telle que la droguerie la présente, est longue de 32 à 65 centimètres, convolutée à ses extrémités, plane à sa partie moyenne, qui a de 2 à 3 centimètres de largeur, mince, sèche, inodore, très tenace, jaune paille à l'intérieur, rouge brune, lisse à l'extérieur, d'une saveur peu prononcée d'abord, puis d'une grande âcreté. Elle arrive pliée en deux, la face interne en dehors et disposée en petites bottes. Les Anglais préfèrent l'écorce de la racine à celle du tronc et des branches.

L'eau, mais surtout l'alcool, l'éther et les corps gras, sont aptes à se charger des principes actifs du garou.

Dans quelques campagnes, on ne connaît pas encore d'autres vésicants. Pour s'en servir comme tel, on en coupe un morceau de la longueur que l'on désire, on le met à tremper pendant une heure dans de l'eau ou du vinaigre, puis on l'applique par la face interne ou par la face externe, si on enlève la pellicule brunâtre. On la maintient avec une bande pendant 24 heures.

Le garou est un irritant, un purgatif, un diurétique et un diaphorétique, selon les doses. A haute dose, c'est un poison. Intérieurement, il est employé, mais fort peu en France, dans le traitement de la syphilis constitutionnelle et les affections dartreuses rebelles. Pour cet usage, on l'administre sous forme de décocté ou d'infusé (pp. 5 : 1000), ou de sirop. Il entre dans quelques tisanes composées. *Dose* de la poudre : 5 à 25 centigrammes. Mais c'est surtout comme épispastique pour l'entretien des vésicatoires que le garou est usité. Pour cet emploi, on le met sous forme de pommades, de taffetas, de papiers, de pois à cautères. On en prépare aussi un extrait aqueux, un extrait alcoolique ✻ et un extrait éthéré.

Une autre espèce de daphné, le *daphné tarton-raire* (*daphne candicans*, Lam., *Passerina tarton raira*, De Cand.), connu vulgairement sous les noms de *Gros rotombel*, *Trintanelle malherbe*, est employé quelquefois comme purgatif; son écorce paraît jouir aussi de propriétés épispastiques comme le garou ; il a servi à préparer des pommades plus actives mêmes que la pommade au garou. Ce daphné qui croît sur les bords de la Méditerranée contient probablement de la daphnine (Hétet).

DATTES.

Dattel, AL.; Date, ANG.; Balah, AR.; Datils, ESP.; Dadels, HOL.; Datteri, IT.; Khourmâ, TUR.

Ce sont les fruits du *Phœnix dactylifera* (Palmiers), grand arbre qui croît en Asie et principalement dans une contrée de l'Afrique septentrionale nommée le *Bjled-el-Djerid* ou *pays des dattes, terre des palmiers.*

Le palmier-dattier est la Providence des Arabes, comme le cocotier est celle des peuplades sauvages de l'Océan pacifique. La substance médullaire leur sert comme aliment, la sève fermentée donne une boisson alcoolique (*vin de palmier*), qu'ils nomment *Lakhbi*. Les jeunes palmes constituent un manger délicieux. Quant aux dattes, qui nous intéressent principalement, les Arabes en font différentes préparations : fraîches et succulentes, ils les mettent dans des vases à fonds percés de trous, les foulent, les expriment, et la pulpe qui a passé constitue le *Miel de dattes*, remplaçant chez eux le sucre et le beurre; desséchées au soleil, ils les pulvérisent pour obtenir la *Farine de dattes.* C'est cette dernière, pressée sous forme de galettes et rendue ainsi presque inaltérable, qui leur sert de nourriture dans leurs longues pérégrinations. Pour s'en servir, ils la délayent tout simplement dans un peu d'eau. On prétend que les Chinois font entrer les noyaux de dattes carbonisés dans leur encre solide, et qu'ils s'en servent en outre comme dentifrice.

Les meilleures dattes nous viennent de Tunis et des autres États barbaresques. Ce sont des drupes allongées, grosses comme le pouce, à épicarpe fauve, lisse, luisant, recouvrant un sarcocarpe charnu, au centre duquel se trouve un noyau corné cylindrique. Elles ont une saveur sucrée un peu fade; odeur de miel. Le temps les dessèche, les ride et les livre aux insectes. Elles contiennent de la *coumarine.* (Kletzinsky.)

Elles sont adoucissantes, font partie des quatre fruits pectoraux et de quelques préparations pharmaceutiques. Décocté (pp. 50 : 1000).

DAUCUS DE CRÈTE.

Athamanta cretensis. (Ombellifères.)

Kandischer mohrenkümmel, Beerwurzsamen, AL.; Kandische belwortel, HOL.

On emploie le fruit séminoïde, qui est allongé, cylindrique, rude, presque velu, d'un gris jaunâtre et d'une odeur aromatique.

Excitant, diurétique et antihystérique.

DENTELAIRE.

Herbe aux cancers, *Malherbe*, *Plumbago europœa.* (Plombaginacées.) ♃

Bleywurzel, Zahnwurzel, AL.; Loadwort, ANG.; Velesa, ESP.; Roodkruid, HOL.; Piombaggine, Crepanella, IT.

La racine a été employée contre les maux de dents (de là son nom de *dentelaire*), et son infusé huileux contre la gale, les ulcères cancéreux (de là son nom d'*Herbe aux cancers*). Dulong en a extrait une substance neutre, cristallisable, le *plombagin.*

Le *Plumbago scandens*, *Herbe au diable*, passe pour antipsorique; le *Plumbago zeylanica* est usité dans l'Inde comme vésicant.

DÉPILATOIRES ou ÉPILATOIRES.

Préparations propres à détruire les poils de quelques parties du corps. Ce sont ou des matières caustiques qui corrodent les productions pileuses et les font tomber, ou des agglutinants dans lesquels on prend ces productions qu'on arrache alors par la traction. Ce dernier moyen n'est pas sans danger, si l'opération s'étend sur une grande surface. Le premier moyen, qui offre bien aussi des inconvénients, ne détruit pas le bulbe; on est obligé de recommencer de temps en temps.

Dépilatoire de Boudet

Hydrosulfate de soude..... 3 Amidon........ 10
Chaux vive en poudre...... 10

Pour appliquer cette poudre on la délaye avec un peu d'eau. Au bout de 3 à 4 minutes son effet est produit. Ce dépilatoire revient à celui de Martins.

Dépilatoire de Colley.

Chaux vive. 30 Lessive des savonniers. 125 Soufre. 4
Nitre...... 4 Orpiment.............. 12

Faites évaporer en consistance convenable.

Dépilatoire de Delcroix.

Chaux vive. 30 Gomme pulvérisée. 60 Orpiment. 4

Dépilatoire de Gélis.

Orpin..... 1 Sulfure de sodium. 4 Eau.... Q.S.

Mélangez et laissez reposer pendant 24 heures, puis chauffez à l'ébullition, filtrez, concentrez jusqu'à ce que la liqueur marque 45° B^e^, et coulez dans des moules convenables, ayant la forme d'une brique par exemple, et pour préserver le pain de sulfure de sodium et d'arsenic de l'humidité de l'air, conservez-le dans des vases de terre ou de grès, ou plongez-le dans un bain de paraffine fondue, pour le recouvrir d'une couche de cette substance. Pour se servir de ce dépilatoire, on en dissout assez dans l'eau pour qu'elle marque 8 à 10° B^e^, avec un pinceau on en passe sur la peau une couche qu'on recouvre d'une épaisseur de 1 millim. de chaux éteinte pulvérisée et tamisée: Quelque temps après, la peau peut être dépilée.

Dépilatoire de Martins ou de Bœttger.

Sulfure sulfuré de calcium, *Hydrosulfate* ou *Sulfhydrate de chaux*.

Le sulfure sulfuré calcique a sur toutes les productions pileuses du corps (cheveux, poils, duvet) une rapidité et une netteté d'action surprenantes; aussi le considérons-nous comme un dépilatoire bien supérieur, s'il est bien préparé, à ceux de Plenck, de Colley, de Delcroix, au rusma, toutes préparations d'un effet incertain et d'un emploi qui n'est pas sans danger en raison de l'arsenic qu'elles contiennent.

Chaux réc. éteinte et bien décarb. 2 Eau....... 3

Dans ce lait de chaux épais on fait arriver, jusqu'à saturation, du gaz acide sulfhydrique. Pendant l'opération on doit agiter fréquemment le lait calcaire afin qu'il se charge uniformément et complètement de gaz.

La bouillie ainsi obtenue possède une couleur vert bleuâtre, due au fer contenu naturellement dans la chaux et qui s'est sulfuré pendant l'opération. Par le repos, la partie solide se dépose et la partie liquide surnage. Au moment de l'emploi on doit rétablir l'homogénéité de la masse. Il a une odeur d'œufs pourris.

Pour s'en servir, on recouvre d'une couche de 1 à 2 millimètres d'épaisseur la partie velue que l'on veut épiler. Au bout de 8 à 10 minutes, et même moins, la masse, de molle qu'elle était, est devenue solide; on lave avec de l'eau froide ou chaude, et la peau se trouve dénudée plus complètement qu'avec le meilleur rasoir et sans développement d'irritation.

Des expériences qui nous sont propres nous ont démontré que les analogues des cheveux, anatomiquement parlant: *ongles*, *crin*, *bourre de bœuf*, *corne*, *plumes*, *fanons de baleine*, sont dissous, détruits, comme les cheveux, par le sulfhydrate calcique sulfuré. Assurément ces propriétés lui vaudront des applications industrielles.

Dépilatoire de Plenck.

Orpiment. 1 Amidon. 10 Chaux vive...... 16

Faites une poudre fine que vous conserverez dans un flacon bouché à l'émeri.

Pour s'en servir, on fait une pâte claire avec de l'eau que l'on applique sur la partie que l'on veut épiler. Dès que la pâte est sèche, on l'enlève avec de l'eau.

Dépilatoire, dit rusma des Turcs.

Chaux vive.......... 8 Orpiment............ 1

On délaye cette poudre avec un peu de blanc d'œuf et de lessive des savonniers.

On l'applique sur la partie à dépiler, on laisse sécher lentement et on lave ensuite à grande eau. (PLATER.)

Baudelocque a employé cette pâte contre la teigne.

DERMATOL *. (M.D.)

Gallate de bismuth officinal. Sous-gallate de bismuth Acide bismuthogallique. *Bismuthum subgallicum.*



$C^7H^7O^7Bi = 411.$

Le *Codex* indique le mode de préparation suivant :

Dissolvez 100 gr. d'azotate neutre de bismuth dans 200 gr. d'acide acétique cristallisable ; diluez avec 500 gr. d'eau dist. et filtrez. Ajoutez ensuite, en agitant, 37 gr. d'acide gallique dissous dans 1.500 gr. d'eau distillée chaude. Lavez le ppté à l'eau tiède jusqu'à ce que les eaux de lavage ne rougissent presque plus le tournesol bleu. Séchez à l'étuve sans dépasser 60°.

Caractères. — Contient 56,45 p. 100 d'oxyde de bismuth anhydre. Poudre de couleur jaune de soufre, inodore et presque insipide, insol. dans l'eau, l'alcool, l'éther et les acides étendus. Il rougit faiblement le papier (humidifié) de tournesol bleu. (*Codex*).

Essai (*Codex*). — Il ne doit rien céder à l'alcool ou à l'éther (*acide gallique*). — Il doit être exempt *d'arsenic* que l'on recherchera comme suit : calcinez, en vous aidant de l'acide nitrique, 1 gr. de produit ; calcinez de nouveau en présence de 1 à 2 gr. d'acide sulfurique pour chasser l'acide nitrique ; dissolvez les cendres dans 10 c. c. de réactif de Bougault et chauffez doucement ; il ne devra pas se produire de coloration brune.

Il doit être entièrement sol. dans la lessive de soude, à froid, sans pptation d'oxyde de bismuth (*oxyde et sels de bismuth*). Dissous dans 6 p. d'acide sulfurique officinal il ne doit pas bleuir la diphénylamine (*acide nitrique*).

Titrage. — Calcinez 1 gr. de dermatol, arrosez les cendres d'acide nitrique et incinérez de nouveau ; réitérez cette oxydation nitrique ; vous devrez obtenir 0,56 d'oxyde de bismuth anhydre.

Prop. thérap. — Astringent et antiseptique ; employé à l'intérieur comme antidiarrhéique aux doses de 2 à 6 gr. en paquets ou potions, mais bien plus *à l'extérieur* en poudre ou pommades pour panser les ulcères, les chancres et l'eczéma suintant.

Airol ou Oxyiodogallate de bismuth.



$C^7H^5O^5Bi\langle^{OH}_{I}$.

C'est en quelque sorte un *dermatol iodé* ; il contient 20 °/₀ d'iode. Poudre gris-verdâtre, inodore, insipide que l'eau ou l'air humide colore (surtout à chaud) en rouge ; insol. dans l'eau, l'alcool, l'éther et le chloroforme ; sol. dans les lessives alcalines et les acides minéraux dilués. Il s'émulsionne facilement dans l'eau glycérinée au 1/2. L'acide sulfurique concentré en dégage de l'iode.

Employé comme succédané de l'iodoforme pour le pansement des plaies et en injections urétrales antigonococciques (airol 2, mucilage de gomme ou eau glycérinée 20 à 40 gr.).

A l'intérieur, on le prescrit quelquefois contre l'entérite tuberculeuse aux doses de 0,10 à 0,50 par jour en cachets.

DEXTRINE *.



$(C^6H^{10}O^5)^n = n210.$

Les *dextrines* résultent des dédoublements hydrolytiques de l'amidon opérés sous l'influence de la diastase ou des acides dilués (V. *Amidon*). La chaleur seule — chauffage à 150-160° — peut même suffire à transformer l'amidon en dextrine (notamment en *érythrodextrine* ; v. ci-dessous) et amidon soluble.

Mais l'industrie prépare surtout la dextrine d'après le procédé de Payen, en mélangeant 1.000 p. d'amidon sec avec 2 p. d'acide nitrique à 36° Bé étendu de 300 p. d'eau ; la masse est ensuite progressivement séchée puis maintenue pendant 1 h. 1/2 à 110-120°.

La dextrine du commerce est une poudre jaunâtre, ressemblant à de la farine de maïs. Elle est inodore, presque insipide, soluble dans l'eau et l'alcool très étendu, insoluble dans l'alcool fort (à 80°) et dans l'éther. L'iode ne la colore pas en bleu, mais en rouge vineux ; elle ne réduit pas le tartrate cupro-potassique quand elle est exempte de glucose ou de maltose, ce qui arrive rarement avec la dextrine industrielle. Celle-ci est, en effet, généralement constituée par un mélange d'*érythrodextrine* (rougissant par l'iode) et d'*achrodextrines* (non colorables par l'iode ; il en existe 3 variétés : α, β, γ ; les 2 dernières, α et γ, commencent à réduire la liqueur de Fehling) avec des traces de glucose, de maltose et d'amidon soluble ou non transformé.

Elle forme, avec l'eau, des liquides épais, visqueux et transparents connus sous le nom de *Sirop de dextrine*. Obtenue par dessiccation de sa solut. aqueuse, elle offre l'apparence de la gomme arabique.

La dextrine sert à confectionner des appareils à l'aide desquels on immobilise les membres fracturés (*Bandages dextrinés*). On délaye 100 de cette poudre dans 60 d'eau-de-vie ordinaire ou d'eau-de-vie camphrée, on ajoute 40 à 50 d'eau chaude, de manière à obtenir une masse collante d'une consistance de miel mou, puis on en imprègne les bandes des appareils.

Dans l'industrie, la dextrine, sous son nom ou sous celui de *Léiocomme* ou *amidon grillé* (fécule désagrégée à 200 ou 210°), remplace la gomme dans l'apprêt des calicots, des indiennes, des papiers, etc. (V. *Gomme artif.*)

Amiduline. — Si on traite la fécule par l'acide sulfurique au 50°, qu'on arrête l'ébullition aussitôt la dissolution opérée et qu'on sature par de la chaux, au bout de quelques jours il se sépare des flocons qui constituent l'*Amiduline* de Schulze (amidon soluble?), matière bleuissant par l'iode, mais soluble dans l'eau chaude.

DIASTASE*

Maltine, Amylase; Diastasum.

On désigne sous le nom de *diastase*, l'ensemble des ferments solubles que l'on retire de l'orge germé. La diastase, appelée aussi *amylase* (DUCLAUX) et quelquefois *maltine*, fui isolée du malt de l'orge en 1833 par PAYEN et PERSOZ. Ces savants montrèrent qu'elle existe aussi dans d'autres céréales et dans les tubercules de pommes de terre au moment de la germination. Depuis, elle a été rencontrée également chez les cryptogames inférieurs (*aspergillus, penicillium, amylomyces rouxii*) et un grand nombre de bactéries. Enfin, chez les animaux, on connaît plusieurs ferments diastasiques similaires, comme la *ptyaline salivaire*, l'*amylopepsine* du suc pancréatique, etc.

Préparation. — Faire macérer du malt ou des germes de blé dans 3 ou 4 fois leur poids d'eau à 30° pendant 48 heures. Passer, exprimer et laver les drèches avec de nouvelle eau, réunir les liquides filtrés et les évaporer dans le vide à basse température jusqu'à réduction de moitié. Ensemencer le liquide avec 33 gr. de levure par litre et maintenir à la temp. de 27° pendant 48 heures. Filtrer et précipiter le liquide par 2, 1/2 volumes d'alcool à 95°. Recueillir le dépôt et le sécher dans le vide à basse température.

Caract. — La diastase se présente en poudre de couleur blanc grisâtre, ou en lamelles translucides. Elle est incomplètement soluble dans l'eau et insoluble dans l'alcool fort.

Elle hydrolyse les hydrates de carbone du type des amidons et des fécules en les dédoublant en dextrine et maltose, conformément à l'équation suivante :

$$\underset{\text{amidon}}{2(C^{12}H^{20}O^{10})} + H^2O = \underset{\text{dextrine}}{C^{12}H^{20}O^{10}} + \underset{\text{maltose}}{C^{12}H^{22}O^{12}}$$

(V. *amidon*).

A vrai dire, le phénomène est moins simple et l'équation ci-dessus ne représente que la finale des réactions. En effet, l'amidon est d'abord dédoublé en maltose et en *érythrodextrine* colorable par l'iode ; celle-ci se transforme en maltose et *achrodextrine* α; qui devient ensuite de l'*achrodextrine* β et de l'*achrodextrine* γ, cette dernière n'étant plus modifiée par le ferment et ne se colorant plus par l'iode (V. *dextrine*). L'activité de la diastase s'accroît jusqu'à la température de 60° environ, elle est détruite vers 75°. Pour que la diastase agisse convenablement, le milieu doit être neutre, légèrement alcalin ou acide, *à la condition que cette acidité ne dépasse pas* 0,2 *p.* 1000 *en HCl*. Ce dernier point ne doit pas être oublié quand on veut administrer ce ferment dans un but thérapeutique.

Essai (Codex). — 1° Préparez avec 5 gr. de fécule de pomme de terre, préalablement lavée et desséchée à + 38°, et Q. S. d'eau distillée *bien neutre*, 100 gr. d'empois dans lequel vous délaierez, après refroidissement, 5 centigr. de diastase. Placez le mélange dans un B.-M. dont vous élèverez progressivement la température jusqu'à + 55°; maintenez cette température pendant une heure, en agitant de temps en temps. Vous devrez, à la fin de l'opération, obtenir un liquide clair, filtrant facilement et capable de décolorer à l'ébullition quatre fois son volume de liqueur de Fehling (titrant 0,05 de glucose par 10 c.c.).

2° La diastase ne doit renfermer aucun grain de substance amylacée, ce qui indiquerait la présence de la *poudre de malt*.

N. B. — Il est presque impossible de trouver une diastose absolument exempte d'amidon, d'ailleurs cette 2e partie dé l'essai importe peu; il suffit que la 1re soit satisfaite.

Incompat. — Acides minéraux et organiques concentrés. Alcalis. Alun. Sels de fer. Tanins.

Conservation. — La diastase doit être conservée dans des flacons bien bouchés, à l'abri de la lumière, de la chaleur et de l'humidité. Ses propriétés se modifiant peu à peu, elle doit être renouvelée dès qu'elle ne répond plus à l'essai de saccharification (*Codex*).

Prop. thérap. et doses. — La diastase est un antidyspeptique particulièrement utile dans la dyspepsie amylacée et notamment celle des hyperchlorhydriques. On l'administre sous forme de cachets, de pilules, de vin ou d'élixir aux dsoes de 0,50 à 2 gr, Dans l'hyperchlorhydrie, il convient de lui adjoindre des alcalins.

DICTAME DE CRÈTE*.

Origanum dictamnus. (Labiées.)

Gretischer diptam, AL.; Dittamus of Candia, ANG.; Anagem, Bachlatel gazzel, AR.; Origano di Creta, IT.; Ghirit otou, TUR.

Son nom lui vient de ce qu'il croissait autrefois plus particulièrement sur le mont *Dicte*,

en Crète. Il était célèbre dans l'antiquité la plus reculée, comme le vulnéraire le plus précieux dont les dieux mêmes faisaient usage.

On emploie l'herbe, qui se compose de tiges rougeâtres, velues, garnies de feuilles petites, arrondies, cotonneuses, blanchâtres, d'une odeur forte et balsamique.

Excitant, emménagogue. Inusité. Il entre dans la thériaque.

Le *dictame blanc* est la fraxinelle (V. ce mot).

DIERVILLE.

Diervilla Tournefortii. (Caprifoliacées.)

Diervillestengel, Amerikanische Zaun, AL.; Yellow flower'd upright honey-suckle, ANG.

Arbrisseau de l'Amérique du Nord, dont les tiges ont été conseillées comme antisyphilitique.

DIGALÈNE.

Cloetta, de Bâle, aurait extrait de la digitale un nouveau principe actif soluble dans l'eau, qu'il appelle *digitoxine soluble* (cette dénomination peut prêter à confusion, le terme *digitoxine* servant, en Allemagne, à désigner notre digitaline). C'est une solution aqueuse et glycérinée de cette prétendue *digitoxine soluble* que l'on trouve dans le commerce sous le nom de *digalène*, remède secret que l'on ne saurait prescrire à la place de la digitaline tant qu'on ne sera pas fixé sur sa véritable nature.

Il n'est pas certain, en effet, qu'il soit à base de digitoxine, car, d'après Huchard, il agit plutôt comme une solution de *digitaléine*.

DIGITALE*.

Digitale pourprée, Grande digitale, Gantelée, Doigtier, Gants de Notre-Dame; Digitalis purpurea, L. (Scrofulariacées.)

Fingerhut, Waldglocke, AL.; Foxglove, ANG.; Degitale, AR.; Rod fingerhut, DAN.; Dedalera, ESP.; Vingerhoedkruid, HOL.; Digitale purpurea, IT.; Paluszniczek, POL.; Dedaleira, POR.; Naperstianka, RUS.; Fingerborsœrt, SU.; Youksuk otou, TUR.

Van Helmont, Boerhaave et Haller mentionnent la digitale comme un remède contre les scrofules et comme poison; mais c'est vers 1775 seulement que Withering, médecin anglais, la présenta comme un hydragogue puissant. Cullen, plus tard, reconnut son action sur le cœur. Fuschius lui imposa le nom qu'elle porte en raison de la forme digitée de ses fleurs.

Belle plante ♂ (*fig.* 86) qui croît dans les bois de toute la France et surtout des Vosges, de l'Anjou et de la Bretagne. Elle offre une tige haute d'un mètre et plus, des feuilles ⊗ radicales, grandes, pétiolées, ovales, velues, réticulées; des fleurs pourpres, ponctuées de brun à la gorge, tubuleuses et disposées en longs épis au sommet des tiges. Saveur amère, odeur herbacée. Elle fleurit en juin et mûrit ses graines en septembre. Les *feuilles** sont généralement considérées comme la partie la plus active; cependant quelques auteurs avancent que les fleurs et surtout les semences le sont davantage.



Fig. 86.

Feuilles de digitale*. — Elles sont ovales, oblongues, atténuées à la base en un pétiole ailé et triangulaire, longues de 20 à 30 et larges de 6 à 8 centimètres. Leur face supérieure est bosselée et proéminente entre les nervures, presque glabre ou légèrement pubescente; leur face inférieure, plus pâle et plus pubescente, montre un réseau de nervures très proéminentes et blanchâtres. Les poils sont de 2 sortes: les uns longs pluricellulaires et unisériés; les autres courts très grêles et terminés par une tête glanduleuse.

L'odeur de la feuille de digitale rappelle celle du thé; sa saveur est très amère.

Observation. — Ces feuilles doivent être récoltées sur la plante sauvage et croissant dans les lieux secs, pendant la deuxième année de végétation et au moment où la plante va fleurir (Convention internationale).

On doit les conserver dans un endroit sec, en vase clos et à l'abri de la lumière, et les renouveler chaque année (*Codex*).

Les principes actifs de la digitale.

Vers 1845, Homolle et Quevenne retirèrent de la digitale une substance *amorphe* qu'ils appelèrent *digitaline*. Jusqu'en 1868, époque

à laquelle NATIVELLE fit connaître la *digitaline cristallisée*, le produit amorphe de HOMOLLE et QUEVENNE fut considéré en France comme le principe actif de la digitale. Entre temps, divers chimistes avaient décrit — sous les noms de *digitalose*, *digitalin*, *digitalide*, *acide digitalique*, *acide antirhinique*, *acide digitoléique*, etc. — différents principes mal définis. Or il paraît établi aujourd'hui — d'après les travaux de NATIVELLE, de SCHMIEDEBERG, de HOUDAS, de KILIANI — que la plupart de ces substances, de même que la *digitaline amorphe* de HOMOLLE et QUEVENNE, ne sont que des mélanges en proportions variables ou des produits de dédoublements des trois composés suivants qui représentent les *véritables principes actifs de la digitale* :

1° La digitaline cristallisée de Nativelle ;
2° La digitaléine ;
3° La digitonine.

I. — **La digitaline cristallisée**, le plus important de ces trois principes, le seul qui figure au *Codex*, sera étudiée plus loin dans un chapitre spécial ; nous croyons néanmoins devoir énumérer déjà certaines de ses propriétés afin de montrer comment son activité thérapeutique se trouve favorisée par la *digitaléine* et la *digitonine*, qui l'accompagnent dans la digitale ou les préparations de cette plante.

La *digitaline cristallisée* ou *digitaline* de NATIVELLE est entièrement soluble dans le chloroforme, d'où son appellation de *digitaline cristallisée chloroformique* ; comme elle diffère de la digitaline allemande qui n'est autre que la *digitaléine* décrite ci-dessous, on la désigne aussi quelquefois sous le nom de *digitaline cristallisée française* ; les Allemands la nomment d'ailleurs *digitoxine*. La digitaline cristallisée paraît être une sorte de glucoside que les agents hydrolysants dédoublent en *digitoxose* (sorte de sucre différant des glucoses) et *digitoxigénine*.

Elle est *complètement insoluble dans l'eau*, même à l'ébullition ; on s'expliquerait mal, dès lors, l'activité, pourtant manifeste, des macérations ou infusions de digitale, si cette plante ne contenait d'autres principes qui, indépendamment de leurs effets physiologiques propres, ont la propriété de *solubiliser la digitaline* dans l'eau : ces principes sont la *digitaléine* et surtout la *digitonine*.

II. — **Digitaléine.** $C^{29}H^{46}O^{12}$. — C'est la digitaline allemande et le **Digitalinum verum** de KILIANI. Elle paraît constituer la majeure partie de la *digitaline amorphe* de HOMOLLE et QUEVENNE, qui la contient mélangée à diverses impuretés et notamment à la digitaline cristallisée. Elle se présente sous forme de poudre blanche amorphe, pourtant susceptible de cristalliser dans certaines conditions (solution dans l'alcool méthylique maintenue à 45°). Elle est très peu soluble dans l'eau ; *insoluble dans le chloroforme*, caractère qui la distingue nettement des digitalines françaises (*cristallisée*, ou *amorphe Cod.* 84) ; elle est sol. dans l'alcool. Sa solubilité dans l'eau est augmentée par son mélange avec la digitonine (V. ci-après). Elle possède, de son côté, la propriété de solubiliser dans l'eau une certaine quantité de digitaline cristallisée.

C'est un glucoside qui, par fixation de H^2O, se dédouble en *glucose* $C^6H^{12}O^6$, *digitalose* $C^7H^{14}O^5$ et *digitaligénine* $C^{16}H^{22}O^2$. Le *digitalose* est un homologue du glucose. La *digitaligénine* est un composé cristallisable fusible à 210°, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, et paraissant dépourvu d'activité thérapeutique.

Les *effets physiologiques* et thérapeutiques de la digitaléine sont comparables à ceux de la digitaline (V. plus loin), mais ils sont toutefois bien moins marqués à doses égales.

III. — **Digitonine** $C^{27}H^{46}O^{14}$. — Appelée *digitaléine* par certains auteurs (HOUDAS, PRUNIER), et aussi *digitasoline*, ce glucoside, d'abord extrait de la digitale à l'état amorphe par HOMOLLE et QUEVENNE, puis à l'état cristallisé par HOUDAS, appartient au groupe des *Saponines*. C'est le plus abondant des glucosides de la digitale. Pur, il se présente en cristaux incolores aiguillés, fusibles vers 250°, solubles dans l'eau qu'ils rendent mousseuse, insol. dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. Mais, généralement, la digitonine se présente impure, en masses amorphes, plus ou moins mélangée de matières albuminoïdes qui tendent à augmenter sa solubilité.

Ainsi qu'il résulte des recherches de HOUDAS, la digitonine contracte avec l'*alcool amylique* une combinaison équimoléculaire cristallisable et insoluble dans l'eau : d'où la possibilité de précipiter (avec quelques gouttes d'alcool amylique) la digitonine de ses solutions aqueuses, même très étendues (1 p. 2000).

Les agents d'hydrolyse édoublent la digitonine en *glucose*, *galactose* $C^6H^{12}O^6$ et *digitogénine* $C^{15}H^{24}O^3$. Plus encore que la digitaléine, la digitonine *favorise la solubilité de la digitaline dans l'eau* ; elle favorise également celle de la *digitaléine*.

En ce qui concerne l'activité thérapeutique de la digitonine, le professeur POUCHET considère que cette substance est à peu près inerte dans la plante sèche, mais qu'elle est douée, *dans la plante fraîche*, de propriétés hémolytiques qui pourraient contribuer hautement à l'action des préparations galéniques de digitale fraîche.

Essai.— Etant donnée la variabilité de composition des différents organes de la plante et la multiplicité des facteurs de ces variations, il y a lieu de contrôler la valeur des feuilles que l'on doit employer. Leur activité peut être mesurée soit par des méthodes physiologiques, soit par le titrage des principaux corps actifs. Pour ZIEGENBEIN, les méthodes chimiques seraient insuffisantes. FOCKE préfère l'essai physiologique.

Des expériences de MOSCHOWITSCH, il résulte au contraire que cette dernière méthode ne peut donner aucun résultat précis. D'ailleurs les expériences à faire, longues et minutieuses, doivent céder le pas à la méthode chimique.

Le *dosage de la digitaline* dans les préparations officinales de digitale peut être effectué par la méthode KELLER, modifiée par ECALLE :

1° *Poudre de digitale* : 20 gr. de poudre de feuilles sont introduits dans un ballon ordinaire de 300 à 350 cm³, avec 200 cm³ d'eau distillée. Le mélange est chauffé au B.-M. durant 2 heures et filtré. Le résidu est traité de la même manière et le liquide est joint au premier — On réduit à 150 cm³ qui sont additionnés de solution d'acétate neutre de plomb à 1/10 *jusqu'à excès* et on complète le volume à 200 cm³. Après agitation et filtration, on prélève 100 cm³ de filtrat auxquels on ajoute du sulfate de soude dissous pour enlever l'excès de plomb. — Au bout de 48 heures on décante 90 cm³ du liquide clair auxquels on ajoute : ammoniaque à 10 °/₀, 2 cm³ et chloroforme, 30 cm³ ; le tout étant mis dans une ampoule à robinet de 250 cm³, après agitation et repos, on soutire le chloroforme sur un filtre mouillé de ce même liquide. On recommence cette extraction cinq fois. Le chloroforme étant évaporé, le résidu est repris par 3 cm de chloroforme et on y ajoute : éther sulfurique ($D = 0,720$) 10 cm³, éther de pétrole 70 cm³. Après 48 heures on décante le liquide clair aussi loin que possible ; le restant est évaporé au bain-marie et séché dans un courant d'air chaud ; après dessiccation complète on pèse le récipient; le résultat obtenu multiplié par $\frac{110}{90}$, puis par 2, donne la quantité de digitaline contenue dans les 20 gr. de poudre de feuilles de digitale.

2° *Teinture de digitale* : 100 gr. de teinture sont évaporés au B.-M. jusqu'à réduction à 10 cm³ que l'on reprend par 100 cm³ d'eau distillée et on continue les opérations comme précédemment.

VAN ITALLIE a trouvé dans les feuilles de digitale des Vosges, débarrassées des pétioles, de 3 gr. 636 à 5 gr. 772 de digitaline pour 1000 et seulement 1 gr. 01 à 1 gr. 51 p. 1000 dans les pétioles et les nervures des mêmes feuilles. Les feuilles desséchées de la plante cultivée ont donné au même auteur de 1 gr. 51 à 3 gr. 86 de digitaline pour 1000 (*J. de Ph.* 1899).

Digitaline amorphe du Codex 1884

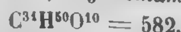
Elle représente sensiblement la portion *soluble dans le chloroforme* du produit que HOMOLLE et QUEVENNE avaient en 1845 retiré de la digitale et désigné sous le nom de digitaline. Elle diffère donc de la digitaline amorphe de HOMOLLE et QUÉVENNE en ce qu'elle est à peu près exempte de *digitaléine*, cette dernière étant presque complètement insol. dans le chloroforme.

Le procédé indiqué pour sa préparation par le *Cod.* 84 est en effet une modification de celui de HOMOLLE et QUEVENNE : on épuise la digitale par l'eau froide et on précipite la liqueur filtrée successivement par l'extrait de Saturne, le carbonate de soude, le phosphate de soude ammoniacal et enfin le tanin. Le tannate de digitaline isolé par filtration est mêlé à de la litharge et du charbon animal, puis ce mélange est épuisé par l'alcool à 90ᶜ. Le résidu de l'évaporation de la solution alcoolique est épuisé par l'eau distillée et repris par l'alcool. La liqueur alcoolique évaporée laisse un résidu dont on extrait enfin la digitaline par le chloroforme qui, après évaporation, la cède amorphe légèrement jaunâtre et friable.

La digitaline amorphe fond vers 100° ; elle présente sensiblement les mêmes caractères de solubilité et les mêmes réactions colorées que la digitaline cristallisée : elle est en partie constituée par cette dernière mélangée à diverses substances indéterminées. La digitaline amorphe est donc un produit mal défini et de composition peut-être variable. L'expérience a d'ailleurs montré qu'elle était moins active que la digitaline cristallisée et moins constante dans ses effets, aussi est-ce à juste titre qu'on l'a délaissée pour n'employer plus que la digitaline cristallisée qui seule figure au nouveau *Codex*.

Digitaline cristallisée *.

Digitoxine, Digitaline française ou de Nativelle, Digitalinum.



$C^{34}H^{50}O^{10} = 582.$

NATIVELLE a obtenu la *Digitaline cristallisée* par le procédé suivant qui figurait au *Cod.* 84 :

Feuilles de digitale des Vosges en poudre assez fine	1.000 gram.
Acétate de plomb neutre cristallisé	250 —
Eau distillée	1.000 —

Il est très important que l'acétate de plomb n'ait aucune réaction alcaline. Une légère

acidité serait préférable. On le dissout dans l'eau froide et on y ajoute la poudre de digitale ; on mêle intimement, on passe le tout à travers un tamis en crin n° 3 et on laisse en contact vingt-quatre heures, en ayant soin de mélanger de temps en temps.

On introduit ce mélange dans un appareil à déplacement où on le tasse suffisamment, et on l'épuise jusqu'à cessation d'amertume avec de l'alcool à 50°. On obtient une liqueur que l'on sature exactement par du bicarbonate sodique (20 gr. environ), dissous à saturation dans l'eau froide. L'effervescence terminée, on distille pour retirer l'alcool; la liqueur restante est évaporée au B.-M. jusqu'à réduction à 2.000 grammes; on la laisse refroidir puis on l'étend de son poids d'eau. Deux ou trois jours après, on décante à l'aide d'un siphon la liqueur claire et l'on fait égoutter le précipité sur une chausse en toile.

Ainsi débarrassé de la liqueur extractive, ce précipité pèse 100 grammes environ. On le divise dans 1.000 grammes d'alcool à 80° et on passe le mélange à travers un tamis en crin n° 1 ; on chauffe le liquide trouble qui en résulte jusqu'à l'ébullition, et l'on y ajoute une solution faite avec 10 grammes d'acéate plombique neutre ; on continue de chauffer quelques instants, on laisse refroidir et l'on filtre. On lave le dépôt sur le filtre avec de l'alcool pour entraîner la liqueur qu'il retient, et on le presse. Les liqueurs ainsi obtenues sont additionnées de 25 grammes de charbon végétal en poudre fine *lavé à l'acide, puis à l'eau et bien neutre* ; on les distille ensuite. Le résidu, charbon et liquide, est chauffé assez longtemps au B.-M. pour chasser ce qu'il retient d'alcool. (Il est très important que tout l'alcool soit chassé) ; au cours de cette évaporation, on ajoute Q. S. d'eau pour remplacer celle qui s'évapore. On laisse refroidir, puis on met égoutter sur le tamis qui a servi à la division du précipité et on lave le charbon avec une petite quantité d'eau pour enlever les dernières parties de liqueur colorée. On sèche *complètement* ce charbon dans l'étuve, à une température qui ne dépasse pas 100°, et on l'épuise, par déplacement, avec du chloroforme pur, jusqu'à ce que ce solvant passe incolore. On distille cette solution à siccité puis on verse dans le ballon quelques grammes d'alcool à 95°, que l'on évapore afin d'entraîner les dernières traces de chloroforme.

Le résidu est la digitaline brute, contenant de la matière poisseuse et de l'huile. On la dissout à chaud dans 100 grammes d'alcool à 90°, on ajoute 1 gramme d'acétate plombique neutre dissous dans un peu d'eau et 10 gr. de charbon animal, (en grains fins, sans poudre, traité par l'acide chlorhydrique et lavé ensuite jusqu'à ce que les liqueurs ne soient plus acides). Après une ébullition de dix minutes, on laisse refroidir et déposer la liqueur, puis on la filtre dans un cylindre en verre garni d'un tampon de coton ; elle passe vite et limpide ; on ajoute, sur la fin, le dépôt de noir, et on l'épuise, jusqu'à cessation d'amertume, par de l'alcool. On distille les liqueurs ainsi obtenues ; la digitaline se dépose alors en masse grumeleuse cristallisée dans le résidu où elle n'est plus imprégnée que d'huile colorée et de liqueur aqueuse dont on la sépare pour peser ensuite le ballon (préalablement taré) afin d'avoir le poids de la digitaline impure. On la dissout à chaud dans une quantité exactement suffisante d'alcool à 90°, soit de 6 à 12 grammes, selon la richesse en digitaline. On remplace, s'il y a lieu, l'alcool évaporé, puis à la liqueur refroidie on ajoute, en éther sulfurique rectifié à 65°, la moitié du poids de l'alcool employé ; on mélange, on ajoute encore, en eau distillée, les poids réunis de l'alcool et de l'éther employés, on bouche et l'on agite ; deux couches se produisent : l'une supérieure, colorée, formée d'éther, qui s'est emparé de l'huile grasse ; l'autre inférieure et incolore contenant la digitaline qui cristallise presque aussitôt. On met le ballon dans un endroit frais. Deux jours après, on verse son contenu dans un petit cylindre muni d'un tampon peu serré de coton ; la liqueur mère s'écoule, puis la couche colorée ; on entraîne par un peu d'éther la portion de cette dernière, qui reste adhérente aux cristaux.

Obtenue ainsi, cette digitaline de première cristallisation est légèrement colorée.

Pour l'avoir parfaitement blanche, deux purifications sont nécessaires ; mais auparavant, un traitement au chloroforme est indispensable pour la séparer d'un peu de *digitine* qui en altère la pureté :

La digitaline bien sèche, réduite en poudre fine, est dissoute dans 20 parties de chloroforme ; la solution éclaircie est filtrée dans un cylindre à travers un tampon serré de coton ; la liqueur passe limpide ; on l'évapore à siccité, et l'on verse sur le résidu un peu d'alcool qui, en se vaporisant, déplacera les dernières traces de chloroforme. On dissout la digitaline, ainsi débarrassée de digitine, dans 30 grammes d'alcool à 90°, on ajoute 5 grammes de charbon animal lavé, en grains, on fait bouillir pendant dix minutes ; la liqueur est filtrée et le noir épuisé, comme il est dit plus haut. Après distillation, on obtient, comme résidu, une digitaline qui est encore un peu colorée. On en détermine le poids en pesant le ballon préalablement

taré. Pour l'avoir blanche, on la dissout à chaud dans une quantité exactement suffisante d'alcool à 90° centésimaux, soit 6 à 8 grammes, selon la quantité de digitaline. On ajoute à la solution la moitié, en éther, du poids de l'alcool employé et le double de ce poids d'eau distillée, on bouche et l'on agite ; la cristallisation commence bientôt : on la facilite en exposant le liquide à la fraîcheur de la nuit ; le lendemain, la presque totalité de la digitaline s'est déposée en petits groupes blancs aiguillés; ce qu'elle retenait de matières colorantes reste dans les eaux mères. On verse le tout dans un cylindre fermé par un tampon de coton et on lave les cristaux avec de l'éther, comme il est dit plus haut.

Suivant ce procédé, 1000 gr. de digitale des Vosges de bonne qualité donnent environ 1 gr. de digitaline cristallisée pure.

Caract. (Cod. 08). — Suivant la nature du dissolvant dans lequel elle a cristallisé, la digitaline peut être hydratée ou anhydre : Dans un mélange de chloroforme et d'alcool méthylique elle se dépose en lamelles rectangulaires anhydres, fondant à 243° ; dans l'alcool à 85° bouillant elle donne des cristaux lamelleux nacrés, contenant $5H^2O$ (13,39 % d'eau). Le produit officinal est la *digitaline cristallisée anhydre.*

La digitaline officinale est insol. dans l'eau, la benzine ou le sulfure de carbone, peu sol. dans l'éther, très sol. dans le chloroforme ; à 15° elle se dissout dans 79,80 p. d'alcool absolu et 43,04 p. d'alcool à 90°. Elle n'est que faiblement sol. dans les huiles grasses. — L'HCl officinal donne avec elle un soluté qui est incolore à froid mais qui se colore en vert quand on le chauffe doucement. L'acide sulfurique concentré la dissout avec coloration verte.

Quand on chauffe légèrement dans un verre de montre 1 milligr. au plus, de digitaline avec une goutte d'un mélange à poids égaux de SO^4H^2 et d'alcool, jusqu'à coloration jaunâtre on obtient, après addition d'une goutte de perchlorure de fer étendu, une coloration verte ou vert-bleu (*Réaction de Lafon*).

Quand on dissout séparément, d'une part, dans 2 c. c. d'acide acétique cristallisable et, d'autre part, dans 2 c. c. d'acide sulfurique concentré, 0,005 environ de sulfate ferrique, puis qu'on verse doucement sur l'acide sulfurique (chargé de sel ferrique et placé dans un tube à essais) de façon à ne pas mélanger l'acide acétique chargé de sel ferrique et préalablement additionné d'une trace de digitaline cristallisée, il se développe, au contact des deux liquides, une zone brune, dont la coloration passe bientôt au vert, pour devenir ensuite bleu-indigo ; au bout d'une demiheure, tout l'acide acétique est coloré en bleu.

Essai (Cod. 08). — Chauffée à l'étuve à 100° la digitaline ne doit pas sensiblement perdre d'eau. Elle ne doit rien céder à l'eau ni à la benzine. Elle doit être entièrement soluble dans le chloroforme et brûler sans résidu.

PROPRIÉTÉS THÉRAPEUTIQUES DE LA DIGITALE ET DE LA DIGITALINE CRIST. — Les principes actifs de la digitale ne sont absorbés que très lentement (et sous une forme encore ignorée) par la voie gastrique; leur élimination est non moins lente, l'*accumulation de doses successives, capables de provoquer brusquement des effets toxiques*, est donc toujours à redouter.

Localement, la *digitaline*, et encore plus la poudre de *digitale*, est très irritante pour tous les tissus et surtout pour la muqueuse digestive (vomissements, coliques, diarrhée) ; c'est pourquoi l'administration de la digitale en cachets ou pilules est peu recommandable ; les solutions de digitaline, les macérations ou infusions de digitale sont beaucoup mieux supportées.

A doses thérapeutiques, la digitale, c.-à-d. la digitaline, est par excellence un *toni-cardiaque : elle ralentit, renforce* et *régularise* les *contractions cardiaques* ; elle exerce de plus sur l'appareil vasculaire périphérique une *action vaso-constrictive* intense, d'origine à la fois directe et centrale (excitation du sympathique). Cette vaso-constriction entraîne une hypertension artérielle manifeste qui peut favoriser la diurèse. Mais la *diurèse digitalique* (elle ne se produit qu'assez tardivement) ne tient que très accessoirement à cette hypertension ; elle résulte surtout de l'accélération de la vitesse du sang et de la *résorption des hydropisies ou des œdèmes, lesquels sont indispensables à sa production.* « L'hyposystolie et l'asystolie (de toutes causes) : asystolie des cardiopathies, surtout mitrales, asthénie des pyrexies infectieuses (pneumonie, fièvre typhoïde, etc.), constituent les indications principales de la digitale ou de la digitaline, spécialement lorsque le pouls est accéléré, irrégulier et inégal. Leur emploi exige l'intégrité relative du myocarde. Il est contre-indiqué par : l'hypersystolie, l'hypertension artérielle (à moins d'oligurie et de dilatation cardiaque), l'eusystolie, la bradycardie, la cardiosclérose, l'insuffisance rénale (pas toujours), l'intolérance gastro-intestinale. Administrée soit à contresens, soit à doses trop fortes ou trop prolongées, la digitale peut avoir des effets néfastes : exagération de l'ataxie cardiaque, pouls misérable, anurie, vomissements, diarrhée, etc. ». (DEBOVE, POUCHET et SALLARD).

A doses toxiques, la digitale provoque une arythmie spéciale caractérisée par des séries de 2, 3 ou 4 systoles rapprochées que séparent des pauses de durée variable, avec des nausées

ou vomissements, des troubles de la vue, de l'hypothermie, du vertige et du délire.

A *dose mortelle*, l'activité des systoles ventriculaires est brusquement abolie après une dernière période de tachycardie régulière ; le cœur s'arrête en systole.

POSOLOGIE. — I. *Digitale et ses préparations :*

a) *Poudre de feuilles* : en *infusion* 0,20 à 0,50; en *macération* de 0 30 à 0,80 (d'après DUJARDIN-BEAUMETZ, cette dernière forme serait la meilleure). *Enfants* : abstension avant 2 ans (MARFAN) ; 0,10 à 0,20 entre 3 et 5 ans ; 0,20 à 0,30 entre 5 et 10 ans. *Maxima du Codex* pour adultes : 0,20 en une fois et 1 gr. en 24 heures.

b) *Teinture** (au 1/10 *Cod.* 08) 57 gouttes = 1 gr.) : 1 à 4 gr.. *Maxima du Codex* : 1,50 par dose et 5 gr. p. 24 heures ; *enfants* : IV gouttes par année.

c) *Sirop* * (20 gr. contiennent 1 gr. de teinture ; *Cod.* 08) : 20 à 80 gr. ; *enfants* : 1 gr. 50 par année.

d) *Extrait alcoolique* * : 0,03 à 0,15 ; *maxima du Codex* ; 0,05 par dose et 0,20 p. 24 heures.

d) *Vin de digitale composé** (*Vin de Trousseau*) ; 20 gr. correspondent environ à 0 gr. 10 de digitale et renferment 1 gr. d'acétate de potasse ; *doses* : 10 à 60 gr. par jour chez l'adulte.

Le *Cod.* 84 mentionnait les préparations suivantes dont la posologie diffère de celle qui vient d'être indiquée :

1° Un *extrait aqueux de feuilles sèches* : 0,05 à 0,15 par 24 heures.

2° Une *teinture alcoolique* 1/5 *de feuilles sèches* (2 fois plus active que celle — 1/10 — du *Cod.* 08) : 0 gr. 50 à 2 gr.

3° Une *alcoolature* (à P. E. de feuilles fraîches et d'alcool à 90°) : 0,20 à 1 gr.

4° Une *teinture éthérée* 1/5 : 0,25 à 1 gr. 25.

5° Un *sirop* à 25 p. 1000 de teinture 1/5°, par suite équivalant au sirop du *Cod.* 08 (50 p. 1000 de teinture au 1/10°).

OBSERVATION IMPORTANTE. — Quelles que soient les préparations choisies, il convient, pour éviter les effets cumulatifs toxiques de la digitaline, de ne pas prolonger leur emploi plus de 3 à 5 jours.

II. *Posologie de la digitaline.* — A cause de la variabilité de leur teneur en principe actif, on tend à substituer aux préparations galéniques de digitale, la *digitaline cristallisée* du *Codex* administrée soit en solution (par *gouttes*), soit en *granules* de 1/10 de milligr., soit en injections hypodermiques (solutions huileuses à 1 p. 4.000 ou à 1 p. 8.000 et dont 1 c. c. représente 1/4 ou 1/8 de milligr. de digitaline).

La digitaline étant très irritante, ses injections, surtout en solution aqueuse, peuvent déterminer des nodosités douloureuses. La forme granule est peu recommandable à cause de l'action irritante de la digitaline sur la muqueuse gastro-intestinale.

Le soluté au millième de digitaline cristallisée du *Codex* est constitué et dosé de façon telle que LVI gouttes = 1 gr. de soluté = 1 milligr. de digitaline. On le donne généralement de trois manières différentes :

1° A la *dose massive* de L gouttes = 1 mg. environ de digitaline en 24 heures (à prendre en une ou 2 fois dans la journée). Cette *dose ne doit pas être répétée les jours suivants* ; à cause des effets toxiques *cumulatifs* de la digitaline, la dose de 1 milligr. ne peut être prescrite, en effet, qu'une seule fois par période de 3 semaines ou de 15 jours au maximum. Cette dose massive est indiquée en cas d'*asystolie* (dose *asystolique* et *diurétique*).

2° A *dose faible* ou *sédative*, pour combattre les *palpitations*, l'éréthisme cardiaque et la dyspnée du *rétrécissement mitral* : V à X gouttes de la solution 1/1000 *pendant* 5 *jours de suite*, soit 1/2 à 1 milligr. de digitaline en 5 jours ; après quoi la médication *devra être suspendue pendant au moins* 15 *jours*.

3° A dose *très faible* ou dose *d'entretien cardiotonique* : III ou IV gouttes seulement chaque jour pendant des semaines et même des mois ; la qté de digitaline ainsi administrée chaque jour est alors si faible que l'accumulation ne peut se produire.

Aux *enfants* de 5 à 10 ans, on donne de 1/5 à 1/4 de milligr., soit X à XX gouttes de solution 1/1000, en une seule fois (dose massive) ou en 4 ou 5 jours (dose faible).

Doses maxima du Codex (adultes) : Digitaline cristallisée, *trois dixièmes de mg.* par prise, et *un milligramme* par 24 heures.

DIODOFORME * (M. D.)

Ethylène tétraiodé. Protoiodure de carbone

C^2I^4 ou $I^2C = CI^2 = 532$.

Découvert par MOISSAN. On l'obtient, d'après MAQUENNE, en faisant réagir l'acétylène naissant, produit par le carbure de baryum et l'eau, sur l'iode en solution benzénique.

Il cristallise en aiguilles jaune pâle, presque inodores, fusibles à 192° et de $D^{té} = 4{,}38$. Il se volatilise sans décomposition. Insol. dans l'eau peu sol. dans l'alcool froid et dans l'éther ; sol. dans le chloroforme, la benzine et surtout le sulfure de carbone. Altérable à la lumière qui le décompose en iode, et acétylène diiodé C^2I^2 composé toxique d'odeur irritante.

Dosage. — Dans un tube à essais, de 0 m 30 de long. et de 0,025 de diamètre, bien sec, introduisez 0,125 de produit et, sans mouiller les parois du tube, 1 c. c. d'acide sulfurique pur et concentré. Chauffez à une temp. voisine de l'ébullition, jusqu'à ce que l'acide n'émette plus de vapeurs d'iode, soit à peu près décoloré et ne tienne plus aucune parcelle jaunâtre en suspension. Tout l'iode est alors condensé sur les parois du tube. Laissez refroidir; ajoutez deux ou trois gouttes d'acide azotique officinal, puis avec précaution, 15 à 20 c. c. d'eau et enfin 1 c. c. de solution de sulfate acide de sodium. Inclinez légèrement et faites tourner le tube de façon à dissoudre les dernières traces d'iode ; transvasez le tout, avec les eaux de lavage, dans un vase à pptations.

Précipitez ce liquide par un excès d'azotate d'argent, recueillez et pesez l'iodure d'argent formé: 0,125 d'éthylène tétra-iodé pur donne ainsi 0,220 d'iodure d'argent (*Codex*).

Prop. thérap. — Employé comme succédané de l'iodoforme dont il ne présente pas l'odeur désagréable ; toutefois il est moins actif que ce dernier, c'est pourquoi on lui préfère les aristols, également dépourvus d'odeur désagréable, et dont l'activité est comparable à celle de l'iodoforme.

DORONIC.

Mort aux panthères; Doronicum pardalianches. (Synanthérées.)

Schwindelwurzel, Leopardenwürger, AL.; Leopard's bane, ANG.; Doronica, ESP.; Reebokkruid, HOL.; Doronico, IT.

La racine a été conseillée dans le vertige, l'épilepsie et l'aménorrhée. Inusitée.

DOUCE-AMÈRE *.

Morelle grimpante, Vigne de Judée, Loque : Solanum dulcamara. (Solanacées.)

Bittersusstengel, Rother nachtschatten, AL.; Woody nightshade, Bitter sweet, ANG.; Jassimin berri, AR.; Hundebuar, Troldbaer, DAN.; Dulcamara, ESP., IT.; Bitterzoet, HOL.; Glistnik, Psinki wodne, POL.; Dolcamarga, POR.; Paslen sladkogorskoi, Psinki, RUS.; Qweswod, SU.; Jaboniasemi, TUR.

Plante indigène et commune le long des murs et dans les décombres. Elle est reconnaissable à ses tiges grêles, ligneuses, grimpantes ; à ses fleurs violettes, en cimes, auxquelles succèdent de petites baies écarlates, dont le suc contient une matière colorante que Legrip a nommée *polychroïte* par analogie, sans doute, avec celle du safran.

On emploie les jeunes tiges que l'herboristerie offre ordinairement coupées en tronçons et fendues. Elle a une saveur d'abord amère, puis sucrée. WITTSTEIN a trouvé dans les tiges de la douce-amère, outre la *Solanine*, une nouvelle base qu'il a nommée *Dulcamarine*. Le corps signalé par Pfaff et nommé par lui *Picroglycion*, n'est, d'après Desfosses, qu'un mélange de solanine et de sucre.

Sudorifique, dépuratif, fréquemment employé en décocté (pp. 20 : 1000) dans les maladies syphilitiques, dartreuses, psoriques, le rhumatisme. On en fait un extrait*, un sirop.

DRAGÉES.

Zuckerkoerner, AL.; Sugar-plums, ANG.; Grajeas, ESP.; Trages, LAT.

Cette forme pharmaceutique a été inventée par Fermond en 1832. Voici les différents modes de préparation.

1° *Dragées dont le noyau est une pilule.*

On met les pilules à recouvrir en dragées dans une bassine étamée, de forme ronde, et suspendue au plafond au moyen d'une corde qui passe par les deux anses ; on verse sur les pilules une solution de gomme au tiers, tout juste ce qu'il faut pour les humecter uniformément : on ajoute du sucre en poudre (les confiseurs y ajoutent de l'amidon), on remue de nouveau la bassine en tous sens pour que les pilules se recouvrent d'une couche mince de sucre, puis on porte à l'étuve chauffée à 25° les produits enrobés disposés sur des tamis de crin; on réitère trois fois au moins la même opération. A la dernière couche, on doit remuer longtemps pour que les dragées se lissent bien. C'est le *glaçage.*

En n'employant que de la gomme arabique, ou en humectant convenablement pendant l'enrobage, on obtient une enveloppe transparente, et si le noyau médicamenteux l'est aussi, on a des dragées qui ont l'apparence des capsules de Raquin ou de celles d'Humann.

Il est quelquefois utile de chauffer un peu le fond de la bassine.

Ce procédé ne réussit bien qu'autant qu'on opère sur un certain poids de pilules (5 kilog. et plus). Pour les petites quantités, on réussit mieux en mettant les pilules dans une casserole à fond rond, ou encore une sorte de boîte à argenter les pilules ; on les humecte avec un peu de mucilage clair ou de blanc d'œufs, et on les enrobe à la manière ordinaire, avec un mélange de sucre, d'amidon et de gomme arabique en poudre.

Par ce dernier moyen on peut recouvrir extemporanément toute quantité et toute sorte de pilules. Il est même beaucoup plus expéditif que la gélatinisation. On emploierait avantageusement dans quelques cas, comme robe de pilules, la gélatine de carragaheen sèche et pulvérisée.

On colore quelquefois les dragées en rouge avec le carmin liquide.

Beaucoup de pilules de saveur très amère, et que l'on peut préparer d'avance sans inconvénient, seraient très convenablement disposées sous forme de dragées. Il serait de même

bon d'enrober les pilules qui peuvent s'altérer par le contact de l'air ; telles sont celles de protocarbonate de fer, celles de Blaud, etc.

Les résines sont humectées avec de l'alcool faible au lieu d'eau.

Nous citerons aussi les *granuloïdes* de Leperdriel, ou petites dragées contenant chacune 5 centigr. de sel (carbonate, citrate de lithine, etc.), recouvertes d'une couche de sucre ; les *sels granulés effervescents* des Anglais, préparés à froid avec le sel à rendre effervescent (*citrate, lactate, carbonate, pyrophosphate, iodure, etc.*), au moyen de l'acide citrique ou tartrique, du bicarbonate de soude et un peu de sucre; on mêle intimement; l'eau contenue dans les acides suffit pour donner au mélange une consistance pâteuse; on chauffe au B.-M. dans une capsule, la masse devient spongieuse, on bat alors vivement avec une spatule jusqu'à ce que le tout soit granulé; on passe au crible et on a le sel en granules, semblables à de la grosse semoule, qu'on enferme dans des bocaux bien secs. Les *poudres granulées* de Mentel rentrent aussi dans cette catégorie de formes médicamenteuses; ce sont des granules de la grosseur d'un grain de millet au plus, préparées à la manière des anis de Flavigny. Ce mode de granulation a été adopté par Mentel pour les poudres que l'on prescrit à grandes doses, comme le sous-nitrate de bismuth, la magnésie calcinée, le carbonate de magnésie, le cousso, la rhubarbe pulvérisée, l'éponge pulvérisée, l'iodure de fer ; il présente les avantages d'une bonne conservation, d'une administration facile et d'un dosage sûr et commode.

Les *Gouttes perlées* ou *Granules perlés* constituent une sorte de granules.

On fait dissoudre dans l'eau, à l'aide de la chaleur, le principe actif associé à une certaine quantité de gomme et de sucre, puis on introduit ce mélange dans un appareil spécial, constitué par un cylindre formé de trous allongés et articulés, calibrés tous exactement de la base au sommet, supportant toujours la même pression, de telle sorte que les gouttes qui tombent de ces tubes pèsent toutes 5 centigr. Exposées à l'air, ces gouttes se solidifient et prennent une forme globulaire légèrement aplatie qu'elles conservent indéfiniment.

Exemple : *Gouttes de Fowler perlées.*

Ac. arsénieux	5,0	Eau distillée	250,0
Carbon. de potasse.	5,0	Alcool. de mélisse..	15,0
Gomme et sucre	250,0		

Réduisez par la chaleur à 500 gr., et vous aurez une liqueur qui contiendra 1 centième de son poids d'acide arsénieux.

Aujourd'hui on prépare toutes les pilules d'odeur ou de saveur désagréable, sous forme de *dragées*; et toutes les substances énergiques (acide arsénieux, alcaloïdes, etc.), sous forme de *granules*.

Dragées antichlorotiques (Pennès).

Fer porph	0,15	Safran	0,0?
Armoise pulvérisée..	0,10	Aloès	0,0?

Sirop de gomme et sucre, Q. S. pour faire une dragée du poids de 50 centigr.

Dragées antileucorrhéennes (Colombat).

Gentiane pulvérisée...	50	Oxyde noir de fer....	2
Cannelle	20	Copahu solidifié	10
Rhubarbe	20		

Faites des pilules dragéifiées de 2 décigr. (BOUCH.)

Leucorrhée chronique; six, matin et soir.

Dragées balsamiques, de Fortin.

Copahu pur	30,0	Magnésie calcinée...	1,?

Au bout de 24 heures, divisez la masse en soixante-douze parties, et recouvrez en dragées.

Dragées de chloral ou chloral perlé. (J. Limousin.)

Hydr. de chloral	25	Gomme arabique...	Q. S.

Pour faire 100 pilules contenant 0 25 cent. d'hydrate de chloral. Enrobez ces pilules et dragéifiez-les à la bassine. — A prendre de 2 à 8 avec une gorgée d'eau chaque fois.

La muqueuse buccale est très désagréablement impressionnée par le contact de l'hydrate en solution ou en sirop, une sensation très pénible de constriction se fait sentir au gosier, et l'administration de ce médicament peut avantageusement s'effectuer sous la forme de perles ou de dragées (contenant chacune 0 gr. 25), sans craindre une action caustique sur l'estomac. (O'RORKE, MAURIAC, DUHOMME, LIÉGEOIS, LIMOUSIN.)

Dragées de copahu et cubébine (Labélonye).

Copahu	500	Cubébine	50

Agitez pendant quatre heures avec six jaunes d'œufs, et après ce temps ajoutez Q. S. de poudre de réglisse pour donner la consistance convenable. Faites des bols ovoïdes, que vous sécherez à l'étuve, et mettrez ensuite en dragées.

Dragées de cubébine, de Labélonye.

Cubébine	250	Mucilage adrag....	Q. S.
Poudre de réglisse.	Q. S.		

F. des pil. ovoïdes contenant chacune 5 décig. de cubébine, et mettez ensuite en drag. (JOURD.)

Dragées au fer réduit par l'hydrogène (Miquelard et Quevenne).

Fer réd. par l'hydr.	5 kil.	Sucre en poudre..	20 kil.

Faites avec sirop de sucre Q. S. une masse pilulaire que vous diviserez en cent mille granules et que vous recouvrirez ensuite de sucre à la manière des dragées.

Chaque dragée contient 5 centigr. de fer.

Les *Dragées de Quevenne au fer réduit* sont du poids total de 25 centig. et ont le chocolat pour excipient. Elles contiennent 5 centig. de fer réduit. (V. aussi *Chocolat au fer réduit*.)

Dragées au fer et à l'ergot de seigle.

Limaille de fer t.-fine	25	Sucre	Q. S.
Ergot de seig. pulvér.	3		

F. S. A. pour 100 dragées. Contre l'incontinence d'urine.

Dragées ferrugineuses (E. Robiquet).

Pyrophosphate de fer	50,0

F. S. A. 500 dragées. Chacune contiendra 10 centigr. du sel de fer.

Dragées ferrugineuses manno-bismuthées (L. Foucher).

Pyrophosphate de fer..	5	Manne en larm. purif.	25
Sous-azot. de bismuth.	5		

Faites 100 dragées. Chacune contiendra 5 centigr. du sel de fer et du sel de bismuth.

Dragées de Keyser.

Protoacétate de mercure.	0,6	Manne en larmes.	12,0

Faites 72 pilules dragéifiées. Chacune contiendra environ un centig. d'acétate. (SOUB.)

Cette formule a singulièrement varié en passant de formulaire en formulaire ; du reste, elle a varié entre les mains de l'auteur lui-même.

Dragées du docteur Vaume.

Dragées antisyphilitiques, Pilules de mercure et de fiel de bœuf.

Mercure	30	Amandes douces	125
Sirop de raisin	500	Fiel de bœuf	90

Triturez pour éteindre le mercure, ajoutez :

Poudre de riz	360	Poudre de guimauve..	90

F. 9500 pilules à mettre en dragées. Chaque pilule contient 3 millig. de mercure. (SOUB.)

Deux matin et soir en augmentant successivement jusqu'à vingt-cinq et plus.

C'est à cette catégorie que se rapportent les *dragées de lactate de fer de Gélis et Conté*, dans chacune desquelles on fait entrer 0,05 de lactate, et que l'on fait grosses comme des pois verts.

A cette catégorie appartiennent encore le *semen-contra* (*anis vermifuge*) et l'*anis couvert* ou sucré.

Ces dragées ne doivent pas être sucées comme celles des confiseurs, mais doivent être avalées entières. La couche de sucre ne sert qu'à masquer le mauvais goût des pilules, à la manière de la gélatine et des pains azymes. Cependant, pour en faciliter la déglutition, on peut les mettre dans une cuiller avec de l'eau et avaler immédiatement.

2° *Dragées dont le noyau est une amande ou une semence inerte, la substance médicamenteuse étant mêlée avec le sucre de la robe.*

Pour celles-ci, on mêle la substance médicamenteuse réduite en poudre fine avec le sucre, et l'on enrobe le noyau avec cette poudre composée de la même manière que ci-dessus. On peut prendre pour noyau des amandes, des noisettes, des pépins de cerises, de la coriandre, de l'anis, etc., selon la grosseur que l'on peut donner aux dragées.

Ces dragées peuvent se sucer. On doit éviter, pour cette sorte, les substances d'odeur et de saveur par trop désagréables.

Dragées vermifuges au calomel.

Calomélas...	15	Amidon	15
Sucre	20	Essence de bergamote	Q. S.

Pour 144 dragées, dont chacune contiendra 0,1 de calomel. (CAD. et FOY.)

Dragées vermifuges à la santonine.

Santonine pulv...	10	Sucre....	250	Carmin...	Q. S.

F., à l'aide de nonpareilles, comme noyaux, des dragées de 0,25 ou 0,50, en doublant la dose de sucre. Chacune contiendra 0,01 de santonine et représentera une pastille de même base.

Dose : de 1 à 10 par jour pour enfants.

3° *Dragées sans noyau central.*

Pour celles-ci, on mêle dans une bassine la substance avec du sirop très cuit, et l'on fait chauffer en remuant toujours jusqu'à ce que la masse se prenne en grains. C'est la même opération que pour le *sucre sablé*. C'est aussi de cette manière qu'on obtient des globules de sucre et d'amidon ou de lactine pour la médecine homœopathique. C'est encore ainsi, nous supposons, que les Anglais préparent d'assez nombreux médicaments en grains gros comme des semences de moutarde, et qu'ils nomment *pearls* (perles).

DROSERA.

Rossolis.

Drosera rotundifolia L.; Droséracées.

Plante très grêle, à souche verticale, portant une rosette de six à dix feuilles radicales, étalées sur le sol, à limbe orbiculaire d'environ 15 millimètres de diamètre, brusquement atténué en pétiole allongé. Ce limbe, enroulé en crosse avant son développement complet, porte à la face supérieure et sur les bords des poils glanduleux à long pédicelle, de couleur rouge, entremêlés de glandes sessiles. Du centre de la rosette s'élèvent une ou deux tiges

florifères rougeâtres, hautes de 10 à 20 centimètres, portant des fleurs blanches disposées en fausses grappes unilatérales.

On peut employer également le *D. longifolia* L., qui diffère du précédent par les feuilles dressées, à limbe oblong insensiblement atténué en pétiole, ou le *D. intermedia* Hayne, dont la tige florifère, plus courte et coudée à la base, naît à l'aisselle des feuilles inférieures. (*Codex*).

On utilise la plante entière pour préparer une teinture* qui s'emploie à la dose de V à XX gouttes.

DUBOISIA MYOPOROÏDES et DUBOÏSINE.

Le *Duboisia myoporoïdes* est un arbre de petite taille, 4 à 5 mètres, avec des feuilles alternes, lisses, longues de 9 à 12 cent., larges de 3 cent. seulement. Fleurs blanches ou lilas très petites; fruit petit, succulent ayant l'aspect d'une baie. Le Duboisia possède des caractères botaniques qui en font une plante très difficile à classer et constituent un nouveau trait d'union entre la famille des solanacées et des scrofulariacées.

Il est commun en Australie aux environs de Sydney, à la Nouvelle-Calédonie (Panché), à l'île des Pins et à la Nouvelle-Guinée.

Ses propriétés thérapeutiques ont été étudiées pour la première fois par Bancroft qui essaya l'extrait aqueux des feuilles et reconnut qu'il avait, comme la belladone, la propriété de dilater la pupille.

Duboïsine.

C'est le principe actif du *Duboïsia myoporoïdes* d'où il fut extrait, par Gerrard, en 1878, de la façon suivante : l'extrait aqueux de la plante fut dissous dans son vol. d'eau, puis cette solution fut précipitée par l'alcool et filtrée; la liqueur alcoolique laissa, après distillation, un résidu qui fut étendu d'eau, additionné d'un léger excès d'ammoniaque et agité avec un excès de chloroforme; l'évaporation du chloroforme laissa un résidu ayant l'aspect d'un sirop à réaction alcaline très manifeste; ce résidu fut redissous dans l'acide sulfurique dilué, et par une addition d'ammoniaque donna un précipité jaunâtre de duboïsine.

Cet alcaloïde est peu soluble dans l'eau, il est sol. dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, le benzol, le sulfure de carbone. Il présente sensiblement les mêmes réactions que l'atropine.

Pour la plupart des auteurs, la *duboïsine* serait identique à l'hyosciamine (V. *Jusquiame*). Cependant, Merck, qui l'a récemment retirée du *Duboïsia myoporoïdes*, la considère comme une *pseudo hyosciamine* $C^{17}H^{23}AzO^{3}$, qui se distinguerait de l'atropine et de l'hyosciamine en ce que, par dédoublement, elle fournit non de la tropine, mais un isomère de celle-ci.

Duquesnel a obtenu la duboïsine cristallisée sous forme de fines aiguilles incolores. L'alcaloïde dissous dans 120 fois son poids d'eau dilate fortement la pupille; deux milligrammes injectés sous la peau ont arrêté les sueurs nocturnes d'un malade (Blake) et produit des phénomènes tétaniques chez des animaux. C'est un antagoniste de la muscarine (Ringer). Suivant Galezowski, la duboïsine serait préférable, dans certains cas, à l'atropine, qui n'est pas toujours bien supportée. La duboïsine produirait cependant qqfois des accidents toxiques, tels que douleurs locales, sécheresse de la gorge, tremblements, inappétence, somnolence, grande faiblesse musculaire.

La duboïsine s'emploie surtout en collyre sous forme de sulfate, à la dose de 0,05 pour 10 gr. d'eau distillée.

On l'a préconisée aussi comme sédatif du système nerveux dans la maladie de Basedow, l'excitation maniaque et l'épilepsie; comme antisudoral chez les phtisiques. Mais l'inconstance de sa composition (le produit commercial étant peut-être un mélange d'hyosciamine, d'atropine et d'hyoscine) s'oppose à la généralisation de ses usages.

Le *Duboïsia Hopwoodii*, Muell. (Pituri ou Pitcheré), originaire de la Nouvelle-Galles du Sud et de l'Australie occidentale, joue un grand rôle chez les indigènes. Ils le mâchent et le fument, non seulement pour se procurer une sorte d'ivresse, mais pour se donner une grande force musculaire au moment de la chasse et du combat (Bancroft). Le Pituri est très toxique; à faible dose il agit d'abord comme un narcotique léger, il provoque la salivation, une dose plus élevée entraîne la paralysie puis la mort. Son principe actif (*Piturine*, de Gerrard) ne serait autre que la nicotine (Petit). Même emploi et mêmes doses que l'atropine.

DYMAL.

C'est le salicylate de didyme (ce dernier est un métal existant dans les terres rares employées pour la fabrication des manchons à incandescence). — Poudre blanche préconisée par Munk comme antiseptique et cicatrisant des plaies et brûlures, comme siccatif dans les eczémas et l'hyperhydrose; en pommades à 10 p. 100.

E

EAU.

Protoxyde d'hydrogène: Aqua, Ὕδωρ.

Wasser, AL.; Water, ANG., HOL.; Mah, Owzir, AR.; Vand, DAN.; Agua, ESP., POR.; Acqua, IT.; Ab, PER.; Voda, RUS.; Watten, SU.; Tannear, TAM.; Sou, TUR.

Comme agent de dissolution et comme véhicule, l'eau, l'un des quatre éléments des anciens, et dont la véritable nature fut reconnue par CAVENDISH, joue un rôle des plus importants en pharmacie.

En raison de cette importance, nous aurions à considérer: 1° l'eau sous le rapport physique, c'est-à-dire à l'état liquide ou ordinaire; puis à ceux de glace, de neige ou de vapeur; 2° sous le rapport chimique, c'est-à-dire à en faire connaître la composition, selon qu'elle provient de la pluie, de fontaines, de puits, de rivières, etc.; 3° enfin, sous le rapport de ses applications en pharmacie et en médecine; mais ce travail nous mènerait trop loin. Nous nous bornerons donc à parler ici des eaux médicamenteuses proprement dites, et dans l'ordre suivant: 1° *Eaux diverses* et *eaux potables*; 2° *Eaux distillées* ou *hydrolats*; 3° *Eaux minérales naturelles*; 4° *Eaux minérales artificielles*;

EAUX DIVERSES.

Nous réunissons, sous ce titre, toutes les eaux pharmaceutiques qui n'ont pu entrer dans des groupes de médicaments bien définis. Ce sont en général des solutés aqueux.

Eau albumineuse.

Blancs d'œufs.......	n° 4	Eau................	1000
Eau de fleur d'or.....	10		

Battez avec une petite quantité d'eau, ajoutez le reste du liquide, passez à l'étamine, et arom. avec l'hydrolat. (*Codex*.)

Contre-poison du sublimé corrosif.

Eau d'Alibour.

Collyre de Saint-Jerneron.

Sulfate de zinc........	70	Safran.............	4
— de cuivre......	20	Eau...............	2000
Camphre............	10		

Laissez en contact et filtrez. (CAD.)
Préparation à employer avec précaution.

Eau alumineuse.

Sulfate d'alumine.....	10	Eau..............	1000

Dissolvez et filtrez. Usage externe, injections, gargarismes.

Eau alumineuse composée.

Liqueur d'alumine composée.

Alun, Sulf. de fer, āā.	30	Eau bouillante......	1000

Dissolvez et filtrez. (LOND.) Styptique.

Eau alumineuse, de Fallope.

Alun, Sublimé corrosif, āā.........	7,0
Eau de roses; Eau de scordium, āā.	360,0

Employée jadis dans le pansement des ulcères sordides et vénériens. (GIORD.)

Eau d'alun composée.

Eau d'alun de Bate, liqueur d'alun composée, Eau styptique; injection, lotion, fomentation ou *collyre astringent*; *Injection de Pringle, Soluté de sulfate de zinc et d'alumine; Liquor aluminis compositus, Aq. aluminosa Bateana.*

Sulfate d'alumine.....	15	Eau bouillante......	1000
Sulfate de zinc........	12		

A l'extérieur en lotion, injection, collyre, comme astringent. (LOND.). V. *Eau styptique*, p. 633.

Eau d'Anhalt spiritueuse.

Alcool..........	2500,0	Baies de laurier....	15,0
Térébenthine.....	250,0	Semences de fenouil.	15,0
Girofles..........	180,0	Bois d'aloès........	12,0
Cubèbes..........	180,0	Safran.............	10,0
Cannelle.........	180,0	Musc..............	0,8
Encens..........	45,0		

Ne diffère guère du baume de Fioravanti que par le musc, que, du reste, plusieurs pharmacopées ne mentionnent pas; Cadet, qui donne cette formule, ne dit point de distiller.

Eau angélique.

Crème de tartre....	8,0	Eau............	250,0
Manne............	60,0	Suc de citron.....	15,0

Clarifiez au blanc d'œufs, faites infuser un peu d'écorce d'orange dans la liqueur et passez. (TAD.) Purgatif agréable.

Eau anodine de Vicat.

Alcoolé d'ammoniaq..	15	Opium............	2,5
Eau-de-vie..........	30	Camphre..........	1,2

Faites macérer trois jours; passez. (SPIEL.)
Dans l'odontalgie; on s'en frotte aussi les mains que l'on présente ensuite sous le nez pour dissiper les maux de tête.

Eau antidartreuse du cardinal de Luynes.

Eau de roses......	250,0	Sublimé corrosif....	6,0
Céruse...........	15,0	Blanc d'œuf........	n° 1
Sulfate d'alumine..	12,0		

S'applique avec précaution en compresses dans les cas de dartres. (TAD.)

Eau antipédiculaire.

Hydrolat de roses.	110	Eau mercurielle caustique.	15

Pour détruire le *pediculus pubis*. (CAD.)

Eau antipsorique, de Ranque.

Staphysaigre	15,0	Extrait de pavots	8,0

Faites bouillir le staphysaigre dans un litre d'eau, passez et ajoutez l'extrait.

En lotions dans la gale. (CAD.)

Eau antiputride, de Beaufort.

Acide sulfurique	30	Eau	500

Eau d'arquebusade, de Théden.

Vinaigre	1500	Sucre	375
Alcool	1500	Acide sulfuriq. faib.	300

Mêlez et filtrez. (CAD.)

La formule de ce médicament varie assez; COT., PID., SPIEL., GUIB., remplacent l'acide acétique par du suc d'oseille, d'autres n'y mettent pas de sucre. AUSTR. le remplace par du miel et indique moitié moins d'alcool.

Astringent vulnéraire et antiseptique. A l'intérieur, XX à XXX gouttes dans un véhicule approprié; à l'extérieur, en lotions dans les ulcères purulents, les contusions, les hémorragies.

Eau balsamique de Jackson.

Zestes d'oranges	50	Benjoin	60
— de citrons	60	Cannelle	15
Racine d'angélique	60	Vanille	15
Gaïac	180	Myrrhe	15
Pyrèthre	180	Ecorces de grenad.	15
Baume de Tolu	60	Alcool	1900

Faites macérer huit jours; distillez au B.-M. à siccité et ajoutez au produit :

Alcool à 80°	500
Alcool de cochléaria, de menthe, āā	250

Colorez avec Q. S. de teinture d'orcanette. Dentifrice, rince-bouche, toilette. (*Brev. exp.*)

Eau de Belloste.

Liquide autrefois employé comme résolutif et composé à P. E. d'acide chlorhydrique et d'eau-de-vie; plus, de safran avec ou sans addition d'eau.

Eau bénite.

Sassafras	15,0	Réglisse	30,0	Eau de chaux	3000

Passez après deux jours de macération. (PIERQ.)

Préparation qui se rapproche de l'eau de chaux de Carmichael.

Eau bénite de la Charité.

Potion vomitive des peintres.

Emétique	0,3	Eau	250,0

En deux fois, à 1 heure d'intervalle, dans la colique des peintres (traitement de la Charité).

Eau de boule.

Boule de Nancy	n° 1	Eau bouillante	1000,0

Laissez infuser quelques minutes.

A l'extérieur, dans les contusions; à l'intérieur, dans la chlorose, la leucorrhée.

Eau brune (Warlomont).

Borax	10	Extrait de Jusquiame	5
Décoct. de racine de Guimauve			180

En compresses dans les affections aiguës des yeux.

Eau camphrée.

Aqua camphorata.

Camphre	2	Eau distillée	1000

Pulvérisez le camphre à l'aide d'un peu d'alcool, mêlez-le à l'eau; laissez macérer pendant quarante-huit heures, en ayant soin d'agiter de temps en temps, filtrez. (*Cod.* 84.) 1000 de ce liquide contiennent environ 0,75 de camphre. (JEANNEL.)

Eau camphrée gazeuse.

Eau gazeuse	1000,0	Camphre	0,3

Eau de casse avec les grains.

Casse en gousse	60,0	Emétique	0,15
Sulfate de magnésie	30,0	Eau tiède	1000,0

Par verrées dans la matinée; dans le traitement de la Charité contre la colique des peintres.

Eau cathérétique, de Plenck.

Liqueur caustique de Plenck.

Subl. corr.	30,0	Céruse	4,0	Alcool	375,0
Alun	30,0	Camphre	4,0	Vinaigre	375,0

Mauvaise préparation qu'on appliquait sur les excroissances syphilitiques. (CAD.)

Eau céleste.

Eau ophtalmique ou *azurée.*

Eau de chaux	500,0	Sel ammoniac	4,0

Laissez la solution à l'air libre, dans un vase de cuivre, et, au bout de quelque temps, décantez la liqueur devenue bleue.

On l'obtient extemporanément en faisant dissoudre 0,2 de sulfate de cuivre dans 125,0 d'eau distillée, et ajoutant 1,2 d'ammoniaque liquide. (GUIB.)

Eau chalybée.

Sulfate de fer	0,1	Eau privée d'air	500,0

Bouchez bien. (FOY.)

Eau de chaux*.

Eau de chaux seconde; Liqueur de chaux (Lime water, ANG.*); Oxydum calcicum aquâ solutum; Aqua calcis.*

Éteignez la quantité de chaux vive que vous voudrez, et agitez-la avec 30 ou 40 fois son poids d'eau pour lui enlever les sels solubles qu'elle peut contenir, laissez reposer, décantez; rejetez le liquide, puis versez sur l'hydrate de chaux 100 fois son poids d'eau distillée; agitez de temps en temps le premier jour et laissez reposer. Décantez au fur et à mesure du besoin.

(*Codex.*) C'est là l'eau de chaux que les médecins désignent parfois sous le nom d'*eau de chaux seconde*. A la temp. de 15°, elle renferme environ 1 gr. 69 d'hydroxyde de calcium en solution par litre. 100 c. c. ne doivent pas exiger, pour être neutralisés, moins de 4 c. c. d'acide chlorhydrique normal. (*Codex.*)

Elle est antiacide, antidiarrhéique, dessiccative, antiseptique, antistrumeuse. La propriété qu'elle possède de dissoudre les calculs uriques des reins et de la vessie est reconnue depuis longtemps. A l'intérieur, on l'emploie à la dose de 50 jusqu'à 100 grammes et même plus, soit seule, soit coupée avec du lait.

On doit tenir le flacon qui la contient bien bouché, pour empêcher que la chaux ne se carbonate. Le docteur Cleland et Bodard ont proposé de lui substituer le *saccharate* ou *sucrate de chaux*, supérieur par ses propriétés thérapeutiques.

Dose : 1 à 3 gr. dans un verre d'eau, après les repas.

Le *lavement calcaire* de Freer n'est que de l'eau de chaux.

Eau de chaux gazeuse.

Il a été pris en Angleterre un brevet pour la préparation d'une eau (*Carrara water, eau de Carrare*), tenant du carbonate de chaux en dissolution, à la faveur d'un excès d'acide carbonique, et utilisée contre les calculs. *Dose :* 60 à 180 gr., 3 fois par jour, on coupe l'eau avec du lait.

Eau de chaux composée, de Carmichael.

Gaïac râpé.	115,0	Sassafras..	15	Eau de chaux.	2000
Coriandre.	8,0	Réglisse...	30		

Passez après macération. (Jourd.)

Affections scrofuleuses et dartreuses.

Eau chloroformée.

Versez dans un flacon aux trois quarts plein d'eau distillée un excès de chloroforme ; agitez une heure environ et laissez déposer jusqu'à complet éclaircissement. Décantez. On obtient ainsi l'*eau chloroformée saturée* qui contient 0.90/100 de son poids de chloroforme. L'*eau chloroformée diluée* est la solution ci-dessus étendue de son volume d'eau.

L'eau chloroformée du *Codex* a la composition suivante :

Chloroforme officinal..	5	Eau distillée	1000

100 grammes de cette eau renferment 0 gr. 50 de chloroforme.

On a ainsi un liquide transparent d'une saveur tout à la fois sucrée, menthée et éthérée. En faisant ajouter à ce soluté des médicaments appropriés, les praticiens formeront des potions aussi variées qu'ils auront d'indications à remplir dans les limites de la médication chloroformique.

L'eau chloroformée peut aussi être employée à l'extérieur en lotions, embrocations, etc. On peut même en mettre un excès. Bouchut a donné la formule suivante pour l'*eau de chloroforme* ou *chloroformique* :

Chloroforme...	2	Alcool....	16	Eau ordinaire.	300

Boisson sucrée agréable ; utile contre certaines névroses pour calmer l'irritation nerveuse, etc.

On prépare de même l'*eau naphtolée*, qui contient 0,25 °/₀ de naphtol.

Eau contre la gonorrhée, de Quercetan.

Térébenth. de Venise.	300	Iris................	60
Dictame de Crète....	75	Semences de rue....	75
Agnus castus........	75	Vin blanc..........	3600
Menthe.............	60		

Distillez la moitié au B.-M. (Jourd.)

4 cuillerées par jour en deux prises.

C'est l'*Eau* ou l'*Esprit balsamique de Rivière*, dans laquelle les séminoïdes de fenouil ont été remplacés par de l'agnus castus.

Eau contre la migraine.

Ammoniaq., Es. de serpolet, Eau-de-vie camph. ãã. P.E.

Cette eau sert en aspirations et en compresses qu'on applique sur le front. (Swéd.)

On peut rapprocher cette eau, ainsi que la suivante, que l'on trouve dans les anciens formulaires, de l'eau sédative de Raspail, à laquelle elles ont sans doute servi de modèle.

Camphre...........	60	Ammoniaque........	125
Alcool.............	500	Essence d'anis.......	15

Eau de clous.

Clous rouillés..	une poig.	Eau bouillante....	1000,0

Décantez le lendemain matin. (Cad.)

Eau cosmétique de Vienne.

Son d'amandes.......	60	Eau de roses........	250
Eau de fleur d'orang.	250		

Faites une émulsion et ajoutez :

Borax...............	4	Teinture de benjoin...	8

Eau créosotée.

Créosote.............	1	Eau...............	1000

Pour toucher les ulcères putrides. (Bouch.) En lotions contre les brulûres (Lebert) ; conserve bien les parties molles des animaux. (Em. Rousseau.)

Eau dentifrice.

Anis.............	30,0	Ess. de menthe....	1,2
Girofle...........	8,0	Eau-de-vie........	875,0
Cannelle..........	8,0		

Laissez macérer huit jours, filtrez et ajoutez :

Teinture d'ambre..................	4,0

Dentifrice très usité. (Cad.). Des auteurs y ajoutent de la cochen. 2, et du quina rouge 15.

Voici une autre formule :

Girofle	50	Crème de tartre	25
Cannelle	50	Essence de menthe	25
Badiane	50	Alcool à 80 c	8000
Cochenille	25		

On concasse les aromates et on les met dans l'alcool, ainsi que l'huile volatile. D'autre part, on triture la cochenille avec la crème de tartre à l'aide d'un peu d'eau ; on ajoute ce mélange au premier ; on laisse en contact dix jours et on filtre.

Eau dentifrice chlorurée.

Eau-de-vie	125	Chlorure de soude	24
Eau de menthe	125		

Cette eau convient chez les personnes qui ont l'haleine fétide.

Eau dentifrice savonneuse.

Essence de savon	2	Eau-de-vie	1
Teinture de pyrèthre	1/2		

On l'étend convenablement d'eau, et l'on s'en sert avec une brosse à dents.

Eau dentifrice, de Mallard.

Badiane	38	Girofle	38
Semences d'anis vert	38	Roses de Provins	25
Bois de gaïac râpé	50	Cochenille	15
Quinquina gris	29	Muscades	10
Cannelle de Chine	38	Alcool à 33°	5000

Pulvérisez grossièrement et criblez, mettez la poudre dans un appar. à déplacement, et arrosez d'abord avec la cochenille pulvérisée séparément et bouillie avec Q. S. d'eau. Ajoutez à la teinture qui aura passé : ess. de menthe, esprit de cochléaria et teinture de benjoin, āā, 35.

Eau dentifrice, de Prodhomme.

Racine d'angélique	250	Cannelle	60
Semences d'anis	250	Muscade	60
Ess. de menthe anglaise	90	Girofle	60
		Alcool à 60 c	8000

Laissez macérer huit jours ; distillez au bain-marie jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien, et mettez l'alcoolat qui en résulte en contact avec

Quina rouge, Ratanhia, Tolu, āā	60
Teinture de vanille, Cochenille pulvérisée, āā	30

Faites macérer six jours et filtrez. (*Brev. exp.*)

Eau dentifrice au quillaya (Meyer).

Quillaya pulvérisé	50	Eau de menthe	300
Alcool	300		

Faites macérer quelques jours et ajoutez :

Cochenille	1	Eau de menthe	100
Glycérine	100	Ess. de gaultheria	1,5

Après agitation, complétez 1000 p. avec de l'eau de menthe et filtrez.

Eau de Dippel.

Eau distillée	2000	Huile animale de Dippel rect.	30

Faites le mélange dans un flacon à tubulure inférieure, agitez de temps en temps pendant quelques jours, tirez à clair la partie inférieure, filtrez et conservez à l'abri de l'air et de la lumière.

On l'employait contre les convulsions des enfants à la dose de 5 à 6 gouttes dans de l'eau sucrée. On s'en servait aussi en fomentations dans la goutte, le rhumatisme.

Eau diurétique gazeuse.

Sulf. de magnésie	4	Vinaigre colchiq.	4	Eau	125

Mettez la solution dans une bouteille à eau minérale et remplissez la bouteille avec de l'eau gazeuse. (DESCHAMPS.) Goutte et rhumatisme.

Eau diurétique camphrée, de Fuller.

Eau de pariétaire	1000	Acide acétique	125
Alcool	500	Camphre	23
Nitrate de potasse	125		

Agitez bien et filtrez. (CAD.)

Affections chroniques des voies urinaires.

Eau éthérée.

Eau distillée	1000	Ether	120

Agitez entre temps jusqu'à ce que l'eau soit saturée. Laissez reposer et décantez. (*Anc. Codex.*)

Eau éthérée camphrée.

Camphre	8	Ether	24	Eau distillée	470

Mettez le camphre avec l'éther dans un flacon tubulé par le bas ; la dissolution opérée, ajoutez-y l'eau et agitez de temps en temps pendant vingt-quatre heures. Au moment du besoin soutirez la quantité de liquide qu'il vous faut. (*Anc. Codex.*)

Eau fébrifuge gazeuse, de Meirieu.

Sulfate de quinine	0,6	Bicarbon. de soude	5,0
Acide tartrique	4,0	Sucre pulvérisé	30,0
Eau de rivière	1000,0		

Triturez le sulfate de quinine avec l'acide tartrique et le sucre ; introduisez le tout dans une bouteille à eau minérale, ajoutez le bicarbonate et bouchez fortement.

1/2 verre à 1 verre toutes les deux heures.

Selon l'auteur, l'acide carbonique rend le fébrifuge plus supportable pour l'estomac.

Eau ferrée gazeuse.

Aqua martia effervescens.

Bitartrate de potasse	0,56	Chlorure de sod. pur	0,16
Carbon. de soude pur cristallisé	0,56	Sulfate ferreux pur	0,18

Faites dissoudre les trois premiers sels dans une petite quantité d'eau distillée tiède ; versez la solution dans une bouteille de 65 centilitres environ ; ajoutez le sulfate ferreux et

achevez de remplir la bouteille avec de l'eau gazeuse simple. Bouchez et conservez suivant les indications données pour l'eau acidule saline. (*Cod.* 84).

Eau ferrugineuse gommée.

Vitriol vert	0,6	Eau bouillante.	500 (Esp.)
Gomme arabique	30		

L'*eau de Matte la faveur* est une simple dissolution de sulfate de fer qui a joui pendant longtemps d'une certaine vogue, dans le midi de la France, comme hémostatique.

Eau fondante, de Trevez.

Sulf. de magn.	30,0	Emétique.	0,03	Eau.	1000,0

Un verre d'heure en heure. (Cad.)

Eau de Gondran ou arthritique.

Acide hydrochloriq.	126	Pétrole rectifié	4

Mêlez. Pour un bain partiel dans les rhumatismes. (Cad.)

Eau de goudron*.

Aqua picis liquidæ.

Goudron végétal	5	Eau distillée	1000
Sable siliceux légèrem' calciné.	15		

Divisez le goudron en le mêlant intimement avec le sable préalablement lavé et desséché, laissez macérer pendant 24 heures dans l'eau, filtrez (*Codex*). L'eau de goudron a été proposée comme antiputride, en 1744, par le docteur George Berkeley, évêque de Cloyne.

Pour avoir plus rapidement une eau de goudron d'une composition plus constante, Lefort introduit dans une bouteille de 3 lit. 1/2 à 4 lit., 100 gr. de goudron demi-liquide, préalablement lavé à l'eau froide, puis il y verse 3 litres d'eau distillée, chauffée à 50 ou 60°c, le vase est bouché et agité vivement entre temps pendant 5 à 6 heures, puis on filtre et on conserve dans des bouteilles bien bouchées. Lorsqu'elle a été préparée avec une eau séléniteuse, elle présente une odeur d'H^2S.

Quel que soit le procédé employé, l'eau de goudron doit être *acide*, aromatique et un peu amère ; la proportion des éléments qu'elle tient en dissolution ne peut être inférieure à 30 centigr. par litre. Lefort a constaté que l'eau de goudron dissolvait 1/1,000 de son poids d'iode; la liqueur, rouge d'abord, jaunit au bout de 24 heures et ne présente aucune des réactions caractéristiques de l'iode, qui y est donc dissimulé.

Les liqueurs de goudron préparées par l'intermédiaire des carbonates alcalins, des alcalis hydratés, peuvent avoir des propriétés médicinales utiles, quoique ce fait ne soit pas suffisamment démontré, mais dans tous les cas, la préparation est irrationnelle, et toute liqueur *alcaline* de goudron doit être exclue de la pratique.

Selon Deschamps, on obtient la préparation, vendue sous le nom d'*Elatine* (ne pas confondre avec l'*élatine* ou *élatérine* du concombre sauvage), en prenant : goudron de Norvège 20, eau bouillante 1000, versant un peu d'eau bouillante sur le goudron, agitant vivement pour le diviser, ajoutant le reste de l'eau, laissant refroidir et filtrant; un verre de 150 gr. représente l'infusé de 3 gr. de goudron.

Diaphorétique. Dans les maladies cutanées, le catarrhe vésical.

Comme succédané de l'eau de goudron, Parisel a proposé, sous le nom d'*abiétine*, l'eau distillée avec le bois et les bourgeons de pins. Il ne faut pas confondre cette abiétine avec la résine cristallisable, du même nom, trouvée dans diverses térébenthines. (Letellier, Am. Cailliot.)

Eau de Goulard.

Eau blanche ou *de Saturne*, *Eau végéto-minérale. Lotion avec l'acétate de plomb; Lotio plumbea; Aqua plombi.*

Sous-acétate de plomb liquide	20	Eau de rivière	900
		Alcoolat vulnéraire	80

Mêlez.

En fomentations, lotions et cataplasmes, comme dessiccatif et résolutif.

En remplaçant l'alcoolat par de l'eau-de-vie camphrée on obtient l'*eau de Goulard camphrée.* Le nouveau *Codex* a maintenu l'*eau blanche simple* (sous-acétate de plomb liquide 20, eau commune 980), qui avait été supprimée dans le *Cod.* 66. La *liqueur de sous-acétate de plomb diluée*, des pharmacopées anglaises, se compose d'acétate de plomb liquide 4, eau distillée 500, alcool 4.

Eau grise.

Mercure	8	Acide nitrique	60

Faites dissoudre et ajoutez :

Suc de chélidoine et décocté d'aristoloche, āā.. 275

Filtrez. (Jourd.). Employée jadis en lotions dans les ulcères vénériens.

Eau d'Hébé contre les rousseurs.

Essence de lavande.	250	Alcool	850
— de cédrat	60	Eau	808
— de roses	5	Vinaigre distillé	6595
Citrons	1350		

Exposez au soleil, trois jours et filtrez (*Br. Exp.*)

Eau, essence ou extrait d'héliotrope (Marquez).

Vanille	12	Eau de fleurs d'oranger	185
Alcool à 85c.	1000	Teinture de cochenille	Q. S.

Eau hémostatique, de Brocchieri.

(*Formule communiquée par l'auteur.*)

On fait macérer douze heures des copeaux menus de sapin avec le double de leur poids d'eau ; on distille ensuite pour obtenir en hydrolat le poids du bois employé. On abandonne le produit au repos vingt-quatre heures, et on sépare avec soin l'huile volatile qui surnage.

Martins propose de le préparer en distillant de l'eau sur des branches de sapin. Fauré et Maillo, de Bordeaux, préparent leur *Eau de pin gemmé hémostatique* en distillant de l'eau sur des branches de pin en bourgeons.

L'*eau de Brocchieri* ou *de Binelli* jouit d'une très grande réputation pour arrêter les hémorragies de toute nature. Elle se prend à l'intérieur par cuillerées à soupe. (V. *Créosote*).

Eau hémostatique, de Léchelle.

Feuill. de noyer,		Feuill. de marum,	
— de chard. bénit,		— de menthe,	
— d'aigremoine,		— de calament,	
— d'eupatoire,		— de basilic,	
— de ronces,		— de sauge,	
— de millepertuis,		— de romarin,	
— de thym, ãã..	500	Racine de ratanhia,	
Fleurs de roses,		— de gentiane,	
— de soucis,		— de garance, ãã	500
— d'arnica, ãã...	125	Bourg. de peuplier,	
Ecorce de chêne,		— de sapin, ãã..	1000
— de grenade, ãã	1000		

On pulvérise grossièrement toutes ces substances ; on les fait macérer dans 100 litres d'eau pendant trente-six heures ; on les dépose sur une grille établie au milieu de la cucurbite d'un alambic ; on ajoute l'eau qui a servi à la macération, et on distille lentement pour obtenir 32 litres et demi d'un liquide jouissant de propriétés hémostatiques et astrictives.

Cette eau a porté aussi le nom de *Eau hygiénique de Memphis*. La Société de pharm. de Bordeaux en a publié une autre formule.

Eau hémostatique ou stagnotique de Montérosi ou de Naples.

Menthe poiv.,	Athanasie,	Ortie,
Balsamine,	Eupatoire,	Ecorce de chêne,
Marum,	Sanicle,	Consoude,
Dict. de Crète,	Millefeuille,	Bistorte,
Acore, ãã... 250	Centaurée,	Tormentille,
Cataire,	Cyprès,	Campêche,
Pouliot,	Sumac,	Poix noire,
Romarin,	Plantain,	Agaric bl., ãã.. 1000
Sauge,		

On fait une poudre grossière que l'on met dans la cucurbite d'un alambic ; on l'arrose de Q. S. d'eau. Après quarante-huit heures de macération, cette eau est absorbée ; on en met une nouvelle quantité et l'on distille lentement les 2/3 du liquide. Ce produit sera l'eau antihémorragique, que l'on tiendra bien bouchée.

En cohobant sur de nouvelles substances on obtient une eau plus active. (Guib.)

Eau hémostatique, de Neljubin.

Seigle erg. pulvérisé.	125	Baume du Canada...	62
Cannelle	450	Romarin	1000
Ambre gris	30	Menthe poivrée	750
Castoréum	30	Huile de cajeput	15
Baume de la Mecque.	12	Eau et alcool	Q. .

pour retirer 6300 d'eau hémostatique.

On introduit l'ergot, le castoréum, l'ambre, chacun séparément dans un petit sac de toile : on place les deux premières substances sur le diaphragme d'un appareil disposé pour la distillation à la vapeur ; on les couvre d'une couche de menthe poivrée, puis on verse pardessus le baume de la Mecque et celui du Canada, et on recouvre le tout avec le reste de la menthe poivrée sur laquelle on étend à son tour le romarin au milieu duquel on place le sachet d'ambre.

Alors on fait arriver la vapeur avec le plus de rapidité possible, jusqu'à ce que le produit en huile essentielle ne paraisse plus augmenter ; on sépare cette huile et on la conserve.

On nettoie ensuite l'appareil à distillation et on y place sur une toile la cannelle concassée ; on distille pour obtenir 200,0 d'hydrolat. On verse alors dans un grand flacon l'huile précédemment mise à part et on y ajoute l'huile de cajeput et l'alcool ; puis on ajoute par petites parties ce mélange à 6000,0 d'eau de rivière dans une bouteille de la capacité de 10000,0. A chaque addition du mélange de l'eau, on doit fortement agiter le liquide. On ajoute ensuite l'hydrolat de cannelle et l'on filtre.

Le liquide hémostatique doit être conservé dans des flacons bien bouchés et déposés dans un lieu frais et obscur.

D'après ce que nous avons appris sur la composition d'une préparation secrète, qui se vend à Paris sous le nom de *Baume antiphlogistique de Compingt*, nous croyons pouvoir la rapprocher de l'eau hémostatique dont nous venons de donner la formule. Ce baume de Compingt est employé comme hémostatique, antileucorrhéen, cicatrisant, etc.

Eau hémostatique, de Pagliari.

On prend 250 p. de benjoin, 500 p. de sulfate d'alumine et de potasse et 5000 p. d'eau ; on fait bouillir pendant six heures dans un pot de terre vernissée en agitant sans cesse et remplaçant à mesure l'eau évaporée par de l'eau chaude pour ne pas arrêter l'ébullition. On filtre le liquide et on le conserve en flacons bouchés.

L'eau du pharmacien de Rome paraît avoir beaucoup d'efficacité.

Pour éviter d'avoir recours à l'ébullition de six heures pendant lesquelles il se volatilise de l'acide benzoïque, Meyer a modifié de la manière suivante la formule de ce médicament :

Benjoin en larmes, 6; Alcool à 90° c., 15; dissolvez et ajoutez : Eau, 300; Alun, 30; mêlez et portez à l'ébullition jusqu'à ce que le liquide soit devenu clair, filtrez après refroidissement; il doit marquer 6° au pèse-sel.

Eau hémostatique, de Schulz.

Eau distillée. 250.0 Huile pyrogénée de tabac... 8.0
Huile animale de Dippel .... 12 gouttes

Usage externe exclusivement. (FOY.)

Proposée pour remplacer celle de Montérosi.

Eau hémostatique, de Tisserand.

Sang-dragon..... 100 Térébenthine des Vosges. 100
Eau............. 1000

Faites digérer pendant douze heures sur des cendres chaudes, filtrez.

Eau hémostatique au seigle ergoté.

Ergot concassé ...... 100 Eau bouillante....... 500

Traitez par lixiviation, ajoutez à la colature : Alcoolat de citron, Q. S.

En applications externes. (BOUCH.)

Eau hémostatique vulnéraire, de Freppel.

On prend matico, résine blanche, térébenthine citriodore, benjoin, suie, seigle ergoté, alun, āā, 250 p. On fait cuire dans un vase de terre vernissée pendant six h. avec 5000 p. de jusée acide en remplaçant par de l'eau chaude la jusée évaporée jusqu'à réduction de 3000 p. On filtre et on ajoute au résidu, en opérant par déplacement, alcoolature d'arnica, eau vulnéraire rouge, āā, 1000 p.

Cette composition hémostatique et vulnéraire à la fois paraît donner de bons résultats.

Eau iodurée pour boisson (Lugol).

Iod. de pot., n° 1.	0,06	0,08 n. 2	0,10 n° 3
Iode............	0,03	0,04	0,05
Eau distillée.....	125,00	150,00	180,00

Le n° 1 est pour les enfants, le n° 2 pour les adolescents, le n° 3 pour les adultes; en deux jours. (V. *Soluté ioduré de Lugol.*)

Eau de Lavande, de Smith.

Essence de lavande... 60 Eau de Cologne..... 500
Teinture d'ambre.... 30 Alcool............ 1000

Sous le nom d'*Eau de lavande anglaise*, quelques ouvrages indiquent la préparation suivante.

Alcool rectifié.... 750 Essence de lavande. 15
Eau de roses...... 375 Ammon. liquide..... 2
Ess. de bergamote 4 Musc............... 0,2
Ambre gris ...... 0,30 Fleurs de lavande... 30

Distillez pour obtenir un kilog. de produit.

Eau laxative, de Vienne.

Séné................ 9 Coriandre.......... 8
Raisin de Corinthe.... 45 Crème de tartre.... 15
Polypode............. 12 Eau bouillante...... 1250

Faites digérer pendant quelques heures, passez, exprimez et ajoutez à la colature : Manne, 250. Passez encore. (JOURD.).

Eau laxative (Corvisart).

Médecine de Napoléon.

Crème de tart. sol. 30,0 Sucre............ 60,0
Emétique......... 0,025 Eau 1000,0

Par verrées. — Embarras gastriques, constipation.

Eau de Mars.

Liqueur d'Hoffmann... 4 Ext. alc. d'absinthe. 2 1/4

On verse ce mélange sur de la pierre à fusil rougie au feu et en poudre. On mêle le tout. On agite au moment de s'en servir. (*Brev. exp.*) Contre les maux de dents.

Nous ne voyons pas à quoi sert le silex.

Eau mercurielle simple.

Décoction de mercure.

Mercure........... 60 Eau commune...... 2000

Faites bouillir deux heures dans un matras et décantez.

Cette eau contient une partie de mercure à peine appréciable aux réactifs, mais qui suffit pour lui communiquer des propriétés.

Anthelminthique qu'on administrait jadis aux enfants à la dose de 20 à 100,0 coupée ou non avec du lait, et avec ou sans sucre.

En remplaçant les 2000,0 d'eau commune par 360,0 d'hydrolat de tanaisie, et ajoutant 30,0 de sirop de pêcher, on obtient la *Décoction mercurielle composée.* (WURT.)

Dans la *Décoction anthelminthique* ou *Eau mercurielle de Rosenstein* (PID.), il entre du chiendent, de l'écorce d'orange, de la cannelle et du mercure.

Eau mercurielle composée.

Liqueur de mercure ou *ammoniaco-mercurielle.*

Subl. corr.. 1,5 Sel ammon.. 1,5 Eau dist.. 720,0

Cette solution contient du sel Alembroth. Sa formule varie beaucoup dans les pharmacopées. Il est important de ne pas la confondre avec les eaux mercurielles anthelminthiques ci-dessus.

Eau de Mettemberg.

Sublimé corrosif..... 2 Teinture vulnéraire... 60
Eau distillée......... 320 Ether nitrique alc..... 2

Contre la gale. (GUIB.)

Bouchardat indique pour la même eau :

Sublimé............ 4 Eau 1000
Acide chlorhyd. alc.. 30

Eau minérale de Marc.

Sulfate de fer. 2 Eau. 1000 Oléosucre d'orange. 8

Par petites tasses contre les fièvres intermittentes. (BOUCH.)

Eau du docteur O'Méara.

Vétiver	4,0	Orcanette	0,6
Pyrèthre	15,0	Essence de menthe, gouttes	12
Girofle	0,3	Essence de bergam., gouttes	6
Iris	0,6	Alcool à 90°	60,0
Coriandre	0,6		

Faites macérer pendant huit jours, filtrez.

Par une addition postérieure au brevet, on indique d'ajouter douze gouttes de créosote par 30 grammes de liquide, et de remplacer les essences de menthe et de bergamote par celles d'anis et de citron, et enfin l'orcanette par une plante donnant une teinte verte.

Dentifrice de l'ordre de la créosote-Billard.

Le résidu de la teinture étant brûlé, les cendres aromatiques constituent la *poudre dentifrice d'O'Méara*; cependant cette poudre est rose.

Eau d'or.

Ecorces de citrons. n° 6.		Alcoolat de macis.	1500,0
Alcool à 36°	4500,0	Safran	1,2

Distillez avec Q. S. d'eau de fleurs d'oranger, ajoutez du sucre et quelques feuilles d'or. (TAD.)

Eau orientale, de Delabarre.

Alcool	125,0	Cochenille	0,5
Huile vol. de menthe, gout.	20	Sel de tartre.	0,5
— de roses, gouttes.	6		

Filtrez après quarante heures de macération. (JOURD.). — Dentifrice.

Eau oxygénée d'Alyon.

Acide nitrique	2	Eau	1000

Deux verres le matin dans la syphilis.

Eau panée.

Pain de froment	60	Eau	Q. S.

pour obtenir un litre de décocté.

L'eau panée, préparée avec la croûte de pain grillée, fournit une boisson plus agréable et légèrement tonique. Par verrées.

Eau phagédénique.

Hydrolé mercuriel calcaire, Eau divine de Fernel.

Sublimé corrosif	0,4	Eau de chaux	120,0

Faites dissoudre le sel dans 10 grammes d'eau et mêlez le tout.

On agite avant de s'en servir.

En lotions dans les ulcères vénériens et pour détruire la vermine.

Eau phagédénique de Grindel.

Liqueur mercurielle camphrée.

Sublimé corrosif	2	Camphre	4	Alcool	30

Pour détruire les condylômes. (PHOEB.)

Eau phagédénique noire allemande.

Calomel.	4	Eau de chaux	375	Opium pulvérisé.	2

Agitez chaque fois.

Eau phéniquée ou phénolée saturée.

Acide phénique crist.	50	Eau ordinaire	1000

Mêlez à froid et agitez. Cette eau saturée contient 5 °/₀ d'acide, en y ajoutant 4 parties d'eau, on a l'eau phéniquée *au centième*, employée contre le prurigo. On a aussi l'eau phéniquée *au millième*, employée comme boisson pure ou mélangée avec des boissons alcooliques (eau-de-vie de Cognac ou rhum 10, sucre 10), c'est la *boisson antimiasmatique*; dose pour adultes : un litre par jour. L'eau phéniquée est un désinfectant, antiputride, antipsorique. L'eau au centième contenant 30 de sulfate de zinc ou de fer est l'*eau phéniquée composée désinfectante*. Pour charger l'eau d'une plus forte proportion d'acide phénique, on a recours à l'alcool ou mieux à la glycérine.

Phénol aqueux*.

Phénol liquéfié.

Phénol officinal	100	Eau distillée	10

Faites fondre à une douce chaleur (*Codex*).

Eau phéniquée*.

Eau phénolée.

Phénol aqueux	22	Eau distillée	978

Ce soluté, admis par la Convention internationale, renferme 2 p. 100 de phénol (*Codex*).

Eau phéniquée dentifrice.

Acide phénique cristallisé	10
Teinture de quillaya saponaria (ou de saponine)	50
Essence de menthe	1
Eau de fontaine	1000

M. S. A. une cuillerée à café dans 1/4 verre d'eau. En remplaçant l'essence de menthe par l'essence de mille fleurs, on a l'*eau phéniquée pour la toilette*, qui, mêlée à 10 p. d'eau, agit aussi comme désinfectant.

EAUX POTABLES.

ESSAI (*Codex*) ET ANALYSE.

L'eau potable doit être limpide, incolore, aérée, sans odeur, même à l'ébullition. Elle doit satisfaire aux essais suivants (indiqués par le *Cod.* 08) :

Essai (*Codex*). — 1° Evaporez 100 c.c. d'eau jusqu'à réduction à 20 c. c., puis faites passer un courant d'H^2S : Vous ne devrez obtenir ni coloration ni précipité (*métaux*).

2° Evaporez un litre d'eau au B.-M.; le résidu, maintenu 4 heures à 100°, ne devra pas peser plus de 0,50 (*limite des sels tenus en dissolution*). Chauffé progressivement à feu

nu, ce résidu ne devra ni brunir, ni dégager de vapeurs ammoniacales (*matières organiques*).

3° Portez à l'ébullition 200 c. c. d'eau additionnés de 1 c. c. d'HCl officinal, versez dans ce mélange un demi c. c. de $BaCl^2$ à 10 p. 100 ; laissez refroidir et filtrez ; le filtrat ne devra plus précipiter par une nouvelle addition de $BaCl^2$ (*limite des sulfates*).

N. B. — D'après la quantité de $BaCl^2$ prescrite par le *Codex*, cette *limite des sulfates* correspond à environ 100 mg. de SO^4H^2 ou 80 mg. de SO^3 par litre d'eau.

4° Dans 200 c.c. d'eau versez 2 c.c. d'AzO^3H officinal et un demi c.c. de nitrate d'argent N/10 ; le liquide filtré ne devra plus troubler par addition de nitrate d'argent (*limite des chlorures*).

N. B. — Cette limite correspond, d'après la qqté de nitrate d'argent prescrite, à environ 9 mg. de Cl ou 15 milligr. de NaCl par litre d'eau.

5° A 10 c. c. d'eau placés dans un verre à expériences ajoutez cinq gouttes de la solution sulfurique de diphénylamine (V. *Réactifs*); mêlez, versez alors, avec précaution, le long de la paroi du verre, 3 c. c. d'acide sulfurique officinal bien exempt de produits nitreux ; il ne devra pas se former de coloration bleue à la surface de séparation des deux liquides (*limite des azotates*).

6° Dans un vase cylindrique en verre blanc, versez 50 c. c. d'eau, puis 2 c. c. de la solution d'acide sulfanilique (V. *Réactifs*) et 2 c.c. de la solution d'acétate de naphtylamine (V. *Réactifs*). Mélangez le tout et examinez la teinte du mélange en vous plaçant dans l'axe du vase au-dessus d'une surface blanche : il ne devra pas se produire de coloration rose dans l'espace de 5 minutes (*limite des azotites*).

7° Dans un vase cylindrique en verre blanc, versez 50 c. c. d'eau et 2 c. c. de réactif de Nessler ; mélangez et examinez la teinte du liquide en vous plaçant dans l'axe du vase, au-dessus d'une surface blanche. Il ne devra pas se produire immédiatement de coloration jaune (*limite de l'ammoniaque*).

8° Ajoutez à 100 c.c. d'eau, 10 c.c. d'acide sulfurique dilué et 4 *dixièmes* de c. c. de solution de permanganate de potassium, à 3,16 grammes par litre. Faites bouillir le tout. La coloration du liquide ne devra pas être détruite au bout de 10 minutes d'ébullition (*limite des matières organiques.*)

N. B. — D'après la qqté de permanganate prescrite, cette limite correspondrait, par litre d'eau, à une quantité de matières organiques susceptible d'emprunter 3 milligr. 2 d'oxygène au permanganate en solution acide (V. plus loin).

Dosage des principales substances contenues dans les eaux d'alimentation.

Le pharmacien peut être appelé à pratiquer sur les eaux des essais plus complets que ceux du *Codex*. Nous donnons ci-après la technique des opérations qui lui sont le plus souvent demandées avec l'interprétation sommaire des principaux résultats.

1° *Résidu sec à* 100°. — Opérez, comme il est dit plus haut, suivant les indications du *Codex*, avec 1 litre d'eau.

2° *Matières combustibles et produits volatils.* — Chauffez le résidu sec de l'opération précédente au rouge sombre pour brûler les matières organiques. (Observez comme l'indique le *Codex* si, pendant la calcination, le résidu brunit et dégage des vapeurs ammoniacales). La perte de poids de la capsule représentera les matières combustibles et produits volatifs de 1 litre d'eau.

3° *Silice, Oxyde de fer, Chaux et Magnésie.*

a) Traitez les cendres de l'opération précédente par qqs c. c. d'HCl et évaporez à sec pour insolubiliser la silice ; reprenez par l'eau, filtrez, lavez la silice et pesez-la après calcination.

b) Dans la liqueur filtrée, provenant de la séparation de la silice, versez un excès d'AzH^3 et portez à l'ébullition ; s'il y a lieu, recueillez, lavez et pesez le Fe^2O^3 après calcination.

c) La liqueur ammoniacale provenant de la séparation de Fe^2O^3 est additionnée d'oxalate d'ammoniaque à l'ébullition. L'oxalate de chaux est recueilli, lavé, séché et calciné ; les cendres sont dissoutes dans HCl dilué et la solution, additionnée de Q. S. de SO^4H^2 dilué, est évaporée doucement ; le sulfate de chaux est pesé après calcination ; 1 de sulfate de chaux = 0,4117 de chaux anhydre.

d) Dans la liqueur filtrée provenant de la séparation de la chaux, concentrée et rendue fortement ammoniacale, versez un excès de phosphate d'ammoniaque ; agitez et laissez reposer 12 heures. Recueillez, lavez, séchez et calcinez le phosphate ammoniaco-magnésien formé ; 1 de pyrophosphate de magnésie = 0,3603 de MgO.

4° *Hydrotimétrie.* — Méthode d'analyse imaginée par Clarke, perfectionnée par Boutron et Boudet et permettant d'évaluer la *dureté* des eaux, celles-ci étant d'autant plus « *dures* » qu'elles précipitent plus de savon soluble à l'état d'oléates alcalino-terreux insolubles.

Elle nécessite l'emploi d'une burette (*fig.* 87) et d'une liqueur savonneuse spéciales. Cette liqueur (savon blanc de Marseille 25;



Fig. 87.

alcool à 90°, 400 gr., eau dist. 250 gr.) est titrée de telle façon qu'il en faille 22 divisions (de la burette spéciale) pour obtenir une mousse persistante dans 40 c. c. d'une solution contenant 0 gr. 25 de $CaCl^2$ par litre; c'est-à-dire que pour 1° hydrotimétrique, trouvé en opérant sur 40 c.c., on estimera que l'eau ou la solution essayée renferme, par litre $\frac{0,25}{22} = 0,01137$ (en chiffres ronds, 0,0114) de $CaCl^2$ ou les quantités équivalentes, de différents composés, inscrites dans le tableau suivant :

VALEUR EN GRAMMES DE DIFFÉRENTS COMPOSÉS DANS UN LITRE D'EAU POUR 1° HYDROTIMÉTRIQUE			
Chlorure de calcium	0,0114	Sulfate de magnésium	0,0125
Carbonate —	0,0103	Chlorure de sodium	0,0120
Sulfate —	0,0140	Sulfate —	0,0146
Chaux	0,0057	Acide sulfurique anhydre	0,0082
Magnésie	0,0042	Chlore	0,0075
Chlorure de magnésium	0,0090	Savon à 50 0/0 d'eau	0,1061
Carbonate de magnésium	0,0088	Acide carbonique	0,0099 (5cc.)

Dire qu'une eau marque 20° hydrotimétrique, c'est indiquer aussi qu'elle contient, par litre, de quoi décomposer 20 décigrammes de savon.

Comparaison du degré français avec les degrés étrangers. — Le degré *anglais* indique le nombre de *grains* de carbonate de chaux contenus dans 1 gallon (70.000 grains) de l'eau essayée. Le degré *allemand* indique le nombre de centigr. de chaux anhydre par litre d'eau, d'où :

1 degré français=0°,70 anglais=0°,57 allemand.

Technique de l'hydrotimétrie (*Méthode* F. Telle). — Abstraction faite de la virgule, les nombres inscrits dans le tableau ci-dessus diffèrent peu des poids moléculaires correspondants : soit 111 au lieu de 114 pour le chlorure de calcium, 100 au lieu de 103 pour le carbonate de chaux et 136 au lieu de 140 pour le sulfate de chaux, etc. En modifiant légèrement le titre de la liqueur et la graduation de la burette, on pourrait donc fixer la valeur du degré hydrotimétrique de façon à ce qu'il correspondît exactement à une fraction décimale des poids moléculaires. C'est ce qu'a fait Telle en proposant l'emploi d'une liqueur savonneuse N/10 dont le 1/10 de c. c. = 1° hydrotimétrique (ajouté à 50 et non plus à 40 c. c. d'eau) correspond à 0,0100 de carbonate ou 0,0136 de sulfate de chaux par litre.

Outre qu'elle permet de substituer une liqueur décinormale (V. ci-dessous) à la solution de titre empirique employée par Boutron et Boudet, la méthode de Telle offre l'avantage de ne nécessiter aucun matériel spécial. Un flacon ordinaire, d'environ 125 gr., de forme haute, bouchant à l'émeri, une burette de Mohr ou mieux de Gay-Lussac de 10 c. c. gradués en dixièmes et dont les graduations sont assez espacées pour que la lecture en soit facile, constituent, avec la liqueur titrée, préparée comme il est dit plus bas, tout le nécessaire hydrotimétrique. Dès lors, pour un degré hydrotimétrique — c.-à-d. un dixième de c. c. — consommé par 50 c. c. d'eau, on comptera par litre : 0,0100 de carbonate de chaux, 0,0136 de sulfate de chaux anhydre, 0,0111 de $CaCl^2$, 0,0095 de $MgCl^2$, etc., toutes valeurs qui sont en rapport décimal avec les poids moléculaires. Les résultats ainsi obtenus ne différeront pas sensiblement de ceux que fournirait l'ancienne méthode de Boutron et Boudet : ainsi, là où cette dernière indiquait une quantité de sels équivalant à 0,0103 de carbonate de chaux par litre, on trouvera 0,0100; de même, le degré hydrotimétrique 30°, par exemple, trouvé avec l'ancienne méthode sera, suivant la nouvelle, égal à 30,9, etc.

Préparation de la liqueur hydrotimétrique. — Saponifier au B.-M. 32 gr. d'huile d'olives avec un mélange de 13 gr. de lessive de soude à 36° Bé et de 20 gr. d'alcool à 90°. Sécher le savon et le dissoudre dans 800 c.c. d'alcool à 60°, puis laisser reposer pendant 48 heures aux environs de 0° et filtrer. Cette liqueur doit être nettement (mais sans exagération) alcaline à la phtaléine, car, si elle était exactement neutre, elle mousserait mal (Telle), c.-à-d. qu'il faudrait en employer un volume relativement élevé pour obtenir une mousse persistante avec l'eau distillée. Avec une bonne liqueur ce volume est en moyenne de 1/10 de c. c. pour 50 c. c. d'eau distillée; on le déterminera d'ailleurs exactement pour en

tenir compte dans les essais qui seront effectués avec la liqueur qu'il faut maintenant titrer. Pour ce titrage, Telle recommande l'emploi d'une solution de sulfate (crist. pur) de chaux préparée comme suit : *A*) chlorure de calcium cristallisé pur 20 gr., acide chlorhydrique pur 10 gr., eau distillée 250 gr. ; — *B*) acide sulfurique pur 10 gr. eau distillée 250 gr. ; mélanger *A* et *B* ; la précipitation du sulfate n'est complète qu'après 48 heures ; au bout de ce temps recueillir, essorer et laver (jusqu'à ce que les eaux de lavage ne précipitent plus par AzO^3Ag) le ppté pour le sécher à froid dans un dessiccateur ; dissoudre, à froid, 0 gr. 344 de ce sulfate de chaux ($CaSO^4 + 2H^2O = 172$) dans un litre d'eau distillée. Cette solution marque 20° hydrotimétriques, c.-à-d. que pour y produire une mousse persistante il faudrait l'additionner, par 50 c. c., de 20 dixièmes de c. c. d'une solution savonneuse décinormale : en effet, 50 c. c. de cette solution contiennent 0,0172 de sulfate de chaux équivalant à 0,0100 de carbonate ; or, pour précipiter cette qqté de carbonate de chaux au moyen d'une liqueur qui serait décinormale, c.-à-d. qui contiendrait, par litre, une quantité de savon équivalant à 5 gr. de carbonate de chaux (une liqueur N/10 de carbonate de chaux contiendrait 1/10 de l'équivalent chimique soit 1/20 de la molécule de ce sel : $\frac{100}{20} = 5$), il faudrait en employer $\frac{0,0100}{0,0005}$, soit 20 dixièmes de c. c.

On mesure donc 50 c. c. de cette solution de sulfate de chaux et on y verse (goutte à goutte, en agitant d'une façon uniforme après chaque addition) la liqueur hydrotimétrique que l'on veut ajuster, jusqu'à mousse persistante (1 cm. de hauteur et persistant au moins 1 minute) ; soit, par exemple, 17 le nombre de dixièmes de c. c. employés ; ils se réduisent à 16 si la correction, c.-à-d. la qqté de liqueur nécessaire à la production de la mousse dans 50 c. c. d'eau pure est de 1/10 de c. c. ; cette liqueur, trop concentrée, devra être additionnée de 4 c. c. d'alcool à 60° par 16 c. c., soit de 250 c. c. par litre (1000 + 250).

a) *Détermination du degré total d'une eau.* — On opère, comme avec la solution titrée de sulfate de chaux, sur 50 c. c. d'eau à essayer.

Le nombre de dixièmes de c. c. employés pour l'obtention de la mousse persistante, déduction faite de la correction, représente le degré hydrotimétrique total.

b) *Degré permanent* (*ou persistant après ébullition*). — Maintenir à l'ébullition pendant une demi-heure 100 c.c. d'eau ; laisser refroidir puis ramener, avec de l'eau distillée, le volume à 100 c.c. ; agiter, filtrer et, sur 50 c. c. du filtrat, déterminer le nombre de dixièmes de c. c. nécessaires à la production d'une mousse persistante ; après déduction de la correction, ce nombre représentera le degré permanent cherché.

N.B. — Les applications de la méthode hydratimétrique aux déterminations séparées de l'acide carbonique, du carbonate de chaux, des sels calcaires autres que le carbonate et des sels magnésiens, conduisent le plus souvent à des résultats inexacts, c'est pourquoi nous ne les décrivons pas ici.

5° *Degré alcalimétrique.* — A 100 c.c. d'eau colorée par quelques gouttes de tropéoline ou de teinture de cochenille, ajoutez, au moyen d'une burette graduée, de l'acide sulfurique N/10 jusqu'à virage de l'indicateur. Le nombre de c.c. employés diminué de 0,2 (quantité nécessaire à la production du virage dans 100 c.c. d'eau pure) puis multiplié par 0 gr. 05 donnera, exprimé en carbonate de chaux et par litre, le degré alcalimétrique cherché. Dans les eaux potables ce degré correspond à moins de 0 gr. 20 de carbonate de chaux par litre.

Lorsqu'on le trouve très élevé alors que la quantité de chaux contenue dans l'eau (V. *Dosage de la chaux*) est relativement faible, on doit soupçonner la présence d'alcalis tels que la potasse, la soude ou leurs carbonates (eaux souillées de résidus industriels) décelables à la phtaléine.

6° *Dosage de l'acide sulfurique.* — Aciduler 500 ou 250 c.c. d'eau avec HCl, évaporer à 20 c. c. environ ; ajouter au liquide bouillant une solution de $BaCl^2$; recueillir, laver, sécher et peser le sulfate de baryte suivant les méthodes connues.

Exprimer le résultat, par litre, soit en SO^4Ca soit en SO^4H^2 ou en SO^3 ; 1 de sulfate de baryte = 0,5837 de sulfate de chaux anhydre = 0,3433 de SO^3 = 0,4204 de SO^4H^2.

N. B. — On peut encore employer pour le dosage de l'acide sulfurique dans les eaux, le procédé volumétrique indiqué par M. Telle (*Journal de Pharmacie et de Chimie*, 1898, Tome VII, page 165).

7° *Dosage des chlorures.* — A 100 c.c. d'eau on ajoute environ 0,10 de carbonate de chaux précipité pur et III ou IV gouttes d'une solution de chromate neutre de K à 10 p. 100. Dans ce mélange, on verse, à l'aide d'une burette graduée, du nitrate d'argent N/100 jusqu'à changement de teinte (l'apprécier par comparaison avec un mélange d'eau pure, de carbonate de chaux et de chromate, dans les mêmes proportions). Le nombre de c. c. trouvés mutiplié par 0 gr. 00585 donne, exprimée en NaCl, la quantité de chlorures contenue dans 1 litre d'eau.

LES MATIÈRES ORGANIQUES DE L'EAU. — Les matières organiques contenues dans l'eau peuvent être d'origines végétale ou animale. Celles de provenance végétale sont très pauvres en azote ; en se décomposant dans l'eau elles fournissent des composés humiques, notamment, les *acides crénique* et *apocrénique* de Berzélius ; leur présence exclusive est sans grande signification, quant à la nocivité de l'eau. Il n'en est pas de même des matières organiques d'origine animale qui, bien qu'à peu près inoffensives par elles-mêmes, peuvent avoir apporté dans l'eau des microbes pathogènes de même origine qu'elles (urines, matières fécales, fumiers, provenant d'animaux malades).

On peut approximativement déterminer l'origine — animale ou végétale — des matières organiques, soit en comparant les quantités d'oxygène qu'elles empruntent au permanganate en milieu alcalin et en milieu acide, soit en dosant les divers composés azotés contenus dans l'eau. De là les 2 méthodes décrites ci-après : *dosage de la matière organique par le permanganate en liqueur alcaline puis en liqueur acide* et *dosage de l'azote sous ses différentes formes ;* de ces 2 méthodes la seconde fournit, en l'espèce, des indications beaucoup plus précises que la première.

8° *Dosage des matières organiques par le permanganate de potasse* (*Méthode suivie au laboratoire du Comité consultatif d'hygiène*). POUCHET et BONJEAN ont observé que les matières organiques d'origine végétale enlevaient bien plus d'oxygène au permanganate en liqueur acide qu'en liqueur alcaline et que l'inverse avait lieu pour les substances organiques animales, notamment celles de l'urine et des matières fécales.

Par conséquent, si une eau réduit plus de permanganate en présence du bicarbonate de soude qu'en présence de l'acide sulfurique, on doit soupçonner sa pollution par des matières organiques d'origine animale (urine, fosses d'aisances, fumiers, etc.).

Les solutions nécessaires aux dosages sont les suivantes :

A). — Solution de permanganate de potasse contenant 0 gr. 395 de ce sel par litre. 1 c. c. de cette solution = 0 gr. 0001 d'oxygène ou 0 gr. 000738 d'acide oxalique. Comme elle se conserve mal, on la prépare au moment du besoin en étendant de Q. S. d'eau pour faire un litre, 125 c.c. de la solution mère suivante qui se conserve bien : permanganate 3 gr. 162, eau distillée Q. S. p. 1000 c. c.

B). — Solution saturée de bicarbonate de soude.

C). — Solution de sulfate ferreux obtenue en dissolvant 5 gr. de ce sel dans un litre d'eau acidulée avec 20 c. c. d'acide sulfurique concentré ; il n'est pas indispensable que le titre de cette solution soit très exact.

D). — Acide sulfurique dilué, obtenu en mélangeant 200 c. c. d'acide concentré à 800 c. c. d'eau distillée.

a). — *Dosage en liqueur alcaline.* — Dans un premier ballon on introduit 100 c.c. et, dans un second, 200 c.c. de l'eau à essayer ; on verse ensuite dans chaque ballon 20 c.c. de permanganate A et 20 c.c. de bicarbonate B. On fait bouillir pendant 10 minutes exactement, puis on refroidit rapidement, jusqu'à 30° environ, par un courant d'eau froide. On verse dans chaque ballon 10 c. c. d'acide sulfurique D (lentement pour éviter les projections dues à l'effervescence du bicarbonate) et 20 c. c. de sulfate ferreux C ; le contenu des 2 ballons étant ainsi décoloré, on le ramène au rose (très pâle et persistant) au moyen de la solution A de permanganate. La différence entre les 2 volumes de permanganate ainsi consommés est traduite en oxygène à raison de 1 milligr. par litre pour 1 c.c. de différence ; *exemple :*

Si l'un des ballons a nécessité 14,6 et l'autre 13,2 c.c. de permanganate, nous dirons que l'eau analysée contient par litre une quantité de matières organiques correspondant à 14,6 — 13,2 = 1 milligr. 4 d'*oxygène emprunté au permanganate en solution alcaline.*

b). — *Dosage en liqueur acide.* — On opère comme précédemment en remplaçant les 20 c.c. de bicarbonate par 10 c.c. d'acide sulfurique dilué D. Une nouvelle addition de cet acide lors de la décoloration par le sulfate ferreux est évidemment inutile ici.

LES COMPOSÉS AZOTÉS CONTENUS DANS L'EAU. — Les eaux d'alimentation peuvent contenir de l'azote à l'état d'ammoniaque, d'acide nitreux, d'acide nitrique ou de substances organiques telles que l'urée et les albuminoïdes ou leurs produits de dédoublements fermentatifs.

C'est surtout par contamination que l'*ammoniaque* et l'*acide nitrique* se trouvent introduits dans l'eau car la portion de ces substances qui peut provenir de l'atmosphère doit être véritablement infinitésimale ; les engrais du sol, les matériaux salpêtrés, les infiltrations de purins, de matières fécales, d'eaux résiduaires d'usines, etc. en sont la source la plus ordinaire. Mais elles peuvent aussi provenir des matières organiques azotées (albuminoïdes) susceptibles, comme on sait, de se transformer, par

fermentation microbienne, dans le sol ou au sein même de l'eau, en ammoniaque d'abord et en acide nitrique ensuite (fermentation nitrique de l'ammoniaque).

On voit par là combien il importe, si l'on veut être exactement renseigné sur le degré de contamination d'une eau, de doser l'azote sous ses 3 formes (organique, ammoniacale et nitrique) à la fois et non sous l'une quelconque d'entre elles exclusivement.

« La nature et la proportion des composés azotés, écrit le Prof[r] LAJOUX, ne donnent pas seulement le degré de pollution d'une eau ; elles nous renseignent aussi sur le plus ou moins d'ancienneté de la contamination et, pour les eaux souterraines, elles nous donnent la mesure de l'efficacité du filtre tellurique. La prédominance de l'azote nitrique nous montre que l'eau se purifie dans le sol ; celle des matières albuminoïdes et de l'ammoniaque dénote une pollution plus récente. Il est bon de remarquer que toutes les eaux, même les plus pures, renferment des traces d'ammoniaque et que sa présence dans une eau n'a de signification que si elle en renferme une quantité dosable. »

9° *Dosages de l'azote ammoniacal et de l'azote organique* (1). — Ces deux dosages peuvent être effectués successivement dans une même opération suivant la technique ci-après indiquée par le Prof[r] H. LAJOUX (*in : Eau potable et laits* ; MICHAUD, *Edit[r] Reims*).

Dans un appareil distillatoire (ballon de 500 c. c. avec serpentin) on introduit 250 c. c. d'eau et 20 à 40 centigr. de carbonate de soude récemment calciné. On recueille d'abord 100 c. c. de distillat en 2 fois, soit 50 c.c. dans un premier puis 50 c. c. dans un second matras jaugés. Chacune de ces 2 portions est immédiatement additionnée de 1 c.c. de réactif de Nessler (V. p. 88) ; si l'eau essayée contient de l'ammoniaque préformée (saline) il se produit une coloration jaune plus ou moins foncée (moins accusée dans le second que dans le 1[er] matras) dont l'intensité, mesurée au colorimètre comme il est dit plus bas, servira au dosage de l'alcali.

Après avoir recueilli les 100 premiers c. c. de distillat, on verse dans le ballon 25 c. c. d'une solution alcaline de permanganate (potasse caustique pure 200, permanganate de K pur 8, eau 1.000) qui décompose, à chaud, les matières organiques et dégage leur azote à l'état d'ammoniaque ; cette dernière est recueillie, comme précédemment, en 2 portions de 50 c.c. de distillat que l'on additionne chacune de 1 c. c. de réactif de Nessler dans 2 matras jaugés.

Pour doser l'ammoniaque contenue dans chacun des 4 matras, on compare la teinte produite par le R. de Nessler à celle que ce même réactif communiquerait à un *liquide type* renfermant un demi-milligr. d'AzH^3 par litre et obtenu comme suit : chlorhydrate d'ammoniaque pur 0 gr. 315, eau distillée Q. S. pour faire 1000 c.c. ; un c.c. de cette solution mère contient 1 dixième de milligr. d'ammoniaque ; on en prélève 5 c. c., soit 5/10 de milligr. d'AzH^3, et on les additionne de Q. S. d'eau pour faire 1 litre de solution. Le liquide type ainsi préparé et additionné de réactif de Nessler (1 c. c. de réactif pour 50 c. c. de liquide) et la teinte obtenue est comparée, au moyen du colorimètre de Duboscq (V. p. 50) à celles des 4 portions de distillat.

a) Ammoniaque saline (ou préformée). — Soient *h* la hauteur sous laquelle on examine

(1) On peut encore doser l'ammoniaque suivant les méthodes, pondérale de BUISSON, et volumétrique de RONCHÈSE, décrites ci-après :

Procédé Buisson. — Il permet de doser pondéralement des quantités d'AzH^3 inférieures à 1 mg., même en ne disposant que d'un litre d'eau ; il est basé sur la réaction suivante : lorsqu'on ajoute du carbonate de soude à la solution d'un sel ammoniacal additionnée de $HgCl^2$ dans la proportion de 5 molécules pour 2 de sel ammoniacal, l'AzH^3 est complètement précipité à l'état de composé blanc amorphe, de formule $CO^3 (Hg^5Az^2Cl^2) O + 3H^2O$ et contenant 1/33.3 d'AzH^3 : ce serait une combinaison de $HgCl^2$ avec un carbonate basique de dimercurammonium.

Le dosage se pratique comme suit : 1 litre d'eau à analyser est additionné de 5 c.c. de soude à 1/4, puis distillé lentement de façon à recueillir au moins 100 c.c. de distillat dans 10 c.c. de HCl à 1 °/o. Après dilution à un litre, on ajoute 10 c.c. de solution de $HgCl^2$ à 5 °/o, on agite et l'on précipite avec 10 c.c. de solution de CO^3Na^2 à 15 °/o ; après 24 heures, on filtre sur coton de verre, on sèche à 100° et l'on pèse : le poids obtenu, multiplié par 0,03, donne l'AzH^3 contenue dans un litre d'eau.

Dans le cas où la teneur en AzH^3 serait inférieure à un milligramme par litre, il faudrait effectuer la précipitation sur le distillat non étendu, en employant seulement 1 c.c. des réactifs au lieu de 10 c.c.

L'eau dont on a ainsi séparé l'ammoniaque saline, distillée à nouveau avec une solution alcaline de permanganate (V. ci-dessus), fournira son ammoniaque organique que l'on pourra également doser à l'état de combinaison mercurielle.

Procédé Ronchèse. — D'après la teneur présumée de l'eau en ammoniaque, on met dans une capsule : 1 litre d'une eau de teneur inférieure à 0 mg. 5 ; 500 c.c. d'une eau de teneur comprise entre 0,5 et 1 mg. 5 ; 250 c.c. d'une eau de teneur supérieure à 1 mg. 5 ; on ajoute quelques gouttes de SO^4H^2 dilué jusqu'à réaction acide et l'on évapore au bain-marie jusqu'à 40 c.c. environ. Après refroidissement, on verse dans un verre à pied, on lave la capsule avec 20 c.c. d'eau distillée bouillie qu'on réunit au premier liquide ; après addition de quelques gouttes de phtaléine, on neutralise d'abord à la soude à 4 °/o, et ensuite à la soude centinormale en s'arrêtant à la teinte rose faible persistante. A ce moment, on ajoute 4 c.c. de solution neutre de formol officinal au demi, puis on titre à la soude centinormale jusqu'à coloration rose faible. Le nombre de c.c. nécessaires, augmenté de 0 c.c. 1 par 3 c.c. — correction nécessitée par l'action des sels ammoniacaux sur la phtaléine — multiplié par 0 gr. 00017 = AzH^3 contenue dans la prise d'essai.

le type et h' celle qu'il faut donner au liquide du 1[er] matras pour obtenir l'égalité de teintes; les quantités d'AzH^3 (a dans les 50 c. c. de distillat et $\frac{0\,mg.5}{20} = 0\,mg.\,025$ dans 50 c. c. de liquide type) contenues dans les 2 liquides étant, comme on sait, en raison inverse des hauteurs lorsqu'il y a ainsi égalité de teintes, on peut écrire :

$$\frac{a}{0{,}025} = \frac{h}{h'}$$

d'où

$$a = 0{,}025\,\frac{h}{h'}$$

Mais comme a provient de 250 c. c. d'eau, la quantité x qu'un litre d'eau aurait introduite dans le distillat serait 4 fois plus forte, donc:

$$x = 0\,mg.\,1\,\frac{h}{h'}$$

On trouverait de même la quantité x' qu'un litre aurait introduite dans le 2[e] matras :

$$x' = 0{,}1\,\frac{h}{h''}$$

Comme toute l'ammoniaque saline est passée dans les 2 premiers matras, la quantité X cherchée dans un litre d'eau est en milligr. :

$$X = x + x' = 0{,}1\,h\left(\frac{1}{h'} + \frac{1}{h''}\right)$$

Exemple : $h = 20$ mm., $h' = 6$, $h'' = 14$.

On a alors :

$$X = 0{,}1 \times 20\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{14}\right) = 0\,\text{mg. }47 \text{ d'}AzH^3$$

par litre d'eau.

Si l'on veut exprimer les résultats en Az, on multipliera X par 0,823.

N.B. — Il peut arriver que les 2 matras ne contiennent que des traces infinitésimales d'AzH^3, c.-à-d. que x' soit négligeable ou bien que, l'eau étant très ammoniacale, on soit obligé de faire une 3[e] distillat. de 50 c.c., dont la teneur x'' s'ajoutera à $x + x'$, etc.

b) Ammoniaque non préformée (ammoniaque albuminoïde ou organique). — Elle se trouve condensée, après distillation en présence de la solution alcaline de permanganate, dans les 3[e] et 4[e] matras où on la dose comme il vient d'être dit pour l'ammoniaque saline.

Exemple numérique : soient $h = 20$ pour le liquide type ; $h' = 2$ pour le 3[e] matras et $h'' = 16$ pour le 5[e] ; on aura :

$$X = 0{,}1 \times 20\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{16}\right) = 1\text{ mg. }125 \text{ d'}AzH^3$$

Cette quantité d'ammoniaque correspond à $1{,}125 \times 0{,}823 = 0$ mg. 92 d'Az par litre d'eau.

Si l'on veut évaluer l'azote en matières albuminoïdes, substances qui l'ont vraisemblablement fourni, on le multipliera par 6,41 (quantité d'albumine à 15 °/₀ d'Az correspondant à 1 d'Az) ; soit pour notre exemple : $0{,}92 \times 6{,}41 = 58$ mg. 9 de matières albuminoïdes par litre d'eau.

Observations (H. Lajoux). — La comparaison des teintes au colorimètre se fait avec des verres blancs dépolis. Une solution contenant 1/100 de milligr. d'AzH^3 dans 50 c. c. d'eau donne avec 2 c. c. de réactif de Nessler, une teinte jaune très faible qui est cependant sensible ; avec 50 c. c. d'eau renfermant 5 centièmes de milligr. d'AzH^3, la coloration jaune est très accusée.

Avec les eaux riches en AzH^3 ou en albuminoïdes, les distillats donnent, avec le R. de Nessler, un ppté et non une simple coloration ; dans ce cas, il faut étendre d'eau distillée le liquide à examiner et le ramener, par le calcul, après observation, au volume primitif. Pour que le dosage colorimétrique réussisse, il faut qu'il n'y ait pas plus de 5 centièmes de milligr. d'AzH^3 pour 50 c. c. de liquide.

N. B. — *Dans le cas où l'on ne posséderait pas de colorimètre*, on pourrait doser assez approximativement l'AzH^3 en opérant comme suit :

Distillez, comme il a été dit précédemment, 250 c. c. d'eau pour obtenir 2 portions de 100 c. c., contenant l'une l'AzH^3 saline et l'autre (obtenue après addition de permanganate alcalin) l'AzH^3 organique. Mélangez chacune d'elles, dans un flacon de 125 c. c. environ (verre blanc avec bouchon de verre), avec 2 c. c. de réactif de Nessler. Dans un 3[e] flacon tout à fait semblable aux 2 précédents, mélangez 100 c. c. d'eau distillée (exempte d'ammoniaque, distillée sur du permanganate) et 2 c. c. de réactif de Nessler; puis, au moyen d'une burette graduée, ajoutez goutte à goutte et en agitant après chaque addition, une solution contenant 1/20 de milligr d'AzH^3 par c. c. (obtenue en diluant au 1/2 la solution à 0 gr. 315 d'AzH^4Cl par litre) jusqu'à ce que la teinte du mélange soit identique à celle du liquide (distillat) contenu dans l'un des 2 premiers flacons. Soit, par exemple, 7 c. c. 4 ainsi employés pour obtenir l'égalité de teinte avec le flacon à ammoniaque saline : ce flacon renferme $7{,}4 \times \frac{1}{20}$ mg., soit 0 mg. 37 d'ammoniaque ; comme cette quantité provient de 250 c. c. d'eau, 1 litre de l'eau analysée renferme, dans notre exemple, $0{,}37 \times 4 = 1$ mg. 4 d'ammoniaque saline par litre. — On obtiendrait semblablement l'AzH^3 organique.

Avec des eaux de faible teneur en ammoniaque, on emploierait, pour l'obtention de l'égalité de teintes, une solution cinq fois plus faible que la précédente, c.-à-d. à 1/100 de mg. d'AzH^3 par c. c.

10° *Dosage de l'azote nitrique (Nitrates).* — *Procédé Grandval et Lajoux.* — Ce procédé très exact nécessite l'emploi du *réactif sulfophénique* de Grandval et Lajoux (Phénol pur 3 gr. ; acide sulfurique concentré 37 gr.) et d'une *solution titrée de nitrate de potasse* renfermant, par litre, 0 gr. 936 de ce sel, quantité qui correspond à 0 gr. 50 d'anhydride Az^2O^5 ou à 0 gr. 129 d'Az. Avec cette solution, on prépare, comme suit, une *liqueur type de picrate d'ammoniaque* :

Évaporer à sec, au B.-M., 10 c.c. de la solution titrée de nitrate de K, dans une petite capsule de porcelaine ; après refroidissement, arroser le résidu sec avec une dizaine de gouttes de réactif sulfo-phénique (en ayant soin de l'étaler, à l'aide d'un agitateur, de façon qu'aucune parcelle du résidu n'échappe à son action) ; ajouter ensuite qqs c.c. d'eau puis un excès d'ammoniaque qui développera une belle couleur jaune ; compléter, avec de l'eau distillée, le volume de 1000 c.c. Ce litre de liqueur type contient 5 milligr. d'anhydride Az^2O^5.

Pour rechercher et doser l'acide nitrique dans une eau, on en évapore 10 c.c. pour traiter, comme précédemment, le résidu par l'acide sulfophénique, l'eau et l'ammoniaque. La coloration jaune de la liqueur démontre la présence des nitrates. Cette liqueur est additionnée de Q. S. d'eau distillée pour faire 50 c.c. (seulement 25 si elle est peu colorée, et 100 ou 200 c.c. si au contraire elle l'est trop).

Au moyen du colorimètre, on compare (interposer des verres bleus) la coloration de cette solution à celle de la liqueur type. Soient, lorsqu'il y a égalité de teintes, h la hauteur de la colonne type et h' celle de l'eau examinée ; x étant la qqté, en milligr., d'Az^2O^5 contenue dans les 50 c. c. de solution provenant de 10 c. c. d'eau et, d'autre part, 50 c.c. du liquide type contenant $\frac{5}{20} = 0$ mg. 25 d'Az^2O^5 on a :

$$\frac{x}{0,25} = \frac{h}{h'}$$

d'où

$$x = 0,25 \frac{h}{h'} \text{ (en milligr.)}.$$

La quantité X d'Az^2O^5 contenue dans un litre d'eau est 100 fois plus grande, soit :

$$X = 25 \frac{h}{h'}$$

Si le vol. de la solution avait été 100 au lieu de 50 on aurait eu : $x = 0,50 \frac{h}{h'}$ et $X = 50 \frac{h}{h'}$; de même pour un volume de 200 on trouverait : $X = 100 \frac{h}{h'}$; etc.

Si l'eau est pauvre en nitrates, on en évaporera 20, 30, 40 c. c. au lieu de 10 et on appliquera finalement la formule suivante qui répond à tous les cas :

$$X = p \frac{h\,V}{h'\,v}$$

dans laquelle p est la qqté d'Az^2O^5 contenue dans un litre de liqueur type, v le volume d'eau évaporé, V le volume de solution de picrate préparée avec le résidu, h la hauteur de la colonne type et h' celle de la solution qu'on lui compare.

On peut exprimer les résultats en azote en multipliant X relatif à Az^2O^5 par $\frac{28}{108}$ soit par 0,259.

N. B. — *Si l'on ne possède pas de colorimètre*, on compare la teinte obtenue en partant de 10 c. c. d'eau à celle de divers types de teneur connue en Az^2O^5 et préparés à l'avance comme nous allons l'indiquer. On prend une série de tubes à essai d'une contenance de 60 à 80 c. c., de même verre, de même diamètre, avec bouchons de verre ou de liège paraffiné ; ces tubes sont destinés à contenir les divers étalons que l'on prépare comme suit. On prend 200 c. c. de la solution titrée (à 0,936 p. litre) de nitrate de potasse (ce qui représente 100 milligr. d'Az^2O^5) et on les dilue à 1 litre avec de l'eau distillée ; on évapore, au B.-M., 4 × 10 c. c. de cette dilution et, avec le résidu (traité par le réactif sulfo-phénique, l'eau et l'ammoniaque), on fait 4 × 50 c. c. de solution jaune nº 1 ; on pourrait prélever 50 c. c. de cette dernière dans un premier tube qui serait étiqueté 100 : sa teinte est, en effet, celle d'une eau contenant 100 milligr. d'Az^2O^5 p. litre et dont on aurait traité 10 c. c., de la façon habituelle, pour obtenir 50 c. c. de solution jaune.

En diluant 50 c. c. de la solution jaune nº 1 avec un égal vol. d'eau, on obtiendrait une solution dont la teinte serait celle d'une eau contenant 50 milligr. d'Az^2O^5 par litre ; de même, en étendant ce type 50 milligr. de son vol. d'eau, on obtiendrait l'étalon 25 milligr., etc. Mais, d'une manière générale, on peut, avec la solution jaune nº 1 (100 milligr.), préparer 50 c. c. d'un étalon de titre voulu n en prélevant $\frac{n}{2}$ c. c. de cette solution et complétant avec Q. S. d'eau distillée le vol. de 50 c. c. Exemple : on obtiendra l'étalon 25 en prenant 12,5 c. c. de solut. nº 1 et ajoutant 37,5 d'eau distillée ; de même l'étalon de 20 milligr. d'Az^2O^5 par litre sera obtenu en ajoutant 40 c. c. d'eau à 10 c. c. de solution nº 1, etc. On peut ainsi préparer, pour des teneurs comprises entre 0 et 50 milligr. d'Az^2O^5 par litre, une série d'étalons en progression arithmétique de premier terme et de raison 5.

En tubes exactement bouchés, ces étalons se conservent fort bien.

11° *Recherche et dosage de l'azote nitreux* (*nitrites*). — On peut rechercher les nitrites comme l'indique le *Codex* (V. plus haut), ou bien d'après le procédé suivant de Tiemann et Preusse (cité par Lajoux) : A 100 c.c. d'eau on ajoute 1 c. c. de solution de métaphénylène-diamine (solution à 1 p. 100 du chlorhydrate de cette base ; à conserver sur le noir animal et en lieu obscur) et 1 c.c. d'acide sulfurique étendu. Si l'eau contient des nitrites il se produit une coloration (triamidoazobenzol ou brun de phénylène) variant du jaune au rouge suivant la proportion de nitrites, et dont l'intensité, comparée à celle d'une solution titrée, permettrait un dosage.

La solution titrée s'obtiendrait en dissolvant 0,406 d'azotite d'argent pur dans l'eau bouillante, précipitant par qqté équivalente de NaCl et diluant à un litre ; après décantation (séparation de AgCl déposé), 1 c.c. de cette liqueur

contient 0 mg. 1 d'acide azoteux Az^2O^3. Mais ce dosage est ordinairement inutile, attendu que la seule constatation de la présence — d'ailleurs exceptionnelle — des nitrites dans une eau permet de conclure que celle-ci est de très mauvaise qualité et doit être rejetée (Congrès pharm. de Bruxelles 1885).

12° *Recherche de la cystine.* — Dans des eaux de puits alimentant des maisons où l'on avait constaté de nombreux cas de fièvre typhoïde, CAUSSE a trouvé de la cystine, indice d'une contamination par des matières fécales. Pourtant ces eaux ne contenaient pas de bacille d'Eberth : où il est prouvé une fois de plus, comme le remarque LAJOUX, que l'analyse chimique ne le cède en rien à l'analyse bactériologique.

Comme réactif, CAUSSE emploie le chloromercurate de paradiazobenzène-sulfonate de sodium qui produit dans les solutions de cystine une coloration rouge orangé plus ou moins intense.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS DE L'ANALYSE. — 1° « Le *degré hydrotimétrique total* des bonnes eaux potables varie de 15 à 30 ; les deux tiers ou *au moins* la moitié des sels sont formés de carbonate de chaux ; par suite, le *degré hydrotimétrique persistant* ne dépasse pas la moitié du degré total. » (LAJOUX). Le Comité consultatif d'hygiène de France indique comme limites applicables aux eaux potables les degrés 30 (total) et 12 (persistant). Dans les eaux contaminées, l'augmentation du degré hydrotimétrique est due surtout au nitrate de chaux formé dans le sol.

2° L'*acide sulfurique* existe dans les eaux d'alimentation à l'état de sulfates alcalino-terreux. Lorsqu'il s'y rencontre à l'état de sulfates alcalins, il y a lieu de songer à une contamination possible de l'eau, à moins toutefois que la nature du sol n'explique la présence de ces sels alcalins. En l'absence d'une quantité anormale de nitrate de chaux, on reconnait que le SO^3 d'une eau est combiné aux bases alcalino-terreuses à ce que son poids est en rapport avec le degré hydrotimétrique persistant (1° hydrot. = 0,008 de SO^3 par litre); si ce rapport n'existe pas, il y a lieu de soupçonner la présence des sulfates alcalins (LAJOUX). Voici d'après les décisions de divers comités ou congrès les quantités *maxima* de SO^3 que les eaux potables peuvent contenir :

Codex	80 mg.
Comité consultatif d'hygiène	30 mg.
Congrès pharmaceutique de Bruxelles	60 mg.

Le maximum de 80 mg. peut être adopté, car il correspond à une qqté de sulfate de chaux (136 milligr.) qui n'est pas assez grande pour entraver la cuisson des légumes, inconvénient que l'on n'observerait pas à moins de 500 mg. de sulfate de chaux par litre (LAJOUX).

3° *Les chlorures*, sauf pour les puits ou sources des localités voisines de la mer, ne se trouvent dans les eaux potables qu'en très petite quantité : 5 à 15 mg en NaCl d'après A. Gautier.

L'élévation de leur taux est souvent l'indice d'une pollution par des urines, fumiers, eaux ménagères, etc ; les résultats des dosages des matières organiques, de l'ammoniaque, des phosphates, compléteront les renseignements à cet égard.

Le Comité consultatif d'hygiène fixe à 60 mg. de NaCl le maximum de chlorures que l'on peut tolérer dans une eau potable. Le *Codex*, d'accord avec le Congrès pharm. internat. de Bruxelles, estime que cette tolérance ne doit pas s'étendre à plus de 15 mg. Dans les eaux des localités maritimes les chiffres voisins de 100 mg. ne doivent pas être considérés comme anormaux.

4° *La quantité de matières organiques* contenue dans une eau potable doit correspondre à moins de 2 milligr. d'oxygène emprunté au permanganate, en liqueur acide, comme en liqueur alcaline (Comité d'hygiène). Pour les raisons que nous avons indiquées précédemment, il importe de déterminer l'origine — animale ou végétale — de ces substances : si la quantité de permanganate réduit est plus grande en liqueur acide qu'en solution alcaline et surtout, si l'eau est pauvre en azote (organique, ammoniacal et nitrique), ses matières organiques sont presque certainement d'origine végétale ; dans ce cas, la tolérance pourrait s'étendre à un peu plus de 2 milligr. soit à 3 mg. 2 en liqueur acide comme l'indique le *Codex*.

5° L'*ammoniaque saline et l'ammoniaque organique* n'existent qu'à l'état de traces dans les bonnes eaux potables (LAJOUX) et ce n'est qu'exceptionnellement que leur somme s'élève à 0 mg. 60 par litre. Le Congrès pharm. intern[l] de Bruxelles assigne aux eaux potables les *maxima* suivants : 0 mg. 5 pour l'AzH^3 saline et 0 mg. 2 pour l'AzH^3 organique, soit 0 mg. 7 d'AzH^3 totale.

Pour Lajoux, ces dernières valeurs constituent des limites extrêmes et, lorsqu'elles sont atteintes, l'eau est déjà suspecte.

Si l'on veut être exactement renseigné sur la valeur hygiénique d'une eau on ne doit pas se borner à y rechercher, comme l'indique le *Codex*, ou même à y doser la seule ammoniaque saline ; cette eau peut, en effet, n'en

contenir que de faibles quantités et paraître potable alors qu'elle est souillée de matières organiques d'origine animale (albuminoïdes = ammoniaque organique) n'ayant pas encore subi la fermentation ammoniacale. (V. p. 628).

Enfin il importe de répéter les analyses sur des échantillons prélevés à diverses époques afin de voir, d'après les variations de l'ammoniaque si les causes de contamination sont constantes et non simplement accidentelles.

6° *Pour les nitrates*, le Congrès de Bruxelles avait fixé un *maximum* de 2 milligr. d'Az^2O^5 par litre d'eau potable. Mais comme cette limite est notablement dépassée dans les eaux, pourtant saines, de plusieurs grandes villes (10 à 11 milligr. dans les eaux de la Vanne, de la Dhuis et de l'Avre à Paris), on peut, en l'absence de quantités appréciables d'autres matières étrangères et notamment d'AzH^3, la reculer à 15 et même 20 milligr. d'Az^2O^5 par litre (Lajoux).

7° Les *nitrites* ne se rencontrent que très rarement dans l'eau qui doit alors être rejetée, leur présence à l'état de traces étant un signe certain de contamination.

Le tableau suivant résume les principales indications concernant les limites applicables aux eaux d'alimentation.

QUANTITÉS MAXIMA DES SUBSTANCES QUE PEUVENT CONTENIR LES EAUX POTABLES, EN MILLIGRAMMES, PAR LITRE.

		OBSERVATIONS (H. Lajoux)
Résidu sec à 100°.	500 (*Codex*).	
Matières combustibles et produits volatils.	40 (Comité d'hyg.)	
Degré hydrotimétrique total.	30° (Comité d'hyg.)	Si la minéralisation est due surtout au carbonate de chaux, on peut admettre une limite un peu plus élevée.
Degré hydrotimétrique persistant.	12° (Comité d'hyg.)	Lorsque ce degré est élevé, voir s'il n'est pas dû à une quantité inacceptable de nitrate de chaux.
Sulfates (en SO^3).	80 (*Codex*).	Vérifier si cet acide provient exclusivement des sulfates normalement dissous dans l'eau.
Chlorures (en NaCl).	15 (*Codex*). 60 (Comité d'hygiène).	Pour les localités voisines de la mer, on peut admettre une limite beaucoup plus élevée.
Matières organiques en oxygène emprunté au permanganate.	2 (Comité d'hyg.)	En l'absence de quantités appréciables de matières organiques azotées et d'AzH^3, on peut tolérer une quantité un peu plus élevée.
Ammoniaque { saline. / organique. Ammoniaque totale.	0,5 / 0,2 / 0,7 (Cong. de Bruxelles).	Ou inversement, 0,2 d'AzH^3 saline et 0,5 d'AzH^3 organique ; ces quantités représentent des limites extrêmes : *lorsqu'elles sont atteintes, l'eau doit être tenue pour suspecte.*
Nitrites.	0	
Nitrates (en Az^2O^5).	15 à 20 (H. Lajoux).	

Eau de Prague.

Galbanum...	60	Angélique...	30	Coriandre..	60
Assa-fœtida..	90	Menth. poiv.	125	Castoréum..	60
Myrrhe.....	45	Serpolet....	60	Alcool.....	1125
Valériane....	125	Camomille...	60	Eau.......	Q. S.
Zédoaire....	125				

Distillez tout l'alcool. (Jourd.)

Préparation jadis célèbre en Allemagne contre l'hystérie.

Eau de M. le Premier.

Baume de Fioravanti. 250 Essence vulnér........ 8

En frictions dans les contusions et les rhumatismes. (Cad.)

Eau quadruple (Raspail).

Sulfate de zinc......	4	Chlorure de sodium.	15
Goudron...........	0,50	Aloès.............	0,50

Faites bouillir pendant 5 minutes dans un litre d'eau, passez et conservez.

Eau diurétique, de Quercetan.

Suc de poireau, d'oignons, de raifort, āā. 1000
— de pariétaire, de citron, āā 500

Faites digérer trois jours et distillez à feu doux.

Diurétique; 30 grammes soir et matin. (CAD.)

Eau rouge d'Alibert.

Lotion mercurielle d'Alibert.

Sublimé corr. 4 Eau distillée. 500 Orcanette. Q. S.

pour colorer la solution. (FOY.)

En lotions dans les dartres vénériennes.

Eau de Saint-Jean.

Sulfate de zinc	3	Alcool camphré	360
Sulfate de cuivre ...	1	Eau de fontaine	1000
Stigmates de safran.	0,25		

Dissolvez les deux sels dans l'eau, ajoutez le safran et l'alcool camphré, et laissez macérer quarante-huit heures, filtrez et conservez en vase clos pour l'usage. En lotions, fomentations, pure ou coupée avec de l'eau, contre les entorses, luxations, fractures. On pourrait aussi l'employer comme collyre.

Eau saphirine.

Acétate de cuivre .... 1,2 Ammoniaq. liquide. Q. S.

pour dissoudre le sel; ajoutez :

Eau distillée .... 1180 (JOURD.).

Eau sédative de Raspail.

Eau ou *Lotion ammoniacale camphrée.*

	No 1*	No 2	No 3
Ammoniaq. liq	60	80	100
Alcool camphré	10	10	10
Sel marin	60	60	60
Eau commune	1000	1000	1000

Le tout dissous à froid. On agite chaque fois qu'on veut en faire usage. Pour éviter la formation de grumeaux de camphre, Lalieu a conseillé de mêler et agiter d'abord la solution salée avec l'ammoniaque et d'ajouter l'alcool camphré, puis l'eau, toujours en agitant.

L'eau sédative forte, ou nº 3, est destinée aux personnes qui ont la peau dure et calleuse ou aux animaux; l'eau sédative moyenne, ou nº 2, convient dans les cas de piqûre d'animaux venimeux; quant à l'eau sédative nº 1, c'est celle dont Raspail se servait généralement, et encore l'étendait-il pour les personnes à peau très délicate.

On peut les aromatiser si l'on veut.

Le *Codex* a adopté la formule nº 1.

Contre la migraine, les congestions et fièvres cérébrales, les affections rhumatismales.

On l'applique en compresses sur le point douloureux de la tête, en ayant soin qu'elle ne coule pas dans les yeux. L'auteur dit que son effet est très prompt. On l'emploie aussi en lotions, frictions, cataplasmes, etc.

On a proposé une *eau sédative naphtalinée* dans laquelle l'alcool camphré est remplacé par l'alcool naphtaliné.

Voici la formule :

Ammon. liquide	30	Sel marin	20
Alcool naphtaliné	30	Eau	200

Mêlez.

Eau de senteur.

Ecorce réc. de citr ...	180	Macis	24
— d'orang ..	180	Girofle	24
Santal blanc	60	Souchet	15
Camomille romaine ...	60	Lavande	100
Marjolaine	60	Basilic	100
Roses muscates	500	Storax	12
Romarin	50	Benjoin	20
Iris	60	Eau	15000
Cannelle	60		

Distillez 7500 de produit auquel vous ajouterez 1,5 de musc renfermé dans un nouet.

En remplaçant l'eau par de l'alcool, on obtient l'*extrait de senteur* des parfumeurs.

Préparation pour la toilette.

Eau styptique.

Sulf. de cuivre	30	Eau	375
— d'alumine	30	Acide sulfurique	4

Pour arrêter les hémorragies traumatiques.

Dans l'*Eau styptique de Weber, solutio ferri aluminosa*, le sulfate de cuivre est remplacé par le sulfate de fer. L'*Eau styptique de Looff* est, dit-on, un soluté de perchlorure de fer.

Eau de suie composée, de Clauder.

Suie brillante	15	Sel ammoniac	8
Carbon. de potasse	45	Eau dist. de sureau ..	270

Filtrez après douze heures de digestion.

Contre la goutte régulière, à la dose de 30 à 60 gouttes répétées trois fois par jour.

Eau térébenthinée.

Térébenthine fine ..... 1 Eau de rivière 6

Triturez, laissez reposer et décantez. (FOY.) Maladies des voies urinaires et respiratoires, quelques affections de la peau.

Eau zincée camphrée.

Aqua zinci sulphati cum camphorâ.

Sulf. de zinc. 15 Camphre. 8 Eau bouillante 786

Faites dissoudre et filtrez. (LOND.)

EAUX DISTILLÉES.

Hydrolats; Aquæ stillatitiæ.

On donne, en pharmacie, le nom d'eaux distillées et mieux d'hydrolats à l'eau chargée, par la distillation, des principes volatils des plantes.

Actuarius est le premier auteur qui parle des hydrolats.

Les anciens pharmacologistes, qui définissaient la préparation des hydrolats une raréfaction et une exaltation des parties humides

les plus pures et les plus essentielles des mixtes, les distinguaient en *eaux essentielles* et en *eaux distillées proprement dites.* On obtenait les premières par distillation des plantes fraîches au bain-marie, sans addition d'eau. Les dernières constituent les hydrolats employés de nos jours.

Les éléments propres à fournir les hydrolats sont : l'eau, puis des racines, des bois, des écorces, des feuilles, des fleurs, des fruits, des semences. Il faut choisir avec soin les végétaux à traiter : les racines doivent être prises au moment où cesse la végétation, les feuilles au début de la floraison, les fleurs après entier épanouissement, les fruits et les semences à maturité complète. L'eau la moins séléniteuse est la meilleure.

On emploie les substances fraîches ou sèches : fraîches celles qui perdent de leur odeur par la dessiccation ; sèches celles qui ne perdent rien par cet effet, ou même qui gagnent en suavité (le sureau, le mélilot, la coriandre, la valériane, le serpolet, etc.). Pour les premières quelquefois, afin de n'en distiller qu'une partie à la fois, ou de pouvoir les faire voyager, on a recours à un artifice qui consiste à les broyer avec du sel marin ; de cette manière elles se conservent intactes et on peut les distiller en toute saison de l'année. Les unes et les autres doivent être convenablement divisées. On laisse en outre les substances sèches et compactes macérer pendant quelque temps avant de procéder à la distillation.

Cette dernière se fait à feu nu, ou à la vapeur. Le premier mode est le plus usité ; l'autre s'applique avec avantage pour les plantes d'odeur douce et agréable que le feu altérerait.

Parmi les moyens indiqués pour distiller à la vapeur, le plus simple et celui qui atteint le mieux le but que l'on se propose, est celui de Soubeiran. Il consiste dans une simple modification apportée à l'appareil distillatoire ordinaire.

A travers la partie du bain-marie qui sépare la cucurbite du chapiteau, passe un tuyau en cuivre recourbé. Le coude extérieur va s'adapter à la douille de la cucurbite ; la partie longue descend le long des parois intérieures du bain-marie, se recourbe et vient s'ouvrir au milieu de son fond au-dessous des plantes disposées sur un diaphragme percé de trous. Lorsqu'on chauffe, la vapeur engendrée dans la cucurbite passe dans le tube, arrive dans le bain-marie, traverse les plantes, se charge de leurs principes volatils et vient enfin se condenser dans le serpentin.

On éviterait l'odeur d'empyreume si, au lieu de distiller à feu nu, on distillait au bain de chlorure de calcium ou au bain d'huile, ou encore en distillant dans le vide, en opérant comme on le fait aujourd'hui, dans quelques grands établissements, pour la préparation des extraits. Cependant il serait à craindre que dans ce dernier procédé, l'eau, distillant à une basse température, ne se chargeât pas des principes volatils des substances.

Pour la distillation à feu nu, on commence par disposer la substance sur un diaphragme métallique ou une simple claie au fond de la cucurbite, afin de l'empêcher de toucher au fond de celle-ci et d'être altérée par le feu. On ajoute le chapiteau, puis le serpentin et enfin le récipient ; on lute, on garnit le serpentin d'eau, on chauffe graduellement et à la température de $+ 100^\circ$; la tension de la vapeur faisant équilibre à la pression atmosphérique extérieure, la distillation s'effectue.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la manière de pousser la distillation ; les uns recommandent de la faire vivement ; d'autres, au contraire, de la mener doucement. En faveur de cette dernière manière de voir, on a fait la remarque que, par suite d'une ébullition trop vive, l'huile volatile se transformait en une matière muqueuse qui donnait une mauvaise odeur au produit distillé.

Quelques eaux distillées sont difficiles à obtenir pures parce que les substances occasionnant le boursouflement du liquide, il passe, en même temps que les parties volatiles, des matières qui ne le sont pas, ce dont on s'aperçoit à la coloration de l'hydrolat. On remarque fréquemment cet accident de distillation avec la salsepareille, la menthe, etc. On peut empêcher cet effet d'avoir lieu en mettant une légère couche d'huile fixe dans la cucurbite. Celle-ci s'oppose au boursouflement de la masse.

Au moment où ils viennent d'être préparés, les hydrolats ont une odeur et un goût de *feu* qu'ils perdent au bout de quelque temps, aussi est-il bon de ne les employer qu'après 1 à 2 mois de préparation. On peut les leur enlever de suite en les frappant de glace.

La quantité d'eau distillée que doit fournir un poids donné de substance varie selon cette dernière. La proportion de la substance étant 1, l'eau varie de 1 à 1,5, à 2 et à 5. Il est nécessaire de séparer des eaux distillées l'huile volatile en excès, qui quelquefois dans l'eau de laurier-cerise, par exemple, pourrait occasionner des accidents graves ; on y parvient soit à l'aide du récipient florentin, soit en filtrant ces eaux sur un filtre préalablement mouillé.

Les eaux distillées sont incolores, limpides, à l'exception de l'eau distillée de Cannelle, qui est toujours opalescente. Elles sont habituellement neutres : parfois, elles possèdent une réaction faiblement acide due à des acides volatils. En général, leur odeur rappelle celle de la plante utilisée pour leur préparation.

Dans l'idée que les eaux distillées ne contenaient que l'huile volatile des plantes, on avait proposé de les faire, soit en agitant l'eau avec les huiles essentielles, seules ou préalablement triturées avec du sucre ou du carbonate de magnésie, soit en distillant l'eau avec les mêmes huiles, soit enfin en obtenant des alcoolats très chargés et ajoutés à l'eau en quantités déterminées. Mais ce sont de très mauvais moyens; la distillation seule doit servir à la préparation des hydrolats. On sait pertinemment qu'en outre de certains acides volatils (acides valérianique, benzoïque, cyanhydrique, cinnamique), les hydrolats peuvent contenir beaucoup d'autres principes volatils encore inconnus; ce que démontrent pleinement les quelques expériences auxquelles nous nous sommes livré sur l'hydrolat de fleurs d'oranger.

Puis, à notre avis, dans les hydrolats, l'huile volatile n'est pas, ou du moins en partie, en simple dissolution, mais en combinaison avec l'eau (hydrate); et ce qui tend à faire croire qu'il en est ainsi, c'est qu'on ne peut enlever l'odeur d'un hydrolat préparé par distillation sur la plante, à l'aide d'une huile fixe.

Les hydrolats s'altèrent promptement. Il se produit peu à peu dans leur sein un dépôt de matière floconneuse, blanchâtre ou verdâtre. Cette masse floconneuse est formée par des végétaux microscopiques dont la multiplication rend parfois le liquide filant comme du blanc d'œuf. Ces végétaux appartiennent aux *algues* (*protococcus*, *hæmatococcus*), aux *champignons* (*hygrococcis*) et aux *bactéries* (*leptothrix*, *micrococcus*), etc. D'après BARNOUVIN, qui a étudié les végétations des eaux distillées, la présence des bactéries, dans un hydrolat normalement acide, indiquerait une altération avancée; dans une eau neutre ou alcaline, leur existence ne serait une preuve d'ancienneté que si les bactéries sont très abondantes.

VIRON a constaté que les microorganismes produisent, dans certaines eaux distillées, des matières colorantes solubles. On a proposé l'addition d'un peu d'alcool (*hydrolats alcooliques* ou *hydralcoolats*) avant ou après la distillation pour remédier à ces inconvénients.

CARLES propose, pour corriger les eaux filantes, de leur ajouter 2 à 3 gr. de sous-nitrate de bismuth, d'agiter et de filtrer : les eaux reprennent ainsi leur fluidité normale sans que leurs qualités aient supporté la moindre atteinte. Les eaux distillées doivent être conservées en lieux obscurs et frais, et on doit les filtrer de temps en temps de préférence sur du coton de verre au lieu de papier. Selon Guibourt, on les conserve parfaitement bien dans des flacons bouchés à l'émeri. Le moyen fort simple conseillé par Page, et qui consiste à conserver les hydrolats dans des bouteilles de litre, bouchées au liége et tenues couchées à la cave de manière à ce que le liquide couvre le bouchon, réussit parfaitement.

Quelques réactions colorées ont été proposées pour caractériser les eaux distillées. VIRON a indiqué à cet effet un réactif qu'il prépare en dissolvant, au moment du besoin, 0,15 de carbazol dans 100^{cc} d'acide sulfurique privé de traces de composés nitrés.

Pour se servir de ce *réactif sulfocarbazotique*, qui est jaunâtre et légèrement fluorescent, on en introduit 3^{cc} dans un tube bouché, puis on y ajoute goutte à goutte 4^{cc} de l'hydrolat à vérifier. Certaines eaux sont alors teintées d'une façon caractéristique.

L'eau de cannelle communique au réactif une belle coloration rouge rutilante, avec formation d'un précipité rouge ocreux. Avec l'eau de laurier-cerise, il se forme également au début une coloration rouge, puis apparaît bientôt un précipité brunâtre qui passe rapidement au bleu foncé. Avec l'eau de fleur d'oranger, il se forme un précipité rose chair, tandis qu'avec l'eau de feuilles, le précipité surnageant est un peu plus foncé; il prend une teinte marron. Les autres eaux examinées (eaux de menthe, de rose, d'hysope, mélilot, tilleul) n'ont donné que des précipités plus ou moins blanchâtres brunissant un peu à l'air.

Ce réactif permet non seulement de caractériser certaines eaux, mais encore il peut indiquer leur degré d'altération. Les eaux de cannelle, de laurier-cerise, de fleur d'oranger, altérées, se comportent différemment. Certaines eaux préparées de toute pièce ou qui, par suite de manipulations défectueuses, renferment des matières organiques susceptibles de donner naissance à des dérivés nitrés par leur décomposition, fournissent des réactions verdâtres qui, dans certains cas, sont caractéristiques de leur altération ou de leur mauvaise préparation.

On divise les eaux distillées en *aromatiques* et en *inodores*. Quelques auteurs prescrivent de *cohober* ou distiller celles-ci plusieurs fois sur de nouvelles plantes; on obtient ainsi des produits plus chargés, mais aussi d'une plus difficile conservation.

Les anciennes pharmacopées indiquent une foule d'*Eaux distillées composées* qui ne sont plus d'aucun usage.

Les eaux distillées sont une forme pharmaceutique importante : inodores et anodines, elles sont l'excipient presque exclusif des potions; aromatiques ou actives, elles entrent dans ces mêmes potions, mais à petites doses, comme partie active ou comme aromate. Les hydrolats servent encore à la préparation des

sirops aromatiques, entrent dans les collyres, les injections, etc.

Pour leurs propriétés médicinales et leurs doses, voy. l'article de chaque substance.

Eau distillée *.

Hydrolat simple; Aqua destillata ou *stillatitia.*

Mettez de l'eau de rivière ou de source Q. V. dans la cucurbite d'un alambic, distillez; rejetez le produit jusqu'à ce qu'il soit en rapport avec les indications ci-dessous et arrêtez l'opération lorsqu'il ne restera plus que le quart de l'eau dans la cucurbite. (*Codex.*)

L'eau distillée, pour être chimiquement pure, ne doit pas être troublée par le nitrate d'argent, le sous-acétate de plomb, l'oxalate d'ammoniaque, le chlorure de baryum ou le nitrate de baryte, le sublimé corrosif, les eaux de chaux et de baryte. Elle ne doit exercer aucune action sur la couleur du papier de tournesol bleu ou rouge. Elle ne doit pas réduire le permanganate de potassium en solution au millième. Il est bon d'additionner préalablement l'eau à distiller de 0,10 centigr. de sulfate d'alumine par litre, dans le but de fixer l'ammoniaque provenant des matières organiques azotées qu'elle peut renfermer.

Dans quelques localités, il est difficile d'obtenir une eau distillée exempte d'acide carbonique. Ce gaz provient alors ou du carbonate acide de chaux, ou de la décomposition des matières organiques que contiennent les eaux qu'on emploie. On remédie à cet inconvénient, soit en ajoutant à l'eau de la cucurbite une certaine quantité de lait de chaux, soit simplement en faisant bouillir l'eau distillée.

Eau distillée d'amandes amères.

Aqua amygdalarum amararum.

Tourteau d'am. amères. 1 kil. Eau com. froide. Q. S.

Délayez le tourteau d'amandes dans l'eau, de manière à obtenir une bouillie claire, introduisez-la dans la cucurbite, montez l'alambic, laissez macérer pendant vingt-quatre heures; alors distillez au moyen de la vapeur d'eau que vous ferez arriver au fond de la cucurbite à l'aide d'un tube communiquant avec une chaudière pleine d'eau en ébullition. Continuez la distillation jusqu'à ce que vous ayez obtenu en produit distillé 2 kilog. Filtrez pour séparer l'huile volatile non dissoute. (Anc. *Cod.*) L'introduction de paille hachée dans la bouillie claire formée par le tourteau paraît favoriser la marche de la distillation (*Greiner*).

Dan., Boruss., Slesw., Hamb., ajoutent de l'alcool. Plusieurs autres pharmacopées étrangères indiquent 2 degrés : hydrolat fort et hydrolat faible. Suivant Geiger, 30,0 d'hydrolat d'amandes amères contiennent environ 36 millig. d'acide prussique anhydre. Mais comme chaque pharmacopée prescrit des proportions différentes pour la préparation de cet hydrolat, il s'ensuit que cette remarque n'a de valeur que pour celui qui est préparé d'après la formule prise pour type par Geiger.

Cet hydrolat, qui doit ses propriétés à la fois à l'acide cyanhydrique et à l'huile volatile d'amandes amères, a été proposé pour remplacer l'hydrolat de laurier-cerise, comme plus constant dans sa composition chimique; cependant il est moins employé que ce dernier.

Dose : 10 à 30,0. Éviter de l'associer au calomel.

Le titre de cet hydrolat doit être fixé, au maximum, à 100 milligr. d'acide cyanhydrique, et au minimum à 90 milligr., pour 100 gr. d'eau distillée.

On prépare de la même manière l'*Eau distillée de moutarde;* seulement on retire 3 kil. de produit au lieu de 2, et on emploie la farine non exprimée. Cet hydrolat, usité quelque peu en Allemagne, comme révulsif à l'extérieur et comme stimulant et antiscorbutique à l'intérieur, contient environ 1/500 de son poids d'huile volatile de moutarde.

Eau distillée d'ase-fétide composée.

Ase-fétide...	12	Acore.......	12	Eau......	Q. S.
Alcool......	12	Rac. d'angél.	12		

Dist. 180. Produit trouble. (Boruss.) Des pharm. indiquent un hydrolat simple. Affections nerveuses, asthmes, coqueluche.

Eau distillée de bryone composée.

Eau hystérique.

Alcool......8750		Valériane ...	125	Ec. d'orange.	60
Bryone......	393	Matricaire...	30	S. de livèche	60
Rue.........	196	Marrube	30		
Pouliot......	196	Sabine......	30		

F. macérer deux jours et distillez. (Redw.)

Eau distillée de castoréum.

Castoréum en poudre grossière.. 100 Eau...... 2000

Dist. 1000 de produit. — Antihystérique.

Préparez ainsi les *Eaux distillées de baume de tolu, de myrrhe, de cochenille.*

Eau distillée de cerises noires.

Cerises noires........ 1 Eau................ 4

Écrasez les cerises et leurs noyaux, laissez en digestion pendant deux jours et distillez une partie de produit. (Guib.)

Cette eau doit ses propriétés à l'acide cyanhydrique qu'elle contient. La plupart des pharmacopées allemandes remplacent aujourd'hui cette eau par celle d'amandes amères, qui est cependant plus active.

Eau distillée de citrons laiteuse.

Eau essentielle d'écorce de citron.

Zestes frais de citron. 150 Alcool. 125 Eau... 3000

F. macérer deux jours et distillez au B.-M. 1500.

Préparez ainsi les eaux distillées *laiteuses* de *zestes d'orange*, de *séminoïdes d'anis*, de *fenouil*, etc. (Esp.)

En Espagne, ces hydrolats servent surtout à faire des sirops.

Eau distillée de copahu.

Copahu............ 100 Eau.............. Q. S.

S'obtient comme tous les hydrolats de même genre, et de manière à avoir une solution saturée d'essence; incolore elle exhale une forte odeur de copahu. Usitée en injections. Le docteur E. Langlebert la recommandait dans le traitementde la blennorragie urétrale. Il la prescrivait aussi en potion, à la dose de 150 à 200 gr. par jour, en y ajoutant quelques gouttes d'eau de laurier-cerise pour en masquer la saveur.

Eau distillée de fleurs d'oranger*.

Hydrolat de fleurs d'oranger, Eau de naphe; Aqua naphæ, Hydrolatum floris citri aurantii.

Fleurs fraich. d'oranger. Q. V. Eau......... Q. S.

Retirez en produit distillé le double du poids des fleurs.

Le *Codex* recommande la distillation à la vapeur et la séparation du néroli.

Dans le commerce, on nomme *Eau de fleurs d'oranger double*, l'eau ci-dessus; *quadruple*, celle retirée à poids pour poids; *triple*, lorsqu'on retire 1 kilog. 50 d'hydrolat de 1 kilog. de fleurs; enfin, *simple*, l'eau double étendue de son poids d'eau.

Viron a isolé d'une eau de fleur d'oranger qui s'était troublée des *diplocoques* et plusieurs bacilles chromogènes producteurs de pigments bruns, jaunes et verts.

Le nom d'*Eau de naphe*, donné à l'eau de fleurs d'oranger, vient de *napha*, un des noms latins de l'oranger dans les anciens formulaires.

Préparez de la même manière les eaux distillées ou hydrolats de :

Absinthe.	*Lierre terrest.*	*Sabine.*
Cerfeuil.	*Matricaire.*	*Sauge.*
Lavande.	*Rue.*	*Tanaisie.*

Eau distillée de laurier-cerise*.

Hydrolatum lauro-cerasi.

Feuilles réc. de laurier-cerise... 1000 Eau.... 4000

Incis. les feuilles et retir. 1000 de produit. Agitez celui-ci pour dissoudre l'ess. dans l'eau; filtrez au papier mouillé pour séparer l'excès de celle-là. Il doit se préparer de mai à septembre. (*Codex.*) La contusion des feuilles (Soubeiran), leur mélange avec 3 fois, au moins, leur poids d'eau, et la distillation à la vapeur, conduite d'abord lentement jusqu'à 60°, concourent à donner le maximum d'acide cyanhydrique et d'huile volatile. (Marais).

Au sujet de cette préparation, Bridel a observé : 1° qu'il était préférable de passer les feuilles au hachoir, la contusion étant pénible et toujours incomplète ; 2° qu'il faut amener lentement l'eau à la température de l'ébullition et opérer la distillation doucement, de façon que le liquide distillé tombe goutte à goutte ; 3° que la macération est absolument inutile ; 4° que les feuilles de l'année donnent un peu plus d'acide cyanhydrique que les feuilles anciennes quoique fraîches ; 5° que dans une partie de produit pour une partie de feuilles il y a la presque totalité de l'acide cyanhydrique qu'elles peuvent fournir.

L'eau de laurier-cerise préparée comme l'indique le *Codex*, contient ordinairement, pour 100 grammes, de 120 à 160 milligr. d'acide cyanhydrique. Pour l'usage médical, et conformément à la convention internationale de Bruxelles on doit abaisser ce titre à 100 *milligrammes*, en l'étendant d'eau distillée. Il faut donc, d'abord, doser l'acide cyanhydrique contenu dans l'eau de laurier-cerise obtenue, puis calculer la proportion d'eau distillée dont on devra l'additionner pour abaisser son titre au titre officinal.

Le *dosage de l'acide cyanhydrique* dans l'eau distillée de laurier-cerise s'effectue à l'aide d'une solution décinormale d'azotate d'argent, en opérant de la manière suivante :

Versez 25 c. c. d'eau distillée de laurier-cerise dans un vase à saturation de 250 c. c. de capacité; ajoutez 75 c. c. d'eau distillée ; dix gouttes de lessive de soude, 10 c. c. d'ammoniaque et dix gouttes d'une solution d'iodure de potassium à 20 pour 100 ; puis, au moyen d'une burette divisée en dixièmes de centimètre cube, laissez couler goutte à goutte, et en agitant convenablement, la solution d'azotate d'argent jusqu'à ce qu'il se produise une opalescence persistante.

Lisez alors sur la burette le nombre de divisions, c'est-à-dire de dixièmes de centimètre cube, de la solution argentique employée et multipliez ce nombre par 4. Le produit, multiplié par 0,00054, donne la quantité d'acide cyanhydrique contenue dans 100 centimètres cubes de l'eau de laurier-cerise essayée.

Pour connaître la proportion d'eau distillée qu'il faut ajouter, multipliez le poids d'eau de laurier-cerise recueillie par le nombre de milligrammes d'acide cyanhydrique contenu dans

100 grammes de cette eau, et divisez le produit par 100 : le quotient représente la quantité totale d'eau de laurier-cerise au titre normal que l'on doit obtenir après l'addition de l'eau distillée. Ajoutez, en conséquence, un poids d'eau distillée égal à la différence entre cette quantité et la quantité d'eau de laurier-cerise recueillie.

Supposons que l'on ait recueilli 1.000 gr. d'eau de laurier-cerise renfermant 120 milligr. d'acide cyanhydrique par 100 gr., on devra faire avec cette eau : $\frac{1.000 \times 120}{100} = 1.200$ gr. d'eau de laurier-cerise au titre normal. Pour cela, on l'additionnera de 200 gr. d'eau distillée simple (*Codex*).

Le dosage de l'acide cyanhydrique exécuté comme ci-dessus peut servir pour l'essai d'une eau de laurier-cerise.

Cette eau varie en force selon l'époque à laquelle on la prépare. (Voy. *Laurier-cerise.*)

Dose: 2 à 10,0. Éviter de l'associer au calomel et la conserver autant que possible en vases pleins et bouchés à l'émeri.

C'est un calmant très souvent employé.

Préparez de même les *Eaux distillées de feuilles de pêcher et d'amandier.*

Toutes ces eaux doivent leur action thérapeutique à l'acide cyanhydrique et à l'huile volatile. Dans les pharmacopées anglaises, on a proposé pour l'eau de laurier-cerise la formule suivante :

Acide cyanhyd.. 5 goutt.	Eau distillée......... 240
Ess. d'am. amères.. 0,30	

Geiger indique la même pp. d'acide prussique dans l'hydrolat de laurier-cerise, que dans celui d'amandes amères.

Barillé, ayant observé que l'eau distillée de laurier-cerise ancienne détermine des précipités dans les solutions d'alcaloïdes (ergotinine, chlorhydrate de cocaïne), il est préférable de ne pas l'employer, d'autant plus qu'elle rend les injections sous-cutanées plus douloureuses.

Eau distillée de laitue.

Hydrolatum lactucæ.

Laitue fleurie priv. de feuil. inf.. 1000 Eau com.. 2000

Contusez les tiges, mettez-les avec l'eau dans la cucurbite de l'alambic, et distillez jusqu'à ce que vous ayez obtenu un poids d'eau égal à celui de la plante. (*Cod.* 84.)

Laneau a donné une formule d'*eau de laitue alcoolique :*

Tiges fr. de laitue. 20 kil.	Eau............... Q. S.
Alcool conc....... 500 gr.	

Distillez S. A. Pour faire de l'eau de laitue ordinaire on ajoute 3 p. d'eau distillée à 1 p. d'hydralcoolat; celui-ci conserve très longtemps ses propriétés.

Préparez, comme l'eau de laitue, les eaux distillées ou hydrolats de *bourrache*, *bluet*, *pariétaire*, *plantain*, *pourpier*, et toutes celles de plantes inodores analogues.

Opérez encore de même pour les eaux distillées *de cochléaria, de cresson, d'opium brut.*

Eau distillée de Matico.

Matico incisé....... 1000 Eau............... Q. S.

Retirez 4000 d'hydrolat. Celui-ci a une odeur qui a quelque chose de plus térébinthacé que la plante même. On peut l'employer à l'intérieur et à l'extérieur. On a donné plusieurs autres formules d'eau de matico, où la proportion de ce dernier est beaucoup plus élevée; elles sont destinées à des injections ou autres usages spéciaux. (*Cod.* 84.)

Préparez de la même manière les *eaux distillées d'Eucalyptus* et de *Boldo.*

Eau distillée de menthe poivrée *.

Sommités fraîc. incis. de menthe 1000 Eau comm. Q. S.

Retirez à la vapeur un poids d'hydrolat égal à celui de la plante (*Codex*). A défaut de menthe fr. prendre 200 gr. de menthe sèche.

Préparez de même les eaux distillées ou hydrolats d'*hysope*, de *marjolaine*, de *menthe crépue*, de *mélisse*, d'*armoise*.

Eau distillée de nicotiane (Rademacher).

Feuill. réc. de tabac. 500 Alcool rect. 90 Eau. Q. S.

Pour obtenir 500 de produit.

Eau distillée de raifort.

Rac. fr. de raifort.. 1 kil. Eau commune..... 5 kil.

Incisez la racine et retirez 2 kil. de produit.

Eau distillée de rose *.

Hydrolatum rosæ.

Pétales frais de rose pâle contus. 1000 Eau..... Q. S.

Distillez à la vapeur jusqu'à ce que vous ayez obtenu un poids d'hydrolat égal à celui de la fleur. (*Codex.*)

On prépare de même les hydrolats de *fleurs de chèvrefeuille, de fèves, de lis, de muguet, de nénuphar*, *de pivoine.*

Eau distillée de tilleul *.

Hydrolatum tiliæ.

Fleurs sèches de tilleul.. 1000 Eau.......... Q. S.

Distillez à la vapeur jusqu'à ce que vous ayez obtenu en eau distillée 5000. Après 24 heures de repos, filtrez au papier mouillé. (*Codex.*)

Préparez de même les eaux distillées ou hydrolats de : *mélilot, sureau, origan, serpolet, camomille, badiane, bourgeons de sapin; bourgeons de pin; de séminoïdes d'anis, de persil, de fenouil et d'angélique; de baies de genièvre; de racine de valériane* et d'acore*; et celles de substances exotiques, après une macération de

douze heures, telles que *cannelle de Ceylan** (1), *sassafras*, *cascarille*, *girofle*, *piment*, *santal citrin*.

Holdermann a observé que l'eau de canelle récente contient 0 gr. 0888 °/₀ d'acide cinnamique et le double au bout d'un an. Ceci prouverait qu'une partie de l'aldéhyde cinnamique s'oxyde pour se transformer en acide.

L'*Eau vulnéraire aqueuse*, hydrolat de labiées composé, s'obtient en distillant de l'eau sur les mêmes substances que pour l'alcoolat. Pour l'*Eau thériacale aqueuse*, c'est la même chose.

Eau stérilisée.

Pour purifier l'eau destinée aux besoins domestiques on utilise quelquefois des agents chimiques (iode, brome, peroxyde de calcium, permanganates, eau oxygénée etc.) commodes pour obtenir de suite une certaine quantité de liquide, suffisamment purifié. Pour la chirurgie et la pharmacie on emploie de préférence la filtration ou la chaleur.

La filtration se fait par la bougie de Chamberland, la pression dont on dispose presque toujours fait passer lentement le liquide à travers le filtre. Ce dernier doit être nettoyé souvent au moyen d'une brosse et autoclavé à 120° pendant une demi-heure.

A chaud, la stérilisation de l'eau est quelquefois suffisante après une ébullition prolongée au moins pendant 1/2 heure. Lorsqu'il est indispensable d'obtenir une eau complètement stérile, on doit se servir de l'autoclave.

Dans ce cas on met l'eau préalablement filtrée, soit dans des boîtes métalliques transportables dans lesquelles on stérilise l'eau à 134° dans l'autoclave (PAUCHET). Cette boîte est munie à sa partie supérieure d'un robinet démontable et à sa partie inférieure d'un second robinet pour l'écoulement de l'eau. Plus simplement, l'eau à stériliser peut être mise dans les bouteilles munies d'une fermeture analogue à celle des canettes à bière ; on les maintient à l'autoclave à 120° pendant vingt minutes ou une demi-heure.

EAUX MINÉRALES.

Eaux médicinales naturelles.

Classe aujourd'hui fort nombreuse d'agents thérapeutiques très en vogue. « Ce sont des eaux de sources naturelles, auxquelles la proportion ou la nature des matières dissoutes donne des caractères particuliers qui les rendent impropres aux usages ordinaires de la vie, mais qui leur communiquent des propriétés spéciales dont la médecine peut tirer parti pour la guérison des maladies. »

Les propriétés physiques des eaux minérales sont difficiles à exprimer d'une manière générale, tant elles sont variables ; en effet, on peut regarder comme dépendant de cette classe de médicaments, toutes les eaux qui sont *radio-actives*, celles qui ne cessent d'être potables que par un petit excès de sulfate ou de carbonate calcaire, et *à fortiori* celles où des matières salines, des substances organiques, des gaz, etc., abondent. La plupart sont transparentes, incolores, sapides, inodores, plus pesantes de quelques centièmes que l'eau distillée. Toutefois il en est de louches, d'un peu colorées, d'odeur sulfhydrique, etc. Elles sont *chaudes* ou *thermales* (à + 20° et au-dessus), ou *froides* (à + 20° et au-dessous).

Certaines eaux minérales ont une composition pour ainsi dire invariable ; d'autres, au contraire, éprouvent des changements chimiques et thermométriques, sensibles selon l'époque de l'année, l'état sec, humide ou électrique de l'atmosphère. De là les divergences que l'on remarque dans leur emploi et dans les analyses.

Leur conservation est un point important à considérer dans leur histoire. Une fois hors de la source, une réaction lente s'opère entre leurs différents principes, des dépôts s'y forment. Les eaux gazeuses sont toujours moins chargées de gaz qu'à la source. Les ferrugineuses, en perdant ce dernier, donnent un dépôt ocracé. Les eaux hydro-sulfureuses perdent leur odeur en donnant naissance à des hyposulfites ; d'autres, contenant des sulfates, prennent l'odeur d'œufs pourris, par suite de la réaction que les substances organiques exercent sur ces sels. Les eaux salines sont celles qui se conservent le mieux.

La lumière favorisant leur altération on doit les conserver à l'abri de cette influence, et de plus tenir les bouteilles couchées horizontalement dans un lieu tempéré et sec.

Les matériaux, trouvés à l'analyse, dans les eaux minérales sont très variés : ce sont des substances organiques, telles que la glairine ou barégine, des matières extracto-résineuses, des principes minéraux, comme l'iode, le brôme, l'arsenic, la lithine, l'acide borique, le cæsium, le rubidium, le cuivre, etc., et peut-être l'étain, le titane, la zircone, le cobalt, le nickel, le mercure. Enfin on a récemment constaté que les eaux les plus radio-actives contenaient une assez grande portion de gaz rares c.-à.-d. de *néon*, d'*argon* et surtout d'*hélium*. (V. *Radium* et son *émanation*.)

---

(1) Les anciens pharmacologistes nommaient EAU DE CANNELLE ORGÉE, EAU DE CANNELLE SPIRITUEUSE, de l'eau de cannelle dans laquelle l'eau ordinaire avait été remplacée par un décocté d'orge et distillée après fermentation ; dans leur EAU DE CANNELLE VINEUSE, l'eau était remplacée par le vin.

En récapitulant le résultat des analyses, on voit que les principales substances contenues dans les eaux minérales sont :

L'Hélium.
L'Argon,
Le Néon,
L'oxygène,
L'azote,
L'acide carbonique,
— sulfhydrique,
— silicique,
— crénique,

Les carbonates, les sulfates et arséniates { de potasse. de soude. de lithine. de chaux de magnésie. de fer. de manganèse. de cuivre. (?) d'étain. (?)

Les sulfures, Les chlorures, Les iodures, Les brômures { de potassium. de sodium. de calcium. de magnésium.

Puis des matières organiques (plantes microscopiques, selon Duby) plus ou moins bien déterminées (BARÉGINE ou GLAIRINE, GLAIRIDINE, ZOÏDINE, ZOOGÈNE, PLOMBIÉRINE, SULFURAIRE).

Et enfin des sels sans importance médicale, à cause de leur quantité excessivement faible, comme le fluorure de calcium, le phosphate d'alumine, la strontiane, la lithine, etc. (V. plus haut).

Les effets thérapeutiques des eaux minérales sont en rapport avec leurs principes prédominants ; cependant on observe souvent des anomalies qui ne sont pas toujours intelligibles, ce qui tient à la manière d'être de leurs nombreux composants entre eux. Un autre point à considérer, c'est que les eaux minérales naturelles, à proportions égales de principes, ont une action plus marquée que les compositions artificielles que l'on fait pour les imiter, ou que les composants pris isolément, et ont, en outre, l'avantage de ne pas molester l'estomac comme ces derniers. Aucun doute qu'il ne faille attribuer ces différences à la division plus intime des principes dans celles-là que dans celles-ci, ou plutôt à leur imitation incomplète.

Sales-Girons a proposé une méthode d'administration des eaux minérales ou médicamenteuses qu'il fait respirer, après les avoir amenées à un grand état de division, simulant une sorte de poudre ou de poussière (*pulvérisation* ou *poudroiement des liquides*).

On a cherché à concentrer les eaux minérales par voie de congélation, à l'aide des appareils *Carré* et autres, et à former ainsi des extraits d'eaux minérales réduites à 1/10 de leur volume (Eug. MOULINES), de manière à échapper aux reproches que l'on a fait à juste titre aux eaux minérales concentrées par évaporation, qui perdent, après cette opération même, leur caractère d'eau naturelle ; le mode de combinaison des bases avec les acides étant interverti par l'évaporation du liquide et la volatilisation des gaz.

Les eaux minérales naturelles sont divisées, d'après leur principe prédominant ou minéralisateur, en cinq classes principales : *sulfureuses*, *alcalines*, *acidules*, *ferrugineuses* et *salines* ; et les eaux de chacune de ces classes sont subdivisées, selon leur température, en *thermales* et en *froides*.

1° *Eaux hydrosulfureuses*, *Eaux sulfurées*, *Eaux hépatiques*. Elles sont alcalines, ordinairement limpides, incolores ou à peine jaunâtres. Elles renferment rarement plus de 0,40 de principes fixes par litre, et ont pour élément actif l'hydrogène sulfuré libre et combiné. Elles perdent leur odeur par le contact prolongé de l'air ou de la chaleur. On trouve dans un grand nombre de ces eaux une matière organique azotée : la *barégine*. Elles sont le plus souvent thermales, et sourdent principalement des terrains primitifs. Beaucoup contiennent de l'iode.

Dans les eaux dont la température est inférieure à 100°, se développent souvent des conferves appelées *sulfuraires* ; elles ne contiennent pas de chlorophylle, mais sont remplies de granulations de soufre mou (80 à 95 °/₀ de leur poids) ; on doit les rapprocher des bactéries.

La *glairine* est une substance azotée, gélatineuse et diversement colorée qui se rencontre dans les tuyaux et réservoirs où séjournent les eaux sulfureuses. Elle contient quelquefois 80 °/₀ de silice.

On recommande spécialement les eaux sulfureuses dans les maladies chroniques de la peau, dans les maladies de la poitrine, le catarrhe pulmonaire, l'asthme et la phtisie, dans le traitement des blessures, dans les rhumatismes, la sciatique, etc.

Les eaux sulfureuses les plus usitées sont celles de *Barèges*, *Cauterets*, *Bonnes* (Eaux-Bonnes), *Aix-la-Chapelle*, *Baden*, *Enghien*. FILHOL admet l'existence de sulfures alcalins dans toutes les eaux sulfureuses des Pyrénées.

2° *Eaux minérales alcalines*. Riches en carbonate de soude et contenant souvent beaucoup d'acide carbonique, d'où leur vient encore le nom d'*alcalino-acidules*. Elles sont froides ou thermales et sourdent des terrains primitifs. Leur saveur est alcaline. Sous le rapport médical, elles sont fondantes et apéritives, fort utiles dans les maladies chroniques qui ont pour siège les viscères abdominaux, et particulièrement dans les affections du foie et de la rate, dans les gastrites chroniques, dans la goutte, pour dissoudre les calculs d'acide urique, etc.

Les eaux alcalines les plus usitées sont celles de *Vals*, *Vichy*, *Carlsbad*, *Saint-Alban*, *Saint-Nectaire*, *Ems*, *Contrexéville*, *etc.*

3° *Eaux minérales acidules*. Ce sont celles qui contiennent une grande quantité d'acide carbonique libre, et une faible proportion de

matières salines. Toutes sont froides ; elles ont une action spéciale sur l'estomac. Elles sont employées pour calmer la soif, dans les gastralgies et surtout contre les vomissements spasmodiques. Exerçant une action particulière sur le foie, elles sont dans quelques cas le spécifique des affections de cet organe.

Les eaux acidules les plus communes sont celles de *Seltz*, de *Châteldon*, de *Pougues*.

4° *Eaux minérales salines.* Ce sont celles où les sulfates et les chlorures de calcium, de magnésium et de sodium prédominent. Du reste, elles offrent dans leur composition une grande variété ; c'est plus particulièrement dans cette classe d'eaux, qu'on rencontre l'iode, le brôme.

Quelques-unes tiennent en suspension des matières organico-minérales, dont le dépôt constitue les *boues*, comme à *Saint-Amand*, à *Bourbonne*, etc. Dans les eaux de *Néris*, le fluor paraît jouer un rôle important, comme agent minéralisateur (De Gouvenin).

Plusieurs sont purgatives. Elles sont généralement utiles dans les engorgements des viscères abdominaux, la jaunisse, les calculs biliaires, le catarrhe vésical, les maladies scrofuleuses. Elles ont été vantées dans la paralysie. En bains, on les recommande dans quelques maladies de la peau, les contractions des muscles, les maladies des articulations, les rhumatismes chroniques.

Les eaux salines les plus connues sont celles de *Balaruc*, de *Bourbonne-les-Bains*, de *Plombières*, de *Néris*, de *Cheltenham*, de *Bath*, de *Sedlitz*, de *Pullna*. C'est à cette classe qu'appartient l'*eau de mer*.

5° *Eaux minérales ferrugineuses, Eaux martiales, Eaux chalybées.* On nomme ainsi les eaux qui contiennent assez de fer pour rendre dominantes les propriétés médicin. de ce métal.

Elles proviennent le plus ordinairement des terrains secondaires ou de ceux de transition. Elles sont presque toutes froides. On a reconnu que toutes les eaux ferrugineuses carbonatées et beaucoup de celles sulfatées contenaient des parties infinitésimales d'arsenic ; de telle sorte que les eaux ferrugineuses qui ne sont pas arsenicales sont les exceptions. Leurs dépôts sont incomparablement plus riches qu'elles en principe arsenical. Ces dépôts ocracés avec lesquels on prépare des pastilles, des dragées, ne fournissent que des médicaments d'une composition très variable, et dont les effets ne sont pas spécifiés.

Elles sont inodores, limpides ; exposées à l'air elles se couvrent d'une pellicule irisée, et déposent, dans les bassins ou dans les bouteilles où on les conserve, des flocons jaunes rougeâtres de peroxyde de fer. Avec le ferrocyanure de potassium, elles donnent un précipité de bleu de Prusse, au bout de quelques instants, et tout de suite si on y ajoute une petite quantité de chlore ou d'acide azotique.

Le fer qu'elles contiennent est à l'état de carbonate de protoxyde (*Eaux carbonatées*) (*Forges*, *Spa*) ; dans le cas contraire, c'est du sulfate de protoxyde (*Eaux sulfatées*) (*Passy*, *Cransac*), ou encore il est à l'état de carbonate et de sulfate à la fois. Berzélius, O. Henry, Chevallier, Fontan, etc., ont signalé l'existence du *crénate de fer* (*Eaux crénatées*) (Forges, Bussang).

Si, par suite de l'ébullition, il se forme dans l'eau un précipité ocracé, le sel de fer est du carbonate ; dans le cas contraire, c'est du sulfate.

On les emploie partout où les ferrugineux sont indiqués, et principalement chez les femmes. Mêlées au vin, elles conviennent aux tempéraments lymphatiques, aux sujets naturellement apathiques. Généralement elles ne sont pas employées en bain.

Les eaux ferrugineuses les plus usitées sont celles de *Spa*, de *Passy*, de *Forges*, de *Bussang*, de *Cransac*, de *Pyrmont*, d'*Orezza*.

Dans l'eau de *Cransac* le manganèse prédomine sur le fer. Elle pourrait former la tête d'une nouvelle classe d'eaux minérales, les *eaux manganésiennes*.

En 1879 on a signalé une eau ferrugineuse manganésifère à *Riperville* (Reipertsweiler, Alsace). Cette source contient autant de fer que l'eau d'Orezza.

LISTE DES EAUX MINÉRALES

Avec l'indication des Pays où elles sourdent, du Principe minéralisateur, du Degré thermométrique et du Mode d'emploi.

SOURCES.	SITUATIONS.	TEMP. (1).	PRINCIPES MINÉRALISATEURS (2).	MODE D'EMPLOI (3).		
Acqui	Piémont	75°	Hydrosulfate de chaux	0,3	500 à 1000,0	et bains.
Aix-la-Chapelle	Prusse rhénane	57°	Acide sulfhydrique	0,25	1000 à 2000,0	id.
Aix (en Provence)	B.-du-Rhône	36°	Sels	0,5	id.	id.
Aix (en Savoie)	Haute-Savoie	45°	Acide sulfhydrique		500 à 1000,0	id.
Alet	Aude	20 à 28°	Bicarbonate de chaux			boisson.
Alfter ou Roisdorff	Prusse	Froide.	Acidule gazeuse	3,2		
Allevard	Isère	Froide.	Sulfureuse		500 à 1000,0	
Amélie-les-Bains	Pyr.-Orientales	45°	Sulfureuse, sulf. de sodium 0,01, tot. des sels	0,33	500 à 1000,0	et bains.
Audinac	Ariége	22°	Bitume 0,03, acid. sulfhydrique et carbonique			
Auteuil	Seine	Froide.	Ferrugineuse			boisson.
Avène	Hérault	28°	Carbonate de soude	0,10		
Ax	Ariége	45 à 75°	Sulfure de sodium	0,01	1000 à 2000,0	et bains.
Bade ou Baden	Duché de Bade	45 à 65°	Sels	2,0		
Bade ou Baden	Suisse	52°	Sels	3,0		bains.
Baden	Autriche	35°	Acide sulfhydrique		500 à 1000,0	et bains.
Bag.-de-Bigorre *ou* Bagnères-Adour	Hautes-Pyrén.	18 à 51°	Sels	2,0	1000 à 2000,0	id.
Bagnoles	Orne	27°	Sulfureuse saline		id.	id.
Bagnols	Lozère	45°	Sulfureuse	0,61	id.	id.
Bains	Vosges	33 à 51°	Sels	0,44		
Balaruc	Hérault	50°	Sels 10,0; brom. de potass., lithine.		Jusqu'à purg.	id.
Barbotan	Gers	31 à 38°	Ferrugineuse bicarbonatée			
Baréges	Hautes-Pyrén.	42°	Sulfure de sodium	0,04	500 à 1000,0	id.
Bath	Angleterre	45°	Saline	2,06		boisson et bains.
Birmenstorfer	Suisse (Argov.).	Froide.	Sulf. de magn. 22,01; sulf. de soude.	7,04	500 à 1000	id.
Bléville	Seine-Infér.	Froide.	Ferrugineuse, sulfate de fer	0,217		boisson.
Bonnes	Basses-Pyrén.	33°	Sulfure de sodium	0,021	id.	et bains.
Boulou (le)	Pyrén.-Orient.	Froide.	Alcaline, carbonate de soude 2,5; C. terreux 1; Carbon. de fer	0,03		
Bourbon-Lancy	Saône-et-Loire	43 à 64°	Sels	1,7	1000 à 2000,0	id.
Bourb.-l'Archamb.	Allier	60°	Carb. de soude 0,5; et acide carb.	3 litres.	id.	id.
Bourb.-les-Bains	Haute-Marne	58°	Sels 7,5; bromure de sodium	0,05	500 à 1000,0	id.
Bourboule (la)	Puy-de-Dôme	52°	Bicarbonate de soude	1,9		
Bussang	Vosges	Froide.	Carbonate de fer 0,02; et acide carbonique	2 litres.	1000,0	
Cadéac	Hautes-Pyrén.	Froide.	Sulfure de sod. 0,06 iodure et brôm. de pot. 0,01; sulfuraire, glairine.			
Camarès	Aveyron	Froide.	Carbonate de soude 1,9; acide carbonique	1 litre.		
Cambo	Basses-Pyrén.	23°	Acide sulfhydrique	0,004		boisson et bains.
Carlsbad	Bohême	51 à 73°	Carb. de soude 1,2; sulf. de soude.	2,59	1000 à 2000,0	et bains.
Castera-Verduzan	Gers	25°	Acide sulfhydrique		500 à 1000,0	id.
Castrocaro	Italie	Froide.	Saline, bromo-iodurée			bains.
Cauterets	Hautes-Pyrén.	48°	Sulfure de sodium	0,02	id.	id.
Challes	Savoie	Froide.	Sulfur. bromo-iodurée; tot. des sels	0,31	250 à 1000,0	id.
Châteauneuf	Puy-de-Dôme	12 à 37°	Carbonatée	3,7		bains.
Châteldon	Puy-de-Dôme	Froide.	Bicarb. de magn. 0,45; acide carb.	1 à 2 lit.	1000,0	
Châtel-Guyon	Puy-de-Dôme	35°	Sulf. de magn., et chlorures	1,0	id.	
Chatenois	Bas-Rhin	Froide.	Saline, iodo-bromurée, ferrugin.; tot. des sels	4,15		bains.
Chaudes-Aigues	Cantal	80°	Sels	1,0	1000 à 2000,0	et bains.
Cheltenham	Angleterre	Froide.	Saline, iod. et brom.; tot. des sels.	10 à 11,02	500	
Cheltenham	Angleterre		Ferrugineuse; tot. des sels	8 à 10,10	1000 à 3000,0	
Condillac	Drôme	Froide.	Acidule gazeuse; acide carbonique.	1/2 litre.		boisson.

(1) En degrés centigrades.
(2) Par litre d'eau.
(3) Lorsque nous avons indiqué une quantité et mis le mot BAIN, c'est que l'eau s'emploie à l'intérieur à la dose que nous indiquons, et à l'extérieur en bains. Lorsqu'il n'y a qu'une seule indication, c'est que l'eau s'emploie seulement à l'intérieur ou seulement à l'extérieur.

SOURCES.	SITUATIONS.	TEMP.	PRINCIPES MINÉRALISATEURS.	MODE D'EMPLOI.		
Contrexéville	Vosges	Froide.	Carbonate de fer 0,27; séléniteuse, matières organiques	0,03	1000 à 3000,0	
Cransac	Aveyron	Froide.	Sulf. de fer 0,75; sulf. de mang. 0,51	4,0		
Dax	Landes	30 à 66°	Saline; tot. des sels	0,47	1000 à 2000,0	
Digne	Basses-Alpes	42°	Acide sulfhydrique			bains.
Eau-de-Mer		Froide.	Chlorure de sodium 32 à 38,0; bromures, iodures		250 à 1000,0	id.
Eaux-Chaudes	Basses-Pyrén.	35°	Sulfure de sodium	0,01		boisson et bains.
Eger ou Egra	Bohême	Froide.	Saline gazeuse; tot. des sels	4,57	1000,0	
Ems	Nassau	45°	Bicarbonate de soude	3,50	id.,	id.
Encausse	Haute-Garonne	24°	Saline gazeuse; tot. des sels	2,77	500 à 1000	
Enghien	Seine-et-Oise	Froide.	Acide sulfhydrique 0,02; et hydrosulfate de chaux	0,1	500 à 1000,0	id.
Epsom	Angleterre	Froide.	Saline, trace d'iode et de brôme, sulfate de magnésie	30,0	1000,0	
Escaldas	Pyrén.-Orient.	42°	Sulfure de sodium	0,05		boisson et bains.
Evaux	Creuse	30 à 58°	Sels (bromure, iodure, lithine)	3,0	id.	id.
Evian	Haute-Savoie	Froide.	Alcaline, glairine, mat. bitum; tot. des sels	0,43	id.,	id.
Fachingen	Nassau		Bicarbonatée			boisson.
Forges	Seine-Infér.	Froide.	Bicarb. et crénate de fer, 0,09; tot. des sels	0,29	250 à 2000,0	
Friedrichshall	Saxe-Meining.	Froide.	Saline (iodure, brômure, lithine), sulfate de soude 7,30, sulfate de magnésie 4,11; tot. des sels	25 gr. 0		boisson.
Gamarde	Landes	Froide.	Acide sulfhydrique	0 lit. 20	1000 à 3000,0	et bains.
Gazost	Hautes-Pyrén.	Froide.	Sulfure de sodium 0,03, glairine; tot. des sels	0,58		boisson.
Grandrif	Puy-de-Dôme	Froide.	Bicarbonatée calcique			id.
Graville-l'Heure	Seine-Infér.	Froide.	Saline, chloro-iodurée; tot. des sels.	1,07		
Gréoulx	Basses-Alpes	38°	Hydrosulfate de chaux	0,04	1000 à 2000,0	
Hammam Meskout	Algérie	50 à 95°	Sulfureuse et ferrugineuse			bains.
Hammam-Riza	Algérie	45°	Saline; tot. des sels	2,69		bains.
Harrowgate	Angleterre	Froide.	Sulfure de sodium			id.
Heilbrunn	Bavière	Froide.	Chloro-bromo-iodurée	5,03	150 à 300,0	
Hombourg	Hesse	Froide.	Saline	15,54	300 à 600	id.
Kissingen-Rakoczy	Bavière	Froide.	Saline, iod., lithine; tot. des sels.	8,36	300 à 500	id.
Kreutznach	Hesse-Darmst.	11 à 29°	Saline, chloro-bromo-iodurée			bains.
Labassère	Hautes-Pyrén.	Froide.	Sulfure de sodium			
Lamalou	Hérault	35°	Carbonate de soude	0,47	1000 à 2000,0	
Lamotte-les-Bains	Isère	58 à 60°	Saline; tot. des sels	7,44	250 à 1000	bains.
Leamington	Angleterre		Saline, trace d'iode et de brôme			bains.
Louesche *ou* Loëche	Suisse (Valais)	33 à 51°	Saline, ferrugin., sulfate de chaux 1,53; tot. des sels	2,08		bains.
Luchon (ou Bagn. de)	Haute-Garonne	17 à 56°	Sulfure de sodium	0,08	500 à 1000,0	et bains.
Lucques	Italie	40 à 54°	Saline; tot. des sels	2,21		bains.
Luxeuil	Haute-Saône	17 à 46°	Sels et bitumes	0,24	1000 à 3000,0	id.
Marienfelds	Nassau	Froide	Acide phosphor., potasse, mangan.			
Marienbad	Bohême	Froide.	Carb. de fer, acide carb., lithine	0,02	300 à 500	id.
Marlioz	Savoie	Froide.	Sulfureuse, bromo-iodurée			
Miers	Lot	Froide.	Sulfate de soude			boisson.
Molitg	Pyrén.-Orient.	37°	Sulfure de sodium, 0,03; glairine			boisson et bains.
Montbrun	Drôme	Froide.	Sulfureuse, tot. des sels	2,19		bains.
Mont-Dore	Puy-de-Dôme	45°	Carb. de soude 0,45; arsén. de soude.	0,001	250 à 1000,0	id.
Monte-Calvario	Espagne	Froide.	Sulfate de soude et sulfate de mag.		150 à 300,0.	
Nauheim	Hesse-Elector.	21 à 39°	Saline; tot. des sels	30,60	300 à 500	et bains.
Néris	Allier	51°	Bicarb. de soude 0,37; tot. des sels.	1,10	250 à 1000,0	id.
Neyrac	Ardèche	Froide.	Alcal., ferrug. Saline; mét. div.		500 à 1000	et bains.
Niederbronn	Bas-Rhin	Froide.	Sels (iodobromurée, ferrugineuse).	4,7	1000 à 2000,0	
Orezza	Corse	Froide.	Ferrugineuse			boisson.
Passy	Seine	Froide.	Sulfate de fer	0,4	1000 à 2000,0	et bains.
Penticosa	Espagne	26 à 28°	Alcaline			boisson.
Pfeffers	Suisse (St-Gall).	37°	Alcaline			boisson et bains.
Pierrefonds	Oise	Froide.	Sulfureuse; tot. des sels	0,33		boisson et bains.
Pietra-Pola	Corse	42 à 55°	Acide sulfhydrique			bains.
Plombières	Vosges	15 à 63°	Bicarbonatée, sulfatée et silicatée sodique 0,287; et mat. organiq.	0,06	1000 à 3000,0	id.
Pougues	Nièvre	Froide.	Saline gazeuse 4,43; acide carbon.	1 litre.	1000 à 2000,0	id.
Provins	Seine-et-Marne	Froide.	Carbonate de fer	0,11	250 à 500	
Pullna	Bohême	Froide.	Sulfate de magnésie 33,5; et sulfate de soude	21,89	jusqu'à purg.	
Pyrmont	Westphalie	Froide.	Bicarb. de fer 0,1; strontiane, manganèse, acide carbonique	1 litre.	250 à 1000,0	
Renaison	Loire	Froide.	Acidule gazeuse		1000 à 2000	
Rennes-les-Bains	Aude	40 à 50°	Bicarbonate de fer	0,11	100,0 à 300,0	
Rippoldsau	Gr.-Duché-de-Bade	Froide.	Ferrugineuse, gazeuse, sulfate de			

SOURCES.	SITUATIONS.	TEMP.	PRINCIPES MINÉRALISATEURS.			MODE D'EMPLOI.
			soude 0,94; tot. des sels........	2,67		boisson.
Roche-Poyla	Vienne........	Froide.	Acide sulfhydrique...............		250 à 1000	et bains.
Royat	Puy-de-Dôme..	34 à 35°	Saline, ferrugineuse; tot. des sels.	4,152		boisson et bains
Sail-lès-Châteaumo-rand............	Loire.........	27 à 34°	Sulfureuse, ferrugineuse; tot. des sels...........................	0,50 à 0,85		bains.
Sail-sous-Couzan...	Loire.........	Froide.	Bicarbonatée....................			boisson et bains.
Saint-Alban.......	Loire.........	Froide.	Bicarb. de soude 0,85; tot. des sels.	2,43	250 à 1000,0	
Saint-Amand......	Nord	28°	Sels............................	1,7	1000 à 2000,0	et bains.
St-Denis-lès-Blois..	Loir-et-Cher..	Froide.	Ferrugineuse, crénate de fer......			boisson et bains.
Saint-Galmier.....	Loire.........	Froide.	Alcaline, gazeuse, acide carboniq. 1 lit. 25; tot. des sels...........	2,50	1000 à 2000,0	
Saint-Gervais......	Haute-Savoie..	41°	Sels............................	4,0		boisson et bains.
Saint-Honoré......	Nièvre........	33°	Acide sulfhydr., sels et mat. organ.	1,0	id.	id.
Saint-Nectaire.....	Puy-de-Dôme.	38°	Bicarbonate de soude............	3,0	1000 à 2000,0	et bains.
St-Pardoux........	Allier.........	Froide.	Saline, gazeuse; tot. des sels......	1,67	250 à 1000	
Saint-Sauveur.....	Hautes-Pyrén.	35°	Sulfure de sodium...............	0,02	500 à 1000,0	id.
Sedlitz	Bohême.......	Froide.	Sulf. de magn. 31,8; tot. des sels..	33,5	Jusqu'à purg.	
Salins.............	Jura..........	Froide.	Saline, iodo-bromo-chlorurée, bromure de potass. 0,07; tot. des sels.	302 gr.,92	Jusqu'à purg.	bains.
Salzbrunn.........	Prusse........	Froide.	Alcaline, gazeuse...............			boisson.
Saxon.............	Suisse (Valais).	24°	Saline, iodo-bromurée calcaire et magnésienne..................			bains.
Schlangenbad......	Nassau........	28 à 32°.	Bicarbonate de soude; tot. des sels.	1,169		bains.
Schwalbach	Nassau........	Froide.	Ferrugineuse; tot. des sels.......	0,83	150 à 300	
Schwalheim	Hesse-Elector.	Froide.	Acidule gazeuse, sels 2,50; Acide carbonique....................	2,36	1000 à 2000	
Seidschütz	Bohême.......	Froide.	Sulf. de magn. 20,2; tot. des sels..	21,7	Jusqu'à purg.	
Selles.............	Ardèche	25°	Carbonate de fer.................	0,01		boisson et bains.
Seltz ou Selters....	Nassau........	Froide.	Sels 4,0; acide carboniq. 1,03.		1000 à 2000	
Schinznach..... ..	Suisse (Argov.)	31°	Acide sulfhydrique..............	0,lit.25		bains.
Soultz-les-Bains ...	Bas-Rhin.....	Froide.	Saline, iodo-bromurée; sels.......	4,38	id.	
Soultzbach	Haut-Rhin....	Froide.	Ferrugineuse, alcaline, sels 1,47; acide carbonique..............	1 litre		boisson et bains.
Soultzmatt	Haut-Rhin....	Froide.	Bicarbonate de soude.............			boisson et bains.
Spa	Belgique......	Froide.	Carb. de fer 0,07, et ac. carboniq.	1 lit., 50	1000 à 3000,0	et bains.
Sylvanès	Aveyron	38°	Carbonate de fer.................	0,05		id.
Tœplitz...........	Bohême.... ..	65°	Carb. de soude 0,34; tot. des sels.	0,62	1000 à 2000,0	et bains.
Tongres...........	Belgique......	Froide.	Alcaline, ferrugineuse; sels.......	0,20	1000 à 2000	
Torretta	Italie.........	Froide.	Chlor. de sodium, sulfate de soude			boisson et bains.
Uriage.....	Isère.........	Froide.	Hydrosulf. de chaux 0,01; sels....	40,0	500 à 1000,0	
Ussat.............	Ariége........	28 à 38°	Saline, sulfate de magnésie.......	0,3		bains.
Vals(1)............	Ardèche	Froide.	Bicarb. de 2 à 9,0; fer, acid. carb..		1000 à 2000,0	et bains
Vernet............	Pyr.-Orientales	10 à 57°	Sulfure de sodium...............	0,06	500 à 1000,0	et bains.
Vic-le-Comte.......	Puy-de-Dôme.	Froide.	Saline, gazeuse..................			boisson et bains.
Vic-sur-Cère......	Cantal........	Froide.	Acidule gazeuse, acide carboniq., 2 lit.; total des sels............	6,50		boisson.
Vichy (2)..........	Allier.........	33 à 45°	Bicarbonate 4 à 5, et acide carbonique..........................	0,997	500 à 1000,0	et bains.
Vinça.............	Pyr.-Orientales	23°	Sulfure de sodium...............	0,025	250 à 1000,0	et bains.
Visos ou Vizoz.....	Hautes-Pyrén..	Froide.	Sulfurée, bitumineuse............			boisson.
Viterbe...........	Et.-Pontificaux	45 à 58°	Sulfureuse et ferrugineuse........			bains.
Vittel.............	Vosges........	Froide.	Saline; sels.....................	1,74		boisson.
Watwiller.........	Haut-Rhin....	Froide.	Saline, ferrugineuse; sels.........	0,59		boisson.
Weilbach	Nassau........	Froide.	Sulfureuse	1,50	150 à 300,0	bains.
Weissenburg......	Suisse (Berne)..	27 à 29°	Sulfate de chaux 1,05; lithine; sels	1,61		bains.
Wiesbaden ou Wisbade............	Nassau........	68°	Sels............................	5,68 à 8,00	250 à 1000,0	
Wildungen........	Principauté de Waldeck....	Froide.	Bicarbonate de soude	2,58	250 à 1000	
Yverdon..........	Suisse (Neufchâtel).........	25°	Sulfureuse......................			boisson et bains.

(1) A Vals, il existe un grand nombre de sources dont les plus connues sont : Saint-Jean, Précieuse, Rigolette, Désirée, Magdeleine ; plus la source Dominique, dont la composition arsenicale et les usages sont tout à fait différents.

(2) A Vichy, on distingue trois sources principales : celle de la GRANDE-GRILLE, celle de l'HÔPITAL et celle des CÉLESTINS (froide). La première est la plus riche en acide carbonique. La source LARDY ou de l'ENCLOS des CÉLESTINS, celle de VAISSE, les eaux de CUSSET, d'HAUTERIVE, de SAINT-YORRE, se confondent avec celles de Vichy.

IDENTIFICATION DES EAUX MINÉRALES

Ainsi que le fait observer Ed. Bonjean, chaque eau minérale possède une composition chimique qualitative et quantitative qui lui est individuelle et *spécifique*. Il y a donc dans l'analyse chimique un moyen certain de reconnaissance, de caractérisation ou d'*identification* des eaux minérales. Les eaux issues de régions différentes présentent ordinairement des différences de composition très marquées ; celles qui proviennent d'un même bassin peuvent présenter une grande ressemblance, mais elles fournissent *au moins une donnée analytique qui permet de les distinguer*. Aussi est il généralement possible, de différencier non seulement les eaux de Vichy de celles d'Évian, par exemple, mais encore de distinguer les unes des autres les nombreuses sources exploitées dans chacun de ces bassins de Vichy et d'Évian.

Pour cette différenciation, il n'est pas nécessaire d'effectuer une analyse complète, ce qui constituerait une opération longue et délicate : il suffit, ainsi qu'il résulte des nombreuses observations de Ed. Bonjean, de déterminer, avec exactitude, les cinq facteurs suivants :

L'*alcalimétrie* (totale ; permanente) ;

Les *chlorures* ;

Les *nitrates* ;

Les *degrés hydrotimétriques total* et *permanent* ;

Les *sulfates*.

L'*alcalimétrie* s'effectue suivant les deux méthodes ci-après, indiquées par Ed. Bonjean, selon que l'eau est ou n'est pas gazeuse.

a) *Eau gazeuse :* Portez à l'ébullition (pour chasser CO^2) 100 c.c. d'eau additionnés de 50 c.c. de solution N/5 de SO^4H^2 (c.-à-d. à 9 gr. 8 p. litre) ; refroidissez ; ajoutez I ou II gouttes de soluté d'orangé Poirier ; déterminez, au moyen d'une solution N/5 de NaOH, le nombre de c.c. d'acide N/5 neutralisés par l'eau et traduisez le en $CaCO^3$, sachant que 1 c.c. de SO^4H^2 à 9, 8 p. litre = 10 milligr. de $CaCO^3$ ou 10,6 de Na^2CO^3 ;

b) *Eau non gazeuse :* Versez dans 100 c.c. d'eau colorés par l'orangé Poirier, de la solution N/5 de SO^4H^2 jusqu'à virage au rose ; traduisez, comme précédemment, les résultats en $CaCO^3$ ou Na^2CO^3.

L'*alcalimétrie permanente* s'effectue après ébullition prolongée, séparation du carbonate de chaux précipité et refroidissement, en opérant ensuite comme pour l'eau non gazeuse. Les dosages des *chlorures*, des *nitrates*, *des 2 degrés hydrotimétriques*, et des *sulfates* seront effectués comme il est indiqué à l'article *eaux potables*.

Une fois en possession de ces résultats, fournis par une eau X dont on se propose de *vérifier l'authenticité*, on les comparera aux valeurs normales correspondant à cette eau : on trouvera ces normales dans la *table aquamétrique* établie par Ed. Bonjean d'après de nombreuses analyses et publiée dans le T. XVI, n° 10 (Octobre 1909) du *Bulletin des Sciences pharmacologiques*.

EAUX MINÉRALES ARTIFICIELLES.

Les altérations qu'éprouvent dans leur constitution, les eaux minérales transportées au loin, ont donné naissance à un art nouveau, celui de l'imitation des eaux naturelles. Nous ne dirons pas, avec les enthousiastes, qu'ici l'art a surpassé la nature ; mais nous dirons au contraire que les eaux minérales naturelles doivent être préférées aux artificielles. On peut reprocher à ces dernières de ne pas représenter exactement la composition des eaux naturelles. Si, par l'analyse, on est arrivé à doser les éléments minéraux en solution dans l'eau on n'est pas encore arrivé à déterminer d'une manière certaine le groupement de ces éléments entre eux. L'eût-on même fait on ne pourrait pas reproduire les matières organiques qu'elles contiennent et dont le rôle est peut-être important. Il est des cas, cependant, où les eaux artificielles doivent être préférées : l'eau de Seltz, chargée d'un excès de gaz, est plus propre, dans bien des cas à faciliter la digestion, que l'eau naturelle; un excès de gaz rend aussi les eaux ferrugineuses, les eaux salines, moins rebutantes, plus digestives pour le malade, sans affaiblir leurs autres propriétés. Nous dirons, à ce sujet, que quelques propriétaires de sources, dans ce but, se sont mis à charger de gaz leurs eaux au sortir de la source, et obtiennent ainsi des eaux qu'on pourrait nommer *Eaux minérales mixtes gazéifiées*.

L'art d'imiter les eaux minérales paraît dater du dix-septième siècle. Deux Anglais, Jenning et Howart, prirent une patente (brevet) pour la fabrication des eaux ferrugineuses, mais cette nouvelle industrie resta en langueur. C'est Struve qui lui a donné l'impulsion qu'elle avait il y a quelques années, et qu'elle a perdue un peu depuis que la plupart des eaux minérales naturelles sont transportées avec facilité loin des sources.

La fabrication consciencieuse des eaux artificielles présente des difficultés à cause du nombre considérable de corps que l'on peut avoir à y introduire. Nous allons donner un aperçu succinct de cette fabrication, renvoyant pour plus de détails au travail très complet de Soubeiran sur cette matière.

On peut reporter à cinq, dit Lecanu, les méthodes de préparation habituellement suivies : la première (par voie simple), applicable à l'eau de mer, aux eaux sulfureuses de Baréges, de Bagnères-de-Luchon, de Bonnes, de Cauterets, etc., à la préparation desquelles on ne fait servir que des sels solubles, incapables de se décomposer mutuellement; et aussi à l'eau de Balaruc pour bains, à l'eau de Plombières, dans lesquelles on fait au contraire entrer des sels dont quelques-uns doivent échanger leurs bases et leurs acides (tels le chlorure de calcium, les sulfate et carbonate de soude), consiste dans la dissolution au moyen de l'eau, d'une proportion convenable de sels; seulement quand il doit y avoir décomposition, afin que chaque bouteille contienne une même quantité de précipité, que la grande masse d'eau ou toute autre circonstance finit ensuite par faire disparaître, au lieu d'ajouter tous les sels qui doivent donner lieu à la décomposition par leur contact, on introduit dans chaque bouteille un poids ou un volume déterminé d'une des dissolutions, et l'on achève de remplir avec l'autre, en ayant le soin d'agiter au moment du mélange.

Suivant une deuxième méthode (par voie de double décomposition), on dissout dans l'eau simple les matières premières, que d'ailleurs elles puissent donner lieu à des décompositions ou ne puissent le faire, et l'on charge ultérieurement leurs dissolutions de gaz acide carbonique; ou bien, après avoir introduit dans les bouteilles une certaine quantité de la dissolution saline, on achève de les remplir avec de l'eau simple chargée de gaz carbonique; ainsi se préparent :

L'eau de Sedlitz, de Baden, de Carlsbad, de Pullna, de Seltz, de Bourbonne-les-Bains, de Saint-Nectaire, de Vichy, de Forges, de Passy, dans lesquelles le chlorure de calcium et le carbonate de soude, ou le sulfate de fer et le carbonate de soude, donnent nécessairement lieu à la formation des carbonates de chaux et de fer, dont la présence de l'acide carbonique détermine la solution.

La troisième méthode ne diffère de la précédente qu'en ce que les sels insolubles qu'il faut faire intervenir, ne pouvant être produits au sein de l'eau minérale, sont forcément produits à l'avance, et par suite introduits dans des bouteilles à l'état de précipité. Ce qui empêche de produire le sel insoluble au sein de l'eau, c'est que dans l'eau minérale ne doit pas exister celui des sels solubles, capable de produire le sel insoluble indispensable à sa constitution. Si, par exemple, du carbonate de chaux ne devait pas être accompagné de chlorure de sodium, on ne le pourrait produire dans le liquide même, par la mutuelle décomposition du chlorure de calcium et du carbonate de soude.

Si du sulfate de chaux, du carbonate de fer n'y devaient pas être accompagnés, le premier de chlorure de sodium, le second de sulfate de soude, on ne pourrait davantage produire ces sels insolubles par la décomposition du chlorure de calcium et du sulfate de soude, du sulfate de fer et du carbonate de soude.

On applique cette méthode à la préparation de l'eau de Contrexéville, de Pougues, de Provins, de Pyrmont, de Spa.

Une quatrième méthode consiste à charger de gaz carbonique le soluté salin déjà saturé de gaz sulfhydrique. Elle est spécialement applicable à la préparation de l'eau d'Aix-la-Chapelle.

La dissolution des précipités étant d'autant plus facile qu'ils sont plus divisés, on devra les produire au sein des dissolutions étendues, les laver par décantation plutôt que sur des filtres. Quand ils auront été lavés, on les délayera dans l'eau distillée ou dans le soluté alcalin ultérieurement destiné à être chargé de gaz carbonique.

Si le carbonate de protoxyde de fer devait faire partie de l'eau minérale, pour prévenir sa peroxydation on éviterait, autant que possible le contact de l'air, parfois même on le produirait au sein même de l'eau minérale, bien qu'on introduisit dans celle-ci un sel qui ne devrait pas s'y trouver.

Quant à la silice, on la fait entrer dans les eaux qui doivent la contenir en ayant recours au carbonate de soude; selon Soubeiran, 1,0 de ce sel sec déterminerait, à l'aide de l'ébullition, la solution d'environ 0,5 de silice par 1000,0 d'eau.

Toutes les fois que l'acide sulfhydrique, les sulfures alcalins, les sels de protoxyde de fer devront entrer dans la composition d'une eau minérale, on devra faire usage d'eau bouillie et refroidie en vase clos, afin de prévenir la réaction de l'oxygène en dissolution dans l'eau ordinaire.

Introduction du gaz dans les eaux. — L'oxygène, le protoxyde d'azote (LIMOUSIN), l'ac. carbonique surtout, se dissolvent dans l'eau, sous pression, et constituent d'utiles agents thérapeutiques. La préparation en grand des eaux gazeuzes, dites de table, à pris une immense extension. Traiter de l'introduction du gaz acide carbonique dans les eaux, c'est traiter des appareils qui servent à pratiquer cette introduction. Les appareils gazéfacteurs se divisent en deux classes: *appareils à fabrication continue* et *appareils à fabrication interrompue* ou *intermittente*. Au premier système se rapportent l'appareil de *Bramah*, celui de *Viel-Cazal*; et actuellement l'appareil *Hermann-Lachapelle*, spécialement propre à la grande exploitation industrielle, bien qu'il comporte

aussi la fabrication par quantités moyennes. (*fig.* 88).

Au second système appartiennent les appareils dits de *Genève*, de *Vernaut et Barruel*, de *Savaresse*, d'*Ozouf* ou *Cazaubon*, de *Greffier*, de *François*, Sous un autre point de vue ils se divisent en *appareils à gaz comprimé par la pompe* (aspirante et foulante) et en *appareils à gaz comprimé par lui-même*. A la première division se rattachent l'appareil de Genève, celui de Bramah, celui de Viel-Cazal, et celui de Stévenaux, d'*Hermann-Lachapelle*; l'appareil de Vernaut et Barruel, ceux de Savaresse, de François, d'Ozouf, de Greffier, appartiennent à la seconde. Les premiers peuvent être appliqués à la grande et à la petite fabrication et les seconds ne s'appliquent qu'à la petite.

Les premiers appareils ont sur les seconds l'avantage de donner une saturation plus régulière et plus rapide, et de réaliser une notable économie sur les matières employées à produire le gaz, aussi sont-ils exclusivement adoptés pour la grande fabrication; pour des fabrications moins importantes on leur a souvent préféré les appareils du second système comme moins coûteux et moins embarrassants.

Pour la grande fabrication, *l'appareil de J. Hermann-Lachapelle* est aujourd'hui le plus connu et le plus employé. (*fig.* 88.)

Un appareil, d'invention plus récente, qui participe des deux systèmes, et que pour cela on pourrait appeler système mixte, est celui de *Mondollot*. C'est un appareil *continu*, à gaz comprimé *par la pompe*, mais dans lequel on a supprimé le gazomètre et les accessoires encombrants des anciens appareils continus; disposition qui, tout en le rendant aussi simple et aussi peu volumineux que les appareils intermittents, lui conserve tous les avantages des appareils continus et le rend également propre à la grande et à la petite fabrication.

La suppression du gazomètre y est obtenue grâce à la distribution automatique de l'acide sulfurique sur le carbonate (de chaux ou de soude). Cette distribution automatique de l'acide offre en outre l'avantage de supprimer la manœuvre délicate du robinet à acide pendant l'opération et de fournir une production de gaz régulière et continue.

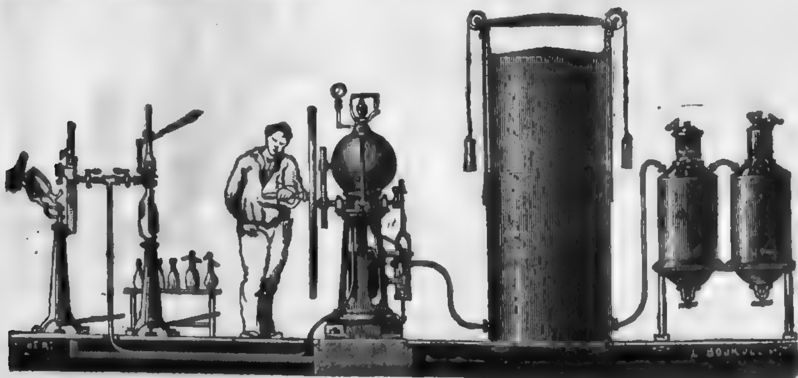


Fig. 88.

Ce système d'appareils, connu sous le nom de *Gazogènes continus Mondollot*, est maintenant très répandu dans l'industrie; il est exclusivement employé à la pharmacie centrale des hôpitaux de Paris, à bord des paquebots transatlantiques et dans un grand nombre d'établissements publics ou privés.

Nous avons représenté fig. 90, le plus petit modèle de ce système, modèle disposé pour la marche à bras et pour l'emploi du bi-carbonate de soude. Il existe de même un modèle de grandeur moyenne, disposé pour l'emploi du carbonate de chaux et pouvant marcher à volonté, à bras ou à l'aide d'un moteur. Enfin, la *fig.* 89 reproduit l'appareil de grandes dimensions spécialement destiné à la marche mécanique et approprié aux besoins d'une fabrication importante. Dans ces figures l'appareil est représenté complet, muni de tous ses accessoires et d'une colonne de tirage double pour l'emplissage des bouteilles et des siphons. La seule inspection des figures montre combien ces appareils prennent peu de place comparativement aux anciens appareils continus.

Aujourd'hui, en France, l'usage des eaux gazeuses médicinales ou d'agrément est fort grand.

Le débouchage des bouteilles n'est pas sans désagrément ni sans danger, et un autre inconvénient, c'est qu'il occasionne une déperdition de gaz chaque fois qu'on le réitère. Pour y

obvier, des siphons de différents modèles ont été proposés (*fig.* 91 et 92). Ce sont, en général, des tubes en métal recourbés ter-

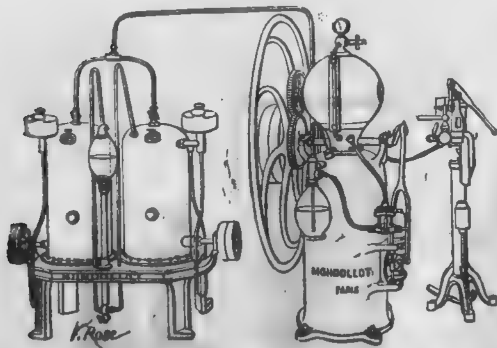


Fig. 89.

minés en pointe, et dont les parois sont trouées, qu'on enfonce, par l'extrémité inférieure, à travers le bouchon jusqu'au fond de la bouteille; on tourne le robinet de la courbure supérieure, et l'eau, chassée par la pression qu'exerce le



Fig. 91.

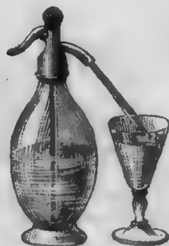


Fig. 92.

gaz dans la bouteille, est poussée au dehors.

Nous ne devons pas oublier de mentionner ici un petit appareil fort ingénieux, de l'invention de Briet, et nommé *Gazogène*. Cet appareil est utilisé dans les familles, où il est fort répandu.

A l'aide de cet appareil, on peut instantanément obtenir un liquide chargé uniquement de gaz acide carbonique; car le tartrate de soude, résultant de la décomposition du bicarbonate de soude par l'acide tartrique, reste entièrement dans la boule inférieure. La *fig.* 93 et l'explication suivante en feront comprendre facilement le mécanisme.

On remplit entièrement d'eau la carafe n° 1, on prend (pour les appareils de deux bouteilles) 21 grammes de bicarbonate de soude

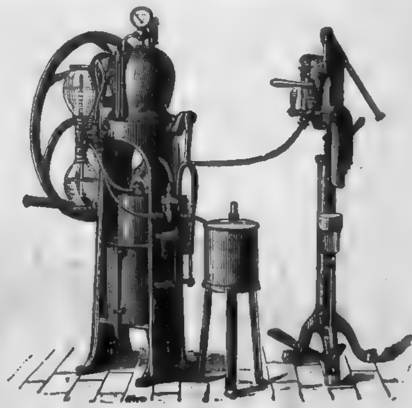


Fig. 90.

et 18 grammes d'acide tartrique et on les introduit à l'aide d'un petit entonnoir dans la boule n° 2; on introduit alors le tube n° 3 dans l'intérieur de la boule; puis on visse la boule n° 2 sur la carafe n° 1. Ainsi disposé,



A. *Fig.* 93. B.

l'appareil se trouve dans la position de la fig. B. Pour le faire fonctionner on ferme le robinet et on retourne l'appareil suivant la figure A. Aussitôt retourné, la quantité d'eau nécessaire pour rétablir la réaction entre les poudres descend de la boule par le tube. On laisse alors le dégagement du gaz se faire pendant dix à quinze minutes et plus même si l'on veut avoir un liquide plus chargé. Cet appareil peut donner de l'eau chargée à 5 volumes de gaz.

Telle est la manière d'opérer pour obtenir l'eau gazeuse simple; mais on conçoit qu'en dissolvant des sels dans l'eau de la carafe on obtiendrait des liquides médicamenteux, qu'avec des sirops d'agrément on obtiendrait des *limonades gazeuses*, et qu'en remplaçant l'eau par des vins ou des liquides alcooliques sucrés, on aurait des *vins* ou des *grogs mousseux*.

Depuis l'invention de Briet, une foule d'autres analogues ont vu le jour; nous citerons les *appareils Henry, Durafort, Briaumont*, etc.

Dans les pharmacies, faute de machine à eau gazeuse, on a recours, pour rendre un liquide gazeux, à un carbonate alcalin et aux acides citrique ou tartrique pour dégager l'ac. carbonique de ce dernier. Les proportions exactes de ces deux corps qu'il faut employer dans cette occurrence sont :

	carb.sod.	bic.sod.	c.pot.	bic.pot.	c.am.
Ac. tartriq...	1,0	1,90	1,25	0,93	1,33	0,80
— citriq....	1,	2,50	1,40	1,20	1,75	1,00
Suc de limons	24,0	3,80	2,25	1,40	2,70	1,60

Comme règles générales dans les préparations des eaux minérales artificielles, nous indiquons les suivantes : 1° l'eau devra être éminemment potable ; 2° l'acide carbonique devra être soigneusement lavé; 3° les appareils devront être parfaitement étamés.

Voici les formules des eaux minérales artificielles pour boissons les plus employées, et de quelques préparations magistrales gazeuses (1).

Eau gazeuse simple*.
Aqua acidula simplicior.

Cette eau est d'un usage fréquent. On l'obtient en chargeant de l'eau d'acide carbonique sous une pression de 7 atmosphères (*Codex*). On l'emploie quand on ne recherche que l'action stimulante propre à ce dernier gaz. C'est cette eau gazeuse simple qu'on livre journellement pour la table sous le nom très impropre d'*eau de seltz*. Elle sert de véhicule à la plupart des autres eaux minérales factices. Elle pourrait servir également de véhicule à une foule de corps médicamenteux étrangers aux eaux minérales.

Eau gazeuse édulcorée.
Limonade gazeuse.

Sirop de limon... 80,0 Eau gazeuse 1 bout. (Cod. 84).

On obtient, selon Soubeiran, un excellent produit de la manière suivante :

1° Zestes d'orang. frais, n° 12 Alcool à 33°... 1 litre

F. macérer pendant huit jours et décantez.

2° Acide citrique...... 1 p. Eau............ 1 p.

Faites dissoudre.

3° Teinture d'orang. ci-dessus...... 20 centilitres.
Sol. d'acide ci-dessus........... 20 centilitres.
Sirop simple..................... 10 litres.

Mêlez pour obtenir un sirop.

Sirop d'orang. ci-dessus. 100,0 Eau gazeuse. 1 bout.

Les fabricants ont le soin de préparer la limonade gazeuse au fur et à mesure des besoins, car elle se conserve mal. Quand elle doit être conservée longtemps, il faut introduire dans chaque bouteille 5 centig. de sulfite de soude.

On prépare de même les limonades avec les sirops de limons, groseilles, framboises, vinaigre, grenades.

Pour préparer les *limonades au kirsch, au rhum, au cognac*, on mêle 2 litres de sirop acide et 1 litre de kirsch, de rhum ou d'eau-de-vie, et on emploie 140 grammes de ce mélange par bouteille d'eau gazeuse. Le sirop acide s'obtient avec 50 kilog. sucre, 28 kilog. d'eau et 1 kilog. 650 d'acide citrique et 0 kil. 500 de gomme dissoute dans son poids d'eau. (Marquez.)

Eau gazeuse azotée ou **au protoxyde d'azote.**

Cette eau, préparée à la manière de l'eau gazeuse simple, est une solution chargée de protoxyde d'azote sous une pression de 5 à 6 atmosphères, c'est-à-dire contenant 5 à 6 vol. de ce gaz. Comme celui-ci, elle possède une saveur sensiblement sucrée. (Limousin).

Eau acidule saline.
Aqua acidulo-salsa.

Chlor. de calcium . 0,33 Carb. de soude crist. 0,90
— de magnés . 0,27 Sulfate de soude... 0,10
— de sodium.. 1,10 Eau gazeuse....... 650,0

Dissolvez dans l'eau, d'une part, les sels de soude, et d'autre part les sels terreux, versez les deux liquides dans une bouteille de 65 centilitres environ que l'on remplit d'eau gazeuse (*Cod.* 84). Cette eau gazeuse et saline peut être employée dans les mêmes cas que les *eaux de Seltz, Condillac, Renaison, St-Galmier, Schwalheim, Soultzmatt*, etc.

Eau alcaline gazeuse.
Aqua alcalina effervescens.

Bicarb. de soude... 3,12 Chlor. de sodium .. 0,08
— de potasse. 0,23 Eau gazeuse....... 650
Sulfate de magn ... 0,35

Dissolv. les sels dans Q. S. d'eau, filtrez, complétez 650 de soluté et chargez d'acide carbonique. — Cette eau alcaline gazeuse peut être employée dans les mêmes cas que *les eaux de Vichy, de Vals* et celles de composition analogue (*Cod.* 84).

Eau alcaline gazeuse.

Bicarb. de potasse... 4,4 Eau gaz. à 5 vol.... 625,0

Contre les graviers d'acide urique. (Soub.)

Eau de Baden (duché de Bade).

Sel marin......... 1,80 Sulfate de soude. 0,74
Chlor. de magnés.. 0,133 Tart. pot. et fer. 0,022
— de calcium.. 0,852 Eau gaz. à 5 vol. 625,0

(1) Ce sont toujours des sels cristallins dont il est question dans les formules.

* Toutes les fois que nous indiquerons 625 gramm. d'eau, c'est que l'eau doit se mettre dans une bouteille forme à eau minérale dite *anglaise*. Quant aux eaux artificielles pour Bains, V. ce mot.

Eau de Balaruc.

Chlor. de sodium....	3,4	Bicarb. de soude.	1,3
— de calcium....	3,6	Brôm. de potass.	0,004
— de magnésium.	1,8	Eau gaz. à 3 vol.	625,0
Sulfate de soude.....	1,1		(Soub.)

L'eau de Balaruc pour *bains* est la même, moins le gaz.

Eaux-Bonnes.

Monosulf. de sod...	0,085	Chlor. de sodium.	0,081
Sulfate de soude...	0,126	Eau distillée.....	625,0
Chl. de calc. fondu.	0,098		(Lefort.)

V. *Eau sulfurée*, p. 652.

Eau de Bourbonne.

Brôm. de potass....	0,033	Bicarb. de soude...	0,3
Chlor. de sodium..	3,1	Eau	625,0
— de calcium.	2,2	Acide carbon. vol..	3
Sulfate de soude...	1,1		

Eau de Carlsbad.

Sulfate de soude....	3,5	Chlor. de calcium	0,45
— de magnésie.	0,34	Tart. pot. et fer.	0,008
Carb. de soude.....	2,38	Eau gazeuse.....	625,00
Chlor. de sodium ...	0,45		

Eau de Cheltenham saline.

Sulfate de soude....	1,50	Chlor. de sodium...	2,5
— de magnésie.	1,15	Eau.............	500,0

(Redw.)—On pourrait, au lieu d'eau simple, employer de l'eau gazeuse. Pour l'*eau de Cheltenham ferrugineuse*, V. plus loin *Eau ferrée.*

Eau de Contrexéville.

Sulfate de chaux...	6,67	Chlor. de calcium.	0,05
— de magnésie	0,011	— de magn..	0,014
Carbon. de chaux..	[illegible],50	Sulfate de fer....	0,05
— de magn...	0,076	Eau	625,0
— de soude...	0,013	Acide carb., vol.	5

Eau ferrugineuse acidule.

Sulfate de fer	0,05	Eau privée d'air......	268
Carb. de soude.....	0,20	Acide carb., vol.	3

Eau ferrée gazeuse.

Aqua martia effervescens.

Tartrate ferrico-potassique.	0,15	Eau gazeuse.	650

Introduisez le sel ferrique dans la bouteille et remplissez d'eau gazeuse.

A employer dans les cas des eaux *de Spa*, *Bussang*, *St-Alban* (?), *Forges*, *Orezza*, etc. (*Cod.* 66); de *Pyrmont*, *Passy*, *Provins*, etc.

Eau ferrée gazeuse.

Eau..........	650	Tartr. ferrico-potassique....	1

Faites dissoudre et ajoutez :

Bicarbonate de soude.............. 5

Bouchez promptement. (Mia).

En ajoutant 190 gr. de clous d'épingle, dits *pointes de Paris*, dans le gazogène de Briet et laissant en contact pendant 24 heures, Sarzeau préparait une *eau gazo-ferrugineuse* contenant 38 milligr. de carbonate de fer par 100 gr. d'eau. L'eau gazeuse, à plusieurs volumes, privée de carbonates alcalins, dissout aussi le fer spathique (Bischof), le fer réduit par l'hydrogène (De Hauer). 1 litre d'eau gazeuse à 6 vol. peut dissoudre 1 gr. de fer réduit en 24 à 36 heures (Lefort); mais, à ce degré, la solution ferrugineuse est peu stable; d'un autre côté, l'impureté fréquente du fer réduit a fait préférer le *fer limé.*

Eau iodoferrée gazeuse.

Eau..............	325,0	Iodure potassique...	0,6
Bicarb. de soude...	5,0	Acide citrique......	4,0
Tartr. ferrico-pot..	0,5		(Mia).

Opérez comme ci-dessus.

Eau iodurée gazeuse.

Iodure de potass...	0,5	Bi-carb. de soude....	2,0
Eau..............	320,0	Acide citrique.......	2,5

F. dissoudre les sels dans l'eau et ajoutez l'acide. Bouchez promptement. (Mia).

Chaque 30,0 contient 0,05 d'iodure.

En ajoutant à l'eau ci-dessus 25,0 de sirop de limon et 25,0 de sirop simple, on obtient la *Limonade gazeuse iodurée.*

Eau proto-iodo-ferrée gazeuse.

Sol offic. de proto-iod. de fer.	2	Sirop de gomme.	78

Débouchez une bouteille d'eau gazeuse, rejetez une partie de liquide égale en volume à celui du sirop et de la solution réunis que l'on ajoute aussitôt. On bouche promptement. (Dupasquier). On peut augmenter la dose de la solution. Les n°s 2 et 3 contiennent 4 et 6 gr. de solution.

Eau magnésienne.

Magnésie liquide; Aqua magnesio-effervescens.

Sulfate de magnésie...	53	Carb. de soude....	70

Dissolv. séparément les deux sels dans Q. S. d'eau; filtrez; portez le soluté de sulfate à l'ébullition ; ajoutez-y celui de carbonate jusqu'à cessation de dégagement d'acide carbonique; laissez déposer, décantez; lavez l'hydrocarbonate précipité; délayez-le avec 650 d'eau, introduisez le mélange dans l'appareil et saturez-le d'acide carbonique. Après 24 heures de contact avec un excès de gaz carbonique, retirez-le de l'appareil; passez à l'étamine pour séparer la partie indissoute, remettez dans l'appareil; sursaturez de gaz carbonique et mettez en bouteilles. Le produit contient une pp. de magnésie équivalant à 20 gr. d'hydrocarbonate (*Cod.* 84).

Ce produit revient à la *magnésie liquide des Anglais* dont nous parlons ailleurs. Avant le *Cod.* 66, l'*eau magnésienne* des auteurs français se préparait ainsi :

Eau magnésienne gazeuse.

Magnésie blanche.	4	Eau gazeuse à 6 vol.......	625

L'*Eau magnésienne saturée* contient le double de carbonate de magnésie. On en prépare

de plus chargée ; on introduit dans chaque bouteille 15 et jusqu'à 24 gr. de carbonate, mais il faut augmenter la dose d'acide carbonique (7 à 8 vol.). Dans ces différents cas, il se produit du bicarbonate de magnésie (SOUB.). L'eau magnésienne à 8 gr. représente 11 gr.20 de bicarbonate de magnésie anhydre ; l'eau à 24 gr. en représente 33 gr. 6.

Eau martiale gazeuse, de Trousseau.

Tartr. de potasse et de fer. 1,2	Eau gazeuse. 1 litre

Dans la chlorose, les gastralgies.

Eau de Mer.

L'eau de mer contient de 32 à 38 gr. par litre de sels divers parmi lesquels prédomine le chlorure de sodium.

Elle est utilisée en thérapeutique sous forme de *bains* et de *solutions injectables* (sérum de QUINTON).

I. — L'action stimulante du *bain de mer* (*utile* contre : le *rachitisme*, les *tuberculoses osseuses*, certaines *anémies*, la *neurasthénie*, etc.; *contre-indiqué* : chez les *phtisiques* et les *cardiaques*) paraît due surtout aux réactions que provoque le refroidissement brusque sur les appareils cutané, respiratoire et circulatoire ; on ne saurait l'attribuer, en effet, aux sels contenus dans l'eau car leur absorption cutanée est à peu près nulle.

II. — *Sérum marin.* — « Les premiers habitants de notre planète, écrit le Prof. BUNGE de Bâle, ont été des habitants de la mer. La richesse en NaCl des habitants actuels de la terre ferme n'est-elle pas un argument en faveur de cette origine que la morphologie nous oblige à accepter ? Chacun de nous a passé dans son développement individuel, par un stade dans lequel il a eu la corde dorsale et les fentes branchiales des ancêtres marins. Pourquoi la richesse de l'organisme en chlorure de sodium ne serait-elle pas un héritage de cette époque ?» C'est en reprenant et développant cette conception de BUNGE que QUINTON a été amené à proposer l'emploi thérapeutique des injections d'eau de mer. Suivant la théorie de QUINTON, dans l'organisme animal, il faudait, en effet, distinguer :

1° Des *éléments cellulaires vivants* ayant une *origine marine* (puisque c'est dans la mer qu'auraient pris naissance les cellules dont dériveraient celles des êtres vivants) et restant distinctes du milieu dans lequel ils vivent ;

2° De la *matière morte* comprenant toutes les substances solides destinées à un rôle de soutien (couche cornée de l'épiderme, substance fondamentale des os et des cartilages, etc.) ;

3° De la *matière sécrétée* provenant de l'activité cellulaire ;

4° Un *milieu vital* formé de l'ensemble des plasmas dans lesquels baignent les cellules vivantes. Ce milieu, dont le plasma sanguin ne représente que le huitième environ, contiendrait les différents éléments nécessaires à la vie des cellules et sa *minéralisation* serait tout à fait *comparable à celle de l'eau de mer.*

L'expérience a d'ailleurs montré (chez le chien) que de tous les sérums artificiels, partiellement substitués au sang, le sérum marin, c.-à-d. l'eau de mer ramenée à l'isotonie organique, était le mieux supporté.

Préparation du sérum marin. — 1° L'eau de mer doit être captée au large, à une certaine profondeur et par un temps calme, ceci pour éviter les impuretés venant du rivage ou introduites par la houle ;

2° Il faut la stériliser par filtration à la bougie et non à l'autoclave parce que la chaleur détruirait les bicarbonates et l'équilibre existant entre les divers sels ;

3° Il faut la rendre isotonique avec le sérum sanguin, en la diluant avec de l'eau distillée ou mieux de l'eau potable naturelle peu minéralisée, l'eau d'Evian par exemple. L'eau distillée présenterait l'inconvénient de rendre les injections douloureuses (?). Les proportions à employer sont de 2 p. d'eau de mer pour 5 p. environ d'eau potable. On pourra d'ailleurs s'assurer que la dilution est convenable en prenant le point de congélation du mélange ($\Delta = -55°$; V. *Cryoscopie*).

Cette dilution est évidemment inutile lorsque l'eau de mer doit être administrée par la bouche.

Indications et doses. — Les injections de plasma marin ont été préconisées contre la tuberculose, la scrofule, l'athrepsie, les diverses formes d'entérites (gastro-entérites infantiles, entérite muco-membraneuse, constipations), la neurasthénie, les psychoses, etc.

Chez l'*adulte* on pratique ordinairement une injection de 50 c. c. tous les 3 jours ; après la 10e, on peut élever la dose à 100 et plus tard à 200 c. c.

Les injections sont de 20 à 30 c. c. chez les *nourrissons* de 4 à 10 kgs, et de 10 c. c. (tous les 3 jours) chez les *nouveau-nés* de moins de 3 kgs.

Les doses et la durée du traitement varient d'ailleurs suivant les cas.

Eau de mer artificielle.

Sel marin gris.....	28,0	Eau .... 1 litre
Sulfate de soude...	12,34	(SOUB., d'après l'analyse
Chlor. de calcium..	2,53	de Marcet.)
Chlor. de magnés..	10,37	

Pour que cette formule se rapprochât davantage de celle de l'eau de mer, il faudrait qu'elle portât du bromure et de l'iodure de potassium.

L'eau de mer artificielle sert le plus souvent en bains (Voy. ce mot); cependant un pharmacien de Fécamp, Pasquier, expédie de l'eau de mer qu'il a d'abord eu soin d'aller puiser au large, puis de filtrer; alors il la charge de gaz pour être employée comme purgative, vermifuge, antirachitique et antiscrofuleuse. Cette *Eau de mer gazeuse*, dont une bouteille produit l'effet d'une bouteille d'eau de Sedlitz, n'est pas désagréable à boire aux premiers verres, mais à la fin, le gaz s'étant dégagé en partie, elle a un goût saumâtre.

Eau de Plombières.

Bicarb. de soude...	0,210	Tartrate de potasse et de fer.........	0,011
Chlor. de calcium..	0,028	Eau.............	1 litre
Sulfate de soude...	0,016		

Charger d'acide carbonique.

Pour le *Bain de Plombières*, V. *Bains*.

Eau de Pougues.

Carb. de chaux....	0,6	Chlor. de magn..	0,46
— de magnésie.	0,36	Sulfate de fer....	0,043
— de soude....	0,75	Eau............	625,0
Sulf. de chaux.....	0,150	Acide carb. vol..	5
— de soude.....	0,38		

Eau de Pullna.

Sulf. de soude...	15,0	Chlor. de calcium..	1,0
— de magnés..	21,0	— de sodium..	1,0
— de fer......	0,0012	Eau gaz. à 5 vol...	625,0
Chlor. de magn..	3,0		

Eau purgative gazeuse.

Phosphate de soude.	45,0	Eau gazeuse.......	625,0

Proposée pour remplacer l'eau de Sedlitz, comme moins désagréable au goût. (Bouch.)

Eau saline purgative gazeuse *.

Eau de Sedlitz; Aqua sedlitzensis.

Sulfate de magnésie..	30	Eau gazeuse simple..	650

Dissolv. le sulfate dans Q. S. d'eau; filtrez; versez dans la bouteille et remplissez avec l'eau gazeuse.

Cette eau peut être aussi rendue gazeuse à l'aide du bicarbonate de soude et de l'acide tartrique; ainsi prenez :

Sulfate de magnésie..	30	Ac. tartrique crist...	4
Bicarb. de soude....	4	Eau................	650

Dissolvez le sulfate et le bicarbonate dans l'eau; filtrez le soluté, introduisez-le dans la bouteille; ajoutez l'acide concassé et bouchez aussitôt en fixant le bouchon. (*Codex.*)

La proportion du sel purgatif peut être variée (10, 20, 30, 40, 45, 50, 60, 72, etc.), mais à défaut de spécification de dose, c'est l'eau à 30 gr. qu'on délivrera. (*Codex.*)

Eau saline purgative*.

Eau dite de Hunyadi-Janos, aqua purgativa.

Sulfate de magnésie....................	10
— de soude off....................	10
Eau distillée.........................	650

Faites dissoudre et filtrez (*Codex*).

Eau de Seltz.

Chlor. de calcium...	0,27	Phosp. de soude.	0,07
— de magnésium	0,8	Sulf. de fer......	0,012
Carb. de soude.....	1,0	— de soude....	0,4
Sel marin..........	0,25	Eau gaz. à 5 vol.	625,0

Autre formule :

Chl. de calc. fondu.	0,544	Carb. de soude..	1,677
Chlor. de magnés..	0,057	Fer limé........	0,006
Chlor. de sodium..	0,902	Eau gaz. à 5 vol.	625,0

(Lefort.)

Nous avons fait remarquer plus haut que la prétendue eau de Seltz des fabricants n'est que de l'eau gazeuse.

Eau de soude carbonatée gazeuse.

Soda-water; Aqua natro-effervescens; Eau acidule bicarbonatée.

Bicarb. de soude...	1	Eau gazeuse..	650 (Cod. 84)

Les Anglais la prennent après le repas.

Eau sulfurée ou hydrosulfurée.

Aqua sulfurata.

Hydrosulf. de soude...	0,13	Eau privée d'air par l'ébullition.	650,0
Chlor. de sodium......	0,13		

Faites dissoudre et embouteillez.

Autre formule (Lefort) :

Sulfure de sodium..	0,130	Chlor. de sodium.	0,046
Silicate de soude...	0,065	Eau distillée.....	625,0

On la délivrera indifféremment sous les noms d'eau minérale artificielle de *Baréges*, de *Cauterets*, de *Bagnères-de-Luchon*, de *Bonnes*, de *Saint-Sauveur* ou de toute autre eau sulfureuse des Pyrénées-Orientales. On pourrait ajouter la plupart des autres eaux sulfureuses françaises et étrangères.

L'eau d'*Aix-la-Chapelle* est gazeuse et ne peut guère être imitée.

Eau de Vichy.

Carb. de soude......	8,84	Sulfate de magn..	0,15
Chlor. de sodium....	0,2	— de fer....	0,006
— de calcium...	0,5	Eau..........	625,0
Sulfate de soude....	0,5	Acide carb. vol..	4 à 5

Autre formule (Lefort) :

Carb. de soude.....	7,267	Arséniate de soude.........	0,003
Carb. de potasse...	0,170	Fer limé........	0,001
Sulfate de magn...	0,351	Eau gaz. à 5 vol.	625,0
Chl. de calc. fondu.	0,283		
Chlor. de sodium.	0,084		

V. *Eau alcaline gazeuse*, p. 649.

EAU OXYGÉNÉE.

Bi ou peroxyde d'hydrogène.



$$H^2O^2 = 34.$$

Découverte par Thénard (en 1818) qui l'obtenait par l'action de l'acide chlorhydrique à froid sur le bioxyde de baryum :



$$BaO^2 + 2HCl = BaCl^2 + H^2O^2.$$

Après élimination des impuretés apportées par le bioxyde de baryum (silice, alumine, peroxyde de fer) qui favoriseraient la décomposition de l'eau oxygénée, le chlorure de baryum en solution dans la liqueur était précipité par le sulfate d'argent (formation de chlorure d'argent et de sulfate de baryte tous deux insolubles). La solution d'eau oxygénée ainsi obtenue était ensuite concentrée dans le vide sulfurique.

Cette méthode fournit un produit assez concentré et pur mais elle est longue et pénible.

Dans l'industrie où l'on se propose d'obtenir, non pas l'eau oxygénée absolue, mais seulement une dissolution aqueuse plus ou moins étendue de ce corps, on se contente d'attaquer le bioxyde de baryum par des acides formant avec la baryte des sels insolubles : acides phosphorique, sulfurique, fluosilicique, fluorhydrique ou même carbonique. L'acide fluorhydrique est le plus employé (Pelouze). On purifie le produit commercial ainsi obtenu en précipitant, par la baryte, l'oxyde de fer et l'alumine qu'il peut contenir, et en enlevant l'excès de baryte par une trace d'acide sulfurique ; si ce dernier a été ajouté en léger excès la stabilité de l'eau oxygénée n'en est que mieux assurée.

La solution d'eau oxygénée ainsi traitée est à peu près pure mais elle est de concentration faible en eau oxygénée absolue : elle ne peut guère dégager que 15 fois son volume d'oxygène ce que l'on exprime en disant qu'elle est à 15 volumes. Mais on peut l'amener à un degré de concentration beaucoup plus grand d'après les procédés suivants :

a) En la distillant dans le vide vers 60° ; dans ces conditions, le distillat est surtout formé d'eau H^2O, et le résidu est, par contre, constitué par une solution très concentrée de H^2O^2, susceptible de dégager de 200 à 250 fois son vol. d'oxygène (Houzeau et Henriot).

b) L'eau oxygénée absolue est soluble dans l'éther ; d'où la possibilité de l'extraire de ses solutions par agitation avec ce solvant : Wolfenstein concentre d'abord la solution commerciale par évaporation ménagée à l'air libre, puis il l'agite avec de l'éther ; outre qu'il dissout l'eau oxygénée, ce dernier en sépare l'alumine ; l'évaporation de la solution éthérée fournit une solution très concentrée, c.-à-d. contenant plus de 70 p. 100 d'eau oxygénée absolue ; cette solution distillée dans le vide vers 80°-85° fournit l'*eau oxygénée anhydre et pure*.

c) En refroidissant, au moyen de l'acétone et de l'acide carbonique solide, une eau oxygénée déjà très concentrée on la solidifie ; si l'on emploie maintenant les cristaux ainsi obtenus pour amorcer une eau oxygénée concentrée à 80-90 p. 100 et refroidie à —10° il se forme de belles aiguilles que l'on peut facilement séparer de l'eau-mère et qui sont constitués par du peroxyde d'hydrogène H^2O^2 absolu ; ces aiguilles fondent vers —2°

Propriétés. — L'eau oxygénée *anhydre et pure* (*absolue*) est un liquide sirupeux, incolore répondant à la formule H^2O^2 et pouvant dégager 475 *fois son volume d'oxygène* ; sa densité est voisine de 1,452.

Solutions d'eau oxygénée. — Les solutions d'eau oxygénée couramment employées titrent de 10 à 15 volumes. La *solution officinale* (*Codex*) est à 12 *volumes*. Ces solutions blanchissent l'épiderme ; elles se décomposent à partir de 20 à 30° si elles ne sont pas purifiées (produit commercial) ; les solutions pures résistent beaucoup mieux ; toutefois, la présence d'une trace d'acide minéral leur donne de la stabilité.

L'eau oxygénée, absolue ou en solution, se décompose très facilement au contact de diverses poudres ou poussières, notamment celles de charbon, de métaux nobles, de peroxydes de fer, de manganèse, etc. Ces poudres dégagent l'oxygène de l'eau par simple contact et sans contracter de combinaisons ou subir d'altérations. Mais il est des corps tels que les acides manganique, permanganique, le bioxyde de plomb, les oxydes de métaux nobles, l'ozone, qui décomposent l'eau oxygénée en dégageant eux-mêmes leur oxygène. Enfin d'autres substances, notamment le magnésium, le fer, les sulfures de plomb, l'arsenic, l'acide chromique, les alcalis, les terres alcalines et le borax, décomposent l'eau oxygénée en fixant son oxygène ; avec la baryte, en particulier, il y a formation d'hydrate de bioxyde de baryum et, avec le borax, formation de perborate de soude.

Parmi les matières albuminoïdes la *fibrine* et la *musculine* seules décomposent l'eau oxygénée ; les autres (caséine, albumines, peptones) de même que les graisses sont sans action.

Réactions. — 1° Ajoutée à une solution même très diluée d'eau oxygénée, l'*acide chromique* donne une coloration bleue intense, due à la formation d'acide perchromique ou, plus exactement, d'une combinaison de formule $Cr^2O^7H^2O^2$ (Berthelot) qui est soluble dans l'éther ;

2° L'eau oxygénée oxyde le potassium de l'iodure de potassium en mettant en liberté de l'iode décelable par l'amidon ;

3° Elle se colore en bleu foncé par additions successives de quelques gouttes de sulfate ferreux et de teinture de gayac ;

4° Elle décolore le permanganate acidulé par l'acide sulfurique ;

5° La réaction de Bach qui peut s'effectuer en présence de matières organiques est très sensible : à 5 c. c. du liquide dans lequel on recherche l'eau oxygénée, on ajoute 5 c. c. d'une solution contenant 0 gr. 03 de bichromate de potasse et V gouttes d'aniline par litre ; puis on additione ce mélange d'une goutte d'acide oxalique à 5 p. 100 ; la moindre trace d'eau oxygénée est alors accusée par une coloration rouge-violacée facilement perceptible ;

6° L'eau oxygénée bouillie avec une solution ammoniacale de métaphénylènediamine donne une belle coloration bleue qui vire au rouge par addition de soude caustique (Denigès).

Eau oxygénée officinale*. — C'est *l'eau à 12 volumes*. Sa réaction est faiblement acide ; elle doit répondre aux essais et au titrage ci-après :

Essai (Codex). — L'eau oxygénée officinale ne doit précipiter ni par l'azotate d'argent (*chlorures*), ni par l'acide sulfurique (*baryum*). Le chlorure de baryum ne doit y produire qu'un très léger louche (*acide sulfurique*).

Elle ne doit pas laisser plus de 2,50 gr. de résidu sec par litre.

a) 50 c. c. d'eau oxygénée additionnés de deux gouttes de solution de phénolphtaléine, doivent consommer pour leur saturation une quantité de solution normale de soude inférieure à 0,5 c. c.

b) Alcalinisez 50 c. c. d'eau oxygénée avec de la soude diluée, évaporez à siccité. Placez le résidu dans un verre de montre et ajoutez-y quelques gouttes d'acide sulfurique pur. Portez le tout dans une étuve modérément chauffée : le verre de montre ne devra pas être corrodé (*acide hydrofluosilicique*).

c) Chauffez au B.-M. pendant une demi-heure, dans un tube à essais, 10 c.c. d'eau oxygénée additionnés de 20 c. c. de réactif de Bougault: il ne devra se produire dans le liquide ni coloration brune, ni précipité noir (*arsenic*).

Dosage. — Versez successivement, dans un vase à précipiter, 1 c. c. d'eau oxygénée, 50 c. c. d'eau distillée et 1 c. c. d'acide sulfurique pur. Dans le mélange, faites tomber, goutte à goutte, à l'aide d'une burette graduée, une solution renfermant 3,16 gr. de permanganate de potassium pur par litre, jusqu'à ce que vous obteniez une teinte rose persistante.

Chaque c. c. de la solution de permanganate correspondant à 0,56 c. c. d'oxygène, 1 c. c. d'eau oxygénée officinale au titre de 12 volumes devra consommer 21,5 c.c. de solution de permanganate.

Prop. thérap. — L'eau oxygénée est une source d'*oxygène naissant*; à ce titre elle agit comme *décolorant* et aussi comme *désinfectant*, *désodorisant* et *antiseptique*. Comme il a été dit plus haut, elle se décompose au contact de la fibrine ; mais lorsque cette décomposition se produit dans le sang vivant, elle en provoque la *coagulation* : l'eau oxygénée est donc *hémostatique*.

Indications et doses. — A *l'intérieur*, on l'administre quelquefois comme antiseptique gastro-intestinal, comme eupeptique et comme anti-émétique (vomissements incoercibles, vomissements nerveux) aux doses de une à 3 cuillerées à soupe, diluée dans une eau alcaline (Vichy ou Vals).

A *l'extérieur*, c'est un *hémostatique* précieux contre les hémorragies en nappe, les épistaxis, les hémorragies dentaires : on se sert d'eau à 12 volumes dont on imbibe un tampon que l'on maintient sur la partie saignante ou avec lequel on badigeonne la surface d'écoulement.

C'est un *antiseptique* énergique et non toxique qui se prête très bien à la désinfection des plaies ou des champs opératoires.

Lorsque l'eau oxygénée à 12 volumes satisfait aux essais prescrits par le *Codex*, notamment lorsque son acidité est très faible, elle peut être employée pure pour le pansement ou le lavage des plaies.

Mais si elle est trop acide elle détermine fréquemment une irritation douloureuse à la surface de la plaie et quelquefois, à la périphérie, un érythème avec prurit intense. Ces eaux trop acides doivent être rejetées ou bien neutralisées, immédiatement avant l'emploi, avec Q. S. de borate de soude.

L'eau oxygénée est encore utilisée en art dentaire pour le blanchiment des dents (dans la bouche elle excite et épaissit la sécrétion salivaire en dégageant de l'oxygène); les coiffeurs s'en servent pour « *blondir* » les cheveux; elle pourrait en outre servir comme antéphélique et comme épilatoire ?

Perhydrol (Merck); *Katharol*. — C'est une eau oxygénée très concentrée, elle est à 100 vol. (elle contient 30 p. 100 en poids d'H^2O^2 absolue). Elle est conservée en flacons enduits intérieurement de paraffine qui empêche l'action décomposante de l'alcali du verre.

Agents producteurs d'eau oxygénée. (V. *Perborates* et *Peroxydes*).

ÉLECTUAIRES.

Saccharolés mous; Electuaria.

Latwerge, AL.; Electuary, ANG.; Maghun, AR.; Electuario, ESP.; Elettuari, IT.; Madjoun, TUR.

On entend sous les dénominations d'*électuaires*, *confections* et *opiats*, des médicaments d'une consistance de pâte molle, composés de poudres très fines divisées soit dans un sirop soit dans du miel ou un mellite, et quelquefois aussi dans une résine liquide. Des pulpes, des extraits, des sels y entrent quelquefois.

La préparation de ces médicaments qualifiés d'indigestes, de chaos, par les modernes, était pour les anciens le *summum* de l'art; c'étaient pour eux des compositions parfaites. Les noms génériques d'électuaire (médicaments de substances choisies, *electio*), de confections (médicaments achevés), puis les noms spécifiques d'*hiera* (ἱερός, saint), de *catholicum* (guérissant tous les maux), etc., dont ils les décoraient, prouvent assez le cas qu'ils en faisaient. Ils confondaient volontiers les *électuaires* avec les *confections*; mais ils conservaient le nom d'*opiat* aux électuaires dans lesquels il entrait de l'opium.

Les règles à suivre pour leurs préparations sont : 1° de faire S. A. une poudre des substances pulvérisables; 2° quand il entre des gommes-résines, de les faire dissoudre dans un excipient convenable, s'il y en a; 3° les extraits doivent être amenés en consistance sirupeuse; 4° toutes les substances étant disposées, en faire le mélange; les solutions d'extraits et de gommes-résines seront mêlées ensemble, puis incorporées au miel ou au sirop; enfin on incorporera les poudres en les faisant tomber à travers un tamis lâche. Les huiles essentielles seront ajoutées à la fin.

Il est nécessaire de remanier de temps en temps les électuaires. On doit les conserver dans des vases de faïence ou de porcelaine, dans des lieux placés à l'abri d'un excès d'humidité ou de chaleur.

A part la thériaque, le diascordium et le catholicum, les autres électuaires sont à peu près oubliés.

Le mot *opiat* étant encore fort en usage, nous l'avons conservé. (V. ce mot.)

Electuaire ou Confection alkermès.

Cannelle	24	Corail rouge	15
Kermès animal	24	Sirop de kermès	500
Santal citrin	15		

Cette formule est celle de la pharmacopée de Turin. C'est la simplification de la formule primitive qui nous a paru la meilleure.

Beaucoup de formulaires y font entrer des feuilles d'or, des perles, du musc, de l'ambre et des bois aromatiques (V. *Élixir alk.*).

Élect., Conserve ou Confection d'amandes.

Amandes douc. 250 Sucre... 125 Gomme arab. 30

Faites une pâte homogène. (LOND.)

La *Mixture d'amandes* (LOND.) se prépare en délayant 60,0 de cette composition avec 1000,0 d'eau, et passant.

Sous le nom de *Beurre d'amandes*, Giordano donne la préparation suivante : parenchyme d'amandes douces, 40; sucre, 44; eau de fleurs d'oranger, 8. Saunders y ajoute de l'huile d'amandes.

Électuaire antiacide.

Électuaire de magnésie.

Magnésie	33	Safran	4
Anis	15	Sirop de chicorée	Q. S.

4 à 8 grammes et plus. (CAD.)

Électuaire ou confection aromatique.

Cannelle	60	Safran	60
Muscade	60	Craie préparée	480
Girofle	30	Sucre	740
Cardamome	15		

Faites une poudre à l'aide de laquelle vous ferez, au moment du besoin, une pâte avec de l'eau. (LOND.)

Jourdan dit que ce dernier électuaire n'est qu'une modification de la confection alkermès. Si cela était, il faudrait regarder cette modification comme radicale, puisqu'ici nous n'avons ni kermès animal, ni aucune de ses préparations. Il vaudrait mieux la regarder, ce nous semble, comme une simplification de la confection d'hyacinthe.

Électuaire antiblennorragique.

Copahu	50,0	Hydrochl. de morphine	0,05
Ess. de menthe	1,0	Tourt. d'amandes douces	Q. S.

Pour neuf doses. Trois par jour. (BOUCH.)

Électuaire antidartreux (Fouquet).

Sublimé corr.	0,15	Extrait de fumeterre	30,0
Sulf. d'antim.	15,0	Sirop d'écorces d'orang.	Q. S.
Résine de gaïac	15,0		

2 à 4 grammes, huit fois par jour.

Électuaire antihémorroïdal (Reuss).

Manne en larmes	60	Soufre hydraté	10
Sulfate de potasse	10	Miel blanc	Q. S.
Nitrate de potasse	10		

8 à 15 grammes par jour.

Électuaire antinéphrétique.

Térébenthine	5	Yeux d'écrevisses	16
Huile d'amandes	60	Rob de genièvre	120

8 gr. par jour. Néphrite chronique. (SWÉD.)

Électuaire antirhumatismal.

(Chelsea pensioner's electuary, ANG.)

Résine de gaïac	4	Muscade	n° 1
Rhubarbe	8	Crème de tartre	30
Soufre	60	Miel	500

Deux cuillerées à thé, matin et soir.

Électuaire antiscorbutique (Van-Mons).

Moutarde	4	Cons. de raifort	12
Cannelle	4	— de cresson	12
Ecorces d'oranges	8	— de cochléaria	12
Extrait de ményanthe	9	— de bécabunga	12

Électuaire antiscrofuleux (Baumés).

Acétate de potasse...	8,0	Sulfure d'antimoine..	6,0
Eponge brûlée.......	8,0	Jalap..............	0,8
Mercure doux.......	0,6	Fleur de soufre......	4,0

Incorporez dans sirop simple Q. S. (Bor.)

Électuaire astringent (Saunders).

Diascordium..........	22	Alun.............	7
Cannelle.............	7	Sang-dragon.......	22
Cachou..............	7	Sirop simple.......	Q. S.

Électuaire astringent (Sainte-Marie).

Quinquina...........	23	Conserves de roses..	23
Écorces d'oranges.....	23	— de cynorrhodon.	23
Yeux d'écrevisses.....	8	Sirop de cachou....	Q. S.

4 gr. par jour. Diarrhée chronique.

L'*Electuaire astringent de Duhaume* n'en diffère que par l'alun en plus.

Electuaire astringent (Fuller).

Conserve de roses astringente.

Diascordium.	15,0	Conserve de roses............	57,0
Bol d'Armén.	7,0	Ess. de muscades, gouttes....	2
Sang-dragon.	5,0	— de cannelle, gouttes.....	2
Balaustes....	2,0	Sirop de roses r.............	30,0

Une cuillerée à café, toutes les deux ou trois heures. Crachements de sang. (Esp.)

Électuaire ou Confection de casse.

Pulpe de casse.......	180	Manne...............	60
Sirop de roses pâles..	180	Pulpe de tamarin.....	30

(Lond.)

Électuaire de rhubarbe composé.

Catholicum double, Électuaire catholicum, Électuaire de séné et de rhubarbe; Electuarium de rheo compositum.

Racine de polypode.	80	Pulpe de casse.......	40
— de chicorée..	20	Poudre de rhubarbe.	40
— de réglisse..	10	— de séné.........	40
Aigremoine........	30	— de réglisse......	10
Scolopendre........	30	— de sem. de violet.	20
Sucre..............	640	— de fenouil.......	15
Pulpe de tamarins..	40	— de sem. de potiron	15

Faites bouillir feuilles et racines dans 1000 d'eau jusqu'à réduction d'un tiers; passez en exprimant; ajoutez le sucre, faites un sirop cuit dans lequel vous incorporerez les pulpes, puis les poudres. (*Cod. 84*).

Cette formule est assez uniforme dans les pharmacopées des différents pays. — Purgatif.

Dose : 10 à 30,0, et en lavement, 15 à 60,0.

Electuaire chalybé.

Aloès...............	30	Muscade..........	15
Colcothar...........	30	Sulfate de potasse..	8
Gomme ammoniaque..	30	Ext. de gentiane...	90
Cannelle............	15	Sirop d'absinthe...	Q. S.

Chlorose, obstructions. (Bor.)

Electuaire de cire.

Cire jaune, G. arab., Eau, Sirop de framboise, ãã... 60

On fait le mucilage à l'eau bouillante, on y ajoute la cire fondue, puis le sirop. (Soub.)

Electuaire de copahu composé*.

Opiat de copahu composé.

Copahu............	100	Cachou pulvérisé.....	50
Cubèbe pulvérisé.....	150	Essence de menthe....	3

Mêlez le copahu avec le cachou, ajoutez par parties le cubèbe, et faites un électuaire (*Codex*).

Electuaire de copahu ferré.

Copahu............	100	Sesquioxyde de fer hydraté (safr. de mars apéritif)............	30
Cubèbe pulvérisé.....	100		
Magnésie carbonatée.	6		

Mêlez le copahu avec la magnésie, ajoutez par parties l'oxyde de fer et le cubèbe, et faites un électuaire bien homogène.

Electuaire de copahu et de matico (Debout).

Copahu..............	30	Essence de matico.	2
Cubèbe..............	45	Sucre pulvérisé....	Q. S.

A prendre enveloppé dans du pain azyme. Préconisé contre la blennorragie.

Electuaire contre l'incontinence d'urine.

Cannelle pulvérisée..	375	Ergot de seigle.....	140
Limaille de fer......	1000	Sucre, miel, ãã.....	1000

Mélangez. A prendre un gramme, matin et soir. (Grimaud, de Poitiers.)

Elect. ou mixture c. le croup (Trousseau).

Mélange de 10,0 de sulfate d'alumine et de potasse pulvérisé avec 40,0 de miel que l'on donne par demi-cuillerée à café toutes les heures, en même temps que l'on fait dans la gorge des insufflations avec l'alun, toutes les quatre heures.

Electuaire diaphœnix.

(De διά, avec, et φοῖνιξ, datte.)

Diaphœnix, Electuaire de scammonée et de turbith composé.

Pulpe de dattes.....	250	Poudre de fenouil....	8
Amandes mondées..	105	— de daucus....	8
Poudre de gingemb.	8	— de rue.......	8
— de poiv. noir.	8	— de turbith....	125
— de macis.....	8	— de scammonée	45
— de cannelle...	8	— de sucre.....	250
— de safran.....	0,3	Miel dépuré.........	1000

F. S. A. (Anc. *Cod.*)

Guibourt supprime le safran; et la pharmacopée sarde, tous les aromates.

L'*électuaire purgatif de Richard de Hautesierk* diffère peu.

Purgatif.

Dose : de 2 à 15,0; et en lavement, 15 à 30,0.

Electuaire diascordium*.

(De διά, avec, et *scordium.*)

Diascordium, Electuaire opiacé astringent.

Scordium (feuilles sèches).............	50
Roses rouges..........................	20
Bistorte (racine)......................	10
Cannelle ceylan.......................	20
Benjoin en larmes.....................	10
Gentiane (racine).....................	10
Tormentille (racine)..................	10
Baies d'épine vinette.................	10
Gingembre.............................	5
Poivre long...........................	5
Galbanum..............................	10
Gomme arabique........................	10
Safran de mars apéritif...............	20
Extrait d'opium.......................	5
Mellite de rose rouge.................	650
Vin de Malaga.........................	100

Faites dissoudre l'extrait dans le vin, ajoutez-le au miel rosat réduit par évaporation à 500 et encore chaud, puis peu à peu les autres substances dont vous aurez fait une poudre fine (*poudre diascordium*), et faites une masse homogène. (*Codex.*)

1 gramme contient à peu près 0gr,006 d'extrait d'opium.

Dose : 1 à 4,0 ; et en lavement, 2 à 10,0. — Astringent très usité.

Ce n'est pas là la véritable formule de Frascator, l'auteur de cette préparation, mais elle en est l'expression assez fidèle.

Le *Diascordium réformé* de quelques pharmacopées contient du cachou et se rapproche de la confection japonaise.

Le *Diascordium liquide* est la teinture des espèces du diascordium.

Electuaire diurétique.

Extrait de scille....	1, 2	Savon de Venise...	4,0
— de ciguë....	0,65	Oxymel simple.....	Q. S.
Ethiops martial.....	4, 0		

(Brer.)

Electuaire expectorant (Van den Corput).

Miel blanc.....	100	Vin d'ipéca........	2 à 4
Oxyid. d'antim..	0,3 à 0,6		

F. S. A. A prendre par cuillerée à café, d'heure en heure, dans les cas d'œdème pulmonaire, bronchite, etc.

Electuaire fébrifuge (Fuller).

Quinquina...........	20	Genièvre..........	4
Valériane...........	20	Miel..............	Q. S.

2 à 4 grammes. Deux fois par jour. (Cad.)

L'*Electuaire fébrifuge de Richter* diffère à peine de celui-ci.

Electuaire ferrugineux.

Miel ou *Opiat au carbonate de fer.*

Sous-carb. de fer.....	20	Cannelle............	5
Quinquina............	10	Miel................	120

Tonique emménagogue. — Deux cuillerées par jour.

Élect. de fougère mâle (Deschamps et Collas).

Mat. résinoïde de fougère mâle....	1 à 2	Poudre de régl.....	4 à 8
Alcool à 70°......	Q. S.	Sirop simple.......	Q. S.

En ajoutant 0,40 à 0,80 de gomme arabique, on en fait des pilules.

Electuaire de gaïac composé (A. Fernandez).

Résine de gaïac.......	15	Fleurs de soufre....	50
Rhubarbe pulvérisée..	10	Noix muscade pulv..	n° 1
Crème de tartre pulv..	25	Miel blanc.........	50

M. S. A. En Espagne, contre le rhumatisme chronique.

Dose : Deux cuillerées à soupe, matin et soir.

Electuaire de goudron (Mignot).

Goudron... 15 Baume du Pérou. 15 Iris..... 12

Inflammations chroniques des muqueuses.

Electuaire ou Confection Hamech.

Polypode....	68	Cuscute.....	30	Anis.......	24
Prunes......	250	Rhubarbe...	75	Fenouil....	24
Raisins.....	250	Séné........	30	Violettes...	60
Myrobalans..	180	Coloquinte ..	68	Petit-lait...	8640
Absinthe....	15	Agaric......	68		
Thym.......	30	Roses roug..	24		

Faites digérer, puis bouillir ; passez, et ajoutez sur le résidu :

Eau 8800

Faites cuire et passez ; mêlez les deux colatures, réduisez-les d'un tiers et ajoutez :

Sucre...................... 560

Cuisez en consistance de sirop et ajoutez :

Manne..............	60	Myrobalans..........	68
Pulpe de casse.......	125	Rhubarbe...........	12
— de tamar......	150	Anis................	6
Scammonée..........	45	Nard indiq..........	8

F. S. A. (Spiel.)

Dose, jusqu'à 30 grammes.

On peut rapprocher de cet électuaire le *Diaprun solutif.*

Electuaire hiera-picra.

Hiera-picra, Electuaire d'aloès composé.

Aloès................	90	Racine d'asaret......	6
Safran...............	6	Mastic..............	6
Cannelle.............	6	Miel................	380
Macis................	6		

(Guib.)

N'est plus guère employé qu'en lavement.

Electuaire hydragogue (Fouquier).

Jalap.........	8	Scille.........	6	Sirop de nerprun....	Q. S.
Scammonée....	8	Rés. de jalap..	2		

6 à 12 décigrammes dans les hydropisies asthéniques. (Cad.)

L'*Electuaire hydragogue de Quarin* diffère peu.

Electuaire ou confection japonaise.

Electuaire de cachou composé.

Cachou..............	125	Cannelle............	30
Kino................	90	Opium..............	6
Muscades...........	30	Sirop de roses.......	810

Ramollissez l'opium avec Q. S. de vin.
Simplification rationnelle du diascordium.

Electuaire de Kortum.

Cons. de cochléaria..	100	Extrait de pissenlit...	50
Extrait de chiendent.	50	Acétate de potasse....	40

Scrofules et obstructions. (Bouch.)

Electuaire laxatif (Copland).

Bitart. de potasse	30	Confection de séné....	4 [illegible]
Borax...............	6	Sirop de gingembre...	2
Soufre lavé...........	24	Sirop de pavots.......	

Mêlez. 4 à 8 gr. le soir, au moment du coucher, pour combattre la constipation.

Electuaire ou Opiat mésentérique.

Électuaire aloétique ammonio-ferré.

Fer porphyr	4	Aloès	2
Gomme ammoniaque	4	Arum	2
Séné	4	Calomélas	2
Rhubarbe	3	Sirop de séné et de pom. c.	45
P. cornachine	3		

Faites une poudre et mêlez au sirop. (GUB.)

Autrefois très employé dans les obstructions du foie, de la rate et du mésentère. De 2 à 8 grammes.

Electuaire mondificatif.

Électuaire dépuratif ou *mondificatif de Werlhof.*

Gaïac	30	Rhubarbe	8	Miel desp.	500
Salsepareille	90	Sassafras	4	(BAT.)	
Séné	45	Anis	4		

Electuaire ou Confection d'opium.

Opium brut	24	Gingembre	60	Gomme adr.	4
Poivre long	30	Carvi	90	Sirop	400

Réduisez les substances en poudre et incorporez-les au moment du besoin dans le sirop chaud. (LOND.)

Electuaire ou Confection de poivre.

Électuaire ou *Pâte anticachectique de Ward.*

Poivre noir	370	Fenouil	1110
Aunée	370	Sucre	740

Faites une poudre que vous incorporerez au moment du besoin dans : miel, 740. (LOND.)

Electuaire ou Confection de prunes.

Séné	60	Eau	Q. S.

pour une infus. forte. Ajoutez-y : Sucre, 180.

Faites un sirop cuit et ajoutez :

Pulpe de prunes 500

Amenez en consistance. (SPIEL.)

Laxatif rafraîchissant.

Dose : 15 à 40 gr.

Electuaire purgatif.

Crème de tartre	8	Manne choisie	23
Sel de seignette	15	Pulpe de tamarins	90
Sir. de roses résol.	Q. S.	(JOURD.)	

Electuaire de quinquina.

Opiat fébrifuge.

Quinquina gris pulv.	68	Miel blanc	60
Sel ammoniac	4	Sirop d'absinthe	60

Faites un électuaire (*Anc. Codex*).

Il existe une foule d'électuaires de quinquina, qui diffèrent à peine du précédent.

L'*Electuaire fébrifuge de Sénac* contient en sus de l'agaric et de la poudre cornachine.

L'*Electuaire de Lobstein* contient : quinquina jaune, 40 ; rhub., 15 ; sel ammoniac, 3 ; sirop simple Q. S. : Pour 20 bols.

Selon Mérat et Delens, l'*Electuaire de Boucher*, de Montpellier, se composerait d'émétique, crème de tartre et quinquina. Celui de *Masdeval* contiendrait en sus du sel ammoniac. Vantés contre les fièvres continues, intermittentes et épidémiques.

Electuaire ou Confection de raisins.

Raisins purgatifs.

Séné	125	Eau bouillante	2000

Laissez infuser ; passez et faites cuire dans la colature :

Raisins de Corinthe 500

Faites une pulpe et ajoutez-y :

Sucre cuit à la plume 500

Evaporez en consistance et aromatisez avec:

Oléo-sucre de citron .... 15 (SARD.)

Quelques pharmacopées ajoutent de la cannelle, du gingembre, du fenouil ; d'autres font un sirop de séné, qu'ils jettent bouillant sur les raisins laissés entiers.

La pharmacopée sarde donne, sous le nom de *Confection de raisin purgative*, une addition de 4,0 de jalap à 15,0 de la confection ci-dessus.

Nous rapprochons de cette préparation la suivante, que Paris indique sous le nom de *Raisins vermifuges.*

Raisins de Corinthe	180	Mousse de Corse	35
Rhubarbe	15	Eau de pourpier	120

Mettez au four après que le pain en a été retiré, et laissez-y le vase jusqu'à ce que les raisins soient gonflés et ramollis.

Electuaire ou Confection de rue.

Rue sèche	45	Baies de laur.	45	Poivre noir	8
Carvi	45	Sagapenum	15	Miel pulv.	400

Faites une poudre à incorporer au moment du besoin dans le miel. (LOND.)

Électuaire de safran composé.

Confection d'hyacinthe ou *de Desportes*, *Electuaire absorbant et aromatique* ; *Electuarium de croco compositum* (*du Cod.* 84).

Terre sigil.	80	Dictame de Crète	10	Safran	10
Yeux d'écrev.	80	Sant. r. et cit. āā.	10	Miel blanc.	240
Cannelle	30	Myrrhe	10	Sir. d'œillets	480

Faites fondre à chaud le miel dans le sirop ; passez, et dans le mélange à demi refroidi incorporez le safran pulvérisé ; laissez macérer 12 heures et ajoutez les autres substances en poudre très fine.

On a supprimé dans cet électuaire les hyacinthes, auxquelles il doit son nom, ainsi que d'autres substances précieuses, inertes. C'est dénaturer complètement cette préparation, que de n'y pas mettre les terres, comme le font quelques formulaires.

Stomachique et absorbant à la dose de 1 à 15 grammes. Peu employé aujourd'hui.

Electuaire ou Confection de scammonée.

Scammonée...........	45	Gingembre...........	24
Girofle..............	24	Huile de Carvi.......	12

Pour une poudre à incorporer au moment du besoin dans Q. S. de sirop de roses. (Lond.) — Simplification de l'*Electuaire Bénédict.*

Electuaire de séné composé.

Lénitif, Electuaire lénitif, Electuaire ou *Confection de séné, de séné et de pulpes, de séné et de mercuriale composé, Marmelade de tamarin; Electuarium de sennâ compositum* (du *Cod.* 84.)

Orge mondé........	60	Poudre d'anis.......	10
Polypode de chêne...	60	Jujubes............	45
Scolopend. fraîche...	45	Séné..............	60
Mercuriale fraîche...	120	Sucre..............	1200
Raisins secs.........	60	Pulpe de casse......	200
Poud. de foll. de séné.	150	— de tamarins..	200
— de fenouil.....	10	— de pruneaux..	200
— de réglisse....	10		

Faites bouillir dans l'eau l'orge, ensuite le polypode, et la scolopendre, la mercuriale et les fruits; passez avec expression; faites séparément une légère décoction avec le séné, mêlez les deux décoctés, faites les évaporer à 2500; faites, en y ajoutant le sucre, un sirop rapproché dans lequel vous délayerez les pulpes, puis les poudres.

Il n'en est pas de cet électuaire comme du catholicum; il y a d'assez grandes dissemblances entre les formulaires, puisque, dans quelques-uns, il se résume en quatre ou cinq substances comme dans Boruss (p. de séné, 18; p. de coriandre, 2; sirop simple, 96; pulpe de tamarins, 32); et même en trois : rob de sureau, 30; poudre de séné, 8; d'anis, 2; comme dans le Dispensaire de Fulde.

Purgatif à la dose de 15 à 30 grammes à l'intérieur; mais il est surtout employé en lavements à celle de 15 à 60 grammes.

Electuaire ou Opiat de soufre.

Soufre lavé...........	20	Miel..............	Q. S.

Laxatif. 4 à 8 grammes dans les dartres et la colique de plomb. L'*opiat de soufre, de M. Lutz*, est à parties égales de fleurs de soufre et de miel.

Electuaire de soufre tartarisé.

Soufre lavé..........	50	Essence de citron...	0.3
Crème de tartre.....	100	Sirop simple.......	Q. S.

Laxatif. 8 à 15,0 dans les hémorroïdes.

Electuaire térébenthiné, de Thompson.

Essence de térébenthine.	15	Miel...............	30

En deux ou trois fois en se couchant, contre le tænia.

Electuaire thériaque.

Thériaque, Thériaque d'Andromaque, Électuaire opiacé, polypharmaque ou *polyamique; Theriaca (Treacle,* ANG.).

Racine d'acore.......	30	Sémin. d'anis.........	20
— de gingembre...	60	— de Fenouil.......	20
— d'iris...........	60	— de Daucus de Crète.	10
— de quintefeuille..	30	— de Séséli.........	20
— de rhapontic.....	30	— de Persil..........	30
— de valériane.....	80	Cardamome minor.....	80
— de meum........	20	Poivre noir...........	60
— de gentiane......	20	— long..........	120
— d'aristoloche clém.	10	Sem. d'ers............	200
— de cabaret......	10	— de navet sauv....	60
Bois d'aloès..........	10	Agaric blanc.........	60
Schœnanthe..........	30	Castoréum...........	10
Ecorce de cannelle....	100	Opium de Smyrne....	120
— de citrons.....	60	Suc de réglisse.......	60
Scille sèche...........	60	— cachou..........	40
Som. de scordium.....	60	Gomme arabique......	20
— de marrube......	30	Mie de pain desséchée.	60
— de calament.....	30	Galbanum............	30
— de chamœdrys...	20	Myrrhe..............	10
— de chamæpitys...	20	Oliban..............	30
— de pouliot.......	30	Benjoin en larmes.....	20
Dictame de Crète.....	30	Opopanax...........	10
Laurier, feuilles......	30	Bitume de Judée......	10
Centaurée p..........	10	Terre sigillée........	20
Hypericum...........	20	Sulfate de fer desséché	20
Stœchas, arab........	30	Téréb. de Chio.......	50
Roses rouges.........	60	Miel blanc..........	3500
Safran...............	40	Vin de Grenache......	250
Sémin. d'ammi.......	20		

Faites avec toutes les matières (la térébenthine, le miel et le vin exceptés) une poudre fine composée : c'est la *poudre thériacale.*

Liquéfiez la térébenthine à une douce chaleur, ajoutez-y assez de poudre pour la diviser, délayez ce premier mélange avec le miel fondu et chaud, ajoutez peu à peu le reste de la poudre et Q. S. de vin d'Espagne pour avoir une pâte molle. Conservez. Au bout de quelques mois il est nécessaire de broyer de nouveau la thériaque (*Cod.* 84).

4,0 de thériaque contiennent environ 0,05 d'opium brut, ce qui équivaut à 0,025 d'extr.

La formule reproduite par Guibourt, qui l'a prise dans Zwelfer, est celle de Galien. C'est celle que l'on trouve aussi en entier dans la pharmacopée de Giordano. Quelques autres la donnent encore à peu près, mais, dans un grand nombre, il n'y a plus aucune uniformité. C'est ainsi que cette préparation, qui contenait près de soixante substances dans le *Codex* français où elle était déjà abrégée, n'en a plus qu'une vingtaine dans la pharmacopée d'Anvers, une dizaine dans celles de Bavière, de Hambourg, et cinq ou six seulement dans celles de Londres, d'Amsterdam, etc.

Venise, pendant de longues années, eut le monopole de la préparation de cette composition, la plus célèbre sans contredit de la polypharmacie. On l'y préparait chaque année en grande pompe. Aussi la thériaque fine est-elle appelée *thériaque de Venise.* A Paris, le Collège de pharmacie la préparait aussi à une certaine

époque de l'année avec un cérémonial particulier, et c'était presque une obligation aux pharmaciens d'acheter cette thériaque. Du reste, cet usage paraît avoir eu des analogues à Toulouse, à Madrid et à Naples. A Paris, lorsque l'École de pharmacie cessa de préparer la thériaque, l'un des professeurs, Trusson, en spécialisa la préparation dans son Officine, spécialité que ses successeurs, Moutillard et Huraut-Moutillard, avaient conservée.

La thériaque a été l'objet de *Traités spéciaux*, d'un poëme (THÉRIACADE), d'une oraison, etc.

Dose : 1 à 4,0. La thériaque est fréquemment employée en épithème comme stomachique.

La *Thériaque céleste d'Hoffmann* n'est qu'une simplification. On y remarque beaucoup d'extraits et d'huiles volatiles, et il n'y a ni miel, ni vin. Le *Triphera magna* est dans le même cas.

Le *Mithridate* ou *Damocrate*, l'*Orviétan*, l'*Opiat de Salomon*, le *Requies Nicolaï*, le *Philonium romanum*, ne sont aussi que des variantes de la thériaque.

A la suite de la thériaque, nous placerons des préparations que Jourdan indique sous le nom d'*Ecussons*.

Ecusson antihémorroïdal de Valsava : thériaque, 15; opium, 1. On l'applique sous l'ombilic. *Ecusson antispasmodique et tonique :* thériaque, 15; opium, 0,6; pour appliquer sur la région épigastrique. *Ecusson antispasmodique de Fouquet :* thériaque, Q. S.; farine de maïs, Q. S.; opium, 0,15; camphre, 0,1. Mêlez. Contre la colique et le vomissement spasmodique. Ce sont de véritables épithèmes.

Electuaire dit thériaque des pauvres.

Thériaque diatessaron.

Myrrhe	30	B. de laurier	60
Gentiane	30	Miel despumé	360
Aristoloche	30		

(SPIEL.)

Electuaire tænifuge.

Extr. de noix de galle.. 1 Electuaire de casse.... 7

60 grammes en quatre doses, le soir. (JOURD.)

Electuaire vermifuge de Ferrarini.

Semen-contra	23	Mercure doux	1,2
Jalap	12	Sirop de cannelle	Q. S.

Dose : 4 à 8 grammes. (TAD.)

Electuaire vermifuge, de Mathieu.

Etain	30	Sulfate de potasse	4
Fougère mâle	24	Jalap	4
Semen-contra	15	Miel	Q. S.

F. S. A. (AUG.)

Cadet mentionne un *Électuaire vermifuge de Heister*, composé de mercure 15, éteint dans mucilage de gomme arabique 30, et joint à poudre de quinquina 30, et sirop de menthe Q. S. L'*Électuaire de Spielmann* se compose d'amalgame d'étain à P. E. 60, carbonate de chaux 30, magnésie calcinée 30, conserve d'absinthe 90, sirop de menthe Q. S.

ELIXIRS.

Elixir, AL., ANG.; Acbsir, AR.; Elisire, IT.; Ixir, TUR.

Sous ce nom, nous rangeons un assez grand nombre de médicaments liquides officinaux. Ce sont, en général, d'anciennes préparations qui ont joui d'une plus ou moins grande réputation, que quelques-unes seulement ont conservée. A peu près tous auraient pu être placés aux teintures composées; mais comme ce titre, bien que plus nouveau et adopté par le Codex, n'est pas exempt de reproches, nous avons préféré leur conserver leurs noms vulgaires. Ce sont quelquefois des préparations qui résultent du mélange de sirops avec des alcoolats.

Les règles à suivre pour leur préparation sont les mêmes que pour les teintures composées.

Elixir d'acétate de magnésie (Garot).

Acétate de magnésie. 40 Alcool............... 40
Sirop aromatisé à l'orange ou au citron.......... 70

Purgatif laxatif.

Elixir acide aromatique (Brugnatelli).

Menthe p.	10	Gingembre	5
Menthe c.	10	Alcool à 54c	400
Cannelle	5	Acide sulfurique	50
Girofle	5		

F. macérer pendant 8 jours.

Simplification de l'élixir de Mynsicht.

Elixir acide (Vogler).

Acide sulfurique, Ether nitrique, āā..... P. E.

Maladies spasmodiques et hémorragiques. (BAT.)

Elixir alkermès.

Alkermès liquide des Italiens.

Cannelle	23	Muscade	4
Macis	15	Alcool à 33°	3800
Girofle	4		

Laissez digérer pendant 5 jours, distillez et ajoutez au produit :

Sucre. 6000 Eau distillée de roses. 2500 Eau. 3000

Colorez la liqueur avec une teinture aqueuse de cochenille alunée, clarifiez et filtrez. (CAD.)

Van Mons y ajoute de l'ambre.

Liqueur stomachique très estimée à Florence et à Naples. — Sans doute que, dans l'origine, il y entrait du kermès animal (V. *Élect. alkermès*, p. 655.)

Elixir aloético-fébrifuge (Récamier.)

Aloès. 6 Myrrhe. 6 Rhum. 150 Alcool à 80°. 20

F. macér. 24 h. Filt., et dissolv. dans la colature :

Sulfate de quinine............ 6

à l'aide de 25 gouttes d'acide sulfurique. Ajoutez enfin :

Laudanum de Sydenham....... 2

Dose : une cuillerée à café pour les enfants et une cuillerée à soupe pour adultes. Contre les fièvres intermittentes opiniâtres et différentes névralgies faciales et sciatiques. Additionné de 4,0 de colchique, cet élixir devient très propre à combattre le rhumatisme.

L'*Elixir antifébrile* (brevet expiré) *d'Evangelista* est un mélange de teinture d'aloès et de sirop de quinquina.

Elixir amer (Dubois).

Gentiane. 50 Carb. de potasse. 5 Alcool à 56°.. 100

Antiscrofuleux. 10 à 20 gouttes. (CAD.)

Elixir anthelminthique.

Essence catholique de Roth.

Jalap...............	125	Gomme-gutte.......	8
Scammonée.........	15	Eau-de-vie.........	1000

Passez après cinq jours de macération. (SWÉD.)

Elixir antiapoplectique des Jacobins, de Rouen.

Eau apoplectique, Alcoolé de cannelle et de santaux composé.

Cannelle............	60	Impératoire..........	10
Santal citrin..........	60	Réglisse.............	10
— rouge.........	30	Bois d'aloès..........	10
Anis vert............	40	Girofles.............	10
B. de genièvre........	60	Macis...............	10
Semences d'angélique.	25	Cochenille...........	5
Contrayerve..........	25	Alcool à 85°........	3840
Galanga.............	10	(GUIB.)	

Cadet y fait entrer de la poudre de vipères. Bon stomachique.

Il se débite ordinairement en rouleaux carrés de verre vert.

Elixir antiarthritique.

Ratafia des Caraïbes, Teinture d'Emérigon.

Racine de gaïac....... 1 Tafia................ 45

Laissez macérer et filtrez ensuite. (CAD.)

Une cuillerée tous les matins contre la goutte.

Elixir antiarthritique de l'Ile-de-France.

Myrrhe... 30 Résine de gaïac... 40 Aloès... 40

Dissolv. séparément chaque substance dans 1 lit. d'alcool à 52° et mêlez les teintures.

Une à deux cuillerées à jeun dans la goutte.

Elixir antiasthmatique (Boerhaave).

Aunée........	8	Anis........	2	Rac. d'asaret.	1
Acore.........	8	Réglisse....	6	Alcool......	350
Iris...........	2	Camphre....	0.3		

Faites macérer et filtrez. (CAD.)

Elixir antiasthmatique, d'Aubrée.

Racine de polygala... 2 Eau................ 125

Faites bouillir dans l'eau pour réduire à 60, passez la décoction à travers une étamine, et ajoutez :

Iodure de potassium..	15	Teinture de cochenille, pour colorer.............	Q. S.
Sirop d'opium.......	120		
Eau-de-vie..........	60		

Filtrez. A prendre chaque jour, 3 cuillerées à soupe : le matin à jeun, dans le milieu de la journée et le soir, jusqu'à cessation de l'asthme. Aubrée prescrit de donner après chaque cuillerée une pastille de chocolat, afin de neutraliser l'action irritante de l'iodure de potassium sur l'estomac.

Élixir antiasthmatique (Trousseau).

Polygala de Virginie..	5	Eau-de-vie vieille.....	50
Eau................	100	Sirop diacode.........	30
Iodure de potassium..	10		

Faites infuser le polygala dans l'eau, filtrez et ajoutez les autres substances. A prendre 2 fois par jour, 1 heure avant le repas, 1 cuill. à soupe étendue de 3 à 4 cuill. d'eau sucrée.

Elixir antibilieux, d'Etienne.

Rhubarbe............	50	Safran..............	10
Ipécacuanha..........	25	Jalap...............	150
Scammonée...........	45	Ecorce de sureau.....	10

Faites macérer ces poudres dans 2000 d'eau-de-vie à 20°, passez et mêlez avec 1500 de sirop de roses très chargé.

Un petit verre à liqueur pur ou dans du lait sucré comme purgatif. (*Brev. exp.*)

Elixir antidyspepsique (Dumay).

Eau-de-vie de cogn..	100	Rhubarbe, colombo, coriandre, cannelle, āā.	2
Sirop d'écorces d'or..	50	Pepsine..............	6
Quassia am., camomille āā..........	4		

Macération pendant 8 jours. 2 à 4 cuillerées à café, par jour, avant les repas.

Elixir antigoutteux, de Villette.

Élixir de salsepareille et de quinquina composé.

Quinquina gris.......	125	Sassafras.........	30
Coquelicot...........	60	Rhum...........	5 litr.

F. digérer 15 jours, passez, aj. à la colature ;

Racine de gaïac.............. 60

Faites digérer de nouveau pendant 15 jours et ajoutez un sirop fait avec :

Salsepareille..... 125 Sucre....... 1250 (GUIB.)

Une à deux cuill. deux ou trois fois par jour.

La *liqueur antigoutteuse* du Dr *Laville* paraît être composée, d'après l'analyse de O. Henry, de : vin d'Espagne, 800 ; alc. rect., 100 ;

eau, 85; principe actif de la coloquinte, 2,5; quinine et cinchonine, 5; matière colorante inerte, 3; sels calcaires id., 4,5. O. Henry regarde aussi les *pilules préventives de la goutte* du Dr *Laville*, comme formées de : silice, 3; soude, 2,6; prod. extractif de l'alkékenge, 9,5; poudre végétale verte inerte, 7,5.

Elixir antiodontalgique.

Opium....	0,25	Essence de girofle...	20 gouttes.
Camphre..	4,0	Alcool..............	8,0 (CAD.)

Elixir antiodontalgique d'Ancelot.

Pyrèthre.......	30	Esprit de romarin.........	250

Faites macérer, filtrez. (CAD.)

Elixir antiscrofuleux.

Teinture de gentiane ammoniacale.

Gentiane............	30	Alcool à 56c........	1000
Carb. d'ammoniaque.	8,0		

Laissez macérer pendant 8 jours, passez. (*Cod.* 66.)

Si l'on remplace le carbonate d'ammoniaque par 12 de carbonate de soude, on obtient l'*Élixir amer antiscrofuleux de Peyrilhe*, la *Teinture digestive* ou *de gentiane alcaline*.

Dose : 4 à 5 grammes.

Élixir antiscrofuleux (Frosini Marletta).

Teint. de brou de noix fraîches..........	125	Iodure de potassium.	10
Extrait alcoolique de gentiane..........	10	Sirop de sucre.......	355

Mêlez. 1 à 6 cuill. à café par jour, moitié le matin, moitié le soir, pour un adulte; diminuer la dose suivant l'âge et la constitution.

Elixir antiseptique (Chaussier).

Teint. de quinquina et de cascarille.

Quinquina............	60	Vin d'Espagne.......	500
Cascarille............	15	Cannelle............	12
Safran..............	2	Eau-de-vie..........	500

F. digérer plusieurs jours, passez et ajoutez :

Sucre...............	150	Ether sulfurique......	6

Empl. en 1814 et 1815 contre le typhus. (GUIB.)

Elixir antivénérien.

Gouttes des Jésuites de Walker.

Résine de gaïac......	220	Baume du Pérou....	15
Sassafras............	155	Alcool.............	1250

Une cuill. à café dans un verre d'eau sucrée. Goutte, syphilis. (*Rem. patenté anglais.*)

Elixir antivénérien (Lemort).

Alcool......	140	Résine de gaïac..................	8
Copahu.....	30	Huile volatile de sassafras.......	2

4 à 8,0 par jour dans la gonorrhée. (CAD.)

Elixir antivénérien (Wright).

Résine de gaïac......	72	Opium brut........	4
Piment...............	8	Alcool à 56c........	1000
Serpentaire de V.....	12		

Laissez macérer pendant quelques jours, passez et ajoutez à la colature :

Deutochlorure de mercure.........	2

30 grammes par jour dans un litre de tisane de salsepareille, pendant un mois, dans les maladies syphilitiques invétérées. (CAD.)

Elixir aromatique.

Acore................	30	Gingembre..........	7
Galanga..............	30	Cardamome p........	7
Cannelle.............	30	Ecorce de citron.....	40
Menthe..............	45	Alcool..............	900

Filtrez au bout de 4 jours. (LIP.)

Les *Élixirs stomachiques* de *Lentin* et de *Trommsdorff* en diffèrent peu.

Elixir balsamique tempérant d'Hoffmann.

Vin amer alcoolisé, Élixir d'oranges composé.

Ecorc. d'orang. amèr.	125	Extrait de gentiane.	30
Extrait d'absinthe....	30	Carb. de potasse....	4
— de chard. bénit..	30	Teint. d'éc. d'orange.	60
— de p. centaurée..	30	Vin d'Espagne......	1000

Stomachique, anthelminthique et fébrifuge. *Dose :* 4 à 8 grammes. (CAD.)

Elixir balsamique, de Werlhof.

Quinquina............	45	Carb. de potasse.....	15
Écorce d'orange......	45	Vin de Madère.......	500
Myrrhe..............	8	Extrait de gentiane..	8
Safran...............	4	— de chard. bénit..	8

F. macérer, filtrez. (CAD.)

Elixir carminatif, de Dalby.

Teinture d'opium.....	18	Magnésie calcinée....	4
— d'ase-fétide.....	10	Teint. de castoréum..	26
Essence de carvi......	4	Esprit-de-vin........	30
— de menthe....	8	Sirop simple.........	125

Remède patenté anglais que l'on dispose en flacons de 30 à 40 grammes.

Elixir chloroformique (Bouchut).

Chloroforme...	8	Alcool...	64	Sirop simple...	225

Calmant contre certaines névroses convulsives et mentales.

Elixir cholagogue.

Aloès...............	155	Extrait d'absinthe...	30
Gentiane............	60	Alcool.............	2500
Myrrhe.............	30	Eau de Rabel.......	125

Faites macérer, passez. (VAN MONS.)

Contre la constipation habituelle.

Elixir au citro-lactate de fer (Société de Bordeaux).

Cit. de fer ammoniacal.	3	Elixir de Garus......	200
Lactate de fer.........	1		

Proposé comme l'équivalent de l'*élixir au citro-lactate de fer, du docteur Thermes.*

Elixir de coca (Fournier).

Feuilles de coca choisies.	100	Sucre..........	300
Alcool à 60o..........	700		

Faites, par déplacement, une teinture avec les feuilles ; exprimez, faites une décoction du résidu dans 300 gr. d'eau, et avec le sucre, un sirop que vous mélangez avec la teinture. Après 48 heures de contact, filtrez. La liqueur représente 10 °/o de coca.

Elixir de Cola*.

Elixirium colæ.

Extrait fl. de Cola...	50	Sirop de sucre	100
Alcool à 60°	100	Vin de Lunel.......	750

Mêler et filtrer au moment du besoin (*Codex*).

Élixir créosoté (Reliquet).

Rhum créosoté.

Créosote offic.........	15	Rhum	985

Une cuillerée à soupe renferme environ 0 gr. 20 de créosote.

Élixir de Daffy.

Séné........	125	Anis.......	60	Réglisse......	60
Rés. de jalap.	60	Carvi......	60	Raisins.......	250
Aunée......	60	Coriandre..	60	Alcool à 56c..	3500

Purgatif, diaphorétique; 30 à 60 grammes. (*Rem. patenté anglais.*) Il ne diffère pas de *l'élixir de salut, de Harlem.*

Elixir dentifrice*.

(*Voir Eau dentifrice*, page 618.)

Elixirium dentifricium.

Huile vol. de cannelle de Ceylan.........	1	Teinture de benjoin.	8
Huile vol. de badiane	2	— de cochenille	20
— de girofle..	2	— de gayac..	8
— de menthe.	8	— de pyrèthre	8
		Alcool à 80 c........	1000

Mêlez. Filtrez après 24 heures (*Codex*).

Élixir dentifrice (Désirabode).

Eau-de-vie de gaïac.	187,0	Ess. de cochléar., gttes	6
— camphrée .	4,0	— de romarin, gttes	6
Ess. de menth., gttes	6		

Elixir dentifrice du Dr L. Gourc.

Essence de menthe ..	10	Teinture de benjoin..	30
— d'anis.......	3	— de cochenille.	25
Chloroforme		X gouttes	
Alcool à 80c........................		Q. S. p. un litre	

Élixir dentifrice (Lefoulon).

Raifort.....	25	Gaïac........	25	Acore.........	20
Cochléaria .	25	Quinquina....	25	Ratanhia......	20
Menthe. ...	25	Pyrèthre.....	25	Alcool à 80c...	900

Elixir de Diastase.

Diastase...........	10	Sirop de sucre......	300
Eau distillée.......	100	Alcool à 90°	100
Vin de Lunel.......	500		

Elixir de drogues amères des Indiens.

Drogue amère, Teinture française.

Alcool à 56c.......	14000	Encens.............	250
Aloès.............	750	Safran.............	60
Myrrhe...........	500	Mastic.............	30

Laissez macérer pendant six mois en agitant souvent, distillez pour obtenir les deux tiers de l'alcool employé; on ajoute Q. S. de sucre pour former une liqueur agréable dont on use après le repas. (Cad.)

La préparation indienne contient, d'après Ainslie, de la résine de pin, du *justicia paniculata,* et pas de safran. Quelques formulaires remplacent le justicia par du colombo.

Elixir expectorant (Hufeland).

Extr. de chardon bénit, Extr. de douce-amère, ãã.			2
Eau de fenouil.	30	Eau de laurier-cerise.	4

Dose : quarante à soixante gouttes, quatre fois par jour. Contre le catarrhe bronchique.

Elixir fébrifuge.

Quinquina............	45	Ményanthe..........	11
Gentiane............	30	Absinthe m.........	11
Cascarille...........	15	Chlor. de fer ammon.	23
Serpentaire de V.....	11	Ecorce de Winter....	15
Chardon bénit........	11	Eau-de-vie..........	720
Centaurée p..........	11		

Faites macérer quatre jours, filtrez. (Bruns.)

Elixir fébrifuge d'Huxam.

Teinture fébrifuge ou *alexipharmaque et antiseptique d'Huxam*, *Teinture* ou *essence de quinquina composée, Alcoolé de quinquina et de serpentaire composé.*

Quinquina rouge......	60	Safran...........	4,0
Écorc. d'orang. amèr..	45	Cochenille........	2,5
Serpentaire de Virg...	12	Alcool à 86c......	1000,0

Après quinze jours de digestion, passez. (Cot.)

Elixir fétide, de Fulde.

Alcool	150	Opium..............	5
Castoréum...........	20	Esp. de corne de cerf.	5
Asa-fœtida..........	10		

Antihystérique; 4 grammes dans un véhicule convenable. (Bouch.)

On peut rapprocher cette préparation de l'alcoolat ammoniacal fétide.

Elixir de Garus*.

Alcoolat de Garus..	1000	Capillaire..........	20
Vanille............	1	Eau de fleur d'orang.	200
Safran.............	0,5	Sucre...............	1000

F. macérer 48 heures la vanille et le safran dans l'alcoolat; d'autre part, faites infuser le capillaire dans 500 d'eau bouillante; passez avec expression; ajoutez le sucre à l'infusé; faites un sirop auquel vous mêlerez le macéré et l'hydrolat. Filtrez. (*Codex.*)

En supprimant l'aloès qui entre dans la préparation de l'alcoolat de Garus, on obtient une liqueur plus agréable. Mallard a proposé de supprimer le girofle et de porter à 5600 la proportion de sirop de capillaire pour 4000 d'alcoolat.

L'élixir de Garus illico est réduit au mélange suivant : teinture de safran, de cannelle, de girofle, de muscade ãã 10 p., eau de fleurs d'oranger 100 p., safran 1 p., alcool à 85 c. 400 p., sirop de capillaire 550. On fait macérer le safran dans l'hydrolat d'oranger pendant quelques heures, on ajoute le macéré au reste, et on filtre.

Stomachique, mais plus souvent employé comme liqueur de table que comme médicament.

L'élixir de Garus est utilisé maintenant pour la préparation de l'élixir de terpine du *Codex*.

Elixir de gentiane (Deschamps).

Gentiane	80	Alcool à 82c	528
Carb. d'ammoniaque	15	Eau	1056

Laissez macérer pendant huit jours, passez.

Liqueur obtenue	2	Sucre	1

Faites fondre et filtrez.

Modification de l'*élixir de Peyrilhe.*

Elixir de Goudron (Magnes-Lahens).

Alcool à 67° c.. 100 Goudron des Landes. 5 Sucre. 15

Broyez ensemble dans un mortier le sucre et le goudron, ajoutez peu à peu l'alcool et continuez de broyer jusqu'à solution complète du sucre; filtrez. Pour remplacer les liqueurs concentrées de goudron à base alcaline. 5 gr. ou 1 cuillerée à café contenant 0 gr. 15 d'extrait hydroalcoolique de goudron, pour 1 verrée d'eau.

Élixir iodique des hôpitaux.

Eth. iodhydrique	1,2	Alcoolat d'angélique	2,0
Iode	1,0	Alcool à 94°	25,0
Sirop de sucre interv.	72,0		

Elixir de longue vie*.

Elixir suédois, Alcoolé d'aloès et de thériaque comp., Teinture d'aloès comp. du Codex : Tinctura de aloe composita.

Aloès	50	Safran	5
Gentiane	5	Agaric	5
Rhubarbe	5	Alcool à 60 c	2000
Zédoaire	5		

Faites macérer pendant dix jours dans l'alcool les substances divisées, passez avec expression, filtrez. (*Codex.*)

10 gr. contiennent 2 décigr. d'aloès.

La formule du *Cod.* 84 contenait un peu moins d'aloès (40) et de la thériaque (5).

Taddei ajoute du quinquina et de la cascarille; Soubeiran, Cottereau, du sucre; d'autres auteurs indiquent des proportions différentes. La composition de cette préparation est donc loin d'être uniforme.

Excitant purgatif célèbre dans la médecine populaire.

Dose : 8 à 30 grammes le matin à jeun ou avant le repas, dans la colique.

Parisel remplace, dans la formule de cet élixir, l'alcool par Q. S. de miel pour en faire des *pilules* dites *de longue vie*, argentées, de 20 centig. Trois pilules représentent 30 gr. de l'élixir.

Spielman, sous le nom d'*Élixir amer*, indique une préparation, préconisée contre le tænia, qui n'est qu'une variante de celui de longue vie. L'*Elixir polychreste de Lentilius* s'en rapproche aussi. Il en est encore de même des célèbres *Gouttes d'Iéna*, dont la recette, cependant, n'est pas exactement connue. L'*élixir spina* ou *antipestilentiel* n'en diffère que par une dose double d'aloès.

Il existe quelques préparations purgatives particulières sous le nom d'*Essence de vie* dont la composition n'est pas publiée dans les pharmacopées; les plus connues sont l'*Essence de vie du chevalier Treffenscheidt* et celle de *Rozenweig*. Elles ne paraissent être autre chose que de l'élixir de longue vie concentré.

Elixir merveilleux (Marquez).

Gentiane	16	Sem. de carottes	16
Aunée	16	— de persil	16
Anis	16	Manne en larmes	125
Coriandre	16	Pissenlit	16
Ecorc. d'or. amères	16	Alcool	2000

Faites macérer quinze jours, filtrez.

Elixir de Mithié.

Alcool	180	Petit galanga	4
Gingembre	15	Muscade	4
Cannelle	8	Girofle	4
Poivre long	8	Cardamome	1,2

Stomachique.

Dose : 8 à 15,0. (CAD.)

El. odontalgique (Leroy de la Faudiguière).

Gaïac	15	Essence de romarin, gouttes	10
Pyrèthre	4	— de bergamote, gout.	4
Muscade	4	Alcool à 70c	100
Girofle	2		

Laissez macérer pendant 8 jours, filtrez. 1 cuillerée à café dans un verre d'eau pour se rincer la bouche.

Elixir odontalgique (Desforges ou Ricci).

Quinquina	90	Ecorce d'oranges	8
Gaïac	150	Safran	2
Pyrèthre	90	Benjoin	8
Girofle	20	Alcool à 32°	2000

Faites macérer cinq à six jours. (FOY.)

Elixir parégorique.

Teinture d'opium anisée, Teinture d'opium ammoniacale.

Opium	8	Huile vol. d'anis	2
Safran	12	Ammoniaque liquide	150
Acide benzoïque	12	Alcool à 86c	350

Après huit jours de macération, filtrez.

Cette formule est tirée de la pharmacopée d'Edimbourg.

L'*Elixir parégorique* (*Teinture de camphre composée, Teinture d'opium balsamique, Teinture d'opium camphrée*) de la pharmacopée de Dublin ou de celle de Londres, se compose de :

Opium	8	Camphre	5
Acide benzoïque	8	Alcool à 56c	950
Essence d'anis	6		

Après quatorze heures de macération, exprimez et filtrez.

Voici la formule de la *Pharmacopée Britannique* de 1864 :

Opium	2,60	Essence d'anis	1,50
Acide benzoïque	2,60	Alcool à 60° c	4,50
Camphre	1,95		

Elixir parégorique du Codex.

Le *Codex* français, sous le nom *d'Elixir parégorique* ou de *Teinture d'opium camphrée* (*Tinctura opii benzoica*), a adopté la formule suivante :

Poudre d'opium, 5; acide benz., 5; essence d'anis, 5; camphre, 2; alcool à 60°, 985; après 8 j. de macérat., filtrez. 10 gr. de ce produit contiennent 0,05 de poudre d'opium, soit 0,025 d'extrait d'opium. Cette nouvelle préparation est donc sensiblement *moitié moins active* que celle du *Cod. 84*; laquelle pour 10 gr. renfermait 0.05 d'extrait d'opium.

Contre l'hystérie et les maladies convulsives. 5 à 20 grammes dans une potion et jusqu'à 40 grammes. C'est la préparation d'opium la plus usitée chez les Anglais.

L'*Elixir parégorique* de la pharmacopée des Etats-Unis ou de New-York, a la formule suivante : Opium, 3,88; camphre, 2,58; ac. benzoïque, 3,88; essence d'anis, 3; miel, 62; alcool dilué, 946.

Elixir pectoral du roi de Danemark.

Elixir de Ringelmann.

Angélique	90	Muscade	30
Livèche	15	Myrrhe	30
Camomille	45	Carb. de potasse	590
Anis	250	Alcool	2000
Fenouil	150	Eau	1000
Macis	12		

Après trois jours de digestion, ajoutez :

Sel ammoniac 500

Distillez, versez le produit sur :

Suc de réglisse. 150 Eau de fenouil. 500 Safran. 8

Laissez macérer, filtrez. (SAX.)

La formule que donnent les pharmacopées de Hambourg et du Danemark est la suivante :

Suc de réglisse dépuré.. 2 Eau de fenouil........ 6

A la solution décantée et filtrée ajoutez : liqueur ammoniacale anisée, 2. Mêlez et conservez dans un flacon bien bouché. Cet élixir est très employé dans l'Allemagne du Nord, sur les bords du Rhin, en Suisse, dans les États Scandinaves et surtout le littoral de la Baltique.

Elixir pectoral (Wedel).

Alcoolé de scille et de benjoin composé.

Scille	100	Réglisse	5	Safran	1
Aunée	100	Anis	5	Alcool à 56°.	680
Iris	100	Myrrhe	5		
Benjoin	8	G. ammoniaq.	2.4		

Filtrez après macération. (CAD.)

Pectoral stomachique et carminatif.

De 2 à 8 grammes dans un infusé approprié.

Elixir de pepsine*.

Elixirium pepsini.

Pepsine	20	Vin de Lunel	500
Eau distillée	280	Glycérine officinale	200

Délayez la pepsine dans l'eau distillée, puis mêlez à la glycérine et à l'alcool. Laissez en contact pendant dix jours Filtrez.

Essai : mettez dans 1 flac. à large ouverture :

Elixir de pepsine	10	Acide chlor. dilué	2
Eau distillée	55,50	Fibrine desséchée	2,50

Faites digérer pendant six heures au bain-marie et à 50°, en ayant soin d'agiter jusqu'à solution complète de la fibrine, puis toutes les heures. Filtrez alors la liqueur, dans laquelle l'acide azotique ne devra produire aucun trouble. (*Codex.*)

Observation : On peut remplacer la fibrine desséchée par 10 grammes de fibrine essorée; dans ce cas, la quantité d'eau sera de 48 gr.

Elixir de pepsine (L. Corvisart).

Pepsine acidif. Pr faire 10 doses.	Q. S.	Eau distillée	45
Alcool de Garus	45	Sirop de cerises	60

Agitez après vingt-quatre heures de contact, filtrez. Une cuillerée à soupe ou un verre à liqueur pendant le repas.

Elixir de pepsine (Mialhe).

Pepsine amylacée	6	Sucre	30
Eau distillée	24	Alcool à 33°	12
Vin blanc de Lunel	54		

Immédiatement après chaque repas, une cuill. à soupe qui contient 1 gr. de pepsine.

Elixir de peptone (Petit).

Alcool à 95°	10	Vin de Frontignan	40
Sucre	25	Eau	20
Peptones	5		

Dissolvez la peptone dans l'eau, ajoutez le vin, l'alcool et le sucre, filtrez.

20 gr. d'élixir contiennent 1 gr. de peptone.

Elixir philodontique (Marquez).

Alcool	1750	Néroli	18
Teinture d'ambre	6	Essence de menthe	32
Ether	10	— de cannelle	6

Mêlez, laissez reposer et filtrez.

Elixir de propriété.

Teinture d'aloès et de myrrhe safranée.

Teinture d'aloès	3	Teinture de safran	3
— de myrrhe	4		

(SOUB.)

C'est là l'élixir de propriété ordinaire, mais il existe une foule de variantes : ainsi, on distingue un *élixir de propriété acide de Boerhaave, de Paracelse*; *un élixir de propriété alcalin, antiscorbutique, aromatique*, qui ne diffèrent de celui ci-dessus que par une addition d'acide acétique ou sulfurique, de carbonate de potasse, d'esprit de cochléaria, d'aromates. Toutes ces préparations sont inusitées.

Élixir purgatif de jalap au citron.

Résine de jalap	10	Mélasse	60
Alcool à 60°	180	Essence de citron, gout.	10

Dose : 15 gr. — Cette formule est populaire à Strasbourg.

Elixir purgatif de Leroy ou de Signoret.

Médecine ou *remède Leroy*, *Purgatif Leroy*.

	1er deg.	2e dég.	3e deg.	4e deg.
Scammonée	48	64	95	125
Turbith végétal	24	32	48	64
Jalap	190	250	375	500
Eau-de-vie à 20°	6000	6000	6000	6000

Faites infuser pendant douze heures à la chaleur de 50°, passez et ajoutez le sirop suivant :

Séné palthe	190	250	375	500
Eau commune	750	1000	1500	1500

Faites infuser, passez en exprimant, et ajoutez :

Cassonade	1000	1250	1500	1750

Faites un sirop. — Le n° 2 est le plus employé.

Dose : 1 à 4 cuillerées par jour.

Chacun connaît ce remède, de réputation.

Le *Vomi-purgatif Leroy* se prépare avec :

Vin blanc	2000	Séné palthe	282

Faites infuser pendant trois jours en ayant soin d'agiter de temps en temps; passez avec expression, et sur chaque 500 grammes de vin ainsi préparé, ajoutez :

Tartrate de potasse et d'antimoine	4

Filtrez.

Elixir de quinquina et de safran.

Liqueur dorée.

Quinquina rouge	15	Safran	8
Cannelle fine	15	Eau-de-vie vieille, litr.	5
Ecorce d'orang. amèr.	15	Vin de Malaga, litres	2

Après quatre jours de digestion, ajoutez :

Sucre blanc	1250

Filtrez. (Guib.)

Digestif et stomachique. La formule originale portait de plonger trente fois une pièce d'or rougie au feu dans le sucre dissous dans une partie de l'eau-de-vie et du vin.

Elixir ou liqueur de quinquina (Deschamps).

Alcool à 86°	160	Quinquina jaune	100
Eau	837	Ecorce d'orange	5
Acide sulfurique	1		

Laissez macérer dix jours, passez et ajoutez, à une partie de macéré, une demi-partie de sucre, et filtrez. — 30 grammes de ce produit en représentent deux de quinquina. Proposé pour remplacer le vin de quinquina.

Elixir de Radcliffe.

Aloès	23	Cochenille	2
Rhubarbe	4	Sirop de nerprun	60
Cannelle	2	Alcool	150
Zédoaire	2	Eau	155

Purgatif tonique.

Dose : 15,0. (*Rem. pat. a.*)

Elixir de Salut.

Teinture de séné aromatique.

Raisins secs	125	Anis	23
Carvi	23	Coriandre	23
Séné mondé	60	Réglisse	23
Gaïac	30	Eau-de-vie	1564
Aunée	23		

Marasme, adynamie (Cad.).

Dose : 30,0.

(V. *Teinture* et *Vin de rhubarbe composé.*)

Elixir de santé de Bonjean (d'après Dannecy).

Feuilles de mélisse	100	Anis vert	30
— de menthe	100	Cumin	15
— de thé perlé	200	Carvi	15
Cachou	100	Ether sulfur. à 60°	120
Ec. d'oranges amères	60	E-de-vie de vin à 59°c	3750

F. macérer pendant 8 jours, passez avec expression, ajoutez 3 litres de sirop simple, mêlez, laissez en contact pendant 8 jours et filtrez.

Elixir de Stoughton.

Elixir stomachique, *Alcoolé de gentiane et d'absinthe*, *teinture d'absinthe composée*.

Aloès	5	Germandrée	25
Cascarille	5	Absinthe	25
Rhubarbe	15	Ecorce d'or. amères	25
Gentiane	25	Alcool à 60c	1000

Après 10 jours de macération, exprimez et filtrez. Bon stomachique. 2 à 15 gr. (*Cod.* 84).

Dans l'*élixir de Raulin* il entre en sus des follicules de séné.

Elixir sudorifique (Willis).

Ipécacuanha	15	Safran	8
Tolu	15	Essence d'anis	4
Acide benzoïque	8	Camphre	2.4
Opium purifié	8	Alcool	1000

Sudorifique. 8 grammes contiennent 5 centigrammes d'opium (Cad.)

Cette préparation, qui a beaucoup d'analogie avec l'élixir parégorique, est donnée en second lieu par Jourdan, sous le nom d'*Elixir sudorifique de Lettsom*.

Élixir de terpine *.

Elixirium terpini

Terpine	1,25	Elixir de Garus	100,00

Faire dissoudre au bain-marie (*Codex*).

Elixir tonique.

Aloès	8	Quinquina	15
Myrrhe	8	Safran	4
Absinthe	15	Ec. d'orang. amèr.	12
Centaurée p	15	Vin d'Espagne	1000

Exposez au soleil vingt-quatre heures. Ajoutez :

Sucre	245

Filtrez. — 2 à 3 cuillerées par jour, comme excitant tonique. (Pier.)

Elixir tonique (Gendrin).

Extrait de cascarille	5	Fl. sèch. de camomille	6
— d'absinthe	5	Ec. d'orang. amères	10
— de gentiane	5	Sous-carb. de potasse	15
— de myrrhe	5	Eau dist. de menthe	250

Triturez, faites macérer pendant 2 jours, passez et filtrez. 1 cuillerée à café dans 1/2 verre d'eau avant le repas. L'auteur remplace souvent l'eau de menthe par du vin de Malaga qui rend la préparation officinale.

Elixir tonique antiglaireux, de Guillié.

Columbo pulvérisé..	90	Nitre.............	15
Iris — ..	60	Santal citrin.......	30
Gentiane — ..	8	Sir. de sucre très cuit et caramélé.	11000
Jalap — ..	1500	Alcool Montpellier à 28°, litres.....	22
Aloès — ..	12	Eau distillée, litres.	22
Safran — ..	60		
Sulfate de quinine..	15		
Émétique.........	12		

F. macérer les poudres vingt-quatre heures dans l'alcool à la température de 20°. F. dissoudre séparément le nitre, l'émétique et le sulfate de quinine dans l'eau, et ajoutez à la teinture. Vingt-quatre heures après, ajoutez-y le sirop. Après quarante-huit heures, filtrez. La liqueur marque environ 18°.

Chaque cuillerée contient 25 centig. environ de substance purgative. Le reste agit comme tonique. On en prend deux à trois cuillerées à soupe et ensuite 3 ou 4 tasses de tisane de chicorée (Soubeiran). — Il a été déclaré par ses propriétaires que l'*Elixir de Guillié* était de l'eau-de-vie allemande sucrée.

Elixir utérin (Crollius).

Alcoolé de castoréum safrané.

Castoréum..........	60	Huile vol. d'anis.....	2
Extrait d'armoise....	30	— de cumin......	2
Safran.............	15	— d'angélique....	2
Carbon. de potasse...	4	Alcool.............	750

Faites macérer les substances pendant huit jours ; passez et ajoutez les essences. (Cad.)

Spielmann remplace le carbonate de potasse par l'acétate, et l'essence de cumin par l'huile de succin. Jourdan a proposé la modification suivante :

Teint. de castoréum..	15	Teinture de safran....	4
— d'absinthe.....	8	Essence d'anis, goutt..	10

Préparation active, jadis célèbre comme stomachique, emménagogue, carminatif.

Dose : 1 à 4,0 dans un véhicule approprié.

Elixir végétal de la Grande-Chartreuse.

Mélisse fraîche.......	640	Cannelle...........	160
Hysope fraîche.......	640	Safran............	40
Angélique fraîche....	320	Macis.............	40

Après huit jours de macération dans 10000 d'alcool, exprimez et distillez sur une certaine quantité de plantes fraîches : mélisse, hysope; au bout de quelque temps, on ajoute 1250 de sucre, et on filtre.

Les autres *liqueurs de la Grande-Chartreuse* se font avec le résidu de cette distillation auquel on ajoute des proportions variables de plantes fraîches, puis du sucre pour obtenir d'abord la verte, la jaune, et enfin la blanche.

On a donné aussi, pour la liqueur dite Chartreuse, la composition suivante :

Ess. de mélisse citronnée	2	Ess. de muscade.......	2
— d'hysope..........	2	— de girofle.........	2
— d'angélique.......	10	Alcool à 80°........	2 lit.
— de menthe anglaise	20	Sucre................	Q.S

On colore en jaune avec qq. gouttes de teint. de safran, et en vert avec qq. gouttes d'indigo dissous ou d'alcoolat. de feuilles de sureau.

L'élixir de la Grande-Chartreuse de Grenoble était vendu par le couvent en petites fioles vertes, enfermées dans des étuis de bois.

Elixir vermifuge.

Sanguenitte.........	750	Fougère mâle.......	500
Ecorce de citrons....	250	Rhubarbe...........	125

Faites inf. dans 5000 d'eau bouill. et ajout.:

Teint. d'éc. d'orang.	1500	Acide tartrique.....	45
— de citron.....	100	Sucre..............	3000

Elixir de vie de Matthiole.

Zestes de citrons....	15	Petit galanga.......	15
Cannelle...........	30	Gingembre.........	15
Zédoaire..........	15	Acore.............	8
Girofles...........	5	Marjolaine.........	8
Serpolet...........	8	Menthe............	8
Sauge.............	8	Thym..............	8
Romarin...........	8	Santal citrin........	4
Roses rouges.......	8	Cardamome........	4
Cubèbes...........	4	Anis..............	4
Bois d'aloès........	4	Fenouil............	4
Muscades..........	15	Alcool à 80°........	3000
Macis.............	15		

Jourdan dit de distiller.

Cordial; antiépileptique. De 5 à 16,0. (Cad.)

Jadis on donnait à cet élixir le titre de *complet* lorsqu'on y avait ajouté 2,5 d'ambre gris et autant de musc.

L'*Eau antiapoplectique de Lange* est fort analogue à cet élixir.

Elixir viscéral d'Hoffmann.

Elixir d'oranges composé, Vin amer alcoolisé.

Zestes d'oranges......	60	Carbon. de potasse.	10
Cannelle.............	20	Vin d'Espagne.......	80

Faites macérer huit jours, passez et ajoutez :

Extrait de cascarille,	Extrait de gentiane,
— de ményanthe,	Extrait d'absinthe, āā 10

Filtr. après 2 jours de repos. (*Cod.* 66).

Les auteurs varient beaucoup la formule de cette préparation. D'après Jourdan, il y entrait originairement du succin, du sel de tartre et du quinquina. La formule ci-dessus est peu différente de celle de l'*Elixir balsamique d'Hoffmann* (V. p. 662).

Stomachique, anthelminthique et fébrifuge 4 à 8 gr. par jour dans un véhic. approprié.

Elixir vitriolique (Mynsicht).

Alcoolé sulfurique aromatique, Elixir acide aromatique, Teint. aromatique sulfurique de l'Anc. Codex.

Acore	30	Cubèbes	12
Galanga	30	Muscades	15
Camomille	15	Gingembre	15
Sauge	15	Bois d'aloès	4
Absinthe	15	Ecorce de citrons	4
Menthe crépue	15	Sucre	90
Girofle	12	Alcool à 80c	1000
Cannelle	12	Acide sulfurique	125

Laissez macérer pendant deux jours dans une partie de l'alcool, ajoutez l'acide, laissez macérer de nouveau pendant deux jours, ajoutez le reste de l'alcool, laissez encore macérer quatre jours, passez, exprimez et filtrez.

Préparation jadis célèbre comme stomachique et hémostatique. 30 à 50 gouttes dans un véhicule approprié.

Sous le nom d'*Acide sulfurique aromatique*, les pharmacopées anglaises donnent une simplification de la préparation ci-dessus. En voici la formule : Acide sulfurique 84, alcool 700, cannelle 45, gingembre 30.

Elixir de Whytt.

Teinture tonique, stomachique ou *roborante de Whytt; Elixir amer fébrifuge de Whytt, Teinture de quinquina amère de Whytt, Alcoolé de quinquina et de gentiane composé.*

Quinquina jaune	30	Ecorce d'orange	12
Gentiane	12	Alcool à 56c	375

Faites macérer et filtrez ensuite.

Dans quelques formulaires, cette recette a été tellement défigurée que la gentiane qui en fait essentiellement partie, n'y paraît plus.

Elixir de Woronejé.

Elixir ou *Gouttes anticholériques russes.*

Nitre	4,75	Vinaigre	750
Sel ammoniac	4	Naphte	2
Poivre	4,75	Huile d'olive	15
Alcool	3500	Alc. de menthe	250
Eau royale	2		

Faites digérer pendant deux heures et filtrez.

Deux petites cuillerées tous les quarts d'heure dans le choléra asiatique.

ELLÉBORES.

On connaît, sous ce nom, ou sous celui d'*hellébores* (du grec ἑλεῖν, tuer, et βορά, nourriture), les espèces suivantes :

1° *Ellébore noir ; Melampodium* ✠.

Schwarze Nieswurz, Christbaumwurzel, AL.; Black hellebore, christmas-rose, ANG.; Korbekaswed, AR.; Short nyserod, DAN.; Kalikutkie, DUK.; Yerba de ballestero, Eleboro negro, ESP., POR.; Nieskruid, Maakruid, Herssenkruid, HOL.; Kali koothie, IND.; Elleboro nero, IT.; Kherbeck siya, PHR.; Czarna ciemierzyca, POL.; Tschernaia tschemeritza, RUS.; Katurohini, SAN.; Schwart prustrot, SU.; Kadagaroganie, TAM.; Katukaroganie, TEL.; Kara tchopleme, TUR.

C'est la racine de la *rose de Noël, herbe de feu, rose d'hiver, Helleborus niger*, qui croît sur les montagnes de l'Europe. Brune noirâtre au dehors, blanchâtre au dedans, se composant de souches ou tronçons gros comme le doigt, irréguliers, chargés de radicules longues et entremêlées ; son odeur est nauséeuse et sa saveur âcre.

Elle contient : huile fixe, du sucre, une résine, deux glucosides l'*elléborine* ou *helléborine* ou *éranthine*, isolée par Bastick, et qui, sous l'influence des acid. dilués, se dédouble en sucre et en *Elléborésine*, et l'*Elléboréine* (HUSEMANN et MARMÉ) qui, sous l'influence des acides, se dédouble en sucre et en *Elléborétine*.

Ces deux glucosides prennent, au contact de l'acide sulfurique, une couleur rouge cramoisi tirant au violet.

On l'a employée comme emménagogue, vermifuge, et surtout comme purgatif drastique. On en fait une poudre, un extrait, une teinture. Elle entre dans les pilules de Bacher. Les hippiatres l'emploient pour entretenir les sétons aux chevaux et guérir le farcin. Inusité à peu près.

Dose de la poudre : 0,25 à 1,0.

2° *Ellébore fétide, Patte d'ours, Pied de griffon, Herbe aux bœufs, Pommelée; Helleborus fœtidus.*

Stinkende Nieswurz, AL.; Bears foot, Fotterwort, ANG.; Stinkend nieskruid, HOL.

N'est employé que par les vétérinaires, comme le précédent. Il est vermifuge.

3° *Ellébore vert; Helleborus viridis.* Cette espèce à fleurs verdâtres croît dans les bois des environs de Paris, où on la trouve en fleurs dans le mois d'avril, avec l'ellébore fétide. Il a été vanté dans les maladies de la peau. Il contient de l'*elléborine* et de la *vératrine*.

4° *Ellébore d'Orient; Helleborus orientalis s. officinalis.* On pense que c'est là l'ellébore dont les anciens employaient la partie corticale du rhizome contre les maladies mentales et qui croissait principalement aux environs d'Anticyre, en Grèce. C'est la seule espèce d'ellébore que Tournefort ait rencontrée pendant ses voyages dans le Levant.

Ces quatre sortes d'ellébores appartiennent à la famille des *Renonculacées.*

5° *Ellébore blanc, Vératre, Varaire; Veratrum album.* (Colchicacées.)

Weisse Nieswurzel, Krætzwurzel, AL.; White ellebore, ANG.; Wedegambre blanco, ESP.; Witbloemige, Nieswortel, HOL.; Elleboro bianco, IT.; Biala ciemierzyca, POL.; Helleboro branca, POR.; Tshemeritza, RUS.; Hwit prustrot, SU.

Il croît sur les hautes montagnes de l'Europe. La racine telle qu'elle nous vient de la

Suisse, est légère, en tronçons, grisâtre au dehors, blanche en dedans, munie ou privée de ses radicules; saveur d'abord douce, puis amère et âcre.

Elle contient de la *vératrine* [$C^{32}H^{50}AzO^{9}$], à laquelle elle doit d'être à l'intérieur un purgatif, un émétique, un sternutatoire et un poison violent; de la *Jervine*, de la *pseudojervine*, de la *rubijervine* et de la *vératralbine*. On l'a employée à l'extérieur dans les maladies pédiculaires et cutanées. On en fait une poudre, une teinture, des pommades.

Dose de la poudre: 3 à 10 centigrammes.

En Angleterre, l'ellébore blanc a été employé à la manière du colchique contre la goutte, et on a même longtemps pensé qu'il était le principal ingrédient de l'eau d'Huson.

La racine du *Veratrum nigrum*, qu'il ne faut pas confondre avec celle de l'*Elleborus niger*, possède à peu près les mêmes propriétés.

La racine du *veratrum viride* est très vantée, en Amérique, comme apyrétique. Il n'a été établi aucune différence chimique entre le *veratrum viride* et le *veratrum album*. C'est un antifébrile puissant. Sa teinture au 1/4 est vantée à la dose de 6 gouttes toutes les 2 heures contre les affections inflammatoires, rhumatismales, éruptives; c. la fièvre jaune. (Bouch.).

EMBROCATIONS.

Préparations huileuses ou graisseuses destinées à être appliquées sur quelques parties du corps pour les détendre, adoucir, assouplir. Elles ne diffèrent des fomentations qu'en ce que le véhicule de celles-ci n'est pas un corps gras. Dans la pratique on est loin de s'en tenir à cette définition, et l'on confond quelquefois les embrocations avec les fomentations, les lotions et les liniments. (Voy. ces mots.)

Embrocation de Questionan.

Essence de térébent...	45	Acide sulf. alcoolisé...	12
Huile d'olive.........	45		

(*Rem. patenté angl.*) — Antirhumatismal.

Embrocation de Roche.

Huile d'olive........	500	Teinture d'ambre.....	8
Essence de girofle....	30		

Muller donne à l'embrocation de Roche la formule suivante: assa-fœtida, 2; huile de pavots, 30; faites dissoudre par digestion, passez et ajoutez: huile volatile de carvi, 2; de térébenthine, 2; de bergamote, 2.

Contre la toux et la coqueluche. (*Rem. pat. angl.*)

EMPLATRES.

Emplastrum (de ἐμπλάττω, j'enduis); *Pflaster*, AL.; *Plaster*, ANG.; *Lasechet*, AR.; *emplasto*, *Parche*, ESP.; *Empiastri*, IT.

Médicaments destinés à être appliqués sur la peau et se rapprochant des onguents par leur composition, mais en différant par leur consistance plus grande.

On les divise en *emplâtres résineux*, *onguents-emplâtres* ou *rétinolés solides*, qui ont pour base un mélange de corps gras et de résines, et en *emplâtres proprement dits* ou *stéaratés*, qui ont pour base un savon de plomb, auquel on peut ajouter des substances médicamenteuses. La préparation des premiers est la même que celle des onguents; seulement, lorsqu'ils sont en partie refroidis, on les malaxe avec les mains mouillées et on les divise en bâtons ou *Magdaléons*, en les roulant sur une table également mouillée. Les *emplâtres proprement dits* se préparent par l'intermède de l'eau, ou sans cet intermède, et dans certains cas à une température supérieure à 100°. Ces dernières acquièrent une couleur brune par suite de l'altération d'une partie des corps gras. On les nomme *Emplâtres brûlés*. De même que les emplâtres résineux, on les roule en magdaléons pour les conserver.

La préparation de l'emplâtre simple, qui sert de base à beaucoup d'entre eux, servira d'exemple. Ce sont de véritables produits chimiques.

On donne aussi aujourd'hui le nom d'emplâtres à ce que les anciens pharmacologistes nommaient *Ecussons*, c'est-à-dire aux préparations ci-dessus, étendues sur de la peau, du sparadrap, etc.

On peut également faire des écussons avec des onguents, des pommades, des résines. Ceux que l'on prépare avec des électuaires, des extraits, portent plus spécialement le nom d'*Epithèmes* (V. p. 690). Quand la substance employée est molle, on l'étend à l'aide de la spatule; mais comme il serait difficile de le faire avec régularité, on recouvre la peau ou le sparadrap d'un morceau de papier, de carton ou de fer-blanc percé d'une ouverture ayant la grandeur que l'on veut donner à l'écusson. On étale uniformément la matière emplastique dans la partie vide du moule, et cela fait, on enlève celui-ci. L'écusson doit avoir une épaisseur d'environ 1 à 2 millimètres.

Quand la masse est ferme, comme cela a lieu le plus ordinairement, on l'échauffe dans les mains ou dans de l'eau tiède, et on l'étend à l'aide du pouce mouillé, puis on égalise le mieux possible en passant rapidement le pouce ou une spatule à lame très flexible que l'on échauffe légèrement en la faisant effleurer par

la flamme d'une lampe à alcool. On peut encore étendre la masse avec une spatule ou un fer *ad hoc* chauffé (*fig.* 94), ou encore en opérant sur une plaque métallique chauffée (LERAITRE). Mais un moyen préférable à tous ceux qui précèdent, pour les emplâtres courants (emplâtres de poix, de ciguë, de Vigo, diachylon), c'est d'étendre la masse au sparadrapier, en couche convenablement épaisse, sur du papier ou de la toile, de couper ces sparadraps en morceaux de grandeurs voulues, et de les coller avec de l'empois, du mucilage de gomme, de la gélatine fondue, par l'envers, sur de la peau ou du sparadrap ordinaire. (V. *Sparadraps.*)



Fig. 94

Quelquefois les médecins, soit pour maintenir l'emplâtre sur la peau, soit, s'il est trop mou, pour l'empêcher de couler, le font entourer d'un cercle de diachylon. Dans ce cas, on étend celui-ci au pouce, ou à la spatule chauffée. Il serait mieux, dans ce cas, de faire l'écusson sur sparadrap agglutinatif.

Falières a proposé de fixer à 2 millim., en chiffre rond, l'épaisseur à donner aux écussons; ce qui correspond à 20 centigrammes d'emplâtre par centimètre carré.

On est dans l'habitude d'envelopper les magdaléons d'emplâtre dans du papier; pour éviter l'adhérence, il est bon de les rouler préalablement dans du lycopode et de les conserver dans des boîtes bien fermées. Il faut avoir soin, dans la préparation des emplâtres, de n'incorporer les poudres, extraits, etc., que lorsque l'eau contenue dans le mélange d'huile, de cire et de résine, est totalement expulsée par la chaleur, ce liquide étant la cause première de la moisissure (HIRSCHCERG).

Les médicaments qui décomposent les sels de plomb ne peuvent pas être incorporés aux emplâtres. Pour leur donner la forme emplastique, CAVAILLÈS mélange à de l'oléate d'alumine ceux qui ne sont pas irritants (acide borique, oxyde de zinc) et pour les autres il prépare un *emplâtre au caoutchouc* : lanoline 60, solution benzinique de caoutchouc 30. On fait fondre la lanoline, on y ajoute les principes actifs à introduire dans l'emplâtre, on ajoute la solution de caoutchouc et on chauffe jusqu'à évaporation de la benzine.

Emplâtre simple*.

Emplâtre de plomb, de litharge, de protoxyde de plomb ou *commun*; *Stéaraté simple, savon de plomb*; *Emplastrum simplex.*

Litharge pulvérisée.	2000	Huile d'olive.......	2000
Axonge............	2000	Eau..............	4000

Mettez les trois premières substances dans une bassine au moins trois fois plus grande qu'il ne faudrait pour les contenir, faites fondre; alors ajoutez l'eau et tenez la matière en ébullition en la remuant continuellement jusqu'à ce que la masse ait acquis une couleur blanche uniforme, et qu'une petite quantité projetée dans l'eau froide prenne une consistance emplastique; de grosses bulles qui se forment à la surface indiquent d'ailleurs ce moment. Laissez refroidir aux trois quarts et faites des magdaléons. (*Codex.*)

Pendant l'ébullition on remplace l'eau qui s'évapore, par d'autre qui doit être au moins chaude. Béral a fait, il y a déjà longtemps, la remarque qu'en laissant l'emplâtre manquer d'eau à la fin de sa préparation, il était beaucoup moins cassant et donnait un sparadrap très souple, mais un peu plus foncé, il est vrai.

L'emplâtre simple est peu employé mais il est l'excipient de la plupart des emplâtres composés. Par motif hygiénique, plusieurs pharmaciens ont proposé de substituer, dans sa formule, l'oxyde de zinc à la litharge; il paraîtrait que l'*Emplâtre du pauvre homme*, des Anglais, est un sparadrap à base de zinc.

Emplâtre d'acétate de cuivre.

Cire verte; *Emplastrum cum acetate cuprico.*

Cire jaune..........	100	Térébenthine.........	25
Poix bl..............	50	Verdet gris porph.....	25

Ajoutez le verdet aux substances résineuses fondues et passées, agitez jusqu'à ce que l'emplâtre soit suffisamment refroidi. (*Cod.* 66.)

C'est le remède le plus ordinaire des pédicures pour détruire les cors.

L'*Emplâtre anglais de Kennedy*, contre les cors, ne diffère pas sensiblement de celui-ci.

L'*Emplâtre divin* simplifié se compose de :

Diachylon gommé.....	30	Verdet...............	1

C'est là l'*Emplâtre divin vert.* Pour obtenir l'*Emplâtre divin rouge*, il suffit de chauffer assez pour décomposer le verdet.

On pourrait réduire ainsi la formule de l'*Emplâtre des douze apôtres* et celle de l'*Emplâtre de la main de Dieu.*

Emplâtre adhésif (Prestat).

Résine...............	50	Gomme ammoniaque.	12
Mastic...............	12	Emplâtre simple.....	400
Térébenthine.........	38		

Faites fondre l'emplâtre simple et la poix-résine, ajoutez la térébenthine et enfin le mastic et l'ammoniacum en poudre. (REDW.)

Emplâtre adhésif fluide (Enz).

Résine Dammar pulv.	560	H. de ricin.........	70
H. d'amandes douces.	140	Ether sulf. alcoolisé	
Glycérine	30		235 à 240

Faites fondre les quatre premières substances à une douce chaleur, et quand la masse est à moitié refroidie, colorez par un peu de rouge d'aniline et ajoutez l'éther alcoolisé.

Emplâtre agglutinatif d'André Delacroix.

Rétinolé d'élémi lauriné; Emplastrum glutinans.

Poix blanche	200	Térébenthine	25
Résine élemi	50	H. de laurier	25

Faites fondre et passez. (*Cod.* 66.)

C'est cet emplâtre qu'un industriel étend sur du taffetas vert, qu'il coupe ensuite en petits carrés et vend sous le nom de *Taffetas de Delacroix, contre les cors.*

Emplâtre agglutinatif de Bavière.

Minium	4500	Colophane	700
Huile d'olive	3500	Téréb. de Bordeaux	1500
Cire jaune	500		

On met l'huile dans une grande bassine placée sur un feu vif; à l'aide d'un tamis on y fait pleuvoir le minium en remuant avec une spatule en fer jusqu'à ce que la matière monte légèrement en répandant une odeur acético-empyreumatique. On retire du feu, on continue à agiter, et bientôt après l'effervescence s'apaise. La combinaison est opérée. Alors on ajoute les autres substances, et l'on agite jusqu'à refroidissement. Pour être employé cet emplâtre n'a plus besoin que d'être étendu sur de la toile. Ainsi disposé, il forme, sous tous les rapports, un excellent sparadrap.

Emplâtre ammoniacal camphré.

Carb. d'ammoniaque	4	Emplâtre de ciguë	15
Camphre	2	— de savon	15

Mêlez. (Batav.)

Emplâtre de galbanum camphré.

Emplâtre de galban. safrané.	8	Camphre	1
Carbonate d'ammoniaque	1	Pétrole	1

Rhumatismes chroniques. (Aug.)

Emplâtre anglo-saxon.

Minium	500	Succin	8
Huile d'olive	500	Alun calciné	8
Cire blanche	500	Camphre	8

Faites prendre à l'huile une teinte brunâtre par le feu, ajoutez le minium quand la masse aura acquis la consistance emplastique, ajoutez le succin, puis, après refroidissement, l'alun et le camphre. (Bat.)

Dans les ulcères sordides.

L'*Emplâtre de frai de grenouilles* ne diffère à peu près de celui-ci que par le frai, matière insignifiante.

Emplâtre anodin calmant (Boerhaave).

Cire blanche	250	Huile rosat	30

Faites fondre, et incorporez :

Ext. de suc de jusquiame, de pavot, de ciguë, ãã, . 30

Dans le squirrhe. (Bouch.)

Emplâtre antiarthritique (Helgolandi).

Sulfure d'antim. calc.	6	Poix noire	22
Cire jaune	6	Goudron	10

On l'étend sur de la peau. (Hamb.)

Emplâtre anticancéreux (Pissier).

Huile de lin	1000	Cire jaune	250
Minium	250	Térébenthine	90
Céruse	250	Opium	30

Pour calmer les douleurs cancéreuses et prévenir l'ulcération.

Emplâtre antiodontalgique.

Masse antiodontalgique de Handel.

Opium	0,8	Ext. de jusquiame.	0,15
Camphre	0,15	— de belladone.	0,15
H. de cajeput. gout.	4	Eau dist. d'opium.	Q. S.
Teint. de canth., g.	4		

pour faire une pâte que l'on applique autour de la dent malade.

La *masse de Rust* en diffère peu.

Emplâtre antiodontalgique (Vogler).

Masse antiodontalgique du même.

Opium séché	30	Sang-dragon	2
Mastic	8	Ess. de romarin	0,4
Sandaraque	8	Espr. de cochléaria.	Q. S.

pour faire une masse ductile, que l'on applique sur la gencive contre les douleurs de dents. (Cad.)

Emplâtre antispasmodique.

Empl. contre le mal de mer.

Sel de corne de cerf.	0,8	Huile de cajeput, g.	20
Opium	0,8	Empl. de galbanum.	
Camphre	2,0	safrané	15,0

On l'applique sur l'estomac.

Emplâtre à l'anthrarobine (Cavaillès).

Anthrarobine	10	Emplâtre au caoutchouc.	90

Emplâtre d'ase fétide.

Empl. fétide ou *antihystérique.*

Galbanum	2	Poix blanche	1
Ase fétide	1	Cire jaune	1

Faites fondre, passez. (Guib.)

S'applique sur l'épigastre, dans l'hystérie.

Emplâtre de blanc de baleine.

Cire blanche	8	Emplâtre simple	4
Blanc de baleine	4	Huile d'amandes	1

Faites fondre. (Esp.)

Emplâtre calaminaire.

Calamine	60	Emplâtre résineux	500
Cire végétale	100		

Quelques médecins le préfèrent à l'emplâtre à base de plomb, pour l'application sur les plaies vives.

Emplâtre au calomel (Quinquaud).

S'obtient en étendant sur une toile une masse emplastique composé de 30 p. onguent diachylum, 10 p. de calomel et 3 p. d'huile de ricin.

Emplâtre de Canet.

Empl. d'oxyde rouge de fer, onguent de Canet; Emplastrum cum oxydo ferrico.

Emplâtre simple.....	100	Cire jaune...........	100
— diachylon g...	100	Huile d'olive........	100

F. fondre ensemble et ajoutez en agitant :

Colcothar broyé avec moitié de l'huile...... 100

Faites des magdaléons. (*Cod.* 84.)

Il faut diminuer la dose d'huile en été.

Dessiccatif dans le pansement des ulcères.

Les emplâtres *styptique*, *roborant*, *fortifiant*, *défensif*, des pharmacopées étrangères diffèrent à peine de celui-ci.

Emplâtre de cantharides.

Empl. vésicatoire ou *épispastique.*

Poix-résine... 125 Axonge... 125 Cire jaune.. 125

Faites fondre, passez et ajoutez :

Cantharides en poudre fine.............. 125

En été, on retranche 30,0 d'axonge que l'on remplace par autant de cire. (Anc. *Codex.*)

On a abandonné cet emplâtre, dont on saupoudrait les écussons de poudre de cantharides (V. p. 676.)

Emplâtre céroène.

Emplastrum ceroneum.

Poix blanche........	400	Bol. d'Arménie......	100
— noire..........	100	Myrrhe pulvérisée....	20
Cire jaune...........	100	Encens pulvérisé.....	20
Suif de mouton......	50	Minium porph........	20

F. fondre les matières résineuses et grasses, passez et ajoutez les poudres en les faisant passer à travers un tamis. (*Cod.* 84.)

Guibourt donne, sous le nom de *rétinolé de gommes-résines safrané*, ou d'*emplâtre céroène de Nicolas*, une formule beaucoup plus compliquée.

Jadis on tenait dans les pharmacies cet emplâtre tout étendu sur des morceaux de toile qu'on nommait *céroènes*; on les employait contre les douleurs résultant d'un effort violent.

Avant la Révolution, les religieuses *Miramionnes* vendaient un *céroène* très vanté et dont le nom est encore célèbre parmi le peuple; il était composé de : huile de petits chiens 12, cire jaune 6, poix blanche 12, litharge 1, blanc de plomb 1.

Emplâtre de céruse.

Emplâtre blanc cuit ou *de carbonate de plomb.*

Céruse... 500 Huile d'olive.. 1000 Eau... 1000

Opérez comme pour l'emplâtre simple; quand la masse aura été malaxée, faites-la liquéfier avec :

Cire blanche................ 20

Faites des magdaléons. (Anc. *Codex.*)

Emplâtre de céruse brûlé.

Huile d'olive.............. 1000

Chauffez jusqu'à la faire brunir et fumer, ajoutez peu à peu et en agitant :

Carbonate de plomb........ 500

Lorsqu'il sera dissous, ajoutez encore :

Cire jaune............ 125 (Guib.)

En y ajoutant à la fin du camphre on a l'*emplastrum fuscum* de la pharmacopée prussienne.

Emplâtre chloro-mercurique.

Chlorure mercuriq....	1	Cire blanche..........	15
— d'ammonium.	2	Elémi purifié.........	30

Pour remplacer l'emplâtre de Vigo. (Mia.)

Emplâtre de ciguë.

Emplastrum de cicutâ.

Galipot	940	Huile de ciguë.....	130
Poix blanche........	440	Ciguë fraîche.......	2000
Cire jaune..........	640	Gomme ammon. pur.	500

Faites fondre ensemble les quatre premières substances, ajoutez-y la ciguë écrasée, continuez à chauffer jusqu'à ce que l'eau de cette plante soit dissipée, pressez, faites fondre de nouveau, laissez refroidir, séparez les fèces, et à l'emplâtre ajoutez la gomme ammoniaque. (*Cod.* 84.)

Cet emplâtre est l'*Empl. de ciguë et de gomme ammoniaque* de beaucoup de pharmacopées, pour lesquelles l'emplâtre de ciguë simple se compose de la masse emplastique à laquelle on ajoute de la poudre (pratique préférable), de la fécule verte, de l'extrait ou de l'huile de ciguë sans gomme ammoniaque. (Planche).

Emplâtre de ciguë avec l'extrait.

Elémi purifié........ 10 Emplâtre de diachylon gommé............. 20

Faites liquéfier et incorporez :

Extrait de semences de ciguë................. 90

Cet emplâtre est fort actif; il contient les 3/4 de son poids d'extrait. Il ne doit être donné que sur prescription spéciale.

Le *Codex* actuel indique la formule suivante :

Extrait alcoolique de fruits de ciguë ...	25
Elémi purifié	25
Emplâtre diachylon gommé............	50

Faire fondre la résine et le diachylon à une douce chaleur, puis incorporer l'extrait.

On prépare de la même manière l'emplâtre avec l'*extrait alcoolique de feuilles de belladone* et l'emplâtre d'*extrait d'opium* (*Codex*). Ces emplâtres ne renferment donc plus que 25 p. 100 de principe actif au lieu de 75 p. 100 comme dans le précédent *Codex*.

Le dosage des alcaloïdes dans l'emplâtre de belladone peut être effectué de la façon suivante : dissoudre 15 gr. d'emplâtre dans un mélange de chloroforme (35^{cc}), acide acétique (5^{cc}) ; ajouter à cette solution : eau 40^{cc}, acide sulfurique au douzième 35^{cc}. Les corps gras se dissolvent dans le chloroforme, du sulfate de plomb se précipite et les alcaloïdes passent en solution dans l'eau acide. On sépare cette dernière en y ajoutant les eaux de lavages du sulfate.

La liqueur est traitée par un excès d'ammoniaque et en présence du chloroforme. Agiter, décanter le chloroforme, laver la solution aqueuse plusieurs fois avec du chloroforme qu'on ajoute au précédent pour évaporer le tout. Doser volumétriquement le résidu chloroformique en le dissolvant d'abord dans 10^{cc} d'acide chlorhydrique décinormal.

Empl. de ciguë et d'iodure de plomb (Ricord).

Emplâtre de ciguë.... 8 Iodure de plomb......

Bubons et engorgements chroniques du scrotum.

Emplâtre de cire.

Cire jaune.. 1500 Suif de mouton. 1500 Poix.. 50

Faites fondre et passez. (Anc. *Codex.*)

Emplâtre contre les cors (Baudot).

Cire blanche. 4 Emplâtre de poix. 2 Galbanum.. 2

F. fondre, passez et ajoutez :

Acét. de cuivre. 2 Ess. de téréb. 1/4 Créosote. 1/2

On l'applique sur les cors.

Emplâtre diachylon gommé*.

(De διὰ, *avec*, et χυλός, *suc.*)

Empl. de gommes-résines ou *de plomb composé; Emplastrum diachylum gummatum.*

Litharge pulvérisée..	620	Poix blanche	120
Axonge	620	Térébenth. du mélèze.	120
Huile d'olive	620	Gomme ammoniaque.	100
Eau	1250	Galbanum...........	100
Cire jaune..........	120	Ess. de térébenthine..	60

Préparez l'emplâtre simple avec la litharge, l'axonge, l'huile d'olive et l'eau, en ayant soin, à la fin de l'opération, de laisser évaporer la plus grande partie de l'eau, afin de conserver la glycérine.

D'autre part, mettez au bain-marie, avec quatre fois leur poids d'eau, la gomme ammoniaque et le galbanum concassés et l'essence de térébenthine ; agitez continuellement jusqu'à ce que les gommes-résines soient émulsionnées aussi complètement que possible, passez à travers une toile. Faites évaporer cette émulsion à feu nu jusqu'à consistance de miel épais. Mélangez ce produit avec l'emplâtre simple que vous aurez liquéfié à une douce chaleur. Enfin ajoutez, après avoir fait fondre ensemble et passé à travers une toile, la la cire jaune, la poix blanche et la térébenthine en remuant jusqu'à ce que la masse emplastique soit suffisamment refroidie, puis divisez-la en magdaléons. (*Codex.*)

Le *Diachylon simple* se préparait avec litharge, huile d'olive et des huiles mucilagineuses. Aujourd'hui, on donne quelquefois le nom de diachylon simple à l'emplâtre simple.

En remplaçant l'emplâtre simple plombique par l'emplâtre simple zincique (préparé en précipitant un soluté de savon par un soluté de sulfate de zinc), on obtient l'*Emplâtre diachylon zincique* avec lequel on prépare le *sparadrap zincique* préféré par Guéneau de Mussy au sparadrap ordinaire.

On a indiqué diverses formules de *poudre de diachylon*, l'une d'elles est la suivante : délayer 2 p. d'acétate de plomb dans 10 p. d'eau distillée et 3 p. de savon dans 15 p. d'eau. Mélanger les deux liquides et triturer 1 p. du précipité formé avec 10 p. d'amidon pulvérisé ; ajouter enfin 3 p. 100 d'acide borique (*J. de Ph.* d'Anvers, 1897).

Emplâtre fondant (Rustaing).

Litharge...........	1000	Sarcocolle..........	60
Huile d'olive.......	1250	Oliban.............	60
Cire jaune..........	500	Mastic.............	60
Térébenthine.......	125	Myrrhe	60
Huile de laurier....	125	Aloès..............	30
Opopanax..........	75	Aristoloche.........	60
Bdellium...........	60	Camphre...........	90
Gomme ammoniaque.	60		

F. S. A. (Bor.)

Cet emplâtre était employé à Montpellier pour détourner le lait chez les femmes qui ne nourrissaient pas. On en faisait des écussons de la grandeur du sein, avec une petite ouverture au centre pour laisser passer le mamelon. On l'appliquait quelques heures après l'accouchement et on l'enlevait au bout de neuf jours.

Cet emplâtre, par sa composition, ressemble à une infinité d'autres, et en particulier à l'*Emplâtre styptique de Crollius*, dans lequel il entre du sulfate de zinc, de la momie et de l'hématite ; à l'*Emplâtre Opodeldoch*, à l'*Emplâtre catagmatique*, à l'*Emplâtre confortant* de Vigo, à celui *du Prieur de Cabryan contre la rupture*, dans lequel il entrait originairement de la peau fraîche de bélier avec sa laine, des vers de terre, du sang d'homme.

Voici la formule qu'en a donnée Guibourt : poix noire 8, cire jaune 2, térébenthine 2 ; poudre de labdanum, de mastic, de cachou, de noix de cyprès, de racine de consoude, ãã, 1.

Rapprochons encore de ces préparations l'*Emplâtre de Bailleul* composé de : emplâtre simple 500, cire jaune 150, térébenthine 60, sang-dragon 50, terre sigillée 50, oliban 20, myrrhe 40, roses rouges 30, bol d'Arménie 65 ; l'*Emplâtre fondant de Lamotte* composé de :

huile d'olive 884, minium pulv. 500, Cire jaune 128, térébenthine de Venise 48, aimant pulv. 48, oliban 12, mastic 12, Myrrhe 12, alun de roche 12, Camphre 8.

Emplâtre fondant (Boinet).

Emplâtre de Vigo....	16	Extrait de belladone,	
Iode en p. fine.......	1	extrait de ciguë, ãã,	4

Mêlez et étendez sur la peau ou sur de la toile. Contre les engorgements squirrheux.

Emplâtre fondant (Kirkland).

Emplâtre de sel ammoniac, Emplâtre volatil.

Emplâtre simple. 15 Savon.... 8 Sel ammoniac. 2

Mêlez à chaud l'emplâtre simple et le savon et, lorsque le mélange sera presque froid, ajoutez le sel ammoniac.

Tumeurs blanches, indurations, rhumatismes. On le renouvelle toutes les 24 heures.

Emplâtre diabotanum.

Litharge........... 1000 Huile d'olive....... 2000

Faites cuire avec Q. S. de vinaigre et ajoutez :

Suc épaissi de ciguë...	60	Extrait d'aunée.......	15
— de chélidoine...	60	— de valériane...	15
— d'élatérium.....	60		

Faites cuire encore, passez et ajoutez :

Cire................	250	Poix noire...........	250
Térébenthine........	250	Styrax liquide.......	90

Incorporez à la masse à moitié refroidie :

Galbanum pulvérisé...	90	Mastic pulvérisé......	30
Gomme ammon. id.	90	Tacamaque pulvérisé..	30
Encens........ id.	30	Baies de laurier......	23
Iris.......... id.	23	Huile d'olive.........	90
Ellébore noir... id.	23	Camphre diss. dedans.	15
Cumin......... id.	23		

Cette formule est tirée de la pharmacopée d'Espagne, seul pays à peu près où l'emplâtre soit encore employé.

Son nom (διὰ βοτανῶν, avec les herbes) lui vient de la grande quantité de plantes qui entrent dans sa composition, et qu'on traitait jadis directement.

Fondant que certains médecins préféraient même à l'emplâtre de Vigo.

Emplâtre diapalme.

Empl. diaphœnix ou *diachalciteos, Stéaraté de sulfate de zinc; Empl. diapalma.*

Emplâtre simple..... 800 Cire blanche.......... 50

Faites fondre et ajoutez :

Sulfate de zinc dissous dans un peu d'eau.. 25 (Cod. 84).

F. dissiper l'eau en agitant sans cesse.

Spielmann y faisait entrer de l'huile de palme et des feuilles de chêne. Cet emplâtre doit son nom à la décoction de feuilles de *palmier*, considérée jadis comme un de ses principaux ingrédients.

Emplâtre de galbanum.

Térébenthine....... 5 Cire jaune.............. 8

Faites fondre et ajoutez :

Galbanum ramolli par le vinaigre.. 12 (Esp.)

Pour l'*Emplâtre de galb. safrané*, ajoutez 1 p. 1/2 de safran pulvérisé.

Emplâtre de gomme ammoniaque.

Emplâtre fondant ou *résolutif.*

Cire jaune...........	10	Térébenthine........	10
Poix-résine..........	10	G. amm. purif.......	20

F. fondre et coulez dans un pot. (*Cod.* 66.)

Emplâtre de goudron.

Poix.. 8 Cire jaune. 90 Goudron.. 125 (Van-M.

Emplâtre d'huile de croton.

Emplâtre diachylon gommé... 80

Faites ramollir et ajoutez :

Huile de croton.............. 20

On peut en faire un sparadrap, mais il faut en faire peu à la fois et le tenir bien renfermé.

Chomel l'employait comme révulsif.

Emplâtre iodé (Roderburg).

Iode pulvérisé. 2 Emplâtre simple ramolli au feu. 30

Mêlez. — Il doit se produire de l'iodure de plomb.

Emplâtre ioduré (id.).

Iodure de potassium 5 Emplâtre simple ramolli. 40

Mêlez. — Même remarque que ci-dessus.

Emplâtre d'iodure de potassium composé.

Iodure de potassium.	30	Oliban..............	180
Cire................	24	Huile d'olive........	8

Étendu sur la toile, cet emplâtre sert à la résolution des tumeurs indolentes. (Ph. Lond.)

On a proposé un *emplâtre à (1/10) d'iodure de fer.* (Alquié-Sauvan.)

Emplâtre maure c. les brûlures (Moulaud).

Empl. Diachylon....	3000	Encens pulv........	150
Cire jaune.........	125	Styrax.............	375
Poix résine........	125	Mercure coulant.....	750

Diviser entièrement le mercure à l'aide du styrax. Employé autrefois pour guérir les brûlures au 4e degré.

Emplâtre de mélilot.

Mélilot frais.......... 3 Suif................... 4

Faites cuire jusqu'à consomption de l'humidité et ajoutez :

Colophane............ 6 Cire....... 8 (Guib.)

Quelques pharmacopées remplacent le mélilot frais par de la poudre. D'autres y ajoutent du galbanum.

On peut préparer de la même manière l'*Emplâtre de bétoine.*

Emplâtre mercuriel dit de Vigo*.

Emplâtre de Vigo cum mercurio, Emplâtre mercuriel gommé, E. de mercure et de gomme ammoniaque; Emplast. cum hydrargyro.

Emplâtre simple	2000	Myrrhe pulvérisée	35
Cire jaune	100	Safran pulvérisé	20
Colophane	100	Mercure	700
Oliban	35	Térébenthine	130
Gomm. ammon. purif.	35	Styrax liq. purifié	300
Bdellium pulv	35	Essence de lavande	10

Faites fondre les quatre premières substances, ajoutez-y les poudres; puis, quand l'emplâtre sera presque froid, le mercure éteint dans la térébenthine, le styrax et l'essence. (*Codex.*) Dans le magdaléonage de cet emplâtre, pour éviter la perte du safran, malaxer avec le moins d'eau possible.

D'autres pharmacopées mentionnent un emplâtre mercuriel que l'on pourrait appeler simple, où il n'entre ni gomme-résine, ni safran. La masse emplastique est le diachylon simple. On y introduit le mercure, soit à l'état d'onguent napolitain (MOUCHON), soit éteint dans la térébenthine par une trituration vigoureuse et non interrompue dans un mortier préalablement chauffé.

Essai. — Cet emplâtre, d'un gris d'ardoise à l'extérieur et un peu jaunâtre à l'extérieur, doit s'enfoncer dans une liqueur d'épreuve composée d'ac. sulfurique et d'eau d'une densité de 1,426 (43° au pèse-acide), s'il contient la quantité de mercure prescrite.

L'emplâtre de Vigo non seulement ne contient pas toujours la proportion de mercure, (20 p. 100), mais quelquefois celui-ci y est complètement remplacé par de la plombagine, de l'ardoise pillée, et le safran y fait également défaut. Par l'essence de térébenthine, qui dissoudra la matière emplastique, on pourra séparer et peser le mercure; le même liquide en ne se colorant pas en jaune indiquera l'absence du safran.

Jean de Vigo préparait son célèbre emplâtre avec 20 parties de son emplâtre sans mercure (l'*Emplâtre ranarum Vigonis* est à peu près l'emplâtre *diabotanum*, plus le décocté de grenouilles, et moins les extraits), et 3 de mercure éteint dans 1 de térébenthine.

Résolutif fondant, qu'on applique sur les tumeurs glandulaires, les orchites. Employé aussi pour atténuer, anéantir les marques de la petite vérole, et contre les syphilides papuleuses, tuberculeuses, etc.

Emplâtre de minium camphré.

Empl. de Nuremberg ou d'oxyde de plomb rouge camphré; Emplastrum miniaceo-camphoratum.

Emplâtre simple..... 600 Cire jaune.......... 300

Faites fondre et ajoutez :

Minium 150 broyé avec de l'huile d'olive... 100

Puis, quand la masse sera un peu refroidie, ajoutez :

Camphre pulvérisé à l'alcool....... 12

Faites des magdaléons. (*Cod.* 84.)

Emplâtre de mucilage.

Huile de mucilage	250	Gomme ammoniaque	30
Poix-résine	90	Opopanax	30
Térébenthine	30	Safran	10
Cire jaune	1000		

On prépare les gommes-résines comme pour le diachylon gommé. (SOUB.)

Emplâtre d'opium.

Poix blanche......... 90 Emplâtre simple..... 400

Faites fondre et ajoutez :

Opium en poudre..... 15 (LOND.)

Emplâtre d'opium composé.

Emplâtre calmant, odontalgique, céphalique ou temporal.

Poix-résine.... 6 Tacamaque.... 2 Elémi....... 2

Faites liquéfier et ajoutez les poudres de :

Opium... 2 Mastic.. 1 Oliban.. 1 Camphre.. 1 (GUIB.)

S'applique sur les tempes ou à l'angle des mâchoires, dans les douleurs de dents; on peut également en introduire dans les dents cariées ou l'appliquer sur les gencives.

Emplâtre oxycroceum.

Emplâtre ou *rétinolé de Galbanum safrané.*

Cire jaune... 15 Suif....... 8 Huile d'olive. 23

Faites fondre et ajoutez :

Galbanum........... 23 Safran ...... 3 (BAT.)

Il existe une foule de formules de cet emplâtre, mais se rapportant toutes à celle-ci. Quelques formulaires prescrivent cependant d'incorporer le safran au diachylon gommé.

Emplâtre à l'oxyde de zinc (L. Portes).

Emplâtre simple	72	Lanoline caoutchoutée	180
Cire jaune	40	Oxyde de zinc	60

Emplâtre perpétuel, de Janin.

Vésicatoire de Janin.

Mastic pulvérisé....... 90 Euphorbe pulvérisé... 15
Térébenthine.......... 90

Faites fondre et ajoutez :

Cantharides pulv. 30 Emplâtre diachylon gommé. 15

Faites un mélange homogène. (CAD.)

On le laisse appliqué tant qu'on veut obtenir de la suppuration, laquelle se fait par dessous. Cependant il ne convient pas de le garder plus de cinq ou six jours.

Emplâtre de pétrole.

Poix blanche	15	Opium	1
Camphre	4	Pétrole	Q. S.

Rhumatismes chroniques. (RAD.)

Emplâtre de poix de Bourgogne*.

Emplastrum picatum.

Cire jaune 1000 Poix blanche dite de Bourgogne. 3000

Faites fondre et passez. (*Codex.*)

Les médecins prescrivent quelquefois de saupoudrer les écussons de poix de Bourgogne avec du tartre stibié. En général, on se contente de répandre celui-ci à la surface sans autre soin ; aussi arrive-t-il souvent que, rendu chez le malade, l'écusson a perdu son émétique. Un moyen bien simple de faire mieux est de promener à la surface de l'écusson, en frottant légèrement, l'émétique délayé avec une petite quantité d'essence de térébenthine ou de citrons qui ramollit un peu la surface emplastique, ou bien encore à l'aide d'un peu d'axonge. On a proposé aussi d'y incorporer 1 gr d'*iodure d'antimoine* pour un emplâtre de 15 à 20 centim. (CORPUT.)

L'emplâtre de poix de Bourgogne additionné d'un peu de glycérine se conserve mieux et donne un sparadrap beaucoup moins cassant (ROUCHER).

Emplâtre ou poix émétisée.

Tartre stibié..... 1 Poix blanche. 7 (BÉR.)

Il y a une certaine différence entre l'action sur la peau de cet emplâtre par incorporation et l'emplâtre de poix saupoudré d'émétique.

L'*emplâtre antimonial de Neuman* contient seulement 1/15 d'émétique.

Emplâtre des quatre fondants ou résolutif.

Emplastrum resolvens.

Empl. de savon. 100 Empl. de Vigo cum merc.. 100
— de ciguë. 100 — de diachylon gommé 100

Liquéfiez à une douce chaleur et mêlez. (*Cod.* 84.)

Emplâtre de quinine (Voisin).

Emplâtre de Vigo cum mercurio........... 100

Faites ramollir et incorporez :

Sulfate de quinine............. 6

On fait un large épithème qu'on applique sur la région de la rate, dans les cas d'engorgements après les fièvres. (BOUCH.)

Emplâtre de Ranque.

Emplâtre de ciguë et de diachylon, ãã. 50

Faites ramollir au feu et ajoutez :

Poudre thériacale. 40 Camphre... 10 Soufre.... 2

Faites une masse emplastique, recouvrez-en deux morceaux de toile ou de peau assez grands pour couvrir le ventre en totalité dans les affections typhoïdes.

Emplâtre résineux ou adhésif.

Emplâtre simple........ 5 Poix blanche........ 1

Faites fondre. (GUIB.)

Emplâtre révulsif au Thapsia (Desnoix).

Colophane.......... 1500 Elémi.............. 1250
Cire jaune......... 1800 Térébenthine....... 500
Résine de Thapsia.. 350

Faites fondre les trois premières substances, ajoutez la térébenthine et la résine de Thapsia : passez à travers un linge, et étendez en sparadrap que l'on colore diversement pour le différencier du sparadrap ordinaire.

Emplâtre rouge (Vidal).

Emplâtre Diachylon.. 5200 Cinabre........... 300
Minium............. 500

Emplâtre de sabine.

Huile de sabine....... 30 Emplâtre simple...... 30
Sabine pulvérisée..... 8

On l'applique sur le bas-ventre. (RAD.)

Emplâtre de savon.

Emplastrum cum sapone.

Emplâtre simple.... 2000 Cire blanche......... 100

Faites liquéfier et ajoutez :

Savon blanc râpé............... 125

Faites des magdaléons. (*Cod.* 84.)

Le *cérat de savon* (LOND.) est à peu de chose près cet emplâtre.

L'*Emplâtre de savon camphré du Cod.* 84 (*Emplâtre miraculeux* de la pharmacopée wurtembergeoise) est l'empl. de savon additionné de 1/100 de camphre. L'*Emplâtre miraculeux de Rademacher* est de l'emplâtre simple un peu brûlé (750) additionné d'ambre jaune (12), de camphre (8), et d'alun calciné (4). L'*Emplâtre savonneux de Barbette* n'en diffère pas.

Emplâtre stomachique.

Cire jaune........... 360 Encens............... 45
Poix-résine.......... 120 Baume du Pérou...... 45
Térébenthine........ 30 Beurre de muscade.... 45
Storax.............. 120 Essence de girofle..... 2

Emplâtre vermifuge.

Cire jaune............ 90 Huile d'absinthe par
Térébenthine......... 23 infusion........... 23

Faites fondre et ajoutez les poudres de :

Aloès, Asarum rac., Sabine,
Coloquinte, Tanaisie, Absinthe, ãã. 12

Incorporées dans : fiel de bœuf, 90.

Ajoutez à la masse à moitié refroidie :

Huile volatile de sabine, Pétrole, ãã.... 4

Sur l'abdomen, contre les vers. (CAD.)

Emplâtre vésicatoire*.

Emplastrum vesicans.

Elémi purif.......... 100 Cire jaune.......... 400
Huile d'olive........ 40 Cantharides pulvéris.
Onguent basilicum... 300 (tam. 37).......... 420

F. fondre la résine dans l'huile ; ajoutez l'onguent et la cire, puis les cantharides, en agitant jusqu'à ce que la masse commence à

se figer. (*Codex*). Lereboulet, pour éviter que la chaleur nuise à l'effet vésicant des cantharides, conseille de dédoubler cette préparation et de couler toutes les substances fusibles et fondues sur un carré de toile fixé à l'orifice d'une bassine froide au fond de laquelle sont les cantharides pulvérisées.

Le *vésicatoire camphré* se prépare en répandant à la surface de l'écusson Q. S. d'éther (et mieux de chloroforme) saturé de camphre.

Emplâtre vésicant anglais.

Emplâtre de cire	125	Axonge	125

Faites fondre et ajoutez :

Cantharides en poudre fine...... 125

Remuez jusqu'à refroidissement (*anc. Codex*).

C'est là l'*Emplâtre vésicant anglais*, dit aussi par *incorporation*, et le moyen de vésication le plus employé aujourd'hui. On doit n'en préparer que peu à la fois, car en vieillissant il perd de sa force. (V. *Vésicatoire.*)

Emplâtre zincico-plombique.

Emplâtre diapompholigos.

Cire jaune	93	Huile d'olive	220

Faites fondre et ajoutez :

Litharge	180	Tuthie	90
Céruse	125	Oliban pulvérisé	45

Faites bouillir en remuant jusqu'à consistance d'emplâtre. (Bat.). Su. y ajoute de la plombagine.

ÉMULSIONS.

Préparations magistrales liquides, ayant ordinairement la couleur et l'opacité du lait, dont elles prennent quelquefois le nom. L'eau en est l'excipient.

On les divise en naturelles et en factices ou artificielles. On prépare les premières avec les semences dites émulsives (amandes, pistaches, pignons, semences froides, etc.), dont on enlève l'épiderme en les jetant dans l'eau bouillante, et dès que par la pression des doigts elles se laissent dépouiller de leur enveloppe, on les monde et on les lave à l'eau froide. Si l'on faisait bouillir les semences émulsives dans l'eau, on ferait coaguler l'albumine, et l'huile se séparerait, ce qu'il faut soigneusement éviter. On les pile ensuite en ajoutant peu à peu l'eau et on passe à travers une étoffe. Ces émulsions, constituées par de l'huile tenue en suspension à la faveur de la matière albumineuse des semences, doivent être préparées au moment du besoin, et on ne doit y ajouter ni acides ni liquides alcooliques ou éthérés, parce que ces corps et le temps les coagulent.

Les émulsions factices se préparent soit par l'intermédiaire de l'eau seule, comme pour les gommes-résines, soit à l'aide de l'eau et de l'alcool, comme pour quelques résines ou baumes, soit enfin à l'aide de l'eau et du jaune d'œuf, de la teinture de Quillaya ou d'un mucilage, comme cela a lieu le plus souvent pour les huiles grasses ou volatiles, les térébenthines et les substances ci-dessus. Pour émulsionner les gommes-résines, on peut avantageusement triturer celles-ci avec quelques gouttes d'huile d'amandes douces, et, lorsque la pâte est homogène, ajouter peu à peu l'eau. (Poulenc). Léger a proposé des émulsions au saccharure de caséine (V. ce mot.)

Aufrecht indique le mélange suivant, appelé *émulgène:* Alcool 10, eau 50, glycérine 20, gomme adragante 10, gomme arabique 5, gluten 5 ; 20 gr. de ce produit seraient capables d'émulsionner 100 gr. d'huile.

La *stabilité* des émulsions dépend 1° des soins apportés à leur préparation et en particulier de la trituration qui doit être suffisamment prolongée ; 2° de la différence des densités du liquide émulsif et du corps émulsionné, l'émulsion étant d'autant plus stable que cette différence est plus faible ; 3° quand les tensions superficielles des deux liquides sont voisines, le produit obtenu possède également plus de stabilité ; 4° lorsque la viscosité du liquide à émulsionner est trop grande, sa suspension est plus difficile à maintenir.

Les émulsions sont prises en boissons ou en lavements.

Émulsion simple *.

Lait d'amandes ; Emulsio simplex.

Amand. douc. mond.	50,0	Eau	1000,0
Sucre	50,0		

Pilez les amandes avec 1/3 du sucre et quelques gouttes d'eau dans un mortier de marbre ; délayez la pâte avec le reste de l'eau, faites-y fondre le sucre; passez avec expression à travers une étamine. (*Codex.*)

On y fait quelquefois entrer des amandes amères 10,0, du sirop diacode 30,0 (*Émulsion diacodée*), de la gomme arabique 15,0 (*Émulsion gommée*), de l'eau de fleurs d'oranger 15,0, du nitre 1,0 (*Émulsion nitrée*), comme aussi quelquefois on supprime le sucre.

Boisson adoucissante et rafraîchissante.

Préparez de la même manière les émulsions de *semences froides*, de *chènevis*, de *pistaches*, de *pignons doux*, d'*amandes amères*.

Émulsion de baume de Tolu.

Baume de Tolu	2 parties	Alcool à 90°	10 parties
Teint. de Quillaya	10 —	Eau chaude	78 —

Dissolvez le baume de Tolu dans l'alcool, ajoutez la teinture de Quillaya, puis l'eau. (*Cod. 84.*)

Préparez de même les émulsions de *baume de Copahu*, *de goudron*, *d'huile de Cade*.

Émulsion calmante.

Mucilage de gomme arabique........	120
Huile de belladone..................	1 à 2
Sirop de chlorhydr. de morphine.....	30
Cyanure de potassium...............	0,05 à 0,10

Faites une émulsion avec les deux premières substances, ajoutez les deux autres. Préconisé dans les bronchites et les toux nerveuses. (Van den Corput.)

Emulsion au chloroforme (Dannecy).

Chloroforme pur.....	2,0	Sirop de fleurs d'or.	30,0
Huile d'am. douces...	8,0	Eau distillée........	60,0
Gomme arab. pulvér.	4,0	F. S. A.	

Dannecy, de Bordeaux, recommande ce moyen pour l'administration du chloroforme à l'intérieur. La formule de Am. Vée ne diffère de celle-ci que par les quantités.

Préparez de même une émulsion au bromoforme.

Émulsion de cire.

Lait de cire, Mixture antidiarrhéique.

Gomme arabique....	24,0	Eau..............	250,0
Cire jaune fondue...	24,0	Sirop de sucre.....	180,0

Faites une émulsion. (Soub.)

L'opération doit se faire dans un mortier échauffé, sans quoi la cire se figerait. L'eau doit aussi être chaude. On triture la cire fondue avec la gomme délayée dans 1/2 du sirop de sucre; lorsque le mélange est bien homogène, on ajoute le reste du sirop et l'eau en remuant vivement (Alliot).

On prépare des émulsions analogues à base de beurre de cacao ou de blanc de baleine.

Swédiaur prescrit seulement 8 de cire fondue avec de l'huile d'amandes pour 1000 de décoction d'orge, et fait faire l'émulsion avec du jaune d'œuf.

Émulsion de coaltar *.

Emulsio de coaltar.

Teinture de quillaya coaltarée. 1 Eau distillée...... 4

Mêlez. (*Codex.*)

Cette émulsion au cinquième est ordinairement, au moment du besoin, étendue d'eau dans une proportion plus ou moins grande.

La *teinture de bois de Panama coaltarée* s'obtient de la manière suivante :

Goudron de houille... 1 Teinture de bois de Panama. 4

Dans un vase approprié et muni d'un couvercle, placez le goudron que vous maintiendrez à l'état fluide en opérant au bain-marie; ajoutez la teinture de manière à bien délayer le goudron; fermez le vase et maintenez la chaleur du bain-marie pendant une heure, en ayant soin d'agiter le mélange. Retirez alors le feu et agitez encore le mélange jusqu'à ce qu'il soit refroidi. Passez à travers une toile. (*Codex.*)

Émulsion de coaltar (Demeaux).

Coaltar saponifié.

Coaltar, savon, alcool, āā............ P. E.

Chauffez au bain-marie jusqu'à solution complète. C'est un véritable savon soluble dans l'eau chaude ou froide. 3 kilogrammes de cette préparation peuvent donner 100 litres d'émulsion. 1 p. de coaltar saponifié dissous dans 5 p. d'eau ordinaire sert à préparer des bandes, compresses et charpies *coaltées*; il suffit de tremper dans la dissolution 1000 de vieux linge pendant quelques minutes, d'exprimer et de faire sécher. Ce *linge coalté* agit comme désinfectant dans le pansement des plaies.

Le *coaltar saponiné de Lebeuf* est obtenu en faisant digérer 100 gr. de coaltar dans 2400 gr de teinture de quillaya.

Émulsion de copahu.

Copahu...........	30,0	Sirop de pavot......	30,0
Eau de fl. d'orang..	30,0	Gomme arabique....	10,0
Eau de laitue......	30,0		

Trois à six cuill. par jour en trois fois. (*F. H. P.*)

Émulsion de copahu (Righini).

Emulsion d'am. am.	250,0	Sirop de ratanhia...	30,0
Gomme arabique...	15,0	Sirop de thridace...	50,0
Copahu..........	30,0		

A prendre en trois ou quatre jours.

Emulsion de créosote (Léger).

Créosote............ 10 Alcool.............. 10

Ce mélange étant renfermé dans une fiole, on y ajoute une solution faite à part de saccharure de caséine 10 gr., eau 10 gr. Après quelques secondes d'agitation, l'émulsion est terminée, on ajoute de l'eau Q. S. pour faire 1 litre.

Cette émulsion au 100e peut s'employer à l'intérieur par cuillerées à soupe qu'on ajoute à de l'eau, ou mieux à du lait, ou par la voie rectale sous forme de petits lavements de 100 à 125 grammes.

L'émulsion peut se préparer instantanément.

Emulsion stable d'huile de Cade.

Huile de cade.... 67 gr. Colophane....... 11 gr.

Mélanger et chauffer jusqu'à solution complète, laisser refroidir entre 60° et 70° et ajouter en agitant solution de soude caustique (à 14,37 %) 21 gr. 90. Ce mélange donne avec l'eau une émulsion homogène et stable (V. Mirabelli).

Émulsion d'huile de foie de morue (Ed. Schmidt.)

Huile de foie de morue.	30	Gomme arab. pulvér..	8
Sirop................	5	Eau. Q. S. pour faire 60 gr. d'émulsion.	
Ess. d'amand. amères 1 gtte			

Triturez fortement la gomme et l'huile ajoutez d'un seul coup et en continuant à

triturer, 15 gr. d'eau. Délayez peu à peu avec le sirop et le reste de l'eau pour obtenir 60 gr. d'émulsion.

Émulsion d'huile de foie de morue (Léger).

Eau dist. laur-cer...	100	Bicarbonate de soude	5
Eau distillée......	50	Huile de foie de morue	500

Caséine humide d'un litre de lait.

Faire dissoudre à froid, le bicarbonate de soude dans le mélange d'eau distillée et d'eau de laurier-cerise, diviser la caséine dans cette solution. Le liquide opalin obtenu (environ 200cc), passé sur un linge est introduit dans un flacon de deux litres ; verser l'huile par fractions de 100 gr. en agitant fortement chaque fois. Ajouter à la fin 250 gr. de sirop de sucre et agiter de nouveau, puis compléter avec de l'eau distillée le volume d'un litre.

Émulsion d'huile de foie de morue *.
Emulsio olei jecoris Aselli

Huile de f. de morue.	280	Carragaheen........	10
Sirop de sucre......	120	Eau distillée........	Q.S.
Eau de fl. d'oranges	80	Ess. d'am. amère.	VIII g.

Placer dans un flacon l'essence, l'huile, le sirop et l'eau de fleurs d'oranger. Faire bouillir le carragaheen dans une quantité suffisante d'eau distillée pour obtenir après 20 minutes 440 gr. de décoction, jeter sur une toile, exprimer et réduire au bain-marie à 320. Ce liquide chaud sera ajouté aux autres substances, on agitera ensuite ce mélange jusqu'à complet refroidissement (*Codex*).

Emulsion de résine de gaïac.
Lait de gaïac.

Rés. de gaïac. 1,0 Gomme arab. 4,0 Eau... 125,0

Dans la goutte, où, dit-on, elle réussit mieux que le ratafia des Caraïbes.

Emulsion de gomme ammoniaque.
Lait ammoniacal.

Gomme ammoniaque. 4,0 Eau.............. 500,0

Faites une émulsion.

La *Mixture de gomme ammoniaque* ou *Lait ammoniacal* et la *Mixture* ou *lait d'asa-fœtida* (Lond.) se préparent avec 8,0 de l'une ou de l'autre de ces gommes-résines et 250,0 d'eau.

Emulsion laxative à la manne.

Manne en larmes... 60,0 Emulsion simple... 180,0

(Tad.). La pharmacopée de Ferrare y ajoute 4,0 d'eau de cannelle vineuse.

Emulsion nitrée camphrée.

Emuls. sans sucre..	500,0	Nitre...............	2,0
Camphre..........	0,5	Sirop de fl. d'orang.	50,0

Emulsion phosphorée.

Huile phosphorée...	8,0	Eau de menthe.....	60,0
Gomme arabique....	8,0	Sirop de sucre......	90,0
Eau commune......	38,0		(Soub.)

Agiter au moment du besoin. Employée dans le traitement de paralysies des muscles de l'œil par le docteur Tavignot qui en a donné la formule suivante :

Huile d'am. douces..	10,0	Sirop de gomme......	90
Phosphore..........	0,10	Gomme arab. pulvér...	2

A prendre par cuillerée à café, une d'abord, puis deux, puis trois par jour.

Emulsion purgative.

Résine de jalap.....	0,4	Lait d'amandes....	122,0
Scammonée.........	0,3	Teint. de citr., gout.	10
Sucre..............	23,0		(Bor.)

Emulsion purgative magnésienne.

Huile d'amandes....	20,0	Eau de fl. d'orang..	10,0
Scammonée.........	0,4	Sucre..............	15,0
Lait de magnésie....	15,0	Gomme arab. pulv..	5,0
Eau...............	30,0		

F. S. A. A prendre en une fois. (Mia.)

Emulsion purgative avec l'huile de ricin.
Potion purgative à l'huile de ricin.

Huile de ricin......	30,0	Eau commune......	60,0
Gomme ar. pulv....	8,0	Sirop simple........	30,0
Eau de menthe.....	15,0		

Triturez d'abord la gomme avec son poids d'eau, de manière à faire un mucilage dans lequel vous incorporerez l'huile, puis délayez peu à peu avec le reste. (*Cod.* 66.)

Des formulaires remplacent le sirop simple par le sirop d'orgeat. La potion en est plus blanche.

Les meilleurs produits émulsionnants seraient la gomme adragante à la dose de 1.50 pour 30 d'huile et 60 d'eau, ou bien le savon qui permet d'obtenir une concentration de 80 p. 100 (savon médicinal pulv. 2.50, huile de ricin 80, eau 20).

Emulsion purgative avec la résine de jalap.

Résine de jalap.....	0,5	Eau commune....	120,0
Sucre blanc........	30,0	Jaune d'œuf......	nº 1/2
Eau de fl. d'orang..	10,0		

Broyez la résine avec une partie du sucre, puis avec le jaune d'œuf, et ajoutez le reste. (*Cod.* 66.)

Emulsion purgative avec la scammonée.
Mixture de scammonée ; *emulsio purgans cum scammonia.*

Scammonée........	1	Sucre..............	15,0
Lait de vache......	120,0	Eau de laurier-cer..	5,0

Divisez exactement la scammonée avec le sucre, ajoutez peu à peu le lait, puis l'hydrolat. (*Cod.* 84).

Préparez de même l'émulsion avec la *résine scammonée*, en employant 50 centig. de résine décolorée par le charbon.

Emulsion de sapin.

Bourgeons de sapin.	30,0	Gomme arabique....	12,0
Amandes douces....	23,0	Sirop de sucre......	60,0

Faites une émulsion avec 270,0 d'eau. (SWÉD.)

Van-M. supprime les amandes et remplace le sirop par du miel.

Diurétique, anticatarrhal.

Emulsion tempérante.

Emulsion simple...	360,0	Nitre..............	7,0
Sucre de lait......	30,0	Extrait de jusquiame.	0,6

Dans la gonorrhée. (PHOEB.)

Emulsion térébenthinée.

Lait térébenthiné ou *diurétique.*

Térébenthine.......	45	Eau de pariétaire....	375
Jaune d'œuf........	n° 1		(PIER.)

Dans les maladies des reins et de la vessie.

Emulsion térébenthinée, de Carmichael.

Huile essent. de térébenth.	16,0	Jaune d'œuf..	n. 1

Mêlez, puis ajoutez peu à peu :

Emulsion d'amand.	125,0	Huile vol. de cann..	0,2
Sirop d'éc. d'or...	64,0	(TROUS. et PID.)	

L'émulsion térébenthinée de Munaret diffère de celle-ci par une plus forte proportion d'essence de térébenthine (30) et l'addition simple de sirop de sucre (60).

Emulsion térébenthinée éthérée.

Térébenthine.......	7,6	Esprit de genièvre.	275,0
Mucilage arabique..	15,0	Esp. de nitre dulc..	3,8
Miel..............	46,0		(SWÉD.).

Emulsion tænifuge (Debout).

Sem. de citrouil. mond.	40	Extrait de racine de fougère mâle.....	4 à 8
Sucre..............	30		
Eau..............	150		

Pilez les semences avec le sucre et 15 d'eau; quand la pâte est homogène, ajoutez l'extrait dissous dans le reste de l'eau. A prendre le matin à jeun, en 4 fois, à un quart d'heure d'intervalle.

Emulsion de Van Swieten.

Corne de cerf calc.	4	Eau..............	90,00
Farine d'orge......	2	Sirop d'éc. de cit..	16,00
Extrait d'opium...	0,15		

Emulsion vermifuge.

Ess. de térébenthine..	22	Eau de camomille....	180
Gomme arabique......	7	Ether sulfurique.....	7

Tænifuge. — 3 cuillerées matin et soir (RAD).

ENGRAIS

Prise d'échantillon et analyse.

En 1897, le *Comité des Stations agronomiques et des Laboratoires agricoles*, présentait à M. le Ministre de l'Agriculture un rapport sur les *méthodes* qu'il conviendrait de suivre en cas d'*expertise légale*, pour la prise d'échantillon et l'analyse des matières fertilisantes. On trouvera la description détaillée de ces *méthodes officielles* dans le *Bulletin du Ministère de l'Agriculture, année* 1897, *p.* 219 *à* 251. Nous nous bornerons ici à rappeler les méthodes d'analyse applicables aux engrais les plus usités en choisissant de préférence parmi ces méthodes celles qui peuvent être reçues comme officielles.

LISTE DES PRINCIPAUX ENGRAIS CHIMIQUES.

I. *Engrais azotés :* Nitrate de soude; sulfate d'ammoniaque; sang desséché; débris de chair desséchés; déchets de cuir, poils, laine, drap.

II. *Engrais potassiques :* Chlorure de potassium; sulfate de potassium; salin de betteraves; carbonate de potasse.

III. *Engrais phosphatés :* Phosphates calciques naturels; phosphates des os; superphosphates; scories de déphosphoration.

IV. *Engrais azotés et potassiques :* Cendres de bois et de houille; nitrate de potasse.

V. *Engrais azotés et phosphatés :* Poudrette; guanos; poudre d'os et os verts; noir de raffinerie; tourteaux; superphosphates azotés.

Prise d'échantillon.

Les opérations d'échantillonnage comportent : un prélèvement sur la marchandise ou *échantillonnage industriel;* et une prise d'essai sur l'échantillon remis au laboratoire, c.-à-d. un *échantillonnage analytique.*

G. DENIGÈS (*in : Précis de chimie analytique*) conseille d'effectuer ces opérations de la façon suivante :

1° *Echantillonnage industriel.* — « Trois cas peuvent se présenter :

a) Le produit est en gros fragments, pouvant varier de composition de l'un à l'autre, comme les phosphates en roches. On prendra au moment du chargement ou du déchargement, suivant convention entre les parties, un panier ou un sac sur 10, 20, 50 ou 100 sacs, selon l'importance de l'envoi, pour former un lot représentant la composition moyenne de la masse livrée.

« Ce lot d'échantillon, qui doit être d'autant plus fort que les fragments sont plus volumineux et d'apparence hétérogène, est pesé aussitôt formé et on le porte au moulin pour le faire pulvériser. C'est ensuite sur la poudre qui en provient que l'on prélève les échantillons (de 1 kilogramme environ) qui doivent être soumis aux analyses. Cette poudre n'a pas besoin d'être très fine ; il suffit qu'elle soit suffisamment brisée pour qu'on puisse la brasser convenablement et obtenir un mélange homogène de toutes les parties.

« Si la marchandise est trop humide pour passer au moulin, il faut la faire sécher soit

à l'air libre, soit au four ; mais alors, il faut tenir compte de la perte d'humidité qu'elle aura subie et repeser la masse avant de la moudre.

b) Le produit (comme certains guanos) est formé par un mélange peu homogène de parties plus ou moins volumineuses, dures ou humides, et de poudres plus ou moins grossières : il faut séparer ces diverses parties par tamisage, constater leur poids respectif et échantillonner à part les deux sortes de matières, pour en faire séparément la prise d'essai, après pulvérisation, pour l'analyse.

c) La marchandise est en poudre plus ou moins fine, comme les phosphates moulus, les superphosphates et les engrais fabriqués. On prend, dans chaque sac ou dans chaque fût, une petite quantité de la matière au moyen d'une sonde.

« Le sondage doit être fait par les deux bouts de chaque emballage sondé et au moyen d'une sonde assez longue pour pénétrer jusqu'au milieu de la longueur dudit emballage, de manière à ce que la somme des deux cylindres de marchandise, retirée du sac ou du fût, forme un cylindre le traversant de part en part.

« Si la livraison est trop importante pour qu'il soit possible de sonder tous les emballages, on en sonde un sur cinq, sur dix, sur vingt, etc., suivant l'importance du lot et suivant convention entre le vendeur et l'acheteur.

« Le produit des divers sondages est réuni sur une grande feuille de papier, on en fait un mélange très homogène, sur lequel on prend les échantillons industriels.

« Tous ces échantillons, du poids d'au moins 1 kilogramme, une fois formés, doivent être enfermés dans des flacons de verre solidement bouchés et cachetés qui, seuls, offrent des garanties suffisantes pour la bonne conservation du produit.

2° *Echantillonnage analytique.* — Lorsque l'échantillon industriel arrive au laboratoire, après avoir pris note des marques, étiquettes et cachets qui le recouvrent, de la nature et de l'état de l'emballage qui le contient et de sa date d'arrivée, renseignements qui doivent être transcrits sur le livre du laboratoire et inscrits sur le bulletin d'analyse, le chimiste achève, s'il est nécessaire, la pulvérisation de la matière, avec un petit moulin à noix, et passe au tamis n° 60 jusqu'à ce que tout soit intégralement passé.

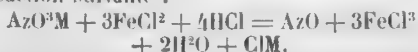
« Lorsque les produits sont difficiles à pulvériser par suite d'un certain degré d'humidité, on les dessèche au-dessous de 100°, en tenant compte de leur perte de poids, avant de les broyer au moulin ou au mortier et de les tamiser.

« Dans les calculs ultérieurs, on ramènera les résultats à 100 gr. de substance primitive, avant dessiccation.

« La prise d'échantillon est d'une telle importance pour les indications réelles qu'on peut retirer d'une bonne analyse d'engrais, que nous avons cru devoir nous étendre sur ce point qui est fréquemment l'une des causes premières de désaccord entre les chimistes auxquels on soumet un même produit. » (G. DENIGÈS).

Analyse des engrais azotés.

A) *Dosage de l'azote nitrique dans un nitrate de soude.* — La méthode officielle pour le dosage de l'azote nitrique dans les engrais est celle de SCHLOESING, basée sur la réaction suivante :



$$AzO^3M + 3FeCl^2 + 4HCl = AzO + 3FeCl^3 + 2H^2O + ClM.$$

Du vol. de bioxyde d'azote, AzO, produit dans cette réaction, on déduit la quantité d'acide nitrique cherchée.

L'appareil se compose d'un ballon de 200 c. c. avec bouchon de caoutchouc à deux trous : l'un qui livre passage à un tube à brome semi-capillaire plongeant jusqu'au fond du ballon ; l'autre qui reçoit le tube abducteur en relation avec la cuve d'eau.

Les solutions nécessaires sont les suivantes :

Solution titrée contenant exactement 66 gr. de *nitrate de soude pur* et *sec* par litre ;

Solution de *chlorure ferreux* obtenue en dissolvant à chaud 200 gr. de pointes de fer dans Q. S. d'HCl et complétant le volume de 1 litre.

Pour l'essai, on dissout 66 gr. du nitrate de soude à analyser dans Q. S. d'eau pour faire 1 000 c. c.

On introduit dans le ballon 40 c. c. de chlorure ferreux, puis, par le tube à brome, on verse 40 c. c. d'acide chlorhydrique en arrêtant l'écoulement avant que tout l'acide ne soit engagé dans le tube semi-capillaire (afin de ne pas emprisonner d'air dans ce tube). On chauffe ensuite le ballon de façon à chasser tout l'air qu'il contient ; ce résultat est atteint après 5 ou 6 minutes d'ébullition ; il ne se dégage plus alors que de la vapeur qui se condense au contact de l'eau froide de la cuve. A ce moment, sans interrompre l'ébullition, on place sur l'extrémité du tube à dégagement une éprouvette graduée de 100 c. c. exactement remplie d'eau. On verse ensuite dans le tube à brome 5 c. c. de

liqueur titrée de nitrate, et, à l'aide du robinet, on fait pénétrer peu à peu cette solution dans le ballon, en arrêtant l'écoulement avant que la boule ne soit complètement vidée. On lave cette dernière à trois reprises avec 5 c.c. d'acide chlorhydrique, en évitant toujours d'entraîner de l'air et d'interrompre l'ébullition que l'on prolonge jusqu'au moment où le volume du bioxyde d'azote dégagé n'augmente plus. Ce résultat étant atteint, on maintient l'ébullition et l'on substitue une seconde éprouvette — graduée et pleine d'eau — à la première (que l'on met de côté sur la cuve à eau). On fait ensuite écouler 5 c. c. du liquide à analyser, on rince à trois reprises avec 5 c. c. d'HCl, et on opère comme précédemment pour dégager l'AzO.

On place enfin sur la cuve à eau, l'une à côté de l'autre, les deux éprouvettes graduées en égalisant les niveaux de l'eau à l'intérieur et à l'extérieur pour lire les volumes gazeux sous la pression athmosphérique. Si V est le volume du bioxyde d'azote fourni par la solution titrée et V' celui qui est dégagé par la solution du nitrate à essayer, la quantité de nitrate pur contenue dans 100 p. de ce dernier est : $\frac{V' \times 100}{V}$.

Remarques. — 1° Le titre de la solution de *nitrate de soude pur* a été fixé à 66 gr. par litre parce que, dans les conditions de l'expérience, cette quantité donne un volume de gaz voisin de 100 c. c.

2° Si l'engrais à essayer est du *nitrate de potasse*, la prise d'essai sera de 80 gr. au lieu de 66.

3° En ne supprimant pas l'ébullition on peut faire 5 ou 6 dosages consécutifs sans renouveler les réactifs primitivement introduits dans le ballon ; toutefois il faudrait, par addition d'acide chlorhydrique, maintenir sensiblement constant le niveau du liquide dans ce ballon.

B) *Dosage de l'azote ammoniacal.* — Si l'engrais est riche en sels ammoniacaux (tel le sulfate d'ammoniaque), on en pèse 20 gr. que l'on dissout ou que l'on épuise au moyen de l'eau de manière à obtenir 1000 c. c. de solution. On introduit 25 c. c. de cette dernière, soit 0 gr. 50 d'engrais, dans l'appareil (pour dosages d'AzH^3) de SCHLOESING ou de AUBIN avec environ 100 gr. d'eau dist. et 2 gr. de magnésie calcinée. On fait bouillir et on recueille l'ammoniaque dans une quantité connue d'acide sulfurique titré. Le dosage de l'acide resté libre, effectué avec une solution titrée de soude ou de potasse, fait connaître la quantité d'ammoniaque cherchée.

N. B. — Dans le cas d'un engrais complexe, contenant des produits humiques ou du phosphate ammoniaco-magnésien insol. dans l'eau, l'épuisement doit être fait avec de l'eau chlorhydrique.

C) *Dosage de l'azote organique.* — Employer la méthode de KJELDAHL (p. détails. v. *azote total urinaire*). Si l'engrais est riche en Az, on en traite 1 gr. par 10 c. c. d'acide sulfurique et 5 c. c. d'oxalate neutre de potasse à 30 p. 100 ; s'il est pauvre, on opère sur 2 gr. ; quand il renferme des nitrates et des sels ammoniacaux, il faut enlever ces composés, par lixivation avec très peu d'eau, avant d'effectuer la destruction sulfurique.

Lorsque l'engrais est peu homogène, on en chauffe 20 gr. dans une capsule de porcelaine tarée, avec 100 c. c. d'acide sulfurique, jusqu'à désagrégation et semi-dissolution de la matière ; on introduit dans le matras d'attaque 1/10 du poids total résiduel, puis on ajoute goutte à goutte, en refroidissant, 5 c. c. d'oxalate et on achève l'opération à la manière habituelle.

Analyse des engrais potassiques.

Selon la richesse potassique présumée de l'engrais, on en pèse de 10 à 50 gr. que l'on dessèche d'abord complètement, puis que l'on calcine légèrement, pour détruire les matières organiques et chasser l'ammoniaque qui pourrait y exister.

On dissout la masse, calcinée dans l'eau distillée chaude, on décante sur un filtre et on lave jusqu'à épuisement. Après refroidissement, on porte le volume de la solution à 500 c. c. ou 1 litre.

On prélève ensuite, de cette solution, un volume représentant 0 gr. 10 à 0 gr. 20 de potasse. Pour cela, on doit connaître approximativement la teneur en potasse de l'engrais à analyser ; dans le cas contraire, on fait un essai préalable.

On rend le liquide franchement acide par ClH, on l'évapore à quelques c. c., on ajoute 8 à 10 c. c. de chlorure de platine à 10 p. 100 et, sans se préoccuper des autres corps étrangers, chaux, magnésie, acide sulfurique, etc., on évapore, dans une petite capsule de porcelaine, au B.-M., en ayant soin de placer entre la capsule et le métal du B.-M., un disque d'amiante pour éviter la surchauffe. Il faut éviter une dessiccation complète ; lorsque la consistance est devenue pâteuse, on laisse refroidir : le résidu se prend en masse ; on l'additionne d'un mélange à volumes égaux d'alcool à 95° et d'éther anhydre et on le broie dans ce mélange, avec l'extrémité d'un agitateur de verre ; on laisse déposer, on décante sur un petit filtre et on continue ces lavages, qui se feront chaque fois avec 5 c. c.

au plus du mélange, jusqu'à ce que les liqueurs filtrées passent absolument incolores.

On dissout dans l'eau bouillante le sel restant dans la capsule ou retenu par le filtre, en recueillant la solution dans un vase conique. On ajoute à cette dernière un peu d'acide chlorhydrique pur, puis on l'additionne peu à peu de fragments de magnésium jusqu'à ce que la liqueur soit complètement décolorée et que le magnésium se dissolve sans que sa surface soit ternie. Le platine, qui est alors précipité, est très facile à laver et n'adhère pas aux parois. On l'entraîne sur un filtre sans plis ; on incinère ce filtre après lavages et calcination et on calcine le platine résiduel, dont le poids, multiplié par 0,4747, donnera le poids de potasse anhydre K^2O contenue dans la prise d'essai. (D'après G. DENIGÈS, *in : Précis de chimie analytique*).

Analyse des engrais phosphatés.

Dosage de l'acide phosphorique total dans un phosphate naturel. — « Dans un ballon de 200 gr. environ, on attaque 1 gr. du produit pulvérisé par 10 c. c. d'acide chlorhydrique et l'on maintient le tout à l'ébullition pendant six minutes en projetant, par très petites portions, 1 gr. de chlorate de potasse pulvérisé dans le liquide bouillant. On ajoute ensuite 10 c. c. d'une liqueur obtenue en dissolvant à froid, jusqu'à saturation, de l'acétate de soude cristallisé, dans l'acide acétique pur étendu de son volume d'eau ; puis, on verse dans le mélange 30 c. c. d'eau chaude, sans retirer le feu. Lorsque la liqueur est en pleine ébullition, on y projette 2 gr. d'oxalate d'ammoniaque et on continue à chauffer pendant deux ou trois minutes encore. On retire du feu, on introduit le contenu du ballon dans un matras jaugé de 200 c. c., on complète le volume après refroidissement et on filtre.

« On met dans un verre 100 c. c. du filtrat et 20 c. c. de la solution suivante de citrate d'ammoniaque (formule de JOULIE).

Acide citrique pur.........	400 grammes
Ammoniaque à 22°........	500 c. c.

On verse l'ammoniaque sur l'acide citrique en cristaux, dans une grande capsule. La masse s'échauffe et la dissolution s'opère rapidement. Lorsqu'elle est complète et après refroidissement, on verse dans une carafe jaugée de 1 litre et on achève de remplir jusqu'au trait de jauge avec de l'ammoniaque à 22°.

« Ce citrate d'ammoniaque a pour but de maintenir en dissolution le fer et l'alumine.

« Pour précipiter l'acide phosphorique, on ajoute 50 c. c. d'ammoniaque à 22° B. et 10 c. c. d'un *réactif magnésien* (préparé en dissolvant 290 gr. de *chlorure de magnésium* et 150 gr. de *chlorhydrate d'ammoniaque* dans 100 c. c. d'ammoniaque et suffisamment d'*eau* pour faire 1 litre), puis on agite le liquide sans toucher aux parois du verre.

« On laisse déposer au moins douze heures, en recouvrant le verre pour éviter toute évaporation : après quoi, on décante la liqueur clair surnageante sur un petit filtre plat, placé sur un entonnoir à filtration rapide.

« Lorsque le liquide clair est égoutté aussi complètement que possible, on verse sur le précipité resté dans le verre 8 à 10 c. c. d'eau ammoniacale au 1/10 et on lave, par décantation d'abord, et ensuite sur le filtre, avec de l'eau ammoniacale au même titre, jusqu'à ce que la solution filtrée ne précipite plus par le sulfate de soude, ce qui est généralement obtenu au bout de quatre à cinq lavages.

« Les dernières portions de précipité adhérentes au verre seront frottées avec un agitateur garni d'un bout de caoutchouc, puis, avec un peu d'eau et apportées sur le filtre.

« Le dosage sera terminé en desséchant le filtre et l'incinérant avec son contenu, ajoutant quelques gouttes d'acide azotique, desséchant et incinérant de nouveau, puis multipliant le poids du résidu par 0 gr. 639, enfin par 200, pour ramener les résultats à 100. » (G. DENIGÈS ; *in : Précis de chimie analytique*).

Analyse des superphosphates. — « Les superphosphates résultent, comme on sait, de l'attaque des phosphates naturels par les acides minéraux, presque toujours SO^4H^2. Ce sont des mélanges de composition variable, contenant des proportions plus ou moins fortes :

1° D'acide phosphorique libre ;

2° De phosphates acides de calcium et de magnésium ;

3° De phosphates bi ou tricalcique ; de sulfate de chaux, d'alumine, d'oxyde ferrique et de quelques autres impuretés.

« En vieillissant, ils subissent une série de réactions par lesquelles l'acide phosphorique et les phophates acides solubles dans l'eau s'insolubilisent peu à peu, sous forme de phosphates polycalciques, d'alumine et de fer. Ce phénomène porte le nom de *rétrogradation* du superphosphate. Toutefois la portion rétrogradée et toute la partie insoluble dans l'eau ne sont pas perdues pour l'agriculture ; car elles renferment des produits solubles dans les sels ammoniacaux à acides organiques, tels que le citrate d'ammonium, et que l'expérience culturale a appris être aussi solubilisés et, par suite, assimilés par les plantes.

« La détermination de l'acide phosphorique dans un superphosphate comprend donc : 1° le dosage de l'acide phosphorique total : on le pratique comme nous venons de l'indiquer pour les phosphates en général ; 2° le

dosage de l'acide phosphorique soluble dans l'eau ; 3° celui de l'acide phosphorique soluble dans le citrate d'ammoniaque. Ces deux derniers dosages se font sur la même prise d'échantillon.

1° « On pèse 1 gr. 50 du produit, réduit en poudre, que l'on dépose au fond d'un mortier en verre. On ajoute 20 c. c. d'eau distillée, on délaie légèrement et, après une minute de repos, on décante la partie surnageante dans un petit entonnoir à filtration rapide, garni d'un filtre plat et placé sur un matras jaugé de 150 c. c. Cette opération est renouvelée trois fois et on termine par un broyage intime de la matière avec de l'eau distillée. Lorsqu'on a atteint le volume de 100 c. c. environ, avec la liqueur filtrée, on entraîne le résidu sur le filtre et on continue le lavage pour parfaire le volume de 150 c. c.

« On a ainsi une première liqueur dont on prélève de 25 à 100 c. c. représentant de 0,25 à 1 gr. de matière, qu'on additionne, dans un verre, de 20 c. c. de la solution de citrate d'ammoniaque de Joulie, de 10 c. c. de réactif magnésien et de 50 c. c. d'ammoniaque. On agite sans toucher les parois du verre et, après repos de 12 heures, on achève le dosage comme dans le cas de l'acide phosphorique total (V. ci-dessus).

2° « Le filtre de la précédente opération est détaché de l'entonnoir et introduit dans un matras jaugé de 150 c. c. avec 60 c. c. de citrate d'ammoniaque de Joulie. Le matras est bouché et agité violemment pour désagréger le filtre et mettre en suspension les phosphates résiduels. On ajoute alors environ 60 c. c. d'eau distillée, on agite et on laisse en contact pendant 12 heures au moins et 24 heures au plus. On complète ensuite le vol. de 150 c. c. avec de l'eau distillée ; on filtre, après agitation, et sur 50 ou 100 c. c. du filtrat, on précipite, dans un verre, par 10 c. c. de liqueur magnésienne sans mettre, cette fois, de citrate, puisqu'il en existe dans la liqueur. Après repos, on achève le dosage comme plus haut.

3° « Si, de l'acide phosphorique total, on retranche la somme des acides phosphoriques solubles dans l'eau et dans le citrate, on a l'acide phosphorique uniquement soluble dans les acides.

4° « Parfois, on demande le dosage de tout l'acide phosphorique de l'engrais soluble dans le citrate.

« Dans ce cas, on mélange des prises d'essai de la solution aqueuse et de la solution citro-ammoniacale, avant la précipitation à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien ». (Denigès ; *in : Précis de chimie analytique*).

EPHEDRA VULGARIS

Plante de la famille des Gnétacées, qui croît en Russie, où elle est employée dans les affections rhumatismales. En décoction (4 p. 200).

Nagaï, de Tokio, en a retiré l'*Ephédrine*, corps jouissant de propriétés mydriatiques, et dont le chlorhydrate s'emploie en collyre (0,10 °/₀).

ÉPICES ET CONDIMENTS.

MÉTHODES OFFICIELLES POUR LEUR ANALYSE.

Les épices existent dans le commerce à l'état entier et à l'état pulvérisé. Généralement pures sous le premier état, elles sont souvent falsifiées sous le second.

La falsification des épices entières consiste dans la substitution de substances analogues, aussi bien au point de vue de leur origine botanique que de leur apparence extérieure, mais qui sont d'un prix tout différent. Ainsi on substitue couramment les cannelles de Chine et les cannelles de l'Inde à la cannelle de Ceylan, la badiane du Japon (qui est vénéneuse) à la badiane de Chine.

Parfois la fraude consiste à faire subir aux épices, altérées par la vétusté ou rongées par les vers, des manipulations diverses destinées à masquer ces altérations (muscades, gingembre).

Une autre fraude consiste à mettre en vente des épices de nature aromatique, après les avoir privées, par la distillation ou l'épuisement par l'alcool, d'une partie de leur principe aromatique (anis, fenouil et vanille).

Le safran, épuisé d'une grande partie de sa matière colorante, est recoloré artificiellement, ou additionné de matières végétales et de matières minérales.

A plusieurs reprises les épices entières ont été falsifiées par addition ou substitution de produits naturels préalablement manipulés ou de produits artificiels fabriqués de toutes pièces avec des pâtes diverses assez habilement moulées pour reproduire l'apparence extérieure des substances qu'on voulait sophistiquer. Les divers poivres factices rentrent dans cette catégorie.

La falsification des épices pulvérisées se borne rarement à mélanger les qualités ou espèces inférieures d'un produit avec les qualités supérieures : le plus souvent elle consiste à incorporer une notable proportion de substances inertes et d'un prix tout à fait insignifiant dans un produit qui a une certaine valeur commerciale.

Examen des épices entières.

Les épices entières, comme toutes les autres substances végétales, possèdent un ensemble

de caractères extérieurs qui permettent, dans la majorité des cas, de déterminer facilement leur identité. Cependant ces caractères, qui sont parfois inconstants dans la même substance, peuvent présenter dans des substances qui, quoique appartenant au même genre, sont douées de propriétés toutes différentes, une analogie tellement grande qu'elle peut prêter à la confusion. Dans ce cas l'examen des caractères extérieurs devra être rigoureusement complété par l'observatipn et la comparaison des caractères anatomiques.

Le mode opératoire consiste à pratiquer dans la substance suspecte, qu'on a fait macérer préalablement pendant quelque temps dans un mélange de glycérine et d'alcool, une série de coupes transversales que l'on comparera avec une préparation type de la substance que l'on suppose falsifiée.

Examen des épices pulvérisées.

La détermination des épices pulvérisées exige d'un expert la connaissance approfondie de la structure intime des substances qu'il est appelé à apprécier.

A défaut de cette connaissance, l'expert devra avoir à sa disposition un certain nombre de préparations faites avec le plus grand soin, dans lesquelles il se sera attaché à rassembler les divers éléments anatomiques qui constituent les épices sous les différents aspects qu'ils peuvent présenter dans ces substances réduites en poudre. Ces préparations pourraient être remplacées par des dessins reproduisant aussi exactement que possible ces diverses particularités anatomiques sous un grossissement de 250 à 300 diamètres qui est le plus propre à ce genre de détermination.

Ces précautions sont absolument indispensables pour se prononcer avec certitude sur la pureté d'une épice en poudre et pour éviter d'attribuer à l'intervention d'une substance étrangère des caractères qui sont inhérents à la nature même de l'épice à examiner.

Mode opératoire. — Pour pratiquer l'examen d'une épice pulvérisée, le mode opératoire est le suivant :

On délaie dans de l'eau distillée 4 ou 5 gr. de substance préalablement mélangée ; on en fait une ou deux prises d'échantillon qu'on examine directement au grossissement de 250 diamètres sous la glycérine pure d'abord. Cette première opération permet de conclure à la présence ou à l'absence d'un produit féculent autre que celui qui est contenu normalement dans l'épice suspecte. La présence d'une fécule étrangère ayant été constatée, on s'occupera de déterminer sa nature en se basant sur la forme, la dimension, l'isolement ou l'agglomération des grains qui la constituent, ainsi que sur la présence ou l'absence et la disposition du hile et des stries concentriques qu'on peut observer à sa surface.

L'addition à la préparation d'une goutte de solution d'iodure de potassium iodée permettra d'apprécier plus approximativement l'importance du mélange.

Une fois fixé sur ce point, on fait bouillir dans une capsule de porcelaine pendant quatre à cinq minutes dans de l'eau alcalinisée à 1 p. 100, une certaine quantité de la poudre à examiner. On laisse refroidir et déposer. On décante l'eau alcaline qu'on remplace à plusieurs reprises par de l'eau distillée jusqu'à ce que celle-ci soit bien limpide : on décante une dernière fois et on étale avec un pinceau la plus grande partie du dépôt pulvérulent humide dans une assiette en porcelaine ou sur une plaque de verre qu'on a placée sur une feuille de papier blanc. En tâtant les éléments divers avec la pointe d'un couteau ou d'une aiguille montée, on peut se rendre compte de leur résistance plus ou moins grande qui suffit parfois pour fournir l'indication d'une fraude. En complétant cet essai par un examen à la loupe de la matière pulvérulente, on distingue rapidement s'il se trouve quelques éléments papyracés, mucilagineux, fibreux ou filamenteux dont la présence semble anormale dans la poudre suspecte. On commence par examiner les éléments colorés dont on a réuni quelques-uns en une seule masse s'ils sont homogènes dans leur teinte, et en plusieurs groupes s'ils sont d'une teinte différente. On examine comparativement et successivement un certain nombre d'entre ces éléments pour être bien fixé sur leur nature. Si la différence de teinte révèle la présence d'une substance étrangère, la répartition des éléments diversement colorés sur le fond blanc de l'assiette ou de la plaque de verre permettra d'apprécier approximativement l'importance de la fraude. On opère de la même façon sur les autres éléments constituants de la poudre qui sont grisâtres, jaunâtres ou incolores et sur les autres éléments de forme anormale, en sériant toujours les observations qui arrivent très souvent à se confirmer l'une l'autre. Quand on a épuisé ces séries d'observations sur les divers éléments qui constituent la poudre suspecte, on examine encore, à deux ou trois reprises différentes, les prises d'échantillon faites au hasard dans toute la masse pulvérulente afin de s'assurer qu'aucun de ces éléments constituants n'a échappé à l'œil de l'observateur. Après avoir ainsi opéré, on peut être définitivement fixé sur la pureté ou la falsification de la substance soumise à l'examen.

Les épices étant fournies par les divers organes de plantes appartenant à des familles différentes ne peuvent présenter les mêmes particularités anatomiques. Si le même mode d'essai leur est applicable, les éléments sur lesquels repose leur détermination sont d'une nature toute différente. On trouvera ci-après, pour chacune d'entre elles, les caractères qui doivent spécialement attirer l'attention de l'expert et qui doivent être particulièrement invoqués pour baser ses conclusions.

Le poids des cendres laissées par les épices pures offrant une certaine constance et pouvant changer considérablement avec la nature des substances qu'on y aurait frauduleusement introduites, il sera avantageux dans certains cas de contrôler par l'incinération le résultat des observations fournies par le microscope.

Anis étoilé (V. p. 410).

Les falsifications principales de cette épice consistent dans la substitution de la badiane du Japon à la badiane de Chine, et dans la vente de badiane en partie privée de son huile essentielle.

Dans le premier cas, la fraude pourra être révélée par la présence dans la masse de fruits très petits, déformés, irréguliers, incomplets, à odeur de laurier ou de poivre cubèbe.

Les carpelles qui constituent chacun de ces deux fruits présentant dans leur structure la plus grande analogie, il est rigoureusement nécessaire, pour se prononcer sur la nature de ces deux substances, de faire une section transversale des pédoncules ou plutôt de la columelle ou colonne centrale autour de laquelle sont disposés les carpelles. Cette section, toute différente dans les deux fruits, est seule capable de fournir des caractères ayant une valeur absolue et indiscutable.

L'absence ou l'atténuation considérable de l'odeur dans la badiane de Chine peut faire supposer qu'elle a été soumise à une distillation préalable ou qu'elle a été épuisée par l'alcool. On effectuera dans ce cas le dosage des essences et celui des cendres.

Anis vert (V. p. 373).

Reconnaissable extérieurement à sa forme, à son odeur suave et à la présence des poils qui hérissent sa surface. A plusieurs reprises on lui a substitué d'autres fruits d'ombellifères (ciguë et persil) ayant les mêmes formes et les mêmes dimensions, ou des fruits d'anis contenant jusqu'à 25 et 30 p. 100 de poussières diverses.

Anatomiquement le fruit d'anis est caractérisé par la profusion et l'étroitesse de ses canaux sécréteurs qui sont presque contigus ainsi que par la présence et la forme des poils qui sont localisés sur son épicarpe. Ces caractères ont une valeur absolue pour la détermination des poudres d'anis.

Les fruits de ciguë et de persil sont dépourvus de poils. Le premier ne contient pas de canaux secréteurs ; le second en présente six, qui sont, comme dans la plupart des fruits d'ombellifères, disposés symétriquement dans chacun des méricarpes.

On complète cet examen par le dosage des essences et celui des cendres.

Cannelles (V. p. 475).

Il existe dans le commerce de nombreuses variétés de cannelles : les deux principales sont la cannelle de Ceylan et la cannelle de Chine.

La cannelle de Ceylan est nettement caractérisée par sa ténuité, sa teinte homogène, son odeur spéciale, sa cassure esquilleuse et la présence sur sa face extérieure de longues stries longitudinales grises ou blanches formées par les faisceaux fibro-libériens primaires. Anatomiquement, elle est caractérisée par l'épaisseur et la constitution sensiblement uniformes de son anneau scléreux qui est continu.

L'amidon qui s'y trouve en très faible quantité est en grains très petits.

La cannelle de Chine, qui lui est de beaucoup inférieure en qualité, est beaucoup plus épaisse. Imparfaitement mondée, elle conserve toujours sur sa surface externe, qui est brune, des débris de suber qu'on n'observe pas dans l'espèce de Ceylan : on ne distingue pas de stries longitudinales sur la surface externe. La cassure est nette au lieu d'être esquilleuse.

Anatomiquement, la cannelle de Chine se distingue de la cannelle de Ceylan par la présence de plaques subéreuses, par la disposition de son anneau scléreux qui, au lieu d'être continu, est interrompu, irrégulier, aussi bien dans son épaisseur que dans la constitution de ses éléments ; l'amidon, qui s'y trouve en très notable proportion, est en grains plus gros.

Les caractères à invoquer pour la différenciation de ces deux cannelles pulvérisées sont les suivants :

Dans la poudre de cannelle de Ceylan on ne doit observer qu'une seule variété de cellules scléreuses qui sont généralement munies de parois très épaisses et une très faible quantité d'amidon très petit.

Dans la poudre de cannelle de Chine, les cellules scléreuses affectent des formes très diverses, notamment quant à l'épaisseur de leurs parois ; on constate la présence d'une très notable proportion d'amidon, même

jusque dans les cellules scléreuses et on trouve constamment des cellules subéreuses.

Les poudres de cannelle sont communément falsifiées avec des sciures diverses, de la poudre de curcuma et des débris de féculerie, diverses écorces et noyaux, des matières minérales.

Gingembre.

S'il s'agit de gingembre entier, il faut le racler à sa surface afin de s'assurer si le rhizôme n'a pas été manipulé pour boucher les perforations occasionnées par les vers.

Pour la poudre de gingembre il faudra s'attacher surtout à la forme et aux dimensions des grains d'amidon qui sont striés et à la présence de cellules oléorésineuses dans les tissus qui constituent le rhizôme.

La poudre est le plus souvent falsifiée avec des résidus industriels provenant des féculeries ou meuneries, de la farine de lin, des matières minérales.

On complètera l'examen microscopique par le dosage des cendres.

Girofles.

Falsifiés le plus souvent par substitution de girofles épuisés ou de griffes de girofles.

Quand le girofle est sain et de bonne qualité le tissu du tube calicinal doit être relativement tendre et doit, sous la pression de l'ongle, laisser suinter de fines gouttes d'essence. L'examen microscopique permet d'apprécier cette fraude à la présence, à l'absence ou à la proportion d'huile essentielle renfermée dans les glandes oléifères. En cas de doute, on dosera les essences par distillation.

La présence de nombreux pédicelles fait suspecter l'addition de griffes de girofles, qui anatomiquement sont caractérisées par la présence de nombreux sclérites localisés dans la moelle et le parenchyme cortical.

La poudre de clous de girofles a été falsifiée par l'addition des matières les plus diverses : débris de céréales, tourteaux divers.

On doit retrouver dans la poudre de clous de girofle pure tous les éléments du calice, de la corolle et des organes reproducteurs.

On effectue aussi le dosage de l'humidité et celui des cendres.

Moutarde de table.

Après avoir délayé dans l'eau distillée un gramme environ de la moutarde considérée, on déterminera la nature de ses éléments constituants.

Les caractères que l'on devra spécialement invoquer pour la détermination de la moutarde de table reposent sur la présence et la forme des éléments qui constituent le tégument séminal de la graine de moutarde noire.

Cette graine étant complètement dépourvue d'amidon, l'emploi du microscope permettra de découvrir l'addition de toute substance amylacée introduite frauduleusement, ou de constater l'identité de celle qui serait mentionnée sur l'étiquette.

Noix muscades.

Elles sont falsifiées par substitution de produits inférieurs fournis par la même famille, de muscades rongées par les vers ou de muscades préparées de toutes pièces avec du bois ou des pâtes diverses habilement moulées.

L'apparence extérieure, la forme, les dimensions permettent de distinguer la muscade des Moluques de ses succédanés : le grattage, et surtout une section transversale bien nette permettront de reconnaître les muscades manipulées ou artificielles. L'amande de la graine de muscade a, en effet, une structure ruminée qui est tout à fait caractéristique.

Les principaux éléments de détermination de la noix muscade pulvérisée résident dans la comparaison des éléments colorés qui sont très riches en glandes oléifères unicellulaires et dans la comparaison des éléments incolores ou blanchâtres qui sont composés de cellules renfermant de l'amidon en grains simples et composés, disséminés dans une masse graisseuse et accompagnés de gros cristalloïdes ; les éléments du périsperme primaire sont garnis de cristaux.

La poudre est le plus souvent additionnée de produits féculents, de tourteaux oléagineux, de poudre de curcuma, de farine de lin et de coques de muscades.

L'analyse des muscades peut être complétée par le dosage des huiles essentielles, des matières grasses et des cendres.

Piment des jardins.

Les piments qui arrivent dans le commerce sont très variables dans leur origine et leurs dimensions. Cette diversité n'entraîne pas de différences profondes dans leur structure anatomique. Toujours reconnaissables à leur forme quand ils sont entiers, ils doivent présenter, quand ils sont réduits en poudre, des éléments qui sont tout à fait caractéristiques et qui sont : la présence de poils tecteurs et de poils glanduleux sur les épidermes du calice, la surface élégante et sinueuse des cellules de l'endocarpe, la forme irrégulière, les dimensions considérables et les sinuosités profondes des cellules scléreuses du tégument séminal. C'est sur la présence de ces éléments essentiels que doit reposer la détermination du piment pulvérisé. Il faut noter, en outre, que le piment ne contient pas d'amidon normal et que le

piment de Cayenne se distingue spécialement du piment des jardins par la structure de son épicarpe.

On effectue aussi le dosage des cendres.

Les principales substances employées pour falsifier le piment sont : les débris de céréales, les tourteaux oléagineux, les noyaux pulvérisés, très souvent du bois de santal rouge et du curcuma.

Poivres.

On distingue dans le commerce deux sortes de poivres : le poivre noir et le poivre blanc.

Sous ces deux états le poivre est falsifié par addition ou substitution de graines ou de fruits divers. Au poivre blanc on a substitué les fuits de garou, les graines de vesces blanches ou vesces d'Auvergne et même du poivre fabriqué de toutes pièces. Au poivre noir on substitue des fruits de genévrier profondément chagrinés et récoltés avant leur maturité, des graines de légumineuses appartenant au genre Vicia et Lathyrus, auxquelles on communique par une série de manipulations l'aspect ridé, la couleur noire et l'âcreté du poivre.

Ces produits reconnaissables quand on les examine isolément, pouvant passer inaperçus quand ils sont mélangés même en notable proportion au poivre, l'examen minutieux du poivre entier s'impose aux inspecteurs et aux experts.

Le poivre blanc entier se distingue de ses succédanés par l'existence, sur sa surface extérieure, de nombreuses stries longitudinales qui s'étendent de l'un à l'autre de ses pôles et qui représentent les faisceaux fibro-vasculaires disséminés dans le mésocarpe.

Le poivre noir se distingue nettement des graines de légumineuses par la forme et la disposition de son hile.

L'immersion dans l'eau tiède désagrège les poivres blancs factices et rend aux poivres noirs artificiels leur forme primitive et leur aspect lisse.

Le poivre noir et le poivre blanc coupés transversalement se distinguent de suite à l'œil nu de leurs divers succédanés par la nature de leur amande ou du périsperme farineux qui présente deux zones concentriques d'une teinte toute différente, tandis que dans les autres graines l'amande offre une teinte homogène. L'examen microscopique des téguments et de l'amande permet de déterminer la nature de ces succédanés.

L'examen et la détermination du poivre pulvérisé sont plus délicats à effectuer, à cause de la diversité des éléments qui le constituent et des variations que ces éléments présentent dans leur structure selon la partie du fruit qui les a fournis.

Les caractères qui doivent être invoqués pour la détermination du poivre pulvérisé sont : la présence, la forme, la nature, le groupement, la coloration des cellules scléreuses localisées dans le péricarpe et le tégument séminal ; l'existence de glandes oléifères unicellulaires dans les diverses zones du péricarpe ; la forme toute spéciale des cellules du périsperme farineux qui contiennent de l'amidon disposé en grains simples, très petits et en grains composés, étroitement serrés les uns contre les autres.

Il est nécessaire d'être bien fixé sur la nature et la diversité des caractères des éléments scléreux qui existent normalement dans le poivre, car la plupart des substances que l'on introduit frauduleusement dans le poivre renferment une proportion plus ou moins notable de cellules pierreuses analogues. Il n'est pas moins nécessaire d'être fixé sur les différences que le tégument coloré de la graine peut affecter, car il varie notablement selon qu'on l'observe à la périphérie, à la base ou au sommet de la graine. Il faut noter aussi que toutes les cellules du périsperme ne renferment pas de l'amidon et que celles de la périphérie contiennent de l'aleurone seulement.

Les falsifications du poivre en poudre sont aussi nombreuses que variées : on le mélange avec des matières féculentes, divers noyaux pulvérisés, des tourteaux de graines oléagineuses, dont on relève la saveur fade au moyen de produits âcres ou aromatiques, tels que le galanga, le piment, la sarriette, le fruit de *schinus molle*. Le grignon d'olives, malgré les moyens précis qui ont été donnés pour sa détermination, paraît toujours avoir la préférence des fraudeurs, en raison de la modicité de son prix et de la ressemblance qu'il présente avec le poivre pulvérisé. La plupart de ces falsifications ne peuvent être révélées que par l'emploi du microscope.

L'examen microscopique du poivre devra être complété, dans certains cas, par une analyse chimique consistant dans le dosage de l'humidité, de la cellulose, des cendres et de l'extrait alcoolique.

On déterminera l'humidité en desséchant 5 grammes de poivre en poudre dans une petite capsule de porcelaine à fond plat, dans l'étuve à 110° pendant deux heures. La pesée, après refroidissement dans un exsiccateur, doit être faite rapidement, car la poudre desséchée fixe facilement l'humidité de l'air.

On déterminera le poids des cendres en incinérant le résidu de la dessiccation provenant

du dosage de l'humidité. Ces cendres sont souvent colorées en vert par la présence du manganèse.

La détermination de l'extrait alcoolique se fait en épuisant par l'alcool à 90°, pendant deux heures, dans un appareil à épuisement, 5 gr. de poivre en poudre mélangé avec une ou deux fois son volume de sable lavé. La solution alcoolique est ensuite évaporée à la température ordinaire dans des vases à extrait tarés en verre, d'une hauteur assez grande pour que le liquide, pendant l'évaporation, ne grimpe pas jusqu'à la partie supérieure, puis le résidu est desséché pendant deux heures dans l'étuve à 100° et les vases refroidis dans un espace sec avant la pesée.

On dose la cellulose en faisant bouillir dans un petit ballon de verre 1 gramme de poivre pulvérisé avec 100 centimètres cubes environ d'acide sulfurique dilué au 1/100. On rétablit de temps en temps le niveau primitif en remplaçant l'eau volatilisée ou mieux on fait communiquer le ballon avec un réfrigérant ascendant. Les cellules scléreuses et les parties ligneuses inattaquées sont séparées, par filtration, sur un filtre pesé. On lave ce résidu jusqu'à ce que l'eau de lavage ne précipite plus par le chlorure de baryum, on dessèche à 100° pendant une heure ou deux et on pèse rapidement à l'abri de l'air.

On peut apprécier assez rapidement la présence et la quantité de noyau d'olives contenu dans un poivre au moyen de la diméthylparaphénylènediamine. Ce réactif existe à l'état pur dans le commerce. On en prend un peu au bout d'un tube de verre, on le délaye dans une capsule de porcelaine avec un peu d'eau distillée dans laquelle on verse une pincée de poivre suspect. On porte à l'ébullition. On décante le liquide surnageant le dépôt et on lave à plusieurs reprises celui-ci avec de l'eau distillée. Si le poivre est pur, il conserve sa teinte normale ; s'il a été additionné de grignons d'olives pulvérisés, ceux-ci apparaissent au fond de la capsule sous forme d'une poudre rouge laquée.

Safran (V. p. 1199).

Le safran entier et le safran pulvérisé sont l'objet de fraudes les plus diverses consistant dans l'addition de substances végétales ou de substances minérales.

Parmi les substances végétales les plus communément employées on peut citer : les fleurs de souci, de carthame, de pivoine, d'œillet, le safran du Cap, la poudre de curcuma, le bois de campêche.

Parmi les substances minérales, ce sont : le borax, le chlorure de sodium, l'azotate d'ammoniaque, le sulfate de baryte ; on a aussi utilisé dans le même but, le miel et le glucose.

Si le safran présente un caractère suspect, il faut apprécier sa densité en se basant sur cette indication que 50 filaments complets pèsent très sensiblement 337 milligr.

Examiner au microscope, après infusion dans l'eau, les éléments douteux en se basant sur la forme, la structure et l'apparence de leur épiderme, la présence ou l'absence, à leur surface, de poils tecteurs et de poils glanduleux, et à leur intérieur de canaux sécréteurs ; la forme spéciale et les dimensions des grains de pollen qui accompagnent généralement les fleurs ou leurs débris.

Pour procéder à cet examen, il suffit d'écraser entre deux lames de verre les éléments douteux qu'on a préalablement fait bouillir dans l'eau alcalinisée.

Pour l'examen du safran pulvérisé, utiliser la coloration bleu foncé que prennent ses éléments au contact de l'acide sulfurique concentré.

L'essai microscopique du safran doit être complété par une analyse chimique consistant dans le dosage de l'eau, des cendres et de la cellulose.

Très fréquemment, le safran est falsifié par substitution de safran épuisé plus ou moins complètement et recoloré artificiellement.

Vanilles (V. p. 1417).

L'attention de l'expert devra se fixer surtout sur la nature du givre qui recouvre la vanille suspecte. Le givre naturel se présente en fines aiguilles disposées perpendiculairement à la surface du fruit, tandis que le givre artificiel, généralement constitué par de l'acide benzoïque, est toujours formé de cristaux, de forme toute différente, appliqués parallèlement à la surface extérieure de la vanille.

La présence de givre artificiel sur une vanille suffit pour la rendre suspecte et doit porter l'expert à s'assurer si elle n'a pas été préalablement épuisée de son principe aromatique par un séjour plus ou moins prolongé dans l'alcool.

Les poudres de vanille du commerce ne sont que des mélanges de sucre avec des proportions plus ou moins faibles de vanille, allongée de produits divers. L'examen microscopique de la poudre qu'on aura fait bouillir dans l'eau alcalinisée permettra d'apprécier la nature du mélange. Les particularités qui devront servir pour établir la présence de la vanille et la distinguer des autres substances sont : les cellules ponctuées de l'épicarpe contenant un pigment particulier et des cristaux prismatiques ; l'existence de longs cristaux

aiguillés ou raphides réunis en faisceaux tout à fait caractéristiques dans quelques cellules du mésocarpe ; la présence de tubes cristalligènes dans le voisinage des faisceaux fibrovasculaires.

La plupart des produits vendus sous le nom d'essence de vanille ne sont que des solutions plus ou moins concentrées de coumarine ou de vanilline artificielle.

La coloration artificielle de ces produits et leur odeur toute différente, du moins en ce qui concerne la coumarine, suffisent pour indiquer la fraude.

EPITHÈMES.

Sortes d'emplâtres dans lesquels il n'entre ni stéarate de plomb, ni résine, ni corps gras.

Epithème antigoutteux. (Bories.)

Camphre	8	Eau de la reine de Hongrie	250
Opium	2	Ammoniaque	15
Savon	50		

Goutte, douleurs ostéocopes.

Epithème argileux (P. Vigier).

Argile sèche en poudre impalpable	75		
Eau	25	Glycérine	50

Triturez. Pour le pansement des plaies.

Epithème vermifuge.

Aloès.. 4 Thériaque. 6 Teinture d'absinthe. Q. S.

Étendez le mélange sur de la peau, arrosez la surface avec quelques gouttes d'huile volatile d'absinthe, et appliquez sur l'ombilic (Bér).

Épithèmes en général. (Voy. *Emplâtres*.)

EPONGE.

Spongia usitatissima (Spongiaires).

Badeschwamm, Meerschwamm, AL.; Sponge, ANG.; Isfenj, AR.; Esponja, ESP., POR.; Spons, HOL.; Muabadul, IND.; Spugna, IT.; Abermudeh, PER.; Badswamp, SU.; Soungher, TUR.

Les meilleures se tirent de Smyrne ou des rivages des îles de l'archipel grec. Elles arrivent pleines de sable, que l'on fait sortir en les battant avec une baguette, puis on les rince dans l'eau froide. Elles contiennent de l'iode.

L'*iodospongine* retirée des éponges par Harnack rappelle l'iodothyrine de Baumann. Ce principe nouvellement préparé est à peine coloré, mais il se fonce rapidement pendant la dessiccation, même si on opère à l'abri de l'air, et devient semblable à un pigment mélanique. Il est insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool, très soluble dans les alcalis d'où les acides le précipitent. Il renferme en moyenne 8,2 p. 100 d'iode fortement combiné. Au contraire de l'iodothyrine, il n'est pas toxique.

On a signalé également la présence du manganèse et du fer dans les éponges.

L'éponge donne à la pharmacie :

1° *Éponge préparée à la ficelle.* Prenez des éponges fines, battez-les fortement pour en faire sortir les graviers, faites-les tremper dans l'eau tiède pendant 24 heures et lavez-les avec soin; répétez ce lavage deux fois encore, pressez-les et entourez-les exactement et avec force de corde de fouet. Quand l'éponge sera entièrement recouverte, arrêtez fortement la corde par un nœud, et faites sécher à l'étuve. (*Cod.* 84)

2° *Éponge préparée à la cire.* Préparez les éponges comme ci-dessus et faites-les sécher. Coupez-les par tranches et plongez celles-ci dans la cire jaune fondue, retirez-les et pressez-les entre deux plaques de fer chaudes ou sur le plateau d'une presse chauffé. Enlevez la cire en excès. (*Cod.* 66.)

Ces deux sortes d'éponges préparées servent dans les pansements chirurgicaux pour dilater les plaies et en absorber le pus.

3° *Eponge brûlée* ou *torréfiée, cendres d'éponge, charbon d'éponge.* On la prépare en torréfiant les éponges dans un brûloir jusqu'à coloration brun noirâtre ou perte du 1/4 de leur poids, on pulvérise ensuite et on passe au tamis de soie n° 100. (*Cod.* 84.)

4° *Éponges aseptiques**. Les éponges employées en chirurgie doivent être aseptiques.

Pour cela, on lave à grande eau les éponges fines débarrassées de la poussière et des cailloux qu'elles renferment ; puis, on les laisse séjourner, pendant six heures, dans un bain composé de 3 parties d'acide chlorhydrique officinal pour 100 parties d'eau.

On les lave de nouveau à grande eau, et on les plonge dans une solution de permanganate de potasse à 4 p. 1000. Elles deviennent brunes dans ce bain, et elles conservent cette couleur après lavage à l'eau.

On les immerge alors dans un liquide composé de 60 c.c. de solution de bisulfite de sodium ($D^{té}$ 1.30) 3 c.c. d'Ac. chlorhydrique offic. et 2 litres d'eau. Il se dégage de l'acide sulfureux, et les éponges redeviennent blanches.

On les lave encore une fois à grande eau, mais il est préférable d'employer l'*eau stérilisée* pour ce dernier lavage. On conserve ensuite les éponges pour l'usage, dans un flacon bien bouché, contenant une solution d'acide phénique à 5 p. 100 (*Codex*).

ERGOTININE CRISTALLISÉE.

$C^{35}H^{40}Az^{4}O^{6} = 612.$

L'ergotinine a été découverte en 1876 par Tanret qui l'a extraite de l'ergot de seigle.

Ergot de seigle récᵗ et finᵗ. pulv.	1	Alcool à 95°...	3 kil.
Ether à 65	3 litres	Soude caustique	Q. S.
Acide citrique	30 g.		

On épuise l'ergot de seigle finement pulvérisé par l'alcool à 95°. La liqueur alcoolique

est alcalinisée par la soude ; on distille ; le résidu est repris par 2 litres d'éther et la liqueur éthérée est additionnée d'eau qui lui enlève une sorte de savon ; après séparation de l'eau, l'éther chargé d'ergotinine est agité avec une solution d'acide citrique (10 gr. pour 50 gr. d'eau). On répète cette opération 3 fois. La solution citrique est décomposée par le bicarbonate de soude en présence de l'éther qui dissout l'alcaloïde; on distille et on reprend le résidu par de l'alcool à 90°. On fait cristalliser. (*Cod. sup.* 84).

L'ergotinine est un alcaloïde cristallisant en aiguilles inod. insipides, incolores mais se colorant assez rapidement à l'air, fusibles à 205°.

L'ergotinine est insol. dans l'eau, mais elle est sol. dans 200 p. d'alcool à 95° froid (dans 60 p. du même bouillant), moins sol. dans l'éther froid que dans l'alcool froid, très sol. dans le chloroforme, légèrement sol. dans le sulfure de carbone, insol. dans l'éther de pétrole.

Elle est fortement dextrogyre : pour une solution dans l'alcool à 95°, contenant 0,50 d'acaloïde par 100 c. c. de solution, $\alpha_D = + 335°$; en solution aqueuse à 3 p. 100 d'alcaloïde (dissous par addition de deux fois son poids d'acide lactique) $\alpha_D = + 70°$ seulement ; α_D varie d'ailleurs avec la concentration des solutions lactiques observées (*Codex*).

A l'abri de la lumière, l'ergotinine cristallisée est peu altérable par l'air ; celui-ci colore lentement ses solutions.

Sans action sur le tournesol, l'ergotinine est une base faible qui donne avec les acides des sels à réaction acide, partiellement décomposables par l'eau, surtout à l'ébullition ; ses sels à acides minéraux sont très peu sol. mais certains acides organiques, surtout s'ils sont peu dilués (lactique, acétique et formique) dissolvent bien l'ergotinine.

Quand on délaye des cristaux d'ergotinine dans quelques gouttes d'éther ordinaire et qu'on ajoute un peu d'acide sulfurique légèrement nitreux (celui du commerce), préalablement additionné d'un cinquième d'eau et refroidi, il se développe une coloration jaune rouge, passant rapidement au violet, au bleu et résistant à une addition d'eau.

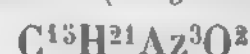
Essai. — L'ergotinine doit être entièrement soluble dans l'acide lactique et brûler sans résidu.

Prop. thérap. (V. *Seigle ergoté*). Doses : 1/4 à 1 milligr. en solutions, potions ou sirop ; 1/4 de milligr. en injections hypodermiques.

Doses maxima (*Codex*) : 0,001 par dose 0,002 par 24 heures.

ÉSÉRINE ET SES SELS

1° ÉSÉRINE (*Physostigmine*).


$C^{15}H^{21}Az^{3}O^{2}$

Fève de Calabar pulvérisée..........	1000 parties.
Acide tartrique.....................	9 parties.
Bicarbonate de soude pulvérisé.......	Q. S.
Alcool à 90°.........................	Q. S.
Ether officinal......................	Q. S.

Faites digérer au B.-M. la fève de calabar avec 3 litres d'alcool additionné de 3 gr. d'acide tartrique ; décantez et recommencez encore 2 fois le même traitement sur le résidu. Distillez les liqueurs réunies et filtrées : chauffez le résidu au bain-marie et à l'air libre jusqu'à ce qu'il ne renferme plus d'alcool. Après refroidissement délayez l'extrait dans une petite quantité d'eau distillée, puis filtrez au papier pour séparer la résine insoluble.

Agitez la liqueur filtrée avec de l'éther pur jusqu'à ce que ce véhicule n'enlève plus de matières colorantes. Deux ou trois traitements suffisent généralement.

Additionnez la liqueur aqueuse, qui renferme l'ésérine à l'état de tartrate acide, d'un léger excès de bicarbonate de potasse (jusqu'à réaction alcaline). Agitez à plusieurs reprises ce mélange avec de l'éther, qui enlève alors l'ésérine mise en liberté et l'abandonne par cristallisation, ou par évaporation spontanée. On la purifie par de nouvelles cristallisations dans l'éther. (*Cod.* 84.)

L'ésérine pure est incolore mais elle se colore facilement en rose ou en jaune au contact de l'air ; elle cristallise en lames minces de forme rhombique. Elle est lévogyre : $\alpha_D = -82°$ avec le chloroforme et $-120°$ avec la benzine ou le toluène comme solvants.

Peu soluble dans l'eau, elle se dissout facilement dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, les huiles, etc. Traitée par la potasse ou la soude en solution à 1/100e, elle prend rapidement une coloration rouge caractéristique (*rubrésérine* ; voyez ci-dessous). Chauffée au bain-marie dans un ballon au contact d'un excès d'ammoniaque, elle donne, par évaporation de ce liquide à l'air libre, une magnifique couleur bleue très soluble dans l'eau ; cette solution, traitée par les acides, produit une très belle liqueur dichroïque : violette et transparente par transmission, rouge carmin et trouble par réfraction. L'ésérine jouit de la propriété de contracter énergiquement la pupille.

Quand on traite l'ésérine par un excès de potasse ou de soude caustique, on obtient un précipité blanc qui, dissous dans un peu d'eau, se colore en rouge très vif par agitation au contact de l'air. Cette substance rouge, *rubrésérine* de DUQUESNEL, est un produit

d'oxydation, insoluble dans l'éther, soluble dans le chloroforme et le sulfure de carbone : elle précipite par les réactifs des alcaloïdes, mais elle est peu toxique et ne contracte pas la pupille.

La rubrésérine dissoute à chaud dans l'ammoniaque produit une couleur bleue magnifique qui paraît correspondre au degré d'oxydation le plus avancé de l'ésérine.

L'ésérine étant peu soluble dans l'eau, et, de plus, facilement altérable, on l'emploie soit sous forme de solutions huileuses (*collyres huileux de Panas et Scrini* : Esérine 0,10 ; huile d'olive stérélisée 10) qui sont relativement peu altérables, soit sous forme de sels (sulfate, bromhydrate et surtout salicylate qui sont solubles dans l'eau et un peu moins oxydables que l'ésérine en nature ; celle-ci ne figure plus d'ailleurs au *Cod.* 08 qui ne mentionne que le salicylate d'ésérine.

2° Sulfate d'ésérine. — Suivant le *Cod.* 84, on l'obtient en saturant une solution éthérée d'ésérine par de l'acide sulfurique au 1/10, ajouté peu à peu tant qu'il se forme un ppté de sulfate d'ésérine, et en conservant à la liqueur éthérée une réaction neutre au tournesol. Le produit, séché à l'étuve à 40°, est enfermé dans des flacons bien bouchés.

C'est un composé amorphe très déliquescent, dont les solutions s'altèrent rapidement au contact de l'air en se colorant en rouge.

3° Bromhydrate d'ésérine. — On l'obtient en ajoutant directement à de l'ésérine, de l'acide bromhydrique (dissous) jusqu'à dissolution et neutralisation exacte, puis évaporant au B.-M. et laissant cristalliser pendant quelques jours. On obtient ainsi des masses fibreuses jaunes ou rougeâtres très solubles, mais dont les solutions sont fort altérables.

Au sulfate et au bromhydrate on préfère généralement le *salicylate d'ésérine* dont la conservation est beaucoup plus facile.

4° Salicylate d'ésérine*. *Eserinum salicylicum.* $C^{15}H^{21}Az^{3}O^{2},C^{7}H^{6}O^{3} = 413$. — On le prépare comme suit (*Suppl. au Cod.* 84) :

Esérine 10 gr. ; acide salicylique 5 gr. 25 ; éther à 66°. Q. S. On dissout séparément les 2 corps dans l'éther et on mélange les 2 solutions : il se fait un ppté cristallin qu'on lave à l'éther jusqu'à ce que ce liquide passe incolore et neutre. On peut faire recristalliser dans l'alcool éthéré.

Le sel ainsi obtenu renferme 66,59 d'ésérine et 33,41 p. 100 d'acide salicylique. Il est en cristaux anhydres, prismatiques, brillants, incol., inod., fusibles à 182°. A la temp. de 15° il se dissout dans 130 p. d'eau, 24 p. d'alcool à 95° et 12 p. d'alcool à 90° ; il est insol. dans l'éther, et neutre au tournesol. A l'abri de l'humidité, ses cristaux sont inaltérables par la lumière, mais en présence de traces d'eau ils rougissent.

Les solutions aqueuses ou alcooliques rougissent en qqs heures sous l'action de l'air et de la lumière même diffuse ; il ne faut donc les préparer qu'au moment du besoin. Le perchlorure de fer colore en violet (acide salicylique) la solution aqueuse. Celle-ci additionnée d'ammoniaque puis évaporée au B.-M., laisse un résidu bleu (sol. en bleu dans l'ammoniaque ou dans l'alcool ; réaction due à l'ésérine ; le soluté bleu devient dichroïque quand on l'acidule par l'acide acétique ; voyez plus haut : *Esérine*).

Essai (*Codex*). — Pas de résidu après combustion.

Le sel doit être incolore ; présenter les solubilités indiquées ci-dessus et donner des solutions incolores. Le SO^4H^2 doit le dissoudre sans coloration immédiate (la coloration jaune n'apparaît que tardivement).

Conserv. — Flacons en verre coloré placés dans l'obscurité et à l'abri de l'humidité.

Propriétés thérap. de l'ésérine et de ses sels. — Les effets de l'ésérine sur l'œil, les sécrétions et la circulation sont inverses de ceux de l'atropine (V. p. 400) et analogues à ceux de la pilocarpine (p. 1054). L'ésérine est presqu'exclusivement employée en ophtalmologie : c'est un constricteur énergique de la pupille utilisé surtout contre le *glaucome*, *la kératite phlycténulaire*, les *ulcères cornéens* avec menace de perforation, etc. On instille 1 goutte, 2 à 4 fois par jour (car l'action myosique de l'ésérine ne dure guère plus de 6 à 8 heures) d'un collyre contenant 0,03 de salicylate d'ésérine, dans 5 gr. d'eau distillée ou de la solution huileuse de Panas et Scrini (V. plus haut).

On a préconisé l'ésérine contre la chorée (Bouchut) et contre l'épilepsie ; doses pour us. int. : 1 à 3 milligr. par 24 heures en granules.

ERYSIMUM.

Herbe aux chantres, Velar, Tortelle ; Erysimum s. sisymbrium officinale. (Crucifères.)

Hederich, Wassersenfhederich, al.; Hedge mustard, ang.; Wild senep, dan.; Jaramago, esp.; Steenraket, hol.; Erisimo, it.; Gorczyca-polna, pol.; Erysimo, por.; Wœggkressa, su.; Jaban hardali, tur.

Plante à feuilles irrégulières, à fleurs jaunes, petites. Commune sur le bord des chemins.

Stimulant béchique et antiscorbutique. On en fait un sirop. Infusé (pp. 10 : 1000).

Une autre espèce, l'*Erysimum barbarea* (*Barbarea vulgaris*, *herbe de Sainte-Barbe*) est une plante ♄, inodore, à saveur piquante, un

peu amère, à fleurs jaunes, petites, en grappes allongées; elle croît dans les bois et dans les lieux humides, le long des ruisseaux.

Schlagdenhauffen et Reeb ont retiré des graines de l'*Erysimum aureum*, plante d'ornement des jardins, deux principes actifs : l'un de nature alcaloïdique provoquant la paralysie; l'autre, un glucoside (*érysimine*), constitue un poison violent du cœur, qui, au point de vue de ses propriétés physiologiques, peut être rangé dans le groupe de la digitaline.

Erythrina corallodendron. (Légumineuses.)

Bois immortel; Mulungu ou *Murungu.*

Arbre qui croît au Brésil où son écorce est employée comme sédative, du système nerveux et comme hypnotique. Cette écorce est caractérisée par la présence sur sa surface extérieure de grosses glandes comparables à des galles; elles sont coniques, terminées par une pointe aiguë, leur hauteur mesure 11 à 12 millimètres, elles ont la même teinte que le périderme et sont marquées du sommet à la base de stries circulaires régulièrement superposées (COLLIN). La saveur de cette écorce est légèrement amère, son odeur rappelle celle de la marée, elle contient un alcaloïde : l'*Erythrine* (BOCHEFONTAINE).

Dose : teinture : 1 à 2 gr. par jour ; extrait fluide, 2 à 4 gr.

ESPÈCES.

Thés composés, Spéciolés.

Species, ANG.; Assenar, AR.; Especies, ESP.; Spezie, IT.

Mélanges magistraux ou officinaux d'un plus ou moins grand nombre de plantes ou parties de plantes incisées ou concassées.

Un soin que doivent avoir les auteurs de formules d'espèces, c'est de n'associer que des substances de texture analogue.

Dans presque toutes les espèces officinales, les composants sont à parties égales. Elles servent à faire des infusés, des macérés, des décoctés employés à l'intérieur et à l'extérieur.

Espèces amères.

Species amaræ.

Feuilles sèches de germandrée, sommités de petite centaurée, de chardon b. āā. P. E. (*Cod.* 66.)

Autre formule :

Feuilles sèches de chardon bénit, de ményanthe, sommités de petite centaurée, de chamædrys, āā. P. E.

Infusé (pp. 10 : 1000).

Espèces anthelminthiques ou vermifuges.

Species anthelminthicæ.

Tanaisie, Absinthe, Camomille, semen-contra, āā. P. E. (*Cod.* 66.)

Espèces anticatarrhales, de Zeisst.

Herniaria glabra, chenopod. ambrosioïdes, āā. P. E.

En infusion sucrée.

Espèces antilaiteuses, de Weiss.

Follicules de séné..... 3 Fleurs de millepertuis. 2
Fleurs de caille-lait jaune et de sureau, āā.......... 1

Incisez et mêlez. (GUIB.)

Cette formule est une simplification, proposée par la Société royale de médecine, de la formule donnée par Zanetti, comme seule authentique. Sert à préparer le *petit-lait de Weiss.*

Espèces antirachitiques pour sommiers.

Fougère mâle, 3000,0; Feuilles et sommités de marjolaine, de menthe, de sauge, āā, 4 poignées ; Fleurs de mélilot, de trèfle odorant, de sureau, de roses rouges, de camomille, āā, 60,0; Mousse de Corse, 125; Camphre, 30,0. Au centre d'une pelote de crin peu serrée; Poivre noir, 60,0.

Placez la pelote au milieu du sommier ; mêlez le reste avec Q. S. de paille d'avoine ou d'orge.

On fait coucher les enfants rachitiques sur ces sommiers que l'on expose souvent à l'air pour en chasser l'humidité. (*Ph. S. M.*)

Espèces aromatiques.

Plantes ou *herbes aromatiques; Species aromaticæ.*

Feuilles de sauge,	Feuilles d'hysope,	Feuil. de ment. p.,
— de thym,	— d'origan,	āā...... P. E.
— de serpolet,	— d'absinthe,	(*Cod.* 84.)
— de romarin,		

En bains, lotions. Infusé (pp. 50 : 1000).

Espèces astringentes.

Bistorte, Tormentille, Ec. de grenades. āā, P. E. (*Cod.* 66.)

Fomentations, lavements, gargarismes, injections. En décocté (pp. 50 : 1000).

Espèces béchiques.

Species bechicæ.

Feuilles sèches de capillaire du Canada, de véronique, de scolopendre, d'hysope, de lierre terrestre, capsules de pavot blanc privées de semences, āā, P. E. (*Cod.* 66.)

Espèces céphaliques.

Romarin,	Thym,	Lavande,
Origan,	Menthe,	Rose,
Serpolet,	Marjolaine,	Rue, āā. P. E.

Infusé (pp. 20 : 1000). (TAD.)

Espèces diurétiques.

Cinq racines ou *Espèces apéritives.*

Racines sèches de fenouil, de petit houx, d'ache, d'asperge, de persil, āā, P. E. (*Cod.* 84.)

En tisane par infusion (pp. 20 : 1000).

Autre formule :

Racines de chiendent, de guimauve, de fraisier, de réglisse, d'asperge, āā, P. E.

Espèces emménagogues.

Valériane,	Ellébore noir,	Racine d'armoise, āā, 10
Armoise,	Chénopode amb.,	(G. H.)

Espèces émollientes.
Species mollientes.

Feuilles sèches de mauve, de guimauve, de bouillon-blanc, de pariétaire, āā, P. E.

En fomentations, lavements, bains, cataplasmes. Décocté (pp. 50 : 1000) (*Cod.* 84.)

Espèces pour enfants.

Fenouil, anis, āā, 200; polypode, chiendent, āā, 500; corne de cerf tournée, bois de réglisse, figues, caroubes, tilleul, āā, 1000.

Cette formule est populaire à Strasbourg.

Espèces dites fruits béchiques ou pectoraux.

Dattes et Jujubes sans noyaux, Figues, Raisins de Corinthe, āā, P. E. (*Cod.* 84.)

En tisane par décoction (pp. 50 : 1000).

Espèces pour fumer.

Stramoine, Sauge, āā. P. E.

Dans l'asthme. (Bouch.) — (Voy. *Cigares.*)

Espèces fumigatoires.

Benjoin, Mastic, Oliban, Genièvre, āā. P. E. (Guib.)

Il existe une foule de variantes, dont quelques-unes, d'une grande complication, nous paraissent vicieuses en ce qu'elles admettent des substances aromatiques plutôt gommeuses que résineuses, substances qui, en brûlant, ne peuvent que donner une mauvaise odeur nuisible au parfum des autres. Ces espèces seraient plus convenables pour sachets. (Voy. *Poudres fumigatoires*).

Espèces narcotiques.
Species narcoticæ.

Feuilles sèches de Belladone, de Ciguë, de Jusquiame, de Morelle, de Nicotiane, de Pavot, āā, P. E. (*Cod.* 66.)

Espèces odoriférantes.
Pot-pourri.

Racines d'angélique, d'acore, d'aunée, de galanga, de gingembre, d'impératoire, d'iris de Florence, de valériane; Bois de sassafras, de santal citrin, de Rhodes; Ecorces de cannelle, de Winter, de cascarille; Feuilles de laurier; Sommités d'absinthe, d'aurone, de basilic, de calament, d'hysope, de marjolaine, de matricaire, de mélilot, de menthe poivrée, d'origan, de romarin, de rue, de sauge, de serpolet, de tanaisie, de thym; Fleurs de camomille romaine; Fruits d'anis, de coriandre, de cumin, de fenouil, de genièvre; Zestes de citron, d'orange; Girofle, āā, 250; Fleurs de lavande, 1500; Roses de Provins, 1000; Sel de cuisine, 1500; Sel ammoniac, Carbonate de potasse, āā, 125; Eau, 250.

Incisez les plantes, concassez les écorces et les fruits, râpez les bois, mêlez le tout avec les trois sels, introduisez le mélange dans un grand pot, versez-y l'eau par aspersion et fermez exactement le vase. Pour parfumer les appartements. (Guib.)

Espèces pectorales *.
Quatre fleurs, Fleurs pectorales ou *béchiques.*

Fleurs sèches de mauve, de guimauve, de pied-de-chat, de tussilage, de coquelicots, de violettes, de bouillon blanc, āā, P. E. (Codex).

Très usité en infusé (pp. 50 : 1000).

Espèces pectorales, d'Augustin.

Corne de cerf râpée, Orge perlé, Sucre de lait, āā, P. E.

Espèces pectorales et sudorifiques.

Racine de guimauve	8	Feuilles de tussillage	4
— de réglisse	4	Fleurs de coquelicot	2
— d'iris	4	— de bouillon-blanc	2
Lierre terrestre	4	Badiane	1

Divisez les substances en fragments très menus. Mêlez.

Cette formule, que l'on trouve dans plusieurs pharmacopées allemandes, donne un thé très agréable. Infusé (pp. 10 : 1000).

Voici la formule populaire, à Strasbourg, des espèces pectorales : fleurs de mauve 125; fleurs de coquelicot, lierre terrestre, capillaire, hysope, hépatique des bois, mélisse, āā 250; fleurs de bouillon blanc 500; raisins de caisse, raisins de Corinthe, jujubes, āā, 750; racine de guimauve, 1200; bois de réglisse, 1500; figues, caroubes, āā, 2500; orge perlée grosse, 3000.

Espèces purgatives, de Saint-Germain*.
Thé de santé, Thé de Saint-Germain, Poudre de longue vie; species purgativæ.

Séné (folioles)	2	Anis	1
Sureau	1	Crème de tartre	0,50
Fenouil	0,50		

Incisez et mêlez : dose pour une tasse d'infusion (*Codex*).

C'est, paraît-il, un bon moyen à opposer à la constipation; en Prusse, il est populaire.

Le *thé purgatif*, le *thé de Smyrne* ou *de santé*, de Chambard et autres, ne sont que des variantes de cette préparation. Quelques-uns contiennent de la manne.

Espèces dites 4 semences chaudes.
Espèces ou *Semences carminatives*, ou *fruits carminatifs.*

Anis, Fenouil, Coriandre, Carvi, āā, P. E... (*Cod.* 84.)

Espèces dites quatre semences froides.

Semences de calebasse, de pastèque, de melon, de concombre, āā. P. E. (Anc. Codex.)

Espèces ou bois sudorifiques.

Gaïac et Sassafras râpés, Salsepareille et Squine, coupées, āā, P. E. (*Cod.* 84.)

Le sassafras devant être traité par infusion et les autres substances par décoction on délivre celui-là à part.

En tisane par décoction (pp. 50 : 1000).

Espèces sudorifiques pour infusion.

Sassafras râpé, fleurs de sureau, feuilles de bourrache, fleurs de coquelicot, āā, P. E. (Soub.)

Espèces sudorifiques, de Smith.

Salsepareille, 4 ; Squine, Réglisse, Bois de gaïac, Sassafras, ãã, 2.

Coupez, incisez, râpez. (Bér.)

Souvent on met à part la racine de sassafras en copeaux minces et incisés, parce qu'on la traite par infusion, tandis que les autres substances se traitent par décoction.

Espèces sudorifiques, de Taddei.

Douce-amère, Écorce d'orme, Gaïac, ãã, 7, Bardane, 14

Espèces antispasmodiques.

Valériane, 90 Feuill. d'oranger, 60 Millefeuille, 30

Mêlez. (Jourd.)

Espèces vulnéraires*.

Faltrank, Thé ou *Vulnéraire suisse ; Thea helvetica.*

Feuilles et sommités d'absinthe, de bétoine, de calament, de chamœdrys, d'hysope, de lierre terrestre, d'origan, de pervenche, de romarin, de sauge, de scolopendre, de scordium, de thym, de véronique; Fleurs d'arnica, de pied-de-chat, de tussilage, ãã, P. E.

Incisez et mélangez exactement le tout. (*Codex*).

En tisane par infusion (pp. **10 : 1000**).

Le nom de *Faltrank* que portent les espèces vulnéraires vient de deux mots allemands, *fall*, chute, et *trank*, boisson. C'est qu'en effet ces espèces sont un remède populaire contre les chutes, et du reste contre les commotions de toutes sortes.

Espèces vermifuges pour lavement. (Cadet).

Absinthe	30	Semence de tanaisie	15
Valériane	30	Ecorce d'orange	15

Sur deux cuillerées de ces espèces, jetez 500 grammes d'eau bouillante. Passez. Pour deux lavements, à chacun desquels vous ajouterez une cuillerée d'huile empyreumatique.

Contre le trichocéphale et les oxyures, lorsque le malade a déjà pris de l'électuaire vermifuge.

ESSENCES.

Huiles volatiles, Esprit recteur, Huiles éthérées, distillées ou *essentielles; Oléolats, Oléules.*

Aetherische Oele, al.; Volatile oils, Distilled oils, Essential oils, ang.; Zet ether, ar.; Esencias, Aceites volatiles, esp.; Essenze, Oli essenziali, it.; Vluggeolien, hol.; Iagh, tur.

Produits volatils et aromatiques que l'on retire des végétaux et qui passent à la distillation avec l'eau, ou que l'on peut en retirer par expression. Les essences se distinguent des huiles grasses qui sont fixes et tachent le papier d'une manière permanente, en ce qu'elles se volatilisent par la chaleur, et que la tache qu'elles font sur le papier est passagère.

Les essences naturelles ne sont pas des principes immédiats définis, mais ordinairement des mélanges de deux ou plusieurs principes immédiats. En général elles sont liquides (*oléoptènes* ou *élaeoptènes*) ; quelquefois solides (*stéaroptènes* ou *camphre d'essence*). Très souvent elles sont constituées par un mélange, par ex. : de deux oléoptènes (*essence de térébenthine*), d'un oléoptène et d'un stéaroptène qui est en dissolution dans le premier (*essence de rose*), d'un mélange de plusieurs corps (*essence de girofle*); généralement incol., il en est quelques-unes colorées, en jaune, en bleu (*Huile volatile de camomille*), en vert (*Huile volatile d'absinthe*). Suivant Piesse, les huiles volatiles doivent leur coloration à une substance particulière, l'*azulène* ou *azuline*, de couleur bleue. Il les divise en quatre classes : 1° les huiles incolores, sans azulène ni résine; 2° les huiles jaunes avec résine seulement; 3° les huiles bleues avec azulène, comme celle de camomille, qui en renferme 1 °/₀ ; 4° les huiles vert brun ou jaune vert, contenant de l'azulène en proportions variables, comme l'essence d'absinthe, qui en contient 3 °/₀; l'essence de patchouli, 6 °/₀. La séparation de cette azulène d'avec les essences ne peut se réaliser qu'après plusieurs distill. fractionnées.

Sous le rapport de leur composition élémentaire on les a divisées en : 1° essences *hydrocarbonées* (essences de térébenthine, de citron, etc.), ce sont les plus nombreuses ; 2° essences *oxygénées* (essences de rose, de menthe, etc.), généralement toutes les essences solides ou stéaroptènes ; 3° essences *sulfurées* (celles des crucifères, des liliacées). Ces dernières forment un groupe assez naturel, mais il n'en est pas de même des autres. Ainsi beaucoup d'essences sont un mélange d'hydrocarbures et de substances oxygénées, et on y retrouve la plupart des fonctions chimiques qui caractérisent les matières organiques : des *carbures d'hydrogène* comme le thymène, des *alcools* comme le menthol, des *phénols* comme le thymol, l'eugénol, des *aldéhydes* comme l'essence d'amandes amères, des *éthers* comme l'essence de gaultheria (éther méthylsalicylique), des *acétones* comme l'essence de rue.

Toutes les huiles volatiles sont âcres et très inflammables , très odorantes ; solubles dans l'alcool, dans l'éther, les huiles fixes, et insolubles dans l'eau à laquelle cependant elles communiquent leur odeur. Leur point d'ébullition varie depuis 160° jusqu'à 240°, et leur densité est comprise entre 0,759 et 1,096.

Elles ont un grand pouvoir dispersif; elles sont dextrogyres ou lévogyres. Très rarement inactives.

Les huiles essentielles dissolvent les graisses, l'iode, le soufre, le phosphore. Elles réduisent certains sels. Les alcalis ne les saponifient pas. Cependant elles forment avec ces corps ce que les anciens chimistes nommaient *savonules*. Avec l'eau, elles donnent quelquefois lieu à des hydrates.

Les huiles essentielles préexistent en majeure partie dans les plantes, toutefois il y en a un petit nombre qui ne prennent naissance qu'en présence de l'eau, par l'action réciproque de certains produits immédiats.

Les huiles volatiles de toutes les crucifères, de toutes les alliacées, celles d'amandes amères, de laurier-cerise, d'ulmaire, de Winter green, de valér., de capucine, sont dans ce cas.

Les essences sont des médicaments fortement stimulants, employés à l'extérieur quelquefois pures, mais le plus souvent en dissolution dans l'alcool. Ce sont aussi des parfums.

On prépare les huiles volatiles des plantes, de différentes manières. Des organes de végétaux où elles se trouvent en si grande quantité que les utricules qui les contiennent rendent leur surface rugueuse, comme dans les zestes des fruits d'hespéridées, on peut les obtenir par simple expression; celles de girofle et d'autres substances peuvent encore être obtenues ainsi. Dans quelques cas assez rares, elles s'extraient par une simple incision faite au végétal; telles sont les huiles volatiles du *Laurier de la Guyane* (espèce d'*ocotea*), du *Dryabalanops camphora* (camphre liquide de Bornéo), l'*Aceite de Amacey* qu'on obtient en si grande quantité d'un arbre encore inconnu des environs de Bogota, qu'il suffit de couper une branche et d'y présenter un vase pour en recueillir un litre dans quelques minutes. D'autres fois, on les obtient par simple séparation d'un autre produit, à l'aide de la chaleur; tel est le cas des huiles volatiles qui, avec des résines qu'elles tiennent en dissolution, constituent les térébenthines. Mais le plus souvent les huiles volatiles sont en si petite quantité par rapport à la masse du végétal et adhèrent tellement aux organes qui les contiennent, qu'il faut avoir recours à des artifices d'un ordre plus élevé. Quelques huiles volatiles même, ainsi que nous l'avons vu, ne préexistent pas, mais se forment pendant l'opération. La plupart des huiles essentielles sont plus légères que l'eau; mais il en est de plus lourdes; elles sont généralement fluides, mais il en est de concrètes. Enfin, certaines essences dont la composition est bien définie, peuvent être obtenues synthétiquement, comme celle de *Gaultheria procumbens* constituée presque exclusivement par du salicylate de méthyle et celle d'*amandes amères* formée par de l'aldéhyde benzoïque. Toutes ces particularités amènent donc autant de modifications dans le mode opératoire, modifications que l'on trouvera indiquées en se reportant à chaque groupe que nous avons établi ci-après par rapport au mode d'obtention.

Nous ajouterons néanmoins encore quelques données générales sur la préparation des huiles volatiles. La manière d'opérer la plus suivie diffère peu de celle usitée pour la préparation des hydrolats. Les mêmes précautions doivent être observées. Mais la quantité d'eau à employer par rapport à la plante doit être moindre, ou plutôt la même eau doit être distillée sur de nouvelles quantités de substances; autrement on perdrait une notable proportion d'huile volatile. Ensuite, lorsque l'huile existe en petite quantité et qu'elle est précieuse, le liquide distillé doit être exposé à une basse température.

Différents instruments ont été proposés pour recueillir l'huile essentielle. Le plus ancien est le *Récipient florentin* (*fig.* 95). Amblard a fait connaître une modification heureuse de cet instrument. Elle consiste dans un tube de 1 à 2 centimètres de diamètre qui s'adapte au moyen d'un bouchon dans le col du récipient florentin. On reçoit l'eau dans ce tube qu'elle traverse, et vient, par l'extrémité inférieure effilée, se répandre dans la capacité du vase. En traversant ce tube, elle y a laissé l'huile essentielle dont elle était chargée. A la fin de l'opération, on n'a qu'à poser le pouce sur l'extrémité supérieure de ce tube, qui forme ainsi une pipette, pour séparer l'oléolat avec facilité. Mais, comme on le voit, cet appareil n'est applicable que pour les opérations en petit, et seulement dans les cas d'huiles volatiles légères. L'appareil le plus convenable pour la séparation des huiles volatiles, surtout lorsqu'on opère sur une certaine quantité de substance, est celui que nous représentons (*fig.* 96). Il n'est lui-même qu'une modification du vase florentin. Dans le cas le plus général d'huiles légères, l'hydrolat, en tombant du réfrigérant dans le récipient, s'échappe par le tube *a*, *b*, tandis que l'huile s'accumule à la surface de l'eau dans la

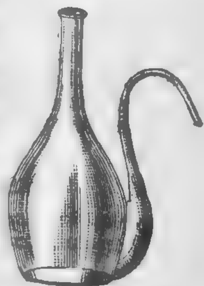


Fig. 95.

capacité principale de l'appareil à partir de la hauteur *c*. D'où il résulte que la distillat. continuant, la quantité augmentera, arrivera à la hauteur *d* et sera déversée à mesure par le tube *de*. A la fin de la distillat., on bouche l'ouverture *b*, de manière à ce que le niveau de l'eau s'élève dans le corps principal du récipient, et que l'huile qui surnage soit complètement expulsée par l'ouverture *e*. Cette méthode de séparation de l'huile est bien préférable à l'usage de la pipette. Montané, de Moissac, a proposé une modification analogue du récipient florentin.



Fig. 96.

Lorsque l'huile essentielle est plus pesante que l'eau, on bouche *b* jusqu'à ce que le niveau de celle-là soit arrivé à *a*. L'eau arrivée à *d* s'écoule par *d c*. En bouchant pour un moment *e*, on peut faire sortir l'huile essentielle par *b* sans arrêter la distillation.

Cependant, pour les huiles légères, cet appareil a lui-même un inconvénient, c'est que l'huile volatile qui vient à la surface est constamment lavée par le filet d'hydrolat qui tombe du serpentin. On obvierait donc à cet inconvénient en appliquant ici la modification apportée par Desmarests au récipient florentin, modification qui consiste en un entonnoir à tube recourbé, qu'on place sur l'ouverture du récipient ; de cette manière, la direction du filet qui tombe du réfrig. étant changée, l'huile volatile portée vers la partie supérieure a plus de temps pour se séparer de l'eau qui l'accompagne.

On rectifie les essences et on les décolore en les dist. sur un poids égal au leur d'une huile grasse fixe et une solut. presque saturée de sel marin.

Le *Sulfure de carbone* a été proposé par Millon pour l'extraction de certaines huiles volatiles et plus particulièrement des *Parfums* proprement dits qu'il ne faut pas confondre avec les huiles volatiles. Les plantes à odeur fugace (*Syringa*, *Jasmin*, *Jonquille*, *Tubéreuse*, *Violette*, etc.) cèdent facilement leur principe odorant à cet agent, qui permet de les obtenir sous le plus petit volume possible et dispense du moyen onéreux et embarrassant d'autrefois qui forçait, pour obtenir le parfum des plantes à odeur fugace, à les traiter d'abord par l'huile, puis par l'alcool. (V. *Alcoolats*.)

La qualité des huiles essentielles dépend de nombreuses causes, parmi lesquelles nous citerons le procédé d'obtention, l'état de maturation, de conservation de la substance, sa provenance. Le rendement varie par les mêmes causes. On aura idée de cette variation en sachant que là où des opérateurs ont obtenu de la même quantité de substance le nombre 10, d'autres n'ont obtenu que le nombre 1.

Tableau des quantités moyennes d'huiles essentielles fournies par **100** *kilogrammes de diverses plantes.*

Abelmoschus (gr.).	0,200
Absinthe (herbe)	0,300-0,400
Ajovan (semence)..	3,000
Amande amère	0,400-0,700
Aneth d'Allemagne (semence)..	3,800
— de Russie.....	4,000
— de l'Hindoustan	2,000
Angélique (semence)	1,150
Anis étoilé de Chine	5,000
Bouleau blanc.....	20,000
Bucco (feuilles)....	2,600
Cabaret..........	1,100
Calamus (racine)..	2,800
Camomille vulgaire	0,285
— romaine...	0,700-1,000
Cannelle (fleurs)...	1,350
— de Ceylan.	0,900-1,250
— de Malabar....	1,500
— blanche........	1,000
Cardamomes de Ceylan.......	4,000-6,000
Carvi (sem.) d'Allemagne, cult.....	4,000
— sauv.....	6,000-7,000
— de Hollande, cult.	5,500
— de Russie, sauv.	3,000
Cascarille (écorce)..	1,750
Cèdre (bois).......	3,500
Céleri (semence)...	3,000
Coriandre de Thuringe....(sem.)	0,800
— de Russie —	0,900
— de Hollande —	0,600
— Hindoustan —	0,150
— d'Italie —	0,700
Cubèbes....	12,000-16,000
Cumin de Malte (sem.)	3,900
— de Syrie —	4,200
Curcuma (racine)..	5,200
Elemi (gomme-rés.)	17,000
Eucalyptus (fles sèc.)	3,000
Fenouil de Saxe (semence)....	5,000-5,600
— Hindoust. (sem.)	2,200
Galanga (racine)...	0,750
Galbanum (résine).	6,500
Genièvre d'Allemagne (baie).	0,500-0,700
— Italie —	1,000-1,200
— Hongrie —	1,000-1,100
Gingembre d'Afrique (racine)	2,600
— Bengale —	2,000
— Japon —	1,800
— Cochinch. —	1,900
Girofl. d'Amboine (cl.)	19,000
— de Bourbon —	18,000
— de Zanzibar —	17,500
Houblon (cônes)...	0,700
Hysope (herbe)....	0,400
Impératoire (racine)	0,800
Iris (racine).......	0,100
Anis étoilé du Japon	1,000
— vert de Russie..	2,800
— — du Chili....	2,400
— — d'Espagne.	3,000
— — du Levant..	1,300
Arnica (fleurs).....	0,040
— (racine)........	1,100
Asa fœtida........	3,250
Asaret du Can.	2,800-3,250
Aunée (racine).....	0,600
Basilic (herbe fr.)..	0,040
Iva (herbe)........	0,400
Laurier (baie).....	1,000
— (feuilles).......	2,400
Lavande..........	2,900
Livèche (racine)...	0,600
Macis......	11,000-16,000
Marjolaine (h. fraî.)	0,350
— (herbe sèche)...	0,900
Matico (feuilles)...	2,400
Mélisse (herbe)....	0,100
Menthe crêpue....	1,000
— poivrée fraîche.	0,300
— poiv. sèche.	1,000-1,250
Millefeuille........	0,080
Moutarde noire de Hollande.......	0,850
— d'Allemagne....	0,750
— de Russie......	0,500
Muscade (noix)	8,000-10,000
Myrrhe......	2,500-6,500
Oliban (résine)....	6,300
Opoponax (résine).	6,500
Origan de Crète (herbe)	3,500
Patchouli (herbe)	1,500-4,000
Pêcher (noyau)	0,800-1,000
Persil (herbe).....	0,300
— (semence)......	3,000
Peuplier (bourg.)..	0,500
Phellandrie (sem.).	1,300
Piment...........	3,500
Pimprenelle (racine)	0,025
Poivre noir........	2,200
Rue (herbe).......	0,180
Rose (bois de).....	0,040
— (fleurs fraîches).	0,050
Sabine (herbe).....	3,750
Santal, bois de l'Hindoustan........	4,500
— de Macassar....	2,500
— Indes Orient...	2,700
Sassafras (bois)....	2,600
Sauge. herbe d'Allemag.	1,400
— herbe d'Italie..	1,700
Serpentaire de Virginie	2,000
Storax............	1,000
Sureau (fleurs).....	0,025
Tanaisie (herbe)...	0,150
Thym (herbe).....	0,200
Uva Ursi.........	0,010
Valériane (racine)..	0,950
Vetiver (rac.).	0,200-0,350
Zedoaire (racine)...	1,300

Essai des essences.

Les huiles essentielles sont très sujettes à être falsifiées par de l'alcool, des huiles fixes, des huiles volatiles de moindre valeur (essence de térébenthine), du spermaceti, de la cire, voire même par du savon animal et de la gélatine.

L'alcool s'ajoute particulièrement aux huiles essentielles très fluides. Voici les moyens de découvrir cette adultération. On prend un tube gradué ou un tube simple sur lequel on fait des marques, on remplit d'eau la partie qui existe entre le fond du tube et le trait inférieur, et d'huile volatile l'intervalle des deux traits; le haut du tube reste vide. Alors on agite à plusieurs reprises, et, après quelques instants de repos, si l'huile contient de l'alcool, on trouve que le volume de l'eau a augmenté et que celui de l'huile a diminué. Dans le cas contraire, les volumes ne changent pas sensiblement. Dans le cas où l'huile essentielle est plus pesante que l'eau, c'est celle-là que l'on met en premier lieu dans le tube, et celle-ci la dernière. On prend 15 d'huile d'olives pure ou d'amandes et on les mélange avec P. E. de l'essence suspectée; si celle-ci contient de l'alcool, ce dernier corps se sépare immédiatement (Righini).— On prend un tube d'essai, on le remplit aux 2/3 avec de l'huile suspecte et l'on y ajoute peu à peu de petits morceaux de chlorure de calcium sec (Borsarelli). On bouche et l'on chauffe au B.-M. Si l'huile contient de l'alcool, il se formera inférieurement une couche liquide de chlorure calcique. Béral a proposé, pour reconnaître de très petites quantités d'alcool mêlées aux essences hydrocarburées, l'emploi du potassium, qui se conserve intact dans les huiles volatiles pures, tandis qu'il s'oxyde et disparaît dans une essence qui contient de l'alcool; mais cet essai est incertain parce que le potassium agit aussi sur un grand nombre d'essences oxygénées et aussi sur l'eau qu'elles peuvent retenir. Quand l'alcool est en très grande proportion dans une essence, celle-ci rend l'eau laiteuse.

On peut reconnaître 1/100 d'alcool par la fuchsine qui, très soluble dans ce liquide, est insoluble dans les essences (Puscher); mais les essences de géranium et de cannelle pouvant dissoudre un peu de fuchsine (Massignon), il y a là une cause d'erreur.

Bernouilli recommande le procédé suivant : introduisez 5 décig. d'acétate de potasse sec et pulvérisé dans un tube de 3 centim. de diamètre et 15 à 20 centim. de long, remplissez-le aux 2/3 de l'essence à essayer, agitez et laissez déposer. Si l'essence renferme de l'alcool, ce dernier forme une couche liquide au-dessous de l'essence. L'épaisseur de cette couche fait apprécier les proportions du mélange. Un moyen préférable est de distiller l'essence au B.-M.; s'il y a de l'alcool, il passe avec un peu d'essence, agitant le produit distillé avec un peu d'acétate de potasse et additionnant d'acide sulfurique dilué, l'odeur caractéristique d'éther acétique se développe immédiatement (Swan). Un autre procédé consiste à placer 10 à 12 gr. de l'essence suspecte avec 25 ou 50 centig. de noir de platine et une bande de papier de tournesol, sous une cloche en verre ouverte à sa partie supérieure; si l'essence contient de l'alcool, il se produit de l'acide acétique reconnaissable à son odeur et à l'action qu'il exerce sur le papier de tournesol (Oberdorffer).

Une essence pure agitée avec l'huile d'olive s'y dissout; si elle contient de l'alcool, celui-ci surnage (Righini). Une essence agitée dans un tube gradué, avec son volume de glycérine de 1,25 de densité, se sépare par le repos en 2 couches; la glycérine, plus dense, se sépare rapidement et éprouve une augmentation de volume proportionnelle à la quantité d'alcool ajoutée à l'essence (Boettger).

Les huiles fixes se reconnaissent à ce qu'une goutte d'essence qui en contient, jetée sur du papier sans colle, fait une tache que l'agitation dans l'air et la chaleur ne dissipent pas. L'alcool à 40°, agité avec 1/10 ou 1/12 de son volume d'essence, dissout celle-ci et laisse l'huile fixe indissoute. On pourrait, pour cet effet, se servir, comme plus haut, de tubes gradués. L'huile de ricin et celle de croton pourraient seules apporter quelques causes d'erreur dans l'essai par l'alcool, mais l'huile de croton n'est pas employée à cette falsification. L'huile de ricin peut se découvrir par l'odeur spéciale d'acide œnanthylique que communique au mélange l'addition d'acide nitrique et de carbonate de soude au résidu provenant du chauffage au bain de sable de l'huile suspecte (Draper).

La falsification des essences les unes par les autres est difficile à constater. On a indiqué d'imbiber dans ce cas un linge ou un papier de ces essences mélangées, et d'agiter dans l'air; l'essence la plus fine se dissipe la première, et celle dont l'odeur est la plus pénétrante ne s'évapore qu'en dernier lieu. Violet et Guénot ont établi un *aréomètre-pèse-essences*, qui peut, jusqu'à un certain point, faire connaître ce genre de falsification. Toutefois on peut reconnaître, d'après Hoppe, les huiles volatiles non oxygénées des huiles volatiles oxygénées, à l'aide de la réaction suivante; dans un tube d'essai on porte à l'ébullition, pendant quelques minutes, quelques gouttes d'une huile volatile avec une très

petite quantité de *nitroprussiate de cuivre* (préparé en précipitant le sulfate de cuivre par le nitroprussiate de soude), préalablement desséché à 100°; si l'on a affaire à une huile volatile non oxygénée, il se produit un précipité vert ou vert-bleu; dans les huiles volatiles oxygénées, le nitroprussiate de cuivre devient noir-vert ou brun et l'huile qui surnage est colorée en jaune foncé, brun jaune ou brun vert;

Pour déceler l'essence de térébenthine dans les autres huiles volatiles, on prend 3 p. d'huile d'œillette que l'on met dans un tube gradué, on ajoute même quantité d'essence à essayer; on agite le mélange, qui devient laiteux si l'essence est pure, tandis que si elle contient de l'essence de térébenthine, il reste transparent (MÉRO). Cet essai se rapporte plus particulièrement aux huiles volatiles de Labiées, puis à celle d'absinthe; il ne paraît pas avoir donné des résultats satisfaisants.

Pour retrouver dans les essences solides, le savon, la gélatine ou le blanc de baleine, on traite le produit par l'eau qui dissout les deux premiers; on filtre sur papier mouillé. Le liquide obtenu mousse par agitation, précipite par les sels de chaux et de plomb dans le cas du savon et par le tanin quand il y a de la gélatine. Le blanc de baleine restera comme résidu de la distillation de l'essence.

On peut aussi, pour l'essai des essences, déterminer leur indice d'iode (iode absorbé en grammes par un gramme d'essence); observer comment elles se comportent avec la solution aqueuse de salicylate de soude à P. E., ou encore apprécier l'échauffement produit par l'acide sulfurique. Duyck, qui a préconisé l'essai par le salicylate et l'acide sulfurique, pratique le dernier de la manière suivante : Il place dans une fiole de 15 c. c., 1 c. c. d'essence et 4 c. c. de paraffine liquide blanche, après avoir mélangé, il ajoute 2 c. c. d'acide sulfurique monohydraté, ferme avec un bouchon traversé par un thermomètre plongeant dans le liquide et agite, la temp. initiale ayant été notée. Celle ci étant retranchée de la temp. finale, le reste fournit ce que l'auteur appelle l'échauffement sulfurique. Voici les principaux chiffres obtenus par lui :

Essence de Santal (des Indes or.)	28° à 33°
— — (des Indes occ.)	12° à 18°
— de Cèdre	16° à 18°
— de Copahu	24°
— de Gurgom	21°
— de Menthe (div. provenances)	16° à 26°
— de Lavande (div. provenances)	33° à 37°
— de Thym	22°5 à 24°
— d'Anis	17°
— de Badiane	21°

Enfin, des connaissances acquises sur les principes constituants d'un certain nombre d'essences, il est résulté de nouvelles méthodes d'examen, plus précises que les précédentes; nous en relatons quelques-unes soit ici, soit pour d'autres essences aux articles les concernant.

ESSENCE D'ANIS.

D^té^ à + 15° de 0,980 à 0,990, se solidifie de + 14° à + 18°. Elle est soluble dans 3 p. d'alcool à 90°. Faiblement lévogyre.

Essai. — La solution alcoolique d'essence d'anis doit être neutre au papier de tournesol; elle ne doit pas se colorer par addition de perchlorure de fer (*phénols*) (*Codex*).

L'acide chlorhydrique la colore en jaune brunâtre ou en brun si elle renferme de l'essence de badiane. Elle doit contenir au moins 85 p. 100 d'anéthol qu'il est facile de séparer par congélation. On doit trouver également de 80 à 90 p. 100 d'anéthol dans l'essence de badiane.

ESSENCE DE BERGAMOTE.

D^té^ à + 15° de 0,881 à 0,886. Soluble en toutes proportions dans l'alcool à 95°.

Essai. — Pesez exactement 4 gr. d'essence dans un vase d'une contenance de 100 c. c.; ajoutez 10 c. c. de solution alcoolique normale de potasse; fermez avec un bouchon percé d'un trou dans lequel est engagé un long tube en verre destiné à servir de réfrigérant. Chauffez au B.-M. pendant une demi-heure; laissez refroidir, ajoutez 50 c. c. d'eau distillée et, après addition de quelques gouttes de solution de phénolphtaléine, faites tomber goutte à goutte, à l'aide d'une burette graduée, de la solution normale d'acide sulfurique jusqu'au moment précis où la coloration rouge, due à la phénolphtaléine, disparaîtra.

Le nombre de centimètres cubes employés, retranché de 10, donne le volume de solution normale de potasse qui a servi à la saponification de l'*acétate de linalyle* contenu dans la quantité d'essence soumise à l'essai.

La proportion pour 100 de cet éther est obtenue en multipliant le chiffre trouvé par 19,6 et en divisant le produit par le chiffre exprimant le poids d'essence soumis à l'essai. Cette proportion doit être d'au moins 35.

Cet essai ne donne de résultat exact qu'autant que l'essence de bergamote ne renferme pas d'huile grasse. On s'en assure par l'essai suivant :

Pesez 5 gr. d'essence dans une petite capsule de porcelaine tarée; faites évaporer au B.-M. et, quand le résidu aura perdu l'odeur d'essence de bergamote, laissez refroidir et pesez : le poids de ce résidu ne doit pas dépasser 0,30 (6 p. 100) (*Codex*).

Essence de citron.

D^{té} à $+15°$ de 0,857 à 0.862. Soluble en toutes proportions dans l'alcool absolu ou le sulfure de carbone et dans 5 p. d'alcool à 95°.

Essai. — 1° Triturez une goutte de l'essence avec du sucre, agitez avec 500 c. c. d'eau : le liquide doit présenter une odeur franche de citron ;

2° Examinez l'essence au polarimètre à l'aide du tube de 10 centim. : la déviation devra être de 57° à 67° à droite, si la température est comprise entre $+15°$ et $+20°$;

3° Introduisez 100 c. c. d'essence dans un petit ballon disposé de façon à recueillir les produits de la distillation. Distillez lentement jusqu'à ce que vous ayez obtenu 10 c. c. de produit et examinez celui-ci au polarimètre avec le tube de 10 centim. : la déviation ne devra pas être inférieure à la précédente de plus de 5° (*Codex*).

Essence d'eucalyptus.

D^{té} à $+15°$ de 0.910 à 0,930. Elle est faiblement dextrogyre ; soluble en toutes proportions dans l'alcool à 95° et le sulfure de carbone.

Essai. — 1° Portez 5 gr. de l'essence à la température de $+50°$; ajoutez, peu à peu, 1 gr. d'iode pulvérisé et laissez refroidir. Le mélange devra se prendre en une bouillie de cristaux.

2° A 1 c. c. de l'essence, ajoutez 2 c. c. d'acide acétique cristallisable, puis 2 c. c. d'une solution saturée d'azotite de sodium et agitez doucement ; il ne devra pas se produire de masse cristallisée (*phellandrène*) (*Codex*).

Essence de girofle.

D^{té} à $+15°$ de 1.055 à 1,068. Soluble dans 1 p. d'alcool à 95° et 2 p. d'alcool à 70°. Elle est faiblement lévogyre.

Essai. — 1° Dissolvez deux gouttes de l'essence dans 5 c. c. d'alcool à 90°, puis ajoutez une goutte de perchlorure de fer : le liquide devra se colorer en vert émeraude ;

2° Agitez l'essence avec son volume d'ammoniaque officinale ; il devra se faire une masse semi-solide, jaunâtre, cristallisée ;

3° Agitez fortement 5 gouttes de l'essence avec 10 c. c. d'eau de chaux : il se produira un précipité floconneux, jaunâtre, s'attachant en partie aux parois du vase ;

4° Agitez 1 c. c. de l'essence avec 20 c. c. d'eau distillée, filtrez sur un filtre mouillé ; ajoutez au liquide filtré une goutte de perchlorure de fer : le liquide devra prendre une teinte gris verdâtre et non bleue ou violette (*phénol*) ;

5° Mélangez 4 c. c. d'alcool à 95° et 2 c. c. d'eau ; ajoutez 3 c. c. de l'essence : vous devrez obtenir une solution complètement limpide (*pétrole, essence de térébenthine*).

Dosage de l'eugénol. — Dans un ballon semblable à celui qui sert au dosage de l'aldéhyde cinnamique dans l'essence de cannelle de Ceylan, introduisez successivement 10 c. c. d'essence de girofles et 100 c. c. de potasse à 5 p. 100. Agitez le mélange pendant 5 minutes et laissez reposer. Quand la séparation des liquides sera complète, ajoutez de la solution de potasse en quantité suffisante pour que la surface de séparation affleure exactement au zéro de l'échelle : le volume du liquide supérieur ne devra pas dépasser 2 c. c., ce qui indique, pour l'essence essayée, une proportion d'eugénol d'au moins 80 p. 100 en volume (*Codex*).

Essence de lavande.

D^{té} à $+15°$ de 0,882 à 0,895. Soluble en toutes proportions dans l'alcool à 95°, l'éther, les huiles fixes, les essences ; donne un liquide trouble avec partie égale de sulfure de carbone.

Essai. — Versez sur un papier à filtrer quelques gouttes d'essence ; vous ne devrez percevoir que l'odeur agréable de la lavande.

Trois volumes d'alcool à 70° ajoutés à 1 volume d'essence devront donner une solution limpide.

Dosage de l'ac. de linalyle. — Opérez sur 4 gr. d'essence en suivant la marche indiquée pour l'essence de bergamote. Vous devez trouver une proportion d'acétate de linalyle d'au moins 30 p. 100 (*Codex*).

Essence de menthe poivrée.

D^{té} à $+15°$ de 0.895 à 0.920. Soluble dans les huiles grasses, dans son volume d'alcool à 90°, dans 4 à 5 p. d'alcool à 70° (parfois avec opalescence).

Essai. — Pour reconnaître la soustraction du menthol, on fait cristalliser le produit en le plongeant dans un mélange réfrigérant (glace et sel) ; tout le liquide doit être pris en masse. On peut aussi doser le menthol et ses dérivés : 1° on saponifie les éthers en traitant l'essence par une quantité connue de soude normale alcoolique, après ébullition on titre l'excès d'alcali ; 2° on transforme le menthol en éthers acétiques en faisant bouillir l'essence avec de l'anhydride acétique ; après lavage du produit, on titre comme précédemment les éthers formés. Chaque centimètre cube de soude entrée en combinaison correspond à 0 gr. 156 de menthol (Duyk).

ESSENCE DE SANTAL.

$D^{té}$ à + 15° de 0,975 à 0,985. Complètement soluble à + 20° dans 5 p. d'alcool à 70°.

Essai. — Examinez l'essence au polarimètre dans le tube de 10 centim.; elle devra accuser une rotation de 17° à 19° à gauche.

Dosage du santalol. — Introduisez, dans un ballon, 15 c. c. d'essence; ajoutez un volume égal d'anhydride acétique et 2 gr. d'acétate de sodium anhydre; faites bouillir pendant 1 heure et demie.

Après refroidissement, lavez le produit de la réaction d'abord avec de l'eau, puis avec une solution de carbonate neutre de sodium au vingtième; lavez de nouveau avec de l'eau et desséchez l'essence sur du sulfate de sodium anhydre.

Prélevez 5 gr. d'essence ainsi acétylée et desséchée que vous mélangerez dans un ballon avec 50 c. c. de solution alcoolique normale de potasse. Faites bouillir pendant une heure, laissez refroidir, ajoutez environ 1 c. c. de solution de phénolphtaléine et dosez la quantité d'alcali restée libre avec de l'acide sulfurique normal. La formule suivante donnera la quantité P d'alcools calculée en santalol, contenue dans l'essence essayée

$$P = \frac{n \times 22,2}{q - (n \times 0,042)}$$

n = le nombre de centim. cubes de solution alcoolique normale de potasse employée.

q = la quantité en grammes d'essence acétylée employée pour la saponification (5 gr.).

Le poids P ne devra pas être inférieur à 90 p. 100 (*Codex*).

ESSENCE DE THYM.

$D^{té}$ à + 15° de 0,909 à 0,950. Soluble dans les huiles grasses.

Essai. — Une partie d'essence de thym doit se dissoudre, en donnant un liquide limpide, dans 3 parties du mélange alcoolique suivant : 100 parties en volume d'alcool à 90° et 14 parties d'eau.

Dosage des phénols. — Versez dans un tube gradué 10 c. c. de lessive de soude et 20 c. c. d'eau distillée; ajoutez 5 c. c. d'essence de thym et agitez fortement. Par le repos, la partie insoluble se sépare et son volume ne devra pas être supérieur à 4 c. c., ce qui indique, pour l'essence essayée, une proportion de phénols d'environ 20 p. 100 (*Codex*).

Les *Essences de fruits*, ou *Essences artificielles* sont employées dans la parfumerie et la confiserie. En voici quelques formules :

Pour 100 p. d'alcool elles contiennent :

Essence d'ananas (pine-apple, angl.), aldéhyde 1, chloroforme 1, éther amylbutyriq. 10, éther butyrique 5, glycérine 3.

Essence de cerise, acide benzoïque 1, éther acétique 5, éther benzoïque 5, éther œnanthique 1, glycérine 3.

Essence de fraise, éther acétique 5, éther amylacétique 3, éther amylbutyrique 2, éther butyrique 5, éther formique 1, éther méthylsalicylique 1, éther nitreux 1, glycérine 2.

Essence de pêche, alcool amylique 2, aldéhyde 2, éther acétique 5, éther butyrique 5, éther formique 5, éther sébarylique 1, éther valérianique 5, glycér. 2, huile de persico 5.

Essence de poire, éther acétique 5, éther amylacétique 2, glycérine 2.

Essence de pomme, acide oxalique 1, aldéhyde 2, chloroforme 1, éther acétique 1, éth. amylvalérianique 10, éther nitrique 1, glycérine 4.

L'*Essence de coings* est un mélange de pélargonate et de rutate d'éthyle (V. *Rue*); l'*essence de cognac* s'obtient en éthérifiant les ac. gras volatils provenant de la saponification des matières grasses. C'est un mélange d'éthers pélargonique, butyrique, valérianique, caprique, caproïque, caprylique et œnanthylique.

Cette essence s'obtient en dissolvant dans 10 fois son poids d'alcool le mélange des éthers obtenus par éthérification des acides gras du beurre de coco. L'*essence de rhum* est un mélange de formiate et de butyrate d'éthyle.

Quant aux *essences de fruits naturelles* ou *parfums de fruits* (framboises, abricots, pêches, ananas), employées dans la confiserie, ce sont de véritables eaux distillées, obtenues en distillant une quantité considérable de fruits de première qualité, dont on retire à peine le $\frac{1}{20}$.

On obtient les huiles volatiles par trois procédés principaux.

I. PRÉPARATION DES HUILES VOLATILES LÉGÈRES.

Essence ou Huile volatile de fleurs d'oranger *.

Néroli.

Fleurs d'oranger... 5000 Eau.............. 15000

Mettez les fleurs dans un bain-marie en toile métallique que vous plongerez dans la cucurbite d'un alambic contenant l'eau en ébullition; ajoutez promptement le chapiteau et le réfrigérant, et distillez jusqu'à ce qu'il cesse de passer de l'huile essentielle, recevez le produit dans le récipient florentin. Enlevez avec une *pipette* (*fig.* 97) l'huile qui surnagera l'eau aromatique. Filtrez-la s'il est nécessaire. (*Cod.* 84).

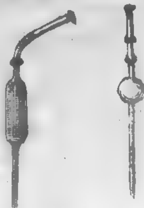


Fig. 97.

Essai. — L'essence de fleur d'oranger est soluble dans l'alcool à 95°, sa densité varie de 0,875 à 0,880 à + 15°, son échauffement sulfurique = 36°5, l'indice d'iode est 2,8356 à 3,094. L'essence de Néroli renferme du *limonène*, du *linalool*, du *géraniol* et de l'*anthranilate de méthyle*. L'essence pure doit donner une fluorescence violette à la surface quand on en mélange quelques gouttes avec autant d'alcool. Pour déceler la présence d'*huile de petit-grain*, on verse dans un tube quelques gouttes de l'échantillon et peu à peu du sulfure de carbone. Si l'essence est pure elle se trouble au contact du dissolvant, le mélange devenant limpide avec un excès du réactif.

L'essence de petit-grain, au contraire, se dissout complètement d'abord, pour devenir opaque et blanchâtre quand on ajoute une plus grande quantité du dissolvant (DUYK).

On trouve dans le commerce, sous le nom de *néroline*, un produit d'odeur analogue; c'est un éther éthylique et méthylique du β-naphtol.

On prépare de même les huiles volatiles de toutes les plantes labiées, et entre autres celles de :

Basilic,	*Mélisse*,	*Romarin* *,
Hysope,	*Menthe p.* *,	*Sariette*,
Lavande *,	*Menthe c.*,	*Sauge*,
Marjolaine,	*Origan*,	*Serpolet*,
Marrube,	*Pouliot*,	*Thym* *;

Celles de fleurs de plantes synanthérées :

Absinthe,	*Balsamite*,	*Maroute*,
Aunée,	*Camomille*,	*Matricaire*,
Aurone,	*Cres. de Para*,	*Semen-c.*,
		Tanaisie;

Celles de fruits d'ombellifères, tels que :

Ache,	*Anis* *,	*Coriandre*,
Ammi,	*Badiane* *.	*Cumin*,
Aneth,	*Carvi*,	*Fenouil*;

Celles d'écorce de fruits d'hespéridées :

Bergamote *,	*Cédrat*,
Bigarades (Ess. d'orangette ou de *petit grain*),	*Citron* *, *Limette*,
	Orange * (Essence de *Portugal*) (1);

Enfin celles de *cubèbes*, d'*eucalyptus* *, de *genièvre* *, de *laurier-cerise*, de *rose* *, de *rue*, de *sabine*, de *valériane* et celles de plantes analogues.

Les plantes fraîches doivent être préférées aux plantes sèches, parce qu'elles fournissent plus d'essence, et que celle-ci est plus agréable.

(1) D'après Page, voici ce que serait l'ESSENCE DE PORTUGAL, des parfumeurs : huile volatile d'oranges, 90; alcool à 40°, 1 litre; vanille, Q. S. Frappez de glace et filtrez ce mélange encore froid. Plusieurs autres essences seraient des mélanges analogues.

Les fruits des ombellifères sont généralement employés secs.

Pendant la préparation des huiles de roses, d'anis et de fenouil, il faut avoir le soin de tenir le serpentin tiède pour empêcher l'huile de se figer et d'adhérer aux parois.

On peut obtenir, par simple expression, les huiles volatiles d'orange, de citron et des fruits hespéridés. On râpe l'enveloppe extérieure de ces fruits, on met la pulpe qui en résulte dans un sac de crin et on soumet à la presse. Le liquide obtenu se séparera en deux couches, l'une supérieure formée par l'huile volatile qu'on enlève avec une pipette et qu'on filtre. Le produit est plus suave que par distillation, mais il est plus coloré.

Les écorces hespéridées fournissent :

FRUIT DE NICE.		PULPE.	H. EXP.	H. DIST.
Bergamote......	n° 100	3550	80	?
Cédrat.........	—		50	72
Citron.........	—	3500	60	44
Limette........	—	3500	30	34
Orange.........	—	2600	80	80
Curaçao sec du commerce....................				190

Essences de cajeput et de Niaouli.

Cajaputöl, AL.; Cajeput oil, ANG.; Cajeput olie, DAN., HOL.; Kyaputiketail, DUK.; Daun-kitsjill, MAH.; Kayu putich MAL.; Caeputowe maslo, RUS.; Kajaputi tayilam, TAM.

Cajeput. — Elle nous vient toute préparée des Moluques, où on l'obtient par distillation des feuilles et bourgeons de *Cajeput* ou *Cajuputi*; *Melaleuca leucodendrum*. (Myrtacées.)

Elle est verdâtre, d'une odeur très forte de cardamome camphrée; bout à 175°c. Sa densité est de 0.920 à 0.930. l'indice d'iode = 0.7924, le salicylate à P.E. lui enlève 53 p. 100 de produits solubles; ces derniers sont constitués par du *cinéol* presque pur. Elle renferme en outre du *terpinéol solide*, un peu de pinène et de *benzaldéhyde*. C'est un excitant puissant.

Dose : quatre à cinq gouttes sur du sucre.

Goménol. — Le *melaleuca viridiflora* ou *Niaouli*, qui croît en Australie et abonde dans la Nouvelle-Calédonie, fournit une huile volatile, incolore ou jaune, analogue à celle de cajeput et qui a été employée avec avantage, à l'extérieur, contre les douleurs rhumatismales (BAVAY).

Elle est usitée aujourd'hui sous le nom de *goménol*, comme antiseptique et anticatarrhal contre les affections des bronches et des voies urinaires aux doses de 1 à 3 gr. par jour en capsules de 0.25 (goménol pur ou huile goménolée à 80 p. 100). On l'administre aussi sous forme de pâtes, de sirops, d'inhalations et d'injections hypodermiques (solut. huileuse à 10 ou 20 p. 100).

Essence ou Huile volatile ou Stéaroptène de ptychotis ajowan.

L'*essence* de *ptychotis* est extraite de la graine ou du péricarpe du *ptychotis ajowan*, ombellifère des Indes orientales, fort recherchée dans ces contrées à cause de ses propriétés aromatiques. Dans les bazars de Poonah et autres villes du Dekan, l'essence se vend sous le nom de *ajowan raphul* et se fabrique en hiver dans l'Inde centrale.

Ce stéaroptène se présente en cristaux transparents allongés, dérivant d'un prisme rhomboïdal oblique et doués d'un clivage facile dans le sens de l'une de leurs faces. Ces cristaux sont plus denses que l'eau, ils se dissolvent aisément dans l'alcool et l'éther; leur odeur rappelle le thym ou la marjolaine. Ils entrent en fusion à 42°c et peuvent être distillés dans un courant d'acide carbonique; neutres à l'égard des réactifs, ils se décomposent en présence des alcalis ou des acides concentrés. Cette essence est constituée par un mélange de *thymol* et de *cymène*.

L'*huile volatile d'Ilang-Ilang*, d'une odeur fort agréable, venant de la Malaisie par Manille, est retirée, par distillation, de la fleur de l'*unona odoratissima* (Anonacées); elle bout vers 160°.

II. Préparation des huiles volatiles pesantes.

Essence ou Huile volatile de cannelle *.

Cannelle de Ceylan..	1000	Eau...............	4000

Distillez à la manière ordinaire jusqu'à ce que vous ayez obtenu 1000 de produit; laissez déposer l'huile essentielle, et reversez dans l'alambic l'eau qui surnage; redistillez de nouveau trois et même quatre fois, comme ci-dessus, et séparez enfin l'huile qui se sera déposée après 24 heures. (*Cod.* 84).

Fraîche, cette essence est jaune pâle, l'air la brunit et la décompose. Elle est solide à 0° et bout vers 225°. D[e] 1024 à 1040. Elle contient 79 à 89 % d'*aldéhyde cinnamique* [C^9H^8O] que les oxydants transforment en *acide cinnamique* [$C^9H^8O^2$].

L'huile volatile de cannelle du commerce vient de Ceylan, où elle est préparée avec les débris d'écorces, et quelquefois même avec les feuilles du cannellier.

Essai. — F. Billon indique la réaction suivante, comme caractéristique de l'essence de cannelle de Ceylan: Une goutte d'essence est agitée vigoureusement dans un tube à essai avec quelques centimètres cubes d'eau distillée. L'émulsion est jetée sur un filtre mouillé et le liquide filtré est additionné de quelques gouttes d'une solution d'arsénite de potasse ou de soude à 1 p. 100. Il se produit une coloration vert-jaunâtre très nette. L'eau distillée de cannelle officinale donne également cette réaction.

La liqueur de Fowler peut être utilisée comme solution d'arsénite de potasse. La réaction ne se produit pas avec l'essence de cannelle de Chine.

L'essence de cannelle de Ceylan donne un échauffement sulfurique de 20° (celle de Chine 14°), l'indice d'iode = 1,5748 pour l'une et l'autre, le salicylate dilué au 1/4 laisse 10 p. 100 de produits insolubles avec l'essence de Ceylan et 25 p. 100 pour l'essence de Chine. On terminera l'essai de ce produit en pratiquant le dosage de l'aldéhyde cinnamique comme l'indique le *Codex*.

Dosage de l'aldéhyde cinnamique. — Prenez un matras de 150 c. c. dont le col de 8 millimètres de diamètre et de 15 centimètres de long est divisé en dixièmes de c. c. et dont le zéro de l'échelle se trouve situé un peu au-dessus de l'étranglement. Introduisez dans l'appareil 10 c. c. d'essence et un volume égal de solution de bisulfite de sodium à 30 p. 100. Agitez le tout et portez-le dans un B.-M. bouillant jusqu'à ce que le contenu du ballon soit liquéfié; ajoutez alors de la solution de bisulfite par portions de 10 c. c. à la fois, en agitant et en chauffant après chaque addition, jusqu'à ce que le ballon soit aux trois quarts rempli; continuez de chauffer au B.-M. jusqu'à ce que l'odeur de cannelle ait disparu; laissez refroidir à la température de + 15°, et ajoutez assez de solution de bisulfite pour que la surface de séparation des deux liquides affleure exactement au zéro de l'échelle. Le volume occupé par le liquide surnageant ne doit pas être inférieur à 3,5 ni supérieur à 2,5 c. c., ce qui indique que la proportion d'aldéhyde cinnamique n'est pas supérieure à 75 p. 100 ni inférieure à 65 p. 100.

Préparez de même les huiles volatiles de *bois de Rhodes, girofles*, sassafras, santal**.

III. Préparation des huiles volatiles par réaction.

Essence ou Huile volatile d'amandes amères *.

Tourteau d'amandes amères	10000	Eau......	30000

Opérez comme il a été dit pour l'eau distillée d'amandes amères, arrêtez l'opération aussitôt que le produit cessera d'être très odorant.

Séparez alors l'huile essent. de l'eau aromat. et distillez celle-ci à nouveau; il se séparera une nouvelle quantité d'huile essentielle qui passera dans les premiers moments de l'opération; vous la séparerez et vous la mélangerez avec le premier produit. (*Cod.* 84).

On obtient dans l'industrie une *essence d'amandes amères artificielle* en oxydant le chlorure de benzoyle par l'acide azotique.

L'huile volatile d'amandes amères (*aldéhyde benzoïque* [C^7H^6O] *hydrure de benzoïle*), obtenue par action de l'*émulsine* ou *synaptase* sur l'*amygdaline* est généralement incolore, son odeur rappelle son origine ; exposée à l'air, elle absorbe l'oxygène et laisse déposer des cristaux d'acide benzoïque. Elle contient de l'acide cyanhydrique dont cependant on peut la débarrasser en la mélangeant avec une solution concentrée de bisulfite de soude. L'essence forme ainsi une combinaison cristalline qu'on recueille sur filtre et qu'on lave avec un peu d'eau distillée froide. On décompose ensuite par la soude caustique après dissolution dans l'eau froide. L'essence mise en liberté est lavée à l'eau et rectifiée sur du chlorure de calcium qui la dessèche. Entièrement exempte d'acide, elle n'est pas plus vénéneuse que les autres huiles volatiles.

Essai. — Cette essence possède une densité de 1,045 à 1,060 à + 15° ; elle bout à 180°. Son échauffement sulfurique est de 9°5 ; un mélange de 4 vol. de salicylate et 2 vol. d'eau doit la dissoudre entièrement. Pour la caractériser, on recherchera la présence de l'acide cyanhydrique.

Agitez X gouttes d'essence avec 2 c. c. de lessive de soude à 1 p. 100 ; ajoutez une parcelle de sulfate ferreux et II gouttes de perchlorure de fer ; agitez vivement et acidulez avec de l'acide chlorhydrique : il se produira, si l'essence est récente, un ppté bleu par suite de la présence, dans cette essence, d'acide cyanhydrique.

Dissolvez 1 c. c. d'essence dans 20 c. c. d'alcool ; ajoutez de l'eau jusqu'à ce que le liquide commence à se troubler, puis de la limaille de zinc et de l'acide sulfurique dilué, de façon à produire un dégagement d'hydrogène qui dure une ou deux heures. Evaporez au tiers pour chasser l'alcool ; étendez à 50 c. c. environ ; filtrez. A 10 c. c. du liquide obtenu, ajoutez une goutte de solution de chromate acide de potassium au 1/10 et chauffez quelques instants à l'ébullition : il ne doit pas se produire de coloration rouge violacée (*nitrobenzine*) (*Codex*).

L'*essence d'amandes amères* ou *de noyau*, dont les distillateurs se servent pour faire la liqueur de noyau et le kirsch artificiel, se compose d'huile essentielle d'amandes amères, 1 ; alcool rectif, 7. On entend aussi sous ce nom l'*huile volatile même retirée des noyaux*, ou mieux des *semences d'abricots* ou *de pêches* qui ne diffère pas chimiquement de celle d'amandes amères.

L'*essence de moutarde* se prépare aussi en distillant les semences de moutarde noire (*Brassica nigra*) broyées et mises, au préalable, en contact avec de l'eau froide.

ESSENCES. — MIXTURES.

Nous rangeons sous cette dénomination toutes les préparations improprement appelées essences ou extraits qui n'auraient pu entrer dans d'autres groupes de médicaments. Ce sont, en général, des compositions aromatiques, mais non des huiles volatiles, comme leur nom pourrait le faire croire.

Essence d'ambre liquide.

Ambre... 1 Musc.. 1 Liqueur anodine minér.. 70

L'*Essence d'ambre sèche*, mentionnée aussi par Jourdan, est tout simplement un mélange de P. E. d'ambre et de musc.

On nomme ordinairement *Essence d'ambre* la teinture d'ambre.

Essence de bardane (Hill.)

Résine de gaïac. 50 Alcool. 1 Eau......... 100

Remède patenté anglais, qui n'a de bardane que le nom.

Essence de cubèbes.

Extrait de cubèbe... 125 Alcool à 33°......... 360

Faites dissoudre (Foy).

Essence de douce-amère (Deschamps).

Douce-amère..... 2000.0 Eau bouillante..... Q. S.

pour trois infusions, de douze heures chacune. Passez, évaporez à la vapeur pour obtenir 1800 de liqueur, à laquelle vous ajouterez :

Alcool à 88c...... 200.0 Huile vol. d'acore, gout. 3

Un poids déterminé de cette préparation représente son poids de douce-amère.

Essence éthérée balsamiq. (Audin-Rouvière).

Alcool	150	Teinture de Tolu.	15
Essence de menthe...	4	Ether sulfurique..	50
Teint. de benjoin....	15	Feuil. d'or incis...	no 1/2

Essence de gingembre de la Jamaïque (Oxley).

Gingembre pulvér.....	90	Alcool à 56c........	1000
Ecorce de citron......	30	(Rem. patenté ang.)	

Essence d'Italie.

Alcoolé de cannelle ambré musqué.

Cannelle.	90	Poivre long	12
Cardamome gd........	60	Muscade.........	8
Galanga...............	60	Ambre gris......	0,2
Girofle...............	15	Musc.	0,2
Gingembre...........	15	Alcool à 90c	1000

Faites digérer, filtrez. (Guib.)

Aphrodisiaque : 20 à 30 gouttes sur du sucre.

Essence de menthe anglaise.

Essence of peppermint, ANG.

Alcool à 56c	500	Carbonate de soude	30

Faites dissoudre et ajoutez :

Huile volatile de menthe poivrée	15

Colorez avec des feuilles d'épinard. (*Remède patenté anglais*). Des auteurs ne mentionnent pas le carbonate.

Les Anglais en imprègnent du sucre, ou la prennent par cuillerées à café dans l'eau sucrée, comme carminatif et antispasmodique.

Les Anglais nomment les huiles volatiles proprement dites *huiles distillées*.

Essence de moutarde, de Whitehead.

Ess. de térébenthine	125	Camphre	125
Alcool de romarin	125	Moutarde pulvérisée	60

(*Remède patenté anglais.*)

Essence royale,

Alcoolé d'ambre et de musc composé, Essence pour mouchoir ; Essentia odorata.

Ambre gris	2,5	Huile de bois de Rhodes	0,2
Musc	1,2	— de fleurs d'oranger	0,2
Civette	0,5	Carbonate de potasse	0,6
Huile vol. de roses	0,2	Alcool à 90c	86,0
— de cannelle	0,3		

Après quinze jours de macération, filtrez. (GUIB.)

Essence de salsepareille concentrée.

Vin de salsepareille concentré.

Ext. alc. de salsepar.	90	Extrait de gaïac	18
— aq. de réglisse	25	Vin rouge	1750
— aq. de bourrache	15	Ess. de sassafras	4

Faites dissoudre, laissez déposer, filtrez.

Une cuillerée, matin et soir, dans un verre d'eau.

Bouchardat donne la formule suivante :

Salsepar.	500	Sassafras	60	Alcool à 56c.	1000

On filtre après deux jours de digestion, et on ajoute sur le marc : eau bouillante, 1000. Faites digérer un jour, passez, réunissez les deux liqueurs, filtrez et ajoutez sirop de sucre, 1000. — Deux à cinq cuillerées par jour dans l'eau. (Voy. aussi *Vin de salsep.*)

L'*Extrait fluide de salsepareille* des pharmacopées anglaises, que nous rapprocherons de l'essence de salsepareille, se prépare de la manière suivante : on met 372,0 de salsepareille coupée à infuser dans 2000,0 d'eau : on sépare la salsepareille, on l'écrase et on la remet à bouillir dans l'infusé pendant deux heures ; on passe ; on reprend la salsepareille et on la fait bouillir avec 1000,0 d'eau, on filtre, on réunit les liqueurs, on les concentre en consistance sirupeuse et on ajoute au produit froid ce qu'il faut d'alcool pour compléter 500,0. Cette préparation peut être aromatisée et édulcorée.

Essence de savon.

Alcool ou *teinture de savon aromatique.*

Savon blanc	360	Eau	500

Ajoutez à la solution :

Alcool à 56c	1000	Carbonate de potasse	15
Ess. de citron	15		(GUIB.)

Employé comme résolutif dans les tumeurs indolentes, les douleurs, les contractures ; mais le plus souvent pour la toilette.

On donne aussi le nom d'essence de savon à la teinture de savon simple.

Essence de séné, de Selvay.

Séné	100	Carbonate de soude	10	Alcool à 56c	400

Passez et ajoutez :

Sucre	150

60,0 comme purgatif (BOUCH.).

Essence de suie, de Clauder.

Infusion ou *eau de suie.*

Carbonate de potasse	125	Eau de sureau	1500

Dissolvez et ajoutez :

Sel ammoniac	30	Suie pulvérisée	60

Filtrez après quelques jours. (PID.)

Essence de tussilage.

Teinture de Tolu	60	Alcool à 56°	125
— de benjoin	60	(REM. PATENTÉ ANG.)	

Catarrhes et affections pulmonaires.

Essence volatile.

Volatile essence for smelling-bottles, ANG.

Huile vol. de lav.	15,0	H. vol. de cann., gtes	5
— de bergamote	8,0	— de roses, gout.	10
— de girofle	4,0	Ammoniaque concentrée	500,0
Teinture de musc	15,0		

REDWOOD donne encore cette formule :

Huile vol. de citron	24	H. vol. de cannelle	2
— de bergamote	24	— de roses	6
— de girofle	6	— d'écorce d'or.	0,5
— de lavande	4	— de santal	0,4
— de néroli	2	Ammoniaq. conc.	500,0

Liquide avec lequel les Anglais garnissent généralement leurs flacons de poche.

Essence de Ward.

Embrocation ammoniacale de Hawkins.

Alcool de lavande	500	Liqueur d'ammoniaq.	185

Distillez et ajoutez :

Camphre	60	(REM. PATENTÉ ANG.)

En frictions sur le front dans la migraine.

ETAIN.

Jupiter, ALCH. ; *Stannum*, LAT.

Zinn, AL.; Tin, ANG., DAN., HOL.; Resas, AR.; Sy, CH.; Runga, DUK.; Estaño, ESP.; Kulai, IND.; Stagno, IT.; Uziz, PER.; Cyna, POL.; Estanno, POR.; Olwo, RUS.; Trapuranga, SAN.; Tenn, SU.; Tagarum, TAM.; Kalai, TUR.

Métal blanc, légèrement bleuâtre, que les alchimistes nommaient *Jupiter*. Mou, très malléable, ductile, et faisant entendre un bruit

particulier (*cri de l'étain*) lorsqu'on le ploie. $D^{té}$: 7,29 ; fusible à 228°. Non volatil, cristallisant en prismes rhomboïdaux droits.

Sa poudre, *limaille d'étain* (*limatura stanni*), *poudre d'étain philosophique*, est facile à obtenir, soit par la lime, soit en faisant fondre le métal et le triturant jusqu'à refroidissement dans un mortier avec du sel marin fondu et ajouté séparément, qu'on enlève ensuite par un lavage à l'eau chaude, ou l'agitant dans une boîte sphérique rendue raboteuse par des pointes. On a ainsi une poudre très inégale qu'on passe au tamis de soie pour séparer la portion la plus divisée. On doit la conserver à l'abri de l'humidité. On l'a employée comme anthelminthique, sous forme de poudres composées, d'électuaires. *Dose :* 5 à 20 grammes.

Laminé, il sert à envelopper le chocolat, la vanille, à couvrir les pots de pommade, etc. et une foule de substances altérables par l'air et l'humidité.

L'*Amalgame d'étain* est composé de 3 d'étain et de 1 de mercure. On fait fondre celui-là, on y ajoute celui-ci, on laisse refroidir et on pulvérise. Vermifuge. *L'amalgame d'étain et de cadmium* a été proposé par Evans, comme obturateur des caries dentaires.

ETHERS.

Aether, AL., HOL.; Ether, ANG.; Etret, AR.; Eter, ESP.; Etere, IT.; Œphir, RUS.

Les éthers résultent, soit de l'union d'un alcool et d'un acide avec élimination de H^2O (*éthers-sels ;* exemple : $C^2H^5.OH + CH^3CO^2H = CH^3.CO^2.C^2H^5$, qui est l'éther acétique), soit de l'union de deux alcools avec séparation de H^2O (*éthers oxydes ou mixtes ;* exemple : $C^2H^5.OH + C^2H^5.OH = C^2H^5.O.C^2H^5$, qui est l'éther ordinaire ou oxyde d'éthyle).

Ether acétique*.



$CH^3 - CO^2 - C^2H^5 = 88.$

Naphte acétique, Acétate d'éthyle ; Æthylium aceticum, Æther aceticus (*Essigæther*, AL. ; *Acetic ether*, ANG.).

Découvert en 1750 par Lauraguais.

Acét. de soude dessée. 100 — Alcool à 95c 60
Acide sulfur. officinal. 150

Introduisez dans une cornue l'acétate de soude pulvérisé, puis ajoutez le mélange d'alcool et d'acide sulfurique. Distillez au bain de sable. Agitez le produit de la distillation avec la moitié de son volume d'une solution saturée de chlorure de sodium, décantez le liquide éthéré et laissez-le en contact pendant quelques heures avec le dixième de son poids de carbonate de potasse sec, décantez et distillez au bain-marie. (Cod. 84.)

Incolore, d'une odeur agréable de pommes. Il bout à 74°, brûle avec une flamme blanc jaunâtre. Il est soluble dans 17^{r},5 d'eau, soluble en toutes proportions dans l'alcool et l'éther. Il dissout environ 1/30 de son poids d'eau. $D^{té}$: 0,902 à 15° (le *Codex* indique 0,92 = faute d'impression ?).

Il est neutre au tournesol, mais, au contact de l'eau, il s'hydrate et devient acide.

Essai. — Quand on agite volumes égaux d'éther acétique et d'eau, le vol. de cette dernière ne doit pas augmenter de plus de 1/10° (*alcool, éther ordinaire, eau*). — Le $FeCl^3$ ne doit pas colorer l'éther acétique en violet (*éther acétylacétique*). L'éther acétique ne doit pas se colorer au contact de SO^4H^2 concentré (*éthers des homologues de l'alcool éthylique*).

Us. thérap. — Anesthésique bronchique et expectorant opposé à la bronchite chronique et à la bronchorrée aux doses de XXX à L gouttes en potions. Analgésique local en frictions, liniments et embrocations contre les névralgies et les douleurs rhumatismales.

Ether acétique alcoolisé.

Liqueur anodine végétale.

Ether acétique, Alcool à 85c, āā, ... P. E.

Éther amyliodhydrique.



$C^5H^{11}I.$

Iodure d'amyle.

On l'obtient en faisant dissoudre peu à peu 4 p. d'iode dans 7 p. d'alcool amylique ; on projette ensuite du phosphore rouge dans cette solution jusqu'à décoloration ; puis on distille et on rectifie.

Liquide incolore, odeur éthérée. D. 1,468 ; bouillant à 147°. Employé en inhalations contre la dyspnée cardiaque (Huchard) ; on le prescrit, pur ou associé à 1/5 de son poids de chloroforme, aux mêmes doses et sous les mêmes formes (ampoules) que le nitrite d'amyle (V. ci-dessous).

Ether amylnitreux*.



$AzO^2.C^5H^{11}.$

Éther amylazoteux, azotite ou *nitrite d'amyle, Amylium nitrosum.*

Découvert par Balard.

Préparation. — On fait passer dans de l'alcool amylique, maintenu à la temp. de 70°, des vapeurs nitreuses produites par la réaction de l'acide nitrique ($D^{té}$ 1,20) sur l'amidon. Le matras contenant l'alcool dans lequel arrivent ces vapeurs est relié à un réfrigérant de Liebig qui condense l'éther produit : il faut se garder de respirer les vapeurs de cet éther (V. plus

loin: *Prop. thérap.*). Le distillat, lavé avec une solution de carbonate de soude (destinée à enlever les produits acides) puis à l'eau est enfin rectifié sur du chlorure de calcium fondu; on recueille ce qui passe entre 92 et 99°.

Caract. — L'azotite d'amyle est l'éther azoteux de l'alcool iso-amylique. C'est un liquide jaune-pâle, de saveur piquante et d'odeur de fruits. $D^{15} = 0,88$. Point d'ébullition: entre 96 et 99°. Insol. dans l'eau mais sol. en toutes proportions dans l'alcool, l'éther ou le chloroforme. Quand il est de préparation récente, il est sensiblement neutre au tournesol; mais au bout d'un certain temps il s'altère en se chargeant de produits nitreux et nitriques, d'acide valérianique, etc.; il devient alors acide et d'odeur désagréable.

Le produit commercial n'est pas pur : il contient toujours, en proportions variables, des éthers des différents alcools amyliques (actif et inactif) qui composent l'alcool de fermentation employé pour sa préparation; il renferme en outre des traces de ces alcools non éthérifiés et les produits d'altération signalés plus haut. (*Codex.*)

Essai (*Codex*). — Il ne doit pas se troubler à 0° (*eau*); il doit distiller totalement au-dessous de 110°.

Son *acidité* ne doit pas dépasser la *limite* indiquée par l'essai suivant; Mélangez 10 c. c. de potasse N/10 avec 10 c. c. d'eau distillée et une goutte de phtaléine; ajoutez à cette solution rouge, 5 c. c. de nitrite d'amyle et agitez; la coloration rouge devra persister.

La présence de l'*aldéhyde valérianique* sera décelée par la coloration brune qui se produira quand on chauffera modérément le nitrite d'amyle (dissous dans 2 vol. d'alcool absolu) avec 1 vol. d'azotate d'argent ammoniacal.

Conserv. — En flacons bouchant à l'émeri ou mieux en ampoules scellées), à l'abri de l'humidité, de la lumière et de la chaleur.

Propriétés thérap. — En inhalations (qqs gouttes), le nitrite d'amyle provoque rapidement une congestion intense de la partie supérieure du corps et surtout de la face (rougeur intense et presque immédiate du visage avec sensation de chaleur et de vertige, accélération du pouls accusée par les battements des temporales). C'est en effet un *vaso-dilatateur* énergique et par suite un hypotenseur artériel. Il exerce en outre sur le myocarde et les centres nerveux intracardiaques une action irritante et tétanisante. A hautes doses, il peut provoquer de la dyspnée, de la perte de connaissance, des convulsions et de la méthémoglobinurie.

On l'emploie surtout contre les crises d'*angine de poitrine*, en inhalations, aux doses de IV à X gouttes (sur une compresse ou un mouchoir); mais l'accoutumance nécessite, bientôt, des doses de XV, XX et même L gouttes. Les accès d'asthme, la migraine pâle, la syncope, et notamment la syncope chloroformique, seraient aussi justiciables du nitrite d'amyle.

On l'a préconisé contre les hémoptysies (ROUJET) et, à hautes doses, soit de L à C gouttes par jour, dans la pneumonie (HAYEM).

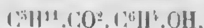
Pour ces inhalations, il est commode d'avoir le médicament en ampoules (contenant environ 1 gr.) dont on brise une des pointes pour compter le nombre de gouttes voulu. On peut aussi prescrire des ampoules (contenant de X à XV gouttes), en verre mince et recouvertes d'un tissu de toile, que le malade peut écraser entre ses doigts au moment de la crise d'angine de poitrine.

Le nitrite d'amyle est *contre-indiqué* chez les *artério-scléreux* et dans tous les *états congestifs*.

Nitrite d'amyle tertiaire. — C'est l'éther azoteux de l'alcool amylique tertiaire (alcool de formule $\left(\begin{matrix} C^2H^5 \\ CH^3 \end{matrix} > C < \begin{matrix} CH^3 \\ OH \end{matrix}\right)$. Il serait de composition mieux définie et plus constante que celle du précédent; son action serait aussi plus intense, plus durable; il ne provoquerait pas de sensation (désagréable) de chaleur sur la face.

Ether amyl-salicylique.

Salicylate d'amyle.



$C^5H^{11}.CO^2.C^6H^4.OH.$

Liquide incolore d'odeur de « trèfle incarnat »; très peu sol. dans l'eau, sol. dans l'éther, l'alcool, le chloroforme. $D^{15} = 1,065$ à 15°.

Employé à l'intérieur comme succédané du salicylate de soude (il serait mieux supporté) contre le rhumatisme articulaire aigu; LYONNET) aux doses de 1 à 2 gr. par jour en capsules de 0 gr. 20. *Extérieurement*, on l'emploie en badigeonnages (2 à 3 gr.) comme le salicylate de méthyle (recouvrir d'une toile imperméable la région badigeonnée).

Ether amyl-valérianique

Valérianate d'amyle. Essence de pomme artificielle, (angl. *Apple oil*).



$C^4H^9—CO^2.C^5H^{11}.$

Liquide incolore, d'odeur rappelant celle de la pomme de reinette, bouillant à 187 et 188°. Il est stimulant à faibles doses et hypno-anesthésique à doses élevées. C'est un dissolvant

de la cholesterine aussi est-il employé contre la *colique hépatique* dans le but de solubiliser les calculs biliaires; on le donne aux doses de 0 gr. 50 à 1 gr. en capsules ou émulsion de formule suivante : valérianate d'amyle 0,60 ; huile d'amandes douces 8 gr.; gomme arabique pulv. 5 ; sirop de coing 30 ; eau 60 ; à prendre en une fois dans un demi-verre d'eau ou de lait. On l'a employé aussi contre la *colique néphrétique.* Il est utilisé par les pâtissiers et les confiseurs à cause de son odeur de fruits.

Ether azoteux.



$AzO^2.C^2H^5.$

Éther nitreux ou *hyponitrique, Nitrite d'Ethyle, Azotite d'éthyle, Ether azotosus.*

Salpeternaphta. AL.; Nitric ether, ANG.; Etere nitrico, IT.

Il fut découvert en 1681 par KUNCKEL.

Dans un ballon chauffé au B.-M. et contenant 100 gr. d'alcool, 250 gr. de nitrite de soude et 1 litre d'eau, on fait tomber peu à peu, au moyen d'un entonnoir à robinet, un mélange formé de 1500 gr. d'eau, 100 gr. d'alcool et 200 gr. d'acide sulfurique. Le produit qui distille est condensé dans un flacon refroidi au-dessous de 0°, ou mieux, recueilli dans l'alcool qui assure sa conservation.

L'éther azoteux a une légère couleur jaune ; il est très fluide et bout à + 18°. D^té 0,947 à 15°c. Il a une odeur caractéristique de pomme de reinette. Il se décompose très promptement et l'on doit n'en préparer que peu à la fois. Il est peu sol. dans l'eau (1 p. 50), qui le décompose lentement; très sol. dans l'alcool ou l'éther ordinaire.

Vaso-dilatateur, faiblement anesthésique et stimulant, diurétique.

Doses : X à XL gouttes. Sa grande volatilité et sa prompte altérabilité, à l'état pur, doivent lui faire préférer dans ses emplois l'acide nitrique alcoolisé (esprit de nitre dulcifié du *Cod.* 84, aux doses de 2 à 4 gr. par jour; Voy. p. 350) ou le composé suivant :

Ether azoteux alcoolisé.

Liqueur anodine nitreuse; Spiritus nitri dulcis.

Ether azoteux, Alcool, āā...... P. E. (SOUB.)

Ce produit ne doit pas être confondu avec l'esprit de nitre dulcifié (V. p. 350) ou acide azotique alcoolisé, qui, lui aussi, doit son activité à l'éther nitreux.

Ether azotique.

Azotate ou nitrate d'éthyle.



$C^2H^5AzO^3.$

On le prépare en faisant réagir l'acide nitrique, *privé de vapeurs nitreuses* par le nitrate d'urée (MILLON), sur l'alcool éthylique. L'emploi d'un acide nitrique chargé de vapeurs nitreuses donnerait lieu à une réaction violente et dangereuse avec production d'éther nitreux, d'aldéhyde, de différents acides, etc., mais non d'éther nitrique.

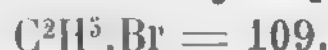
L'éther nitrique est un liquide incolore, d'odeur agréable, de saveur sucrée, de D^té 1,13 à 0°, bouillant à 86°, brûlant avec une flamme éclairante et *explosant vers* 140°. Il est insol. dans l'eau, mais sol. dans l'alcool ou l'éther ordinaire en toutes proportions.

C'est un excitant, un désinfectant comparable à l'ozone (PEYRUSSON et CARRACIDO) et un anesthésique (inusité comme tel).

Doses : (comme excitant diffusible) : X à L gouttes en potions.

Mêlé à son poids d'alcool, il est utilisé comme diurétique (jusqu'à la dose de 30 gr. de ce mélange par jour) en Angleterre, sous les noms de *Spirit of nitron ether* (esprit d'éther nitrique), *Sweet spirit of nitre, Ethereal nitric spirit* (LOND). Cet esprit d'éther nitrique dissolvant très bien le copahu, les Anglais s'en servent pour l'administration de cette drogue.

Ether bromhydrique*.



$C^2H^5.Br = 109.$

Bromure d'éthyle; Æther bromhydricus; Æthylium bromatum.

Bromure de potassium cristallisé	120	Acide sulfur. officinal	120
		Alcool à 95c	70

Versez l'alcool dans un ballon et ajoutez-y peu à peu l'acide sulfurique. Après refroidissement ajoutez, par petites proportions le bromure de potassium, en refroidissant toujours le ballon. Laissez réagir les matières puis distillez au bain de sable à 125° environ. Agitez le distillat avec une solution de potasse à 5 pour 100; décantez, puis lavez-le avec 3 à 4 fois son volume d'eau et recevez l'éther bromhydrique sur du chlorure de calcium fondu. Au bout de vingt-quatre heures, ajoutez 1/10e d'huile d'amandes douces et distillez à une température qui ne doit pas dépasser 39°. (*Cod.* 84.)

Caract. et essai (*Codex*). Liquide incol. d'odeur faiblement alliacée; D^té 1,473 ; bout à 38°,5. Insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool ou l'éther. Inaltérable quand il est pur, il se colore à la lumière s'il contient de l'iodure d'éthyle. Il brûle difficilement. Il n'est que difficilement saponifiable par la potasse ; il n'est pas attaqué par les acides sulfurique et azotique; il ppte au bout d'un certain temps le nitrate d'argent en solut. aqueuse.

Il doit être incol. et volatil sans résidu ; il doit être exempt d'*éther ordinaire* (oxyde d'éthyle) et d'*huile douce de vin* (mélange de

sulfate neutre d'éthyle et de carbures polyéthyléniques); ces impuretés, qui se rencontrent dans le bromure d'éthyle qui n'a pas été rectifié sur de l'huile, seront reconnues ou soupçonnées par le titrage suivant : laissez en contact pendant q.qs. heures 1 gr. de bromure d'éthyle avec 30 c. c. d'alcool à 80° contenant 2 gr de nitrate d'argent; le ppté de bromure d'argent, lavé et séché, pèsera 1 gr. 72 si le bromure essayé est pur.

Prop. thérap. — En inhalations, le bromure d'éthyle est *hypno-anesthésique;* la perte de connaissance et de conscience survient rapidement (en 1 à 3 minutes) en même temps que l'insensibilité des muqueuses nasale, pharyngée et laryngo-bronchique; mais l'anesthésie complète, générale, ne se produit qu'au bout de 6 à 8 minutes et ne s'accompagne que tardivement de résolution musculaire (souvent incomplète). Il présente l'inconvénient de provoquer une hypersécrétion intense (sudation, ptyalisme, larmes, mucus bronchique). Il s'élimine par le poumon et le rein (les hautes doses peuvent entraîner de l'albuminurie)

Comme anesthésique général il convient surtout pour les courtes opérations (extractions dentaires, végétations adénoïdes) ou pour obtenir rapidement une anesthésie qui peut être continuée avec le chloroforme. A l'inverse de ce dernier, il ne provoque ni excitation préanesthésique, ni irritation de la peau ou des muqueuses (il n'expose donc pas au danger de syncope laryngo-réflexe). Comme anesthésique *local* il est particulièrement recommandable pour nombre de petites opérations: abcès, végétations, ongle incarné, etc.; il permet l'emploi du thermocautère alors même qu'on continue à le pulvériser localement (Terrillon et Yvon).

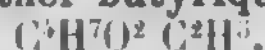
Contre-indiqué, comme anesthésique général, chez les nerveux, les cardiaques et les brightiques (comme l'est d'ailleurs le chloroforme).

Doses. — En *inhalations*: 10 à 15 gr. pour l'*anesthésie;* 0,20 à 0,40 comme *antispasmodique.* En *potions* alcooliques : 2 à 4 gr. contre les *gastralgies.*

N. B. — Ne pas confondre bromure d'éthyle et *bromure d'éthylène*

Somnoforme. — C'est un mélange de bromure d'éthyle (5 gr.), de chlorure d'éthyle (60 gr.) et de chlorure de méthyle (35 gr.), employé pour l'anesthésie.

Ether butyrique.



$C^3H^7O^2 \; C^2H^5$.

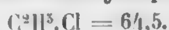
Butyrate d'éthyle.

Acide butyrique	100	Alcool	100
Acide sulfurique concentré	50		

L'éther étant obtenu par distillation de ce mélange, on le purifie par un lavage avec de l'eau, et une distillation sur du chlorure de calcium.

Il est incolore, mobile, d'une odeur qui se rapproche de celle de l'ananas ; D[té] 0,904. Il bout vers 110°, est très inflammable, peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool et dans l'esprit-de-bois. La solution d'éther butyrique (1 litre) dans 8 à 10 litres d'alcool pur à 55° c. ou d'eau-de-vie ordinaire, constitue l'*essence d'ananas* du commerce, employée dans la confiserie, la parfumerie; elle sert à aromatiser le rhum de mauvaise qualité. Les Anglais l'emploient pour aromatiser une limonade dite *pine-apple-ale.*

Ether chlorhydrique*.



$C^2H^5.Cl = 64,5$.

Ether marin, Esprit de sel vineux, Ether muriatique ou *hydrochlorique, Chlorure d'éthyle. Kélène* (M.D.), *Ethane monochloré, Æthylium chloratum.*

Découvert par Gehlen. On le prépare en faisant réagir l'HCl naissant (acide sulfurique et sel marin) sur l'alcool ; le produit qui est gazeux à la temp. ordinaire arrive d'abord dans un flacon laveur (eau tiède) qui retient l'HCl entraîné et se condense ensuite dans un récipient entouré de glace et de sel marin. On l'enferme enfin dans des tubes de verre scellés à la lampe ou en tubes métalliques *ad hoc.*

Caract. Le chlorure d'éthyle bout à + 12°,5 : il ne peut donc, sous la pression normale (760), exister à l'état liquide qu'au-dessous de 12°,5.

La densité du liquide est 0,9176 à 0° ; il est neutre, incolore, de saveur alliacée et sucrée. Il est peu sol. dans l'eau (dans 50 p. environ) : très sol. dans l'alcool. Il brûle (avec une flamme qui est verte sur les bords) en donnant H^2O, CO^2 et HCl.

Essai. — Ses solutions alcoolique ou aqueuse, froides, ne doivent pas ppter *immédiatement* le nitrate d'argent ; autrement elles contiendraient de l'*iodure* ou du *bromure d'éthyle.* Le thermomètre doit marquer + 12°,5, pendant tout le temps que dure l'évaporation du chlorure d'éthyle ; à la fin de cette évaporation il ne doit rester aucun résidu appréciable (*Codex*).

Prop. thérap. — Pulvérisé *sur la peau*, il produit du froid, puis une douleur assez vive et enfin une insensibilité complète qui dure de 1 à 2 minutes. En *inhalations massives*, il amène au bout de 30 à 40 secondes une *anesthésie générale* qui dure 3 à 4 minutes. Il peut, en irritant le foie et le rein, déterminer de la cholurie et de l'albuminurie.

Pour l'*anesthésie locale* (névralgies faciales, pleurodynie, etc. et surtout petites opérations :

incisions d'abcès, extractions dentaires, etc.), on dispose de tubes métalliques d'où le gaz chlorure d'éthyle s'échappe sous la chaleur de la main. Ce gaz étant inflammable, le thermocautère ne peut être employé.

L'*anesthésie générale* (MALHERBE) avec 2 c.c. de chlorure d'éthyle en inhalations (à répéter au besoin 3 ou 4 fois) est utilisable seulement pour les petites opérations de très courte durée, ou pour préluder à l'anesthésie chloroformique qui se trouvera ainsi notablement accélérée et ne nécessitera qu'une dose relativement faible de chloroforme.

L'*Anesthyle* est un mélange de 4 p. de chlorure d'éthyle et de 1 p. de chlorure de méthyle.

Ether iodhydrique.

$C^2H^5I = 156.$

Iodure d'éthyle.

Découvert par GAY-LUSSAC.

S'obtient en ajoutant peu à peu de l'iode (40 gr.) à un mélange d'alcool à 95° (60 gr.) et de phosphore rouge (5 gr.), distillant, lavant le produit de la distillation avec une solution faible de bisulfite de soude, puis à l'eau distillée, versant le produit éthéré sur du chlorure de calcium fondu et sec et distillant à nouveau. (*Cod.* 84.)

L'éther iodhydrique est un liquide incolore, d'une odeur éthérée alliacée, d'une densité de 1,975 à 0°, il bout à 72°; la lumière le colore en brun, ce qui tient à un commencement de décomposition que l'on peut prévenir en plaçant, dans le flacon renfermant l'éther, des feuilles d'argent battu : il se fait de l'iodure d'argent insoluble (YVON). L'iodure d'éthyle brûle difficilement; il est peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool.

Il est anesthésique, mais non usité comme tel à cause de son altérabilité. On l'emploie en inhalations (X à XXX gouttes), comme anesthésique respiratoire et médicament iodé, dans l'asthme et la dyspnée des artério-scléreux. G. SÉE le prescrivait contre la tuberculose, la syphilis et le rhumatisme.

Ether méthylchlorhydrique *.

Chlorure de méthyle, Méthane ou Formène monochloré, Chlorométhane.

$CH^3Cl = 50,5.$

Dans les laboratoires on l'obtient en éthérifiant l'alcool méthylique par l'HCl naissant, ou bien par double décomposition entre le sulfate de méthyle et le chlorure de potassium (WEINLAND).

L'industrie le produit aussi suivant ces mêmes procédés mais elle le prépare surtout au moyen des *vinasses de betteraves* (procédé VINCENT). Ces résidus de la fabrication du sucre contiennent, en effet, une base organique, la *bétaïne* ou *triméthyl-glycocolle* dont le chlorhydrate se décompose à chaud en donnant du *chlorhydrate de triméthylamine* $HCl,Az(CH^3)^3$: celui-ci est lui-même décomposable, par la chaleur, en *chlorure de méthyle* et *diméthylamine* ; cette base recueillie dans HCl, fournit un chlorhydrate $HCl,AzH(CH^3)^2$ qui peut être décomposé à son tour en CH^3Cl et *monométhylamine*. Le chlorure de méthyle ainsi produit est lavé aux acides et aux alcalis puis recueilli et liquéfié sous pression dans des siphons *ad hoc*.

Ces siphons sont munis d'une fermeture à vis permettant de laisser échapper la quantité d'éther voulue au moment du besoin.

Caract. — Le chlorure de méthyle est gazeux à la temp. ordinaire, d'odeur éthérée, de D^e 0,920 à + 15°. Ce gaz est très sol. dans l'alcool et l'éther ; l'eau en dissout 4 fois son volume. Refroidi à — 36° il se liquéfie sous la pression ordinaire ; il est liquéfiable aussi par simple compression à 5 ou 6 atmosphères, à la temp. ordinaire.

C'est sous la forme de gaz liquéfié par compression que le chlorure de méthyle est officinal. Il constitue alors un liquide très mobile, incolore ; déversé dans un vase ouvert, il entre en vive ébullition en se refroidissant à — 23°, température qui est celle de son ébullition sous la pression normale. Les vapeurs qu'il émet alors sont combustibles ; elles brûlent avec une flamme bordée de vert (chlore) en donnant CO^2,H^2O et HCl.

Essai (*Codex*). — Il ne doit pas agir sur le tournesol rouge (*ammoniaque* et *méthylamines*) ; il ne doit pas ppter immédiatement le nitrate d'argent (HCl).

Il doit se vaporiser sans laisser de résidu et sans émettre l'odeur désagréable des méthylamines.

Us. — Il est très employé comme réfrigérant dans les laboratoires. Par addition d'éther méthyl-méthylique mixte (oxyde de méthyle $CH^3—O—CH^3$) on peut obtenir un mélange bouillant à 0° et même au dessus, qui est maniable en tubes de verre.

Prop. thérap. — Le chlorure de méthyle est un hypno-anesthésique mais il est inusité comme tel. Il est employé seulement comme analgésique local. Le Prof. DEBOVE l'a préconisé contre les névralgies (sciatique, faciale,

intercostale, dentaire, etc.), le lumbago et le torticolis. On l'a utilisé aussi contre l'orchite blennorragique (Du Castel) et le zona (Sabouraud).

Enfin il peut servir en petite chirurgie comme anesthésique local à la façon du chlorure d'éthyle qui lui est cependant préférable.

Les applications de chlorure de méthyle contre les névralgies se font sous forme de pulvérisations ou de *stypages*; les *stypes* sont des tampons de coton ou de bourre de soie enveloppés de gaze que l'on imbibe de chlorure de méthyle (en les exposant au jet de vapeur du siphon) et que l'on place ensuite au contact des parties douloureuses pendant un temps qui varie de 1 à 5 secondes suivant l'effet à obtenir.

Ether méthylsalicylique *.

Salicylate de méthyle; Acide gaulthérique Méthylium salicylicum.

$C^8H^8O^3$ ou $OH_2—C^6H^4—CO^2_1—CH^3 = 152$.

Le salicylate de méthyle se rencontre dans l'essence de *Gaultheria procumbens* (Winter-Green) dont il constitue environ les 9/10.

C'est le plus anciennement connu des éthers salicyliques; il a été découvert par Procter et étudié par Cahours.

Préparation. — 1° On peut l'extraire de l'essence de Winter-Green en la distillant et recueillant ce qui passe à 224°.

2° On le prépare en traitant l'alcool méthylique par le chlorure de salicyle $C^6H^4.OH.CO.Cl.$, ou bien en éthérifiant ce même alcool (50 p.) par l'acide salicylique (50 p.) en présence de l'acide sulfurique (25 p.) : on chauffe au réfrigérant ascendant pendant 35 heures; on ajoute ensuite 200 p. d'eau puis on décante le salicylate de méthyle qu'on lave et distille enfin sur du chlorure de calcium.

Caract. — Le salicylate de méthyle est un liquide incolore, d'odeur forte et très persistante, de D^e 1,1819 à 16°. Il bout à 224°. Peu sol. dans l'eau, il est très sol. dans l'alcool et dans l'éther.

Par sa fonction phénolique il s'unit aux alcalis en donnant des composés peu stables; aussi, agité à froid avec une lessive de potasse fournit-il un dérivé potassé qui se sépare en écailles nacrées. A chaud, la potasse ou la soude saponifient sa fonction éther avec production de salicylates solubles dont on peut précipiter l'acide salicylique par l'acide chlorhydrique.

La solution aqueuse de salicylate de méthyle se colore en violet par le perchlorure de fer. L'acide nitrique fumant transforme le salicylate de méthyle en un dérivé mononitré cristallisé en aiguilles fusibles à 149°.

Essai (Codex). — Le salicylate de méthyle doit être incolore, volatilisable sans résidu, neutre, inactif sur la lumière polarisée et présenter les caractères indiqués ci-dessus.

Prop. thérap. — Il est rapidement absorbé par la peau à l'état de vapeurs; il s'élimine surtout par l'urine à l'état d'acide salicylurique (déjà décelable 1/2 heure après application). C'est un *analgésique local*, non irritant, utile contre : le rhumatisme articulaire aigu, l'attaque de goutte, le lumbago, le torticolis, les furoncles, les points de côté, la colique hépatique, l'orchite blennorragique, etc. On en étale 2 à 3 gr. sur la région douloureuse (2 à 3 fois par jour; en tout 12 gr. au plus par 24 heures) que l'on recouvre de tissu imperméable en gutta, maintenu avec une bande de flanelle (éviter de serrer le pansement; autrement on provoquerait de l'irritation).

On l'emploie aussi sous forme de liniments en solutions huileuses à 1 ou 2 p. 100 (ces mêmes solutions peuvent être utilisées en injections uréthrales) ou en pommades à 5 ou 10 p. 100; on peut corriger l'odeur du salicylate en additionnant ces préparations d'essence de lavande.

Quelques composés dérivés ou voisins du salicylate de méthyle.

Mésotane $OH — C^6H^4 — COO.CH^2.OCH^3$. — C'est l'éther méthoxyméthylique de l'acide salicylique.

Liquide huileux jaunâtre d'odeur faiblement aromatique, de D^e 1,20, peu sol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, l'éther, la benzine et les huiles grasses; il bout à 162°.

Succédané (moins odorant) du salicylate de méthyle. Comme il est irritant on l'emploie en solution huileuse au 1/2 (badigeonnages).

Sanoforme. *Diiodosalicylate de méthyle.* $OH—C^6H^2I^2—CO^2.CH^3$. — Aiguilles cristallines incolores, sol. dans 10 p. d'alcool chaud. sol. dans l'éther, peu sol. dans l'eau ou la glycérine, fusibles à 110°. Succédané de l'iodoforme.

Salibromine. *Dibromosalicylate de méthyle.* $OH—C^6H^2Br^2—CO^2.CH^3$. — Poudre insol. dans l'eau. Antinévralgique aux doses de 2 à 5 gr. par jour, en cachets de 0,50.

Spirosal. *Ether monosalicylique du glycol.* $OH — C^6H^4 — CO^2.CH^2.CH^2OH$. — Obtenu par

action de l'acide salicylique sur le glycol ordinaire en présence d'un acide minéral. Liquide presque incol. et inod., sirupeux, bouillant à 170°, sol. dans 120 p. d'eau, 6 p. d'huile et dans les solvants organiques. Non irritant; employé en badigeonnages, dilué ou non, contre les douleurs rhumatismales.

Salène. *Mélange de salicylacétates d'éthyle et de méthyle* ($OH—C^6H^4.CO^2.CH^2.CO^2.C^2H^5 + OH—C^6H^4.CO^2.CH^2.CO^2.CH^3$). — Ces 2 éthers sont solides à la temp. ordinaire, mais leur mélange est un liquide huileux bouillant à 280 et de $D^{é}$ 1,25, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, l'éther et les huiles. Employé en badigeonnages comme succédané du salicylate de méthyle.

Ether officinal *.



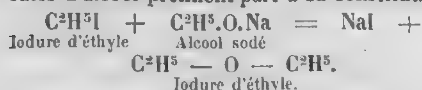
$$C^4H^{10}O = 74 \text{ ou } C^2H^5 — O — C^2H^5.$$

Ether ordinaire, Ether hydrique, Ether vinique, Ether dit sulfurique, vitriolique, Oxyde d'éthyle, Huile douce de vitriol, Naphte vitriolique; Naphta vini, Oleum vitrioli dulce, Æther sulfuricus, Æther purissimus.

Æther, Schwefelaether, AL.; Sulphuric ether, ANG.; Zwavelather, HOL. Etere solforico, IT.; Sernœ œphir, RUS.

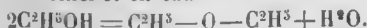
Découvert en 1540 par VALERIUS CORDUS, et nommé éther par FABRENIUS; il fut étudié, depuis, par SCHEELE, VAUQUELIN, GAY-LUSSAC, DUMAS et BOULLAY, LIEBIG, WILLIAMSON, etc.

Le mode de formation suivant (WILLIAMSON) indique bien que les radicaux de 2 molécules d'alcool prennent part à sa constitution:



$$\underset{\text{Iodure d'éthyle}}{C^2H^5I} + \underset{\text{Alcool sodé}}{C^2H^5.O.Na} = NaI + \underset{\text{Iodure d'éthyle.}}{C^2H^5 — O — C^2H^5.}$$

Préparation. — Aujourd'hui encore, dans les laboratoires ou dans l'industrie, on prépare l'éther ordinaire d'après le procédé de BOULLAY: on ajoute à froid 1000 gr. d'acide sulfurique à 600 gr. d'alcool à 90c; on porte ce mélange à 140° et on y laisse tomber goutte à goutte de l'alcool à 95c de façon à maintenir la température constante (pour l'instrumentation et les différents détails de l'opération, voyez les traités de chimie). Dans ces conditions, l'alcool se transforme presque complètement en éther et en eau:



$$2C^2H^5OH = C^2H^5 — O — C^2H^5 + H^2O.$$

Théoriquement, le même acide sulfurique peut éthérifier ainsi des quantités illimitées d'alcool. WILLIAMSON a en effet montré que l'éthérification se produisait d'après le mécanisme suivant:

L'alcool se combine d'abord à l'acide sulfurique pour former un véritable éther-acide, l'*acide éthylsulfurique* ou *sulfovinique* ($C^2H^5OH + SO^4H^2 = H^2O + SO^4H.C^2H^5$); puis, dans une seconde phase, l'alcool réagit sur cet acide éthylsulfurique pour donner de l'éther et régénérer l'acide sulfurique ($SO^4H.C^2H^5 + C^2H^5OH = C^2H^5 — O — C^2H^5 + SO^4H^2$).

Rectification. — L'éther produit par ces réactions distille mélangé d'eau, d'alcool, d'acide sulfureux, d'huile douce de vin (sulfate neutre d'éthyle uni à des hydrocarbures), etc.

On le rectifie en l'agitant avec 12 centièmes de son poids d'un soluté de pot. caust. D. 1,32, décantant au bout de 2 jours et distillant doucement avec 6/100 d'huile d'amandes douces, pour ne recueillir que les quatre premiers cinquièmes du distillat. (*Cod.* 84.)

Purification (préparation de l'éther officinal). — Le produit rectifié comme il vient d'être dit est lavé avec 2 fois son vol. d'eau, décanté et mis en contact pendant 36 heures (agiter fréquemment) avec le 1/10 de son poids d'un mélange P. E. de chlorure de calcium fondu et de chaux éteinte calcinée. Après décantation, on distille de nouveau au B.-M. en recueillant seulement les 9 premiers dixièmes du produit. On obtient ainsi l'éther officinal (*Cod.* 84) que l'on peut encore préparer en soumettant à ce même traitement l'éther rectifié du commerce (de $D^{té}$ 0,724 à 15°; voyez plus bas).

Ether absolu. — L'éther pur, absolument privé d'eau et d'alcool, s'obtient en soumettant l'éther rectifié et purifié à une dernière distillation sur le sodium, après 24 heures de contact et d'agitation avec des fragments de ce métal.

Toutes ces manipulations demandent les *plus grandes précautions pour éviter l'inflammation de l'éther.*

Caractères de l'Ether officinal. — C'est un liquide incolore d'une limpidité parfaite, d'une fluidité et d'une mobilité extrêmes, d'une odeur particulière, forte et suave, d'une saveur chaude, suffocante. Il bout à + 36°,5, sous la pression de 0^m,760 et s'enflamme très facilement. Il marque 66° au pèse-éthers de Baumé. Sa densité est de 0,736 à 0° et de 0,720 à + 15°. Par son évaporation, il produit un froid très sensible sur la peau. Densité de sa vapeur: 2,565.

Cette vapeur est très inflammable; étant plus dense que l'air, elle ne se mélange que lentement à ce dernier; aussi le maniement de l'éther en présence d'une flamme ou d'un

foyer incandescent est-il dangereux, *même à une distance notable*.

L'éther est soluble dans 12 p. d'eau et peut dissoudre lui-même 3 p. 100 de ce liquide; l'alcool, le chloroforme, la benzine et les huiles grasses ou volatiles y sont miscibles en toutes proportions. L'éther dissout les huiles volatiles, les corps gras, les résines, le camphre, le caoutchouc, quelques alcaloïdes, les acides acétique, benzoïque, gallique, l'iode, le brome, le bichlorure de mercure, les chlorures d'or, de zinc, le phosphore (1/80), le soufre (1/37).

Par oxydation spontanée à l'air, l'éther se charge de petites quantités d'alcool vinylique.

Essai (Codex). — L'éther officinal doit se volatiliser à l'air sans laisser de résidu non volatil à 100° ; vers la fin de l'évaporation, on ne doit pas percevoir d'odeur de substances étrangères.

Il doit être neutre au tournesol, de même que le résidu laissé par son évaporation spontanée à l'air *(acide acétique)*. Le liquide aqueux, qui se sépare quand on agite 10 vol. d'éther avec 1 vol. d'eau et qu'on abandonne au repos, doit être neutre au tournesol.

Agité avec son volume d'eau, il ne doit pas diminuer de plus de 1/10 de son volume primitif *(alcool éthylique)*.

Il ne doit pas se colorer par addition d'un cristal de fuschine *(eau, alcool)*.

L'éther officinal ne doit pas se colorer avec KOH pure ; s'il jaunit après une heure de contact, c'est qu'il contenait des *produits aldéhydiques*. En outre, l'éther exempt d'aldéhyde ne rougit pas la solution bisulfitée de fuschine et ne réduit pas le nitrate d'argent ammoniacal.

L'éther ne doit pas bleuir quand on l'agite avec une solution très étendue d'acide chromique *(eau oxygénée, peroxyde d'éthyle)*. Il doit être sans action sur KI *(ozone)*. Il doit se dissoudre totalement, et sans coloration, quand on l'ajoute peu à peu à l'acide sulfurique concentré et refroidi *(hydrocarbures, homologues supérieurs de l'alcool éthylique)*.

« La liqueur aqueuse, qui résulte de l'agitation de l'éther avec l'eau, sera trouble et même d'apparence huileuse si l'éther contient de l'*huile douce de vin*. Cette liqueur aqueuse claire, au besoin filtrée, retient les dérivés sulfonés quand il s'en rencontre dans l'éther; pour les caractériser, portez d'abord à l'ébullition pour chasser l'acide sulfureux, s'il en existe, puis vérifiez que le chlorure de baryum ne précipite pas la liqueur ; ajoutez alors du permanganate de potassium et évaporez à siccité. Le résidu, arrosé de quelques gouttes d'acide azotique concentré, puis repris par l'eau, donnera, avec le chlorure de baryum, un ppté de sulfate de baryum s'il y avait des *dérivés sulfonés* dans la liqueur » *(Codex)*.

Agitez 50 c. c. d'éther avec un mélange limpide de 4,5 c. c. de solution aqueuse et saturée de carbonate acide de potassium et de 1 c. c. de solution aqueuse et saturée de chlorure mercurique : le liquide aqueux ne devra pas se troubler par formation d'un ppté blanc d'oxychlorure de mercure-vinyle *(alcool vinylique)*. *(Codex)*.

Ethers commerciaux. — L'éther du commerce n'est jamais tout à fait pur; il contient toujours des traces d'alcool et d'eau; son titre, sa composition et sa densité varient notablement. Voici les trois types que l'on rencontre le plus souvent :

Ether rectifié à 65° Baumé ...	Densité = 0,724 à + 15°
Ether à 62° Baumé.........	Densité = 0,735 —
Ether à 56° Baumé.........	Densité = 0,758 —

Ether rectifié du commerce.* — *Æther depuratus*. — C'est l'éther à 65° Baumé, de D[té] 0,724 à + 15°, c.-à-d. le plus pur des éthers que fournit l'industrie. Il renferme un peu d'eau et environ 3 p. 100 d'alcool. C'est un liquide incolore, d'odeur pénétrante et caractéristique. Il doit être neutre au tournesol et volatil sans résidu. Il est inscrit au *Codex* pour la préparation des extraits de cubèbe, de fougère mâle, de noix vomique, des pilules d'iodure ferreux, de la vératrine et pour les usages vétérinaires ; il peut servir à la préparation de l'*éther officinal* destiné à l'anesthésie ou aux usages internes chez l'homme.

Propriétés thérapeutiques de l'éther. — L'éther est un *hypno-anesthésique* moins actif que le chloroforme. En inhalations il produit successivement : 1° une *excitation* (avec congestion de la face) surtout marquée chez les névropathes et les alcooliques ; 2° un *sommeil* presque normal avec exagération des réflexes ; 3° de la paralysie motrice avec analgésie et abolition des réflexes (cette 3e phase à début brusque est précédé d'une période d'excitation spinale fréquemment accusée par des éjaculations). A doses *toxiques*, on observe de plus une 4e phase aboutissant à la paralysie des centres respiratoire et cardiaque. — L'anesthésie par l'éther (doses : 20 à 50 gr.) exige l'emploi d'un masque; elle expose moins fréquemment que l'anesthésie chloroformique aux dangers de syncope primitive et même secondaire ; mais elle est moins rapide et expose à d'autres accidents (hémorragies, cyanose, agitation ébrieuse exagérée, syncope tertiaire plus dangereuse que celle du chloroforme, congestions et infections pulmonaires tardives). Elle est *contre-indiquée* par les affections des voies respiratoires et l'alcoolisme.

Comme *anesthésique local*, l'éther convient aux petites opérations telles que l'ablation d'un ongle incarné.

Il est encore usité en *pulvérisations* comme *révulsif* et en *injections* dans les loupes non enflammées comme dissolvant de leur contenu (Vidal).

A l'*intérieur* il est employé : 1° comme *stimulant diffusible* contre la syncope (posthémorrhagique surtout) le coma, le collapsus et l'adynamie des fièvres graves ; 2° comme *antidyspnéique* chez les asystoliques et les urémiques (à hautes doses, Lemoine) ; 3° comme *antispasmodique* (aussi en inhalations), contre les crises d'hystérie, certaines gastralgies nerveuses, l'angine de poitrine, la colique hépatique (*remède de* Durande).

Doses : 1 à 5 gr. en sirop (le sirop du *Codex* = 0,40 par cuillerée à soupe), potions, perles; par gouttes sur du sucre; où à l'état de liqueur d'Hoffmann (éther au 1/2); ou bien encore en *injections hypodermiques* (1 c. c. chaque fois ; très douloureuses, elles peuvent en atteignant un filet nerveux, déterminer de la névrite ou de la paralysie). Ces injections sont indiquées quand il s'agit de relever la contractilité du cœur et de stimuler énergiquement le système nerveux ; elles doivent être poussées lentement dans le tissu cellulaire profond. — Chez l'*enfant* l'éther se donne à la dose de V gouttes par année d'âge.

Gelée d'éther. Si l'on met en contact dans un flacon bouché quatre volumes d'éther avec un de blancs d'œufs et que l'on agite vivement, il se produit une belle gelée transparente ainsi qu'avec le chloroforme.

Les *perles d'éther* sont constituées par de l'éther enveloppé de gélatine à l'aide du procédé Thévenot (V. *Capsules gélatineuses*).

Quelques pharmacopées indiquent la préparation de l'*Huile douce de vin* (*Huile d'éther, Huile volatile éthérée*, *Sulfate d'éther* ou *d'oxyde d'éthyle*, *Liqueur éthérée vineuse*, *Huile de vin pesante*) : la voici : distillez 2 parties d'alcool avec 4 d'acide sulfurique jusqu'à ce qu'il se forme une écume noire : séparez la liqueur qui surnage, exposez-la à l'air une journée, agitez-la avec un soluté de potasse et séparez l'huile éthérée qui gagne le fond. Elle est généralement incolore, d'une odeur aromatique ; c'est cette odeur que l'on sent lorsqu'on laisse évaporer sur la main l'éther du commerce qui est imprégné de cette huile ; sa saveur est menthée. Elle est plus lourde que l'eau. On la confond souvent avec l'*Acide sulfovinique* ou *Bisulfate d'éther*, qui en diffère notablement : l'huile douce de vin est, en effet, constituée essentiellement par un mélange de sulfate neutre d'éthyle et de plusieurs hydrocarbures isomères de l'éthylène.

Ether officinal alcoolisé *.

Ether sulfurique alcoolisé, Alcool d'éther, Liqueur anodine d'Hoffmann ou *minérale, Esprit de vitriol doux, Esprit d'éther sulfurique; Spiritus ætheris vitriolici, Æther sulfuricus alcoolisatus.*

Éther officinal, Alcool à 90°, āā .... 100 gr.

Mêlez. (*Codex*.) Ce mélange marque 0,783 au densimètre à + 15°.

L'*Esprit d'éther sulfurique composé, Liqueur nervine de Bang; Spiritus ætheris compositus* (Lond.) est composé de : éther sulfurique, 192; alcool 384; huile douce de vin 9. Il est donné comme représentant la véritable liqueur d'Hoffmann. Edimb. supprime l'huile douce.

Dose : 1 à 10,0 dans un liquide approprié.

Ether quinique. (?)

Wuzian et Groh, en 1859, ont préconisé, contre les fièvres intermittentes, les inhalations d'éther quinique, à la dose de 2 ou 3 gram. Mais le produit qu'ils désignaient sous ce nom n'était pas de l'éther quinique ; ils le préparaient en distillant un mélange de quinate de chaux (84 p.) d'alcool (154 p.) et d'acide sulfurique (84 p.). L'éther quinique véritable est un sirop épais, soluble dans l'eau et l'éther, distillant à 240 ou 250° sans décomposition, pourvu qu'on opère dans un courant d'acide carbonique. Ce n'est jusqu'à présent qu'un produit de laboratoire. (??)

ÉTHÉROLATS ou ÉTHÉRATS.

Les éthérolats sont le pendant des alcoolats. Cette sorte de préparation, proposée il y a déjà longtemps, a été abandonnée aussitôt qu'on s'est aperçu que l'éther distillé sur les plantes, en raison de sa trop grande volatilité, ne se chargeait pas ou presque pas de leurs principes volatils.

ÉTHÉROLATURES.

Ce serait pour nous le pendant des alcoolatures.

ÉTHÉROLÉS.

Simples solutés de substances médicamenteuses dans l'éther. (Voy. *Alcoolés* et *Teintures éthérées*.)

Ethérolé d'ammoniaque.

Ether sulfur., Ammoniaque à 22°, āā....... P. E.

Ethérolé de camphre.

Ether camphré, Teint. éthérée de camphre ; Tinctura ætherea de camphorâ.

Camphre..... 10 Ether à 0,758...... 90 (*Cod.* 84.)

Antispasmodique et odontalgique.

L'*Ethérolé saturé de camphre* sert à camphrer les vésicatoires. (Voy. ce mot.)

Ethérolé de chlorure de zinc.

Ether zincé, *Zinkæther des Allemands.*

Chlor. de zinc. 15 Ether..... 60 Alcool absolu. 30

Décantez au bout de quelques jours.

2 à 4 gouttes, 2 fois par jour, dans un véhicule, comme antispasmodique.

Ethérolé de phosphore.

Teint. éthérée de phosphore, Ether phosphoré.

Phosphore divisé..... 10 Ether sulfurique...... 500

Laissez en contact pendant un mois en agitant de temps en temps, transvasez ensuite dans des flacons noirs de petite capacité. (CAD.)

30,0 contiennent 0,2 de phosphore. On doit être très circonspect d. le dosage de cet éthérolé tr. var. d. ses effets qui sont qq. fois toxiq.

Ethérolé de phosphore, de Lœbelius.

Phosphore... 0,1 Éther.. 15 Ess. de menthe. 1,2

Deux gouttes sur du sucre, toutes les deux heures. (JOURD.)

Éthérolé de soufre (Ch. C. Boutigny).

Ether soufré.

Éther sulfuriq. à 65° Bé 10 Soufre sublimé lavé.. 1

M. S. A. Contre le choléra.

Prép. les *éthérolés des oléo-résines* comme celui d'*essence de térébenthine*. (V. *Mixture de Whitt.*)

EUCAÏNES.

Ce sont des corps de synthèse préparés par MERLING dans le but d'obtenir des succédanés de la cocaïne avec laquelle ils présentent certaines analogies de constitution ; ce sont en effet des *amino-alcools benzoylés à noyau pipéridique.*

Eucaïne A. *Pentaméthylbenzoyloxypipéridine-carbonate de méthyle.* — Pour l'obtenir, MERLING part de la triacétonamine résultant de l'action de l'ammoniaque sur l'acétone.

Cette triacétonamine qui n'est autre qu'une tétraméthylcétopipéridine est transformée, par l'intermédiaire de sa cyanhydrine, en acide tétraméthyloxypipéridique. Ce dernier, éthérifié par l'alcool méthylique et par l'acide benzoïque, puis méthylé à l'azote, fournit l'*eucaïne* A :



$C^{19}H^{27}AzO^{4}$.

Elle est cristallisée, peu sol. dans l'eau mais soluble dans l'alcool, l'éther, la benzine et le chloroforme. Avec les acides elle donne des sels cristallisés.

Le *chlorhydrate* $C^{19}H^{27}AzO^{4},HCl + H^{2}O$ est sol. dans l'eau ; l'addition d'ammoniaque à sa solution en précipite l'eucaïne sous forme visqueuse ; ce caractère permettra de distinguer une solution de chlorhydrate d'eucaïne d'une solution de chlorhydrate de cocaïne.

Le *chlorhydrate d'eucaïne* A est analgésique à la façon des sels de cocaïne mais il est *assez toxique* et *son usage est abandonné.*

Eucaïne B. — $C^{15}H^{21}AzO^{2}$. — C'est la *triméthylbenzoyloxypipéridine* ou *benzoylvinyldiacétonalkamine* ; elle est obtenue à partir de la diacétonamine $C^{6}H^{13}AzO$, qui, traitée par le paraldéhyde, fournit la vinyldiacétonealkamine ; celle-ci, benzoylée au moyen du chlorure de benzoyle, fournit l'*eucaïne B.* Elle est trois fois moins toxique que l'*eucaïne A* et 4 fois moins que la *cocaïne.* Son chlorhydrate est soluble dans 30 parties d'eau. On l'utilise, comme analgésique local succédané de la cocaïne, en art dentaire surtout. Il est un peu moins actif que la cocaïne.

Doses : Injections hypodermiques de 2 à 3 c. c d'une solution à 1 p. 100.

Euphtalmine. — C'est la *phénylglycolylméthylvinyldiacétonealkamine*. Son chlorhydrate $C^{17}H^{25}AzO^{3},HCl$ est une poudre cristalline, fusible à 183°, soluble dans l'eau ; il n'est pas anesthésique; c'est un *mydriatique* énergique et peu toxique : II à III gouttes de la solution à 5 p. 100 instillées dans l'œil.

EUCALYPTUS GLOBULUS

Arbre à la fièvre (Myrtacées).

Arbre gigantesque, à espèces nombreuses, originaire de la Tasmanie, employé en Australie, en Espagne, comme fébrifuge et antiphtisique. Il a été décrit par Labillardière, à la fin du XVIIIe siècle, sous le nom de *Gommier bleu de Tasmanie* et introduit en Europe en 1856 par Ramel.

On n'emploie que les feuilles qui affectent deux formes différentes. Les unes sont opposées, sessiles, très largement ovales, subcordiformes, courtement acuminées au sommet. Elles atteignent de 8 à 15 centimètres de long sur 4 à 8 de large.

Celles de la seconde forme, provenant des rameaux plus âgés, sont alternes, longuement pétiolées, se distinguent des autres par leur limbe oblique à la base, falciforme, lancéolé, long de 15 à 20 centimètres et large de 4 centimètres environ dans la partie élargie ; leur pétiole est assez long, aplati, souvent tordu sur lui-même.

Par distillation des feuilles, on obtient une huile essentielle, dont on retire l'*Eucalyptol.*

Cette essence donne, par l'action de l'acide phosphorique anhydre, deux hydrocarbures liquides : l'*Eucalyptène* et l'*Eucalyptolène.*

Traitée par l'acide chlorhydrique, elle donne de l'*Eucalyptéol*, bichlorhydrate cristallisé.

L'eucalyptus fournit aussi une sorte de kino, *Kino d'Australie*. Cette substance est en majeure partie recueillie par les scieurs et les fendeurs de bois qui la trouvent dans les cavités sous forme concrète. On peut aussi l'obtenir à l'état liquide en pratiquant des incisions sur la tige des arbres en voie de croissance; il est alors visqueux comme la mélasse. Ces différentes sortes de kino d'Australie possèdent toutes les propriétés du kino des *Pterocarpus*, et peuvent sans désavantage lui être substituées.

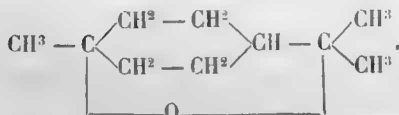
La teinte verte de l'huile volatile des *melaleuca, metrosideros, eucalyptus* et *cajeput*, est naturelle (Guibourt), bien qu'elle soit produite, quelquefois, accidentellement ou volontairement, par du cuivre.

Prop. thérap. — Balsamique employé sous forme d'*infusions* (20 p. 1000), de *poudre* (4 à 15 gr. en cachets), de *sirop* (30 à 100 gr.), de *teinture** (5 à 20 gr.), d'*essence** (0,20 à 2 gr. en capsules), en *fumigations* (qqs gouttes de teinture dans l'eau bouillante, etc., contre les affections catarrhales de l'appareil respiratoire, et aussi comme *fébrifuge* (inconstant).

EUCALYPTOL*

Oxyde de terpilène, cinéol, cajeputol eucalyptolum.

$C^{10}H^{18}O = 154$ ou



C'est un éther-oxyde interne, correspondant à la *terpine*.

On l'extrait des essences de divers eucalyptus (*E. globulus, amygdalina*) et aussi des essences d'*Artemisia Cina*, de *Melaleuca minor*, etc.

On recueille les portions qui distillent entre 172 et 178° pour les faire cristalliser par refroidissement; les cristaux sont essorés, puis fondus et soumis à de nouvelles cristallisations dans un mélange réfrigérant.

Finalement on obtient l'eucalyptol suffisamment pur, constitué par un liquide mobile incolore, d'odeur rappelant celle de la menthe et du camphre, de $D^{té}$ 0,94 à 0°, solidifiable par refroidissement en une masse cristalline fusible à + 1° et bouillant à 176°. L'eucalyptol est insol. dans l'eau, il est sol. dans l'alcool absolu, le sulfure de carbone, l'acide acétique, l'éther, le chloroforme, l'essence de térébenthine et les huiles grasses. Il est sans action sur la lumière polarisée.

Essai (Codex). — Mélangé avec 3 ou 4 vol. d'essence de térébenthine, il doit donner un liquide limpide; le mélange serait trouble dans le cas où l'eucalyptol contiendrait de l'*alcool*.

Refroidi dans un mélange réfrigérant, il doit cristalliser complètement et les cristaux doivent fondre à + 1°.

Prop. thérap. — Balsamique préconisé contre la tuberculose apyrétique, la gangrène pulmonaire, les bronchites, etc. dans le but de modifier et de diminuer les expectorations. Employé aussi comme fébrifuge dans le paludisme.

Dose: 0,50 à 2 gr. en capsules ou injections hypodermiques (solutions huileuses au 1/4); souvent associé à l'iodoforme et au gaïacol ou à la créosote.

EUGÉNOL.

Para-oxy-meta-methoxyallylbenzol.

$C^6H^3(OCH^3)_3(OH)_4(CH^2-CH=CH^2)_1$.

Il forme la majeure partie de l'essence de girofles dont on l'extrait par agitation avec une lessive alcaline; la solution d'eugénate alcalin, décomposée par un acide, fournit l'eugénol que l'on purifie par entraînement à la vapeur d'eau.

C'est un liquide huileux, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, d'odeur de girofles, bouillant à 247°. Oxydé par le permanganate de potasse, il fournit de la vanilline. La potasse alcoolique le transforme en *isoeugénol* bouillant à 260°.

Us. thérap. — Analgésique local comme le gaïacol; antiseptique et antithermique; employé contre la gangrène et la tuberculose pulmonaires aux doses de 0,80 par jour en capsules ou en injections hypodermiques (solutions huileuses).

Benzeugenol ou benzoyleugénol $C^{10}H^{11}O.C^6H^5CO^2$. — Produit cristallisé, incol., fusible à 70°,5, presque insol. dans l'eau. Mêmes prop. thérap. que l'eugénol. *Doses :* 0,50 à 1 gr. par jour.

Cynnamyleugénol. — Cristaux fusibles à 91° presque insol. dans l'eau. *Doses :* 0,30 à 0,60 par jour.

Eugénoforme ou *Eugénolcarbinol sodé.* — Provenant de l'action du formaldéhyde sur l'eugénol sodé. Cristaux incol. fusibles à 160°, sol. dans l'eau. Antiseptique intestinal aux doses de 0,50 à 1 gr. par jour.

Iodeugénol ou *eugénol iodé.* — C'est un aristol obtenu par l'action de l'iode sur l'eugénol en solution alcaline. Poudre jaune, insol. dans l'eau, sol. dans l'éther, les huiles grasses, les alcalis, peu sol. dans l'alcool; fusible à 78° avec perte d'iode. Succédané de l'aristol.

EUPATOIRE.

Eupatoire commune ou *d'Avicenne*, *Herbe de Sainte-Cunégonde*, *Origan aquatique*, *Origan des marais*; *Eupatorium cannabinum*, L.

Wasserhanfkraut, Wetterklee, AL.; Kunigundssurt, DAN.; Eupatorio, ESP.; Koninginnekruit, HOL.; Eupatoria, IT.; Sandriek, POL.; Floks, SU.

Grande herbe ♃ à tige rougeâtre et à fleurs paniculées, qui croît dans les lieux humides des bois. Righini y a trouvé un principe amer (*Eupatorine*). — Synanthérées.

Elle a été employée à l'intérieur contre les obstructions, et à l'extérieur comme fondant sur les tumeurs du scrotum.

L'*Eupatorium perfoliatum* L. (*herbe à la fièvre*, *herbe parfaite*), jouit aux Etats-Unis d'une grande réputation comme tonique, purgatif, diurétique, sudorifique, selon les doses. Il en est de même de l'*E. teucrifolium*. L'*E. purpureum* ou *herbe à la gravelle*, *herbe des prairies*, *herbe à la trompette*, est aussi originaire des Etats-Unis, et vantée contre la gravelle, les inflammations chroniques de la vessie, etc. (V. *Guaco* et *Aya pana*.)

Eupatorium Rebaudianum. — Cette plante se rencontre sur les hauts plateaux qui entourent la chaîne de montagnes Amambay depuis l'extrémité nord jusqu'à la source du Rio-Monday (Paraguay). Les jeunes pousses et les feuilles sont très sucrées. Rasenack en a isolé une matière sucrée qui par ébullition avec l'acide sulfurique dilué se décompose en glucose et en une substance difficilement soluble dans l'éther. Ce principe sucré serait tout à fait différent de la glycyrhizine. Cette plante contient aussi un tanin donnant un précipité vert avec une solution d'alun de fer. Ses indications thérapeutiques seraient les mêmes que celles des espèces précédentes.

EUPHORBE.

En pharmacie, on entend sous ce nom un produit gommo-résineux, bien qu'il s'applique aussi aux arbres qui le produisent ou à des espèces herbacées.

Euphorbium, *Euphorbe*, *Gomme* ou *résine d'Euphorbe*; Εὐφόρβιον*.

Euphorbium, AL., ANG., DAN., HOL.; Anferbion, Akalnafsah, Perfiyun, Ghlak, Kala, AR.; Nara schy, BENG.; IND.; Saynd ka dud, DUK.; Euforbio, ESP., IT., POR.; Euforb, POL.; Varjrakschira, SAN.; Prutskœda, SU.; Schadroykullie paal, TAM.; Boutajemmodupala, TEL.; Firfion, TUR.

Cette gomme-résine, longtemps attribuée aux *Euphorbia antiquorum*, *officinarum* et *canariensis* (Euphorbiacées), est due à l'*Euphorbia resinifera*, plante abondante, surtout au Maroc.

On facilite l'écoulement du suc par des incisions aux tiges; il en sort un liquide lactescent, très corrosif, qui s'arrête et se concrète à la base des épines.

Dans le commerce, l'euphorbium est quelquefois en masses, mais le plus souvent il est en petites larmes arrondies, ordinairement percées de trous coniques, dans lesquelles on trouve les aiguillons de la plante. D'un jaune pâle et mat, odeur presque nulle, saveur d'abord peu sensible, puis âcre et corrosive. Sa pulvérisation provoque des éternuements violents.

D'après TSCHIRCH et PAUL, cette gomme-résine renferme : 1° un acide résineux amorphe (*acide euphorbique*); 2° un *aldéhyde*; 3° une résine cristalline (*euphorbone*) et une *résine amorphe*; 4° un *hydrate de carbone*; 5° des *malates*; 6° un *principe âcre*. Il n'a pas de gomme. Ce n'est donc pas une gomme-résine. Purgatif drastique énergique et même vénéneux.

Il n'est plus employé qu'à l'extérieur comme rubéfiant et vésicant; cependant, seul, il ne produit pas de vésicatoire. Il entre dans le vésicatoire perpétuel de Janin. On en fait une poudre*, une teinture employée en frictions dans les rhumatismes. Les hippiatres l'emploient dans le pansement des sétons, et aussi comme rubéfiant.

Parmi les plantes du genre *euphorbia* qui intéressent la médecine, nous citerons l'*Epurge* ou *Catapuce*; *Lathyris*, *Euphorbia lathyris* (*Springkraut*, AL.; *Garden spurge*, ANG.; *Euforbia Latiride*, *Catapuzia minore*, IT.), qui croît dans nos contrées et dont la semence fournit, par l'éther, environ 35 % d'une huile rubéfiante employée en médecine; les feuilles enivrent les poissons et le décocté passe pour dépilatoire; puis les *Euphorbia ipécacuanha*, *Cyparissias* (*Cypre senwolfsmilek*, AL.; *Cypres spurge*, ANG.; *Cypressige woefs melk*, HOL.) *palustris*, *sylvatica*, *peplus*, *helioscopia* (réveille-matin), *esula* (ésule), etc., dont les racines sont vomitives et ont été proposées comme succédanées de celles d'ipécacuanha vrai. Ce sont toutes plantes à suc laiteux âcre, que les Arabes emploient à l'intérieur contre la morsure des serpents. Leur nom vient de celui d'Euphorbus, médecin de Juba, roi de Mauritanie.

L'*Euphorbia pilulifera* (*Euphorbiacées*) dont les fruits ont l'aspect de petites boules est très employé en Australie et en Angleterre contre l'asthme et les autres affections des bronches, sous forme d'infusion (plante ent., 5 gr. pour 1 litre, infusion d'un 1/4 d'h. à prendre en deux jours).

Sous le nom d'*Alveloz milk* (lait d'Alveloz), on se sert au Brésil pour la guérison des cancers du suc de l'*Euphorbia heterodoxa*, plante

de la famille des Euphorbiacées, du groupe des Philantrées, qui croît dans la province de Pernambuco et au sud de Parahyba. On l'obtient par expression.

Les racines d'Euphorbia ipécacuanha sont officinales aux États-Unis et doivent leur propriétés éméto-cathartiques à une résine molle jaunâtre (Petzelt).

A côté de l'Euphorbe, nous citerons le *Fontwinea pancheri* (Euphorbiacées), arbre originaire de la Nouvelle-Calédonie, étudié par Heckel. Ses semences soumises à la pression puis à l'action dissolvante d'un mélange à P. E. d'alcool et d'éther, fournissent 58 0/0 d'une huile grasse jaunâtre, purgative drastique.

EUPHRAISE.

Euphrasia officinalis L. (Scrofulariacées).

Augentrost, AL.; Eye bright, ANG.; Orientræst, DAN.; Eufrasia, ESP., IT.; Oogentroost, HOL.; Agentræst, SU.; Ghios otou, TUR.

Plante indigène ⊙ employée jadis comme léger astringent en collyre. Appelée vulgairement *Casse-lunette*; nom donné à plus juste titre au bluet.

EUROPHÈNE.

Iodo-isobutyl-orthodicrésol.

$$\left.\begin{matrix} H^9C^4 \\ H^3C \\ H\,O \end{matrix}\right\rangle H^3C^6 - C^6H^3 \left\langle\begin{matrix} C^4H^9 \\ C\,H^3 \\ O\,I \end{matrix}\right. .$$

Composé appartenant au groupe des aristols. On l'obtient en précipitant l'orthodicrésol isobutylique par une solution alcoolique d'iodure de potassium iodé.

Il renferme 28 p. 100 d'iode; c'est une poudre jaune d'odeur aromatique, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool et l'éther.

Succédané peu employé de l'aristol ordinaire.

EVONYMUS ATROPURPUREUS.

Arbuste de la famille des *Célastracées* qui croît dans le nord-ouest de l'Amérique septentrionale. Il fournit à la matière médicale son écorce qui est employée par les Indiens sous le nom de Wahoo, comme remède souverain contre l'hydropisie et les maladies de foie. L'écorce du commerce se présente en menus fragments, irréguliers, d'une épaisseur moyenne, inférieure à 1 millimètre, à cassure nette, à saveur âcre; la surface extérieure est grise et présente quelques sillons longitudinaux; la surface interne est blanche, lisse. Cette écorce est purgative et cholalogue et paraît supérieure au podophyllin pour combattre la constipation habituelle. D'après les analyses de Clothier, Prescott et Wenzell, elle contient entre autres, un glucoside particulier, cristallisable (*Evonymine* de Wenzell) et l'acide *évonique*.

Les médecins américains ont constaté que la décoction d'écorce de racine était plus active que l'écorce des tiges (King) et qu'il était plus avantageux de substituer à la décoction une préparation qu'ils appelèrent *Evonymine* et qui paraît devoir prendre dans la thérapeutique une place définitive.

Sous le nom d'*Evonymines* les Américains livrent des produits différents de propriétés et d'aspect, et qui peuvent être répartis en trois groupes. Evonymine brune (*Evonymin brown*); Evonymine verte (*Evonymin green*) et Evonymine liquide (*fluid extract of Wahoo*). D'après les travaux de Thibaut, les diverses évonymines américaines sont des extraits hydro-alcooliques, c'est l'*Evonymine brune** (extrait d'evonymus atropurpureus) qui est la plus active et qui doit être employée de préférence. On la prépare comme suit : écorce de racine d'évonymus pulvérisée (tamis n° 26) 1000 gr., alcool à 60° 6 litres. On humecte la poudre avec la moitié de son poids d'alcool, on l'introduit en la tassant dans un appareil à déplacement et au bout de 24 heures on la lessive avec le reste de l'alcool; on déplace l'alcool par de l'eau. Les liqueurs alcooliques sont distillées, filtrées puis évaporées au bain-marie en consistance d'extrait mou.

Reprendre par l'eau distillée, filtrer et évaporer de nouveau au bain-marie en consistance d'extrait ferme. Ajouter 20 gr. de sucre de lait pulvérisé, mélanger intimement et dessécher à l'étuve.

Le produit est pulvérisé, conservé dans des flacons bien secs et bouchant hermétiquement (*Codex*).

La dose varie entre 0,05 et 0,15. On lui associe quelquefois une faible quantité d'extrait de jusquiame.

Une autre Célastracée est le *fusain d'Europe* (*Evonymus Europæus*), appelé vulgairement *Bonnet de prêtre*, *Bois à lardoire*, arbrisseau assez commun en France et en Allemagne, où il se multiplie spontanément dans les haies et forêts. Ses feuilles et ses fruits sont purgatifs. D'après Bulliard, les feuilles font mourir les bestiaux. Les fruits, rouges et quadrangulaires, ont un goût âcre et nauséeux; ils contiennent 10 0/0 d'une *huile* à brûler, qui pourrait être employée à l'éclairage, et qui est encore liquide à —10°; on l'extrait dans quelques parties de l'Allemagne. Le fruit privé d'arille et séché renferme 41 0/0 d'huile (Lepage, de Gisors). Le bois donne un charbon sec et léger, servant de crayon aux dessinateurs, sous le nom de *fusain*; et très estimé dans la fabrication des poudres de guerre et de chasse. Dans le cambium du fusain, Kubel a trouvé une matière sucrée, cristallisable, l'*évonymite*, qui est isomérique avec la mannite. Suivant Gilmer l'évonymite est identique avec la dulcite. Le fusain contient également de l'*évonymine*.

EXTRAITS.

Extracte, AL.; Extracts, ANG.; Schiarro, Kalasset, AR.; Extractos, ESP.; Estratti, IT.; Houlassâ, TUR.

Les extraits sont des médicaments officinaux, nombreux et fort usités. Ils résultent de l'évaporation, jusqu'à consistance fluide, molle, ferme ou sèche, d'un suc ou d'une solution obtenue en traitant une substance végétale ou animale par un véhicule vaporisable tel que l'éther, l'alcool ou l'eau.

Le but avantageux qu'on se propose dans la préparation des extraits est d'obtenir sous un plus petit volume, les principes actifs des substances médicamenteuses.

Leur composition est en général fort complexe. Non seulement tous les matériaux solubles dans le véhicule employé peuvent s'y trouver, mais encore beaucoup qui, insolubles par eux-mêmes, changent de condition à la faveur des autres. Il faut en outre admettre dans la composition des extraits les produits qui peuvent se former pendant l'évaporation. Ils diffèrent donc de l'*extractif* du siècle dernier, qui était considéré comme un principe immédiat.

Leur condition d'efficacité ou l'annihilation de leurs propriétés repose presque entièrement sur la manière de les préparer.

La généralité des auteurs conseillait de préférer, autant que possible, l'emploi du suc des plantes fraîches à celui des hydrolés des mêmes plantes sèches pour la préparation des extraits. C'est une erreur dans beaucoup de cas. En effet, si cette méthode est préférable pour les extraits qui doivent leurs propriétés à des matières simplement extractives, elle est, selon nous, mauvaise, ou du moins elle n'est pas satisfaisante pour les extraits des plantes à alcaloïdes pour lesquels nous préférons la méthode de Storck (Voy. plus loin *Extraits avec fécule*), ou celle qui consiste à traiter les plantes sèches ou fraîches par l'alcool. D'ailleurs, les extraits alcooliques se conservent mieux et ne contiennent pas une foule de principes inertes que contiennent les extraits aqueux.

Différentes classifications ont été proposées, les unes fondées sur les propriétés physiques ou chimiques (RECLUZ), les autres sur le mode de préparation ou sur le véhicule d'extraction; en adoptant ce dernier, nous aurons des *extraits aqueux* ou *hydroliques*, *alcooliques*, *vineux* ou *œnoliques*, *acétiques*, *éthérés*. Les premiers se subdivisent : 1° en *Extraits avec des sucs de fruits* (*Robs*, *Sapa*, *Defrutum*); 2° *Extraits avec des sucs de plantes dépurés;* 3° *Extraits avec ces mêmes sucs non dépurés* (*Extraits de Storck*); 4° enfin en *Extraits aqueux proprement dits*, obtenus par macération, infusion, décoction, lixiviation, etc.

Cependant il est quelques extraits que l'on pourrait appeler *mixtes*, que des auteurs ont conseillé de préparer par une méthode particulière propre à augmenter leur activité. Elle consiste, dans un cas, à faire un extrait alcoolique, à traiter celui-ci par l'eau, à filtrer et à faire évaporer de nouveau; il y en a qui préparent ainsi les extraits d'arnica, de camomille, houblon, semen-contra, valériane. D'autres fois, elle consiste, au contraire, à faire un extrait aqueux que l'on traite ensuite par l'alcool. Cette dernière méthode a été proposée pour la préparation de l'ergotine, des extraits de laitue, d'aconit (LOMBARD) et de toutes les solanacées (GEORGES et HESPE). On comprend facilement que ce que l'on veut dans ces deux cas, c'est d'éliminer les corps inertes qu'un véhicule a dissous, au moyen de l'autre dans lequel ils sont insolubles. Dans une méthode que nous rapprocherons des précédentes et qui est prescrite par la pharmacopée d'Edimbourg pour les extraits d'aconit, de ciguë, de jusquiame et des autres solanacées, on obtient le suc des plantes, on épuise ensuite le résidu par l'alcool, on réunit les liquides, on filtre, on distille pour retirer l'alcool et on fait évaporer en consistance.

D'un autre côté, Girolamo Ferrari, d'après ses expériences, admet que les plantes vireuses (aconit, ciguë, jusquiame, stramoine) donnent des extraits plus énergiques que les extraits aqueux ordinaires, lorsque dans leur préparation on a remplacé l'eau par du vinaigre distillé. Il en a obtenu, dit-il, de plus actifs encore, en traitant les plantes par de l'alcool à 90° additionné de 1/23 de son poids d'acide pyroligneux. Si ces extraits prenaient place dans la matière médicale, il conviendrait de les distinguer sous le nom d'*extraits oxalcooliques* ou mieux *acétalcooliques*. Nous verrons que déjà plusieurs auteurs ont recommandé les extraits acétiques. D'une manière plus générale on a proposé d'ajouter aux véhicules extracteurs une petite quantité d'acide pour obtenir une plus grande quantité des alcaloïdes contenus dans certains végétaux. L'extrait fluide de quinquina de De Vrij, l'extrait acétique de ciguë de Cadet, certains extraits de la pharmacopée américaine préparés en faisant intervenir l'acide chlorhydrique démontrent qu'on obtient ainsi des extraits beaucoup plus actifs.

L'obtention des liquides qui doivent fournir des extraits mérite toute l'attention du pharmacien. Nous donnons à l'article *Tisanes* quelques détails sur la macération, l'infusion, la décoction; à l'article *Sucs*, l'extraction de ces derniers; il ne nous reste donc qu'à parler du mode de solution le plus employé à la préparation des liquides extractifs, c'est-à-dire la lixiviation.

Lixiviation. — Lorsqu'à travers une substance renfermant des principes solubles on

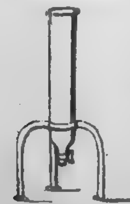
fait passer un liquide quelconque (eau, vin, alcool, éther, etc.), soit froid, soit chaud, on opère une *lixiviation*.

La lixiviation est employée de temps immémorial dans les arts, par exemple, dans la fabrication des potasses, du nitre.

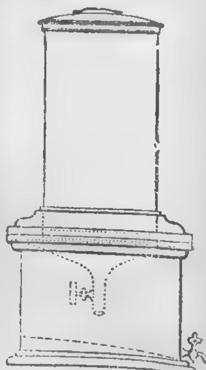
Pour lessiver une substance, on commence par la réduire en poudre grossière, on la met dans un vase percé d'un trou à sa partie inférieure (une simple allonge posée sur une carafe constitue un appareil à déplacement); on met devant cette ouverture, si elle est munie d'un robinet, quelques fragments grossiers de la substance elle-même, du coton, une éponge, de la paille hachée, etc.; alors on verse le liquide à la surface, et, à mesure qu'il pénètre et qu'il s'écoule, on le remplace par une nouvelle quantité.

Voilà, d'une manière générale, la manipulation; mais il est des détails sur lesquels nous allons entrer fort succinctement.

On opère à chaud lorsque aucune considération ne s'y oppose. Lorsqu'on opère avec de l'éther, il faut se servir d'appareils fermés (Voy. *Teintures éthérées*). La poudre ne doit être ni trop fine, ni trop grossière, et toutefois ce degré de ténuité varie avec la substance (tamis nos 9, 15 ou 26). La poudre doit être introduite par partie dans l'appareil et tassée à mesure; il est même préférable, sauf le cas où le dissolvant est de l'éther ou un autre liquide volatil, de l'humecter préalablement avec environ la moitié de son poids du dissolvant. Pour cela il faut malaxer la poudre avec le liquide et faire passer le mélange à travers un tamis à larges mailles pour l'obtenir homogène. On laisse en repos pendant deux ou quatre heures en vase clos. On place un tampon de coton hydrophile au fond de l'appareil, on introduit la poudre humide en tassant légèrement en évitant de former des cavités; la surface est recouverte d'une rondelle de drap ou de papier à filtrer que l'on maintient au moyen d'un diaphragme de fer blanc percé de trous. Après avoir ouvert le robinet, verser peu à peu le liquide. Dès que ce dernier s'écoule et recouvre la surface de la poudre de 2 ou 3 centimètres, fermer le robinet et laisser macérer de un à quatre jours. Après ce temps, faire écouler ce liquide goutte à goutte en continuant la lixiviation jusqu'à ce que le dissolvant n'entraîne presque plus rien.


Fig. 98.

L'appareil le plus simple et en même temps le plus commode que l'on puisse employer est celui que nous représentons ici (*fig.* 98). Il sera, si l'on veut, en étain, en fer-blanc, en verre. Comme on le voit, c'est un cylindre se terminant inférieurement en cône. Le robinet permet d'empêcher ou de modérer les déplacements. Dans l'intérieur existent : 1° un diaphragme troué et fixé à la naissance de la partie déclive; 2° un diaphragme également troué, mais mobile, destiné à être placé sur la poudre. On conçoit qu'on peut faire établir cet appareil aussi grand qu'on le veut. Dans la plupart des cas il serait préférable de prendre une forme légèrement conique et non cylindrique.


Fig. 99.

L'appareil ci-contre (*fig.* 99) est encore meilleur en ce qu'il est muni à sa partie inférieure d'un réservoir où est reçu le produit de la lixiviation. Les *formes à sucre* conviennent encore très bien pour opérer la lixiviation.

Les *appareils de Béral, de Zenneck, de Romershausen*, ne diffèrent essentiellement des précédents que par l'addition, les uns d'une pompe foulante qui exerce son action dans le cylindre à déplacement, les autres d'une pompe aspirante qui fait un vide plus ou moins parfait dans le récipient. Le *filtre-presse Réal* en diffère par une colonne de liquide qui presse sur la substance. Les inventeurs de ces appareils ont eu pour but de hâter l'écoulement des liquides.

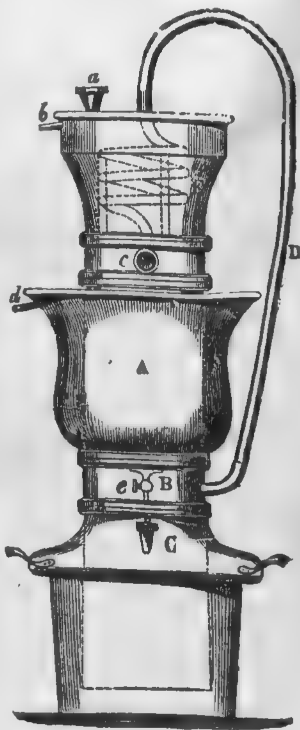


Fig. 100.

Pour la pratique pharmaceutique, il est

possible de transformer l'alambic ordinaire en *extracteur à distillation continue* (*fig.* 100).

A, cylindre dans lequel on place la matière pulvérisée dont on veut obtenir l'extrait; B, bain-marie dans lequel on met le liquide destiné à épuiser la substance; C, cucurbite; E, serpentin dans sa cuve à eau et servant à condenser des vapeurs venant du bain-marie par le tube D; F, manchon enveloppant le cylindre A et lui servant de réfrigérant dans les longues opérations; *a*, entonnoir du tube à renouvellement de l'eau du serpentin; *b*, trop-plein pour l'écoulement de l'eau chaude; *c*, lunette double permettant de voir comment l'opération marche; *d*, trop-plein pour l'écoulement de l'eau chaude du manchon; *e*, tube à robinet terminant le cylindre à lixiviation et par lequel le liquide retombe dans le B.-M.

Pour l'alcool, la chaleur du bain-marie aqueux bouillant suffit et au delà pour opérer la distillation; pour l'éther, de l'eau amenée à la température de 40° suffit également à l'opération; mais lorsque c'est l'eau qui est le liquide extracteur, le bain-marie aqueux simple bouillant ne suffit pas; il faut avoir recours à un artifice. Cet artifice consiste à remplacer l'eau simple formant bain-marie par un soluté de 48 p. de carbonate de soude pour 100 p. dont l'ébullition a lieu à + 104°, et mieux par un soluté de 60 p. de sel marin pour 100 p. d'eau dont le point d'ébullition est à 108°. On conserve ensuite ce soluté pour une opération subséquente.

Ainsi que nous l'avons fait pressentir, cet appareil est non seulement destiné à la préparation des extraits, mais encore à beaucoup d'autres opérations pharmaceutiques et industrielles: ainsi il peut servir à la préparation des teintures alcooliques et éthérés, emploi dans lequel il aurait l'avantage de permettre l'épuisement complet de la matière avec la même quantité de liquide; il peut servir de digesteur pour les préparations alcooliques, éthériques, etc., diverses, et, sous ce rapport, remplacer l'appareil condensateur de Corriol et Berthemot; dépourvu du tube conducteur et du réfrigérant, il peut servir d'appareil de filtrage à chaud de certains liquides aqueux (sirops, etc.) et surtout des corps gras. Dans ce cas, au lieu de rafraîchir entre temps l'eau du manchon, on la laisserait s'échauffer. D'un autre côté, les pièces de l'appareil peuvent isolément être utilisées: le cylindre peut servir comme simple appareil de déplacement; le petit serpentin peut servir de condensateur dans une foule de cas où le grand serpentin ordinaire serait trop embarrassant.

L'extraction par distillation continue doit être considérée comme un grand perfectionnement apporté à la méthode de déplacement.

Les solutés médicamenteux obtenus, il reste à les évaporer. Si du mode de préparation des solutés dépend principalement le rendement, de la méthode évaporatoire dépend surtout la qualité du produit. Cette dernière opération est donc, sans contredit, la plus importante. A part les extraits qui se préparent par simple évaporation, à l'étuve, sur des assiettes, tous les autres se préparent à l'aide d'appareils plus ou moins compliqués. L'ancien mode évaporatoire à feu nu est tout à fait abandonné. Sous l'influence d'une température élevée et de l'action de l'air, il se formait une très grande quantité d'*Apothème* ou *Extractif oxygéné*. Aujourd'hui on évapore généralement les extraits au bain-marie à l'aide d'une simplification de l'appareil de Henry, laquelle consiste en une bassine dans laquelle on met de l'eau et sur laquelle on en place une autre très évasée, peu profonde, qui s'adapte exactement sur la première, et qui contient le liquide à évaporer. Elle est percée, sur le bord, d'un trou pour laisser passer la vapeur. Du reste, on agite le liquide extractif pour faciliter l'évaporation, soit à l'aide d'une spatule, soit à l'aide d'ailes mues par un mécanisme analogue à celui du tourne-broche.

L'évaporation dans le vide est certainement le mode qui donne le meilleur produit, mais malheureusement il n'est guère praticable qu'en grand. L'appareil de Ure, celui de Bernard-Derosne et ceux de Menier, de Berjot, de Laurent, etc., qui ne sont que des modifications ingénieuses du premier, sont des instruments fort convenables pour la préparation des extraits à l'aide du vide.

Voici la figure et la description d'un

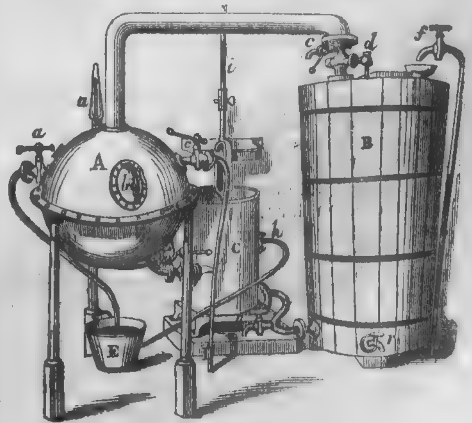


Fig. 101.

appareil à vide pour les extraits (*fig.* 101).

A, bassine hémisphérique à double fond,

munie d'un thermomètre *a*, indiquant la température à laquelle on opère, et d'un trou d'homme *b* par lequel on retire le produit de l'appareil. B, cuve contenant le serpentin destiné à la condensation de la vapeur. C, pompe aspirante et foulante servant à retirer l'eau condensée dans le serpentin. D, tube bifurqué mettant l'appareil en communication avec la chaudière à vapeur. La branche supérieure sert à introduire la vapeur dans la sphère A, afin d'en chasser l'air par le robinet *c*. Lorsque tout l'air est expulsé, on ferme celui-ci et on ouvre le robinet *d*. La vapeur se condense dans le serpentin et le vide est fait. La branche inférieure du tube D conduit la vapeur dans le double fond de l'appareil pour élever au besoin la température du liquide à évaporer. E, vase contenant le liquide à évaporer que l'on fait entrer dans l'appareil lorsque le vide est produit en ouvrant le robinet *d*. *f*, robinet fournissant l'eau de rechange dans la cuve du serpentin. *g*, robinet servant au besoin à purger le serpentin de l'eau condensée. *h*, trop-plein emmenant au dehors l'eau aspirée par la pompe. *i*, tige du piston de la pompe s'emmanchant sur une machine à vapeur.

Cet appareil, qui est le même que ceux employés aujourd'hui dans les fabriques et raffineries de sucre, pour l'évaporation des sirops, permet d'obtenir les extraits dans les meilleures conditions d'efficacité.

L'appareil de Grandval se compose de deux ballons en cuivre bien étamés intérieurement, ayant chacun deux tubulures, mais dont l'un est muni au centre d'un robinet construit de manière à recevoir un entonnoir qui s'applique au moyen d'une vis. Ces ballons sont composés eux-mêmes de deux pièces hémisphériques s'appliquant l'une sur l'autre par des rebords faisant saillie et se vissant à l'aide de boulons. Une des tubulures des ballons sert à les mettre en communication à l'aide d'un tuyau de cuivre ou de plomb. La seconde tubulure sert à opérer le vide dans l'appareil. A cet effet, on remplit complètement les deux boules d'eau bouillante, on ferme ensuite leurs tubulures avec des bouchons munis de tubes recourbés qui descendent jusqu'au fond, puis on fait chauffer jusqu'à ébullition. La vapeur qui se forme exerce une pression sur le liquide et le fait monter dans les tubes par où il sort en totalité, moins la quantité de vapeur qui remplit les vases. Aussitôt que le liquide est expulsé, on retire les tubes avec les bouchons que l'on remplace par des obturateurs garnis de caoutchouc. Pour introduire dans l'appareil la liqueur à concentrer, on adapte l'entonnoir sur le robinet, on le remplit de liqueur en ayant soin de l'entretenir toujours plein. On maintient au-dessus l'entonnoir contenant assez de liquide pour s'opposer à la rentrée de l'air. Dans cet état de choses, il suffit de maintenir une des boules (celle dans laquelle on doit faire passer le liquide) à une température constamment plus basse que l'autre, pour qu'en vertu du principe de l'égalité de tension entre les vases communiquants, la vapeur formée dans le vase le plus chaud passe incessamment dans le plus froid où elle se condensera.

Enfin un autre pharmacologiste distingué, Ortlieb, de Sainte-Marie-aux-Mines, a inventé un *alambic à vide* fort ingénieux pour l'évaporation des extraits.

Pour réduire en poudre les extraits mous sans les amener à dessiccation, il faut les additionner de lactine, corps qui n'influence aucunement leurs propriétés et dont Boruss recommande 25 0/0 en mélange, pour conserver les extraits secs et pulvérulents.

Herrera a proposé de préparer certains extraits à basse température, par la concentration au moyen de la congélation répétée des sucs non dépurés, ou des infusés, etc.; et l'exposition sur des assiettes à l'étuve chauffée à 30°, pour les amener en consistance sirupeuse. Il a proposé le nom d'*Opopyenolés* pour les extraits ainsi préparés.

Ce procédé conserve aux extraits les principes volatils ou altérables des végétaux et laisse à l'albumine sa solubilité première. Mais les travaux de Adrian ont démontré que trois congélations successives, dans les conditions de Herrera, enlevaient au plus 60 °/₀ du liquide primitif : il en reste trop pour une évaporation lente à 30°, et la glace retient 10 à 20 °/₀ de matière active. Pour éviter ces inconvénients, Adrian recueille la glace obtenue dans les liquides extractifs à — 10°, la réduit en neige qu'il turbine à une grande vitesse. Une seconde congélation effectuée à — 20°, suivie d'un broyage et d'un essorage, réduit le liquide extractif au 6e ou 8e de son poids primitif.

Vée a modifié ce procédé. Pour n'avoir pas à broyer la glace formée dans les liquides, il la maintient en mouvement au moyen d'agitateurs. Lorsque les glaçons forment une bouillie assez épaisse, on les vide dans une essoreuse qui les isole du liquide primitif. On répète l'opération jusqu'à ce que le dernier produit renferme entre le quart et la moitié de son poids d'extrait. On finit alors par sécher dans des appareils dessiccateurs, où l'on fait un vide suffisant. En deux ou trois jours, la consistance d'extrait est obtenue, si l'épaisseur de la couche liquide ne dépasse pas 1 centimètre et si la température de l'appareil est voisine de + 20°.

Les extraits fluides titrés qui jusqu'à présent n'étaient insérés que dans quelques pharmacopées étrangères, le sont maintenant dans notre *Codex*. Ils constituent une forme pharmaceutique perfectionnée et plus avantageuse que les extraits mous ou demi-secs dont les propriétés et le titrage varient selon le soin apporté à leur préparation et suivant le degré de concentration. Les extraits fluides du *Codex* représentent en effet leur propre poids de plante. D'une manière générale, la poudre est épuisée par lixiviation au moyen d'un dissolvant approprié dont on ne recueille que les 4/5 environ du poids de la plante. Le reste du liquide ayant servi à l'épuisement, est évaporé de telle sorte que son résidu extractif réuni à la première colature mise de côté, forme au total un poids égal à celui de la substance employée. Le choix de la Commission s'est arrêté sur les suivants : extraits fluides de *bourdaine*, de *cascara*, de *coca*, de *cola*, de *condurango*, d'*ergot de seigle*, de *grindelia*, d'*hamamelis*, d'*hydrastis*, de *salsepareille*, et de *viburnum*. On trouvera plus loin le mode de préparation spécial à chacun d'eux.

Tels sont les différents procédés de préparation des extraits. Le *Codex* ne recommande que l'évaporation au B.-M. pour les extraits mous ou fermes, et l'évaporation à l'étuve pour les extraits secs.

On doit préférer les extraits préparés dans le vide qui sont plus hygrométriques, plus solubles, moins colorés que les extraits préparés au B.-M.

Le *Codex* distingue quatre sortes d'extraits : 1° les extraits liquides (extraits fluides) ; 2° les extraits mous ; 3° les extraits fermes qui ne coulent pas ; 4° les extraits secs que l'on peut réduire en poudre.

On donnait autrefois aux extraits secs le nom de *sels essentiels*.

Les extraits mous ayant subi moins longtemps l'action de l'air et de la chaleur, sont moins altérés et ainsi plus actifs. Les expériences de Christison, de Duroy, de Schœuffèle, mettent ce fait hors de doute.

La consistance molle convient surtout aux extraits de plantes dont les principes sont facilement altérables : aconit, belladone, stramoine, valériane, etc.

Les extraits à consistance ferme ressemblent beaucoup aux précédents ; ils ont pour caractère de ne pas adhérer aux doigts et de pouvoir être divisés en pilules sans addition de substances étrangères.

Les extraits aqueux présentent généralement l'odeur et la saveur des substances qui les ont fournis. Ils sont à peu près entièrement solubles dans l'eau, à quelques exceptions près ; leur couleur dominante est le brun foncé, elle ne devient noire que s'ils ont été trop chauffés. La densité moyenne des extraits est 1,5.

Conserv. — Les extraits se conservent bien dans de petits pots de faïence, de grès ou de porcelaine (forme de pots à moutarde de table), bouchés et recouverts d'un parchemin que l'on goudronne, ou d'une épaisse feuille d'étain scellée avec de la cire à cacheter ou à modeler, ou d'une feuille de caoutchouc vulcanisé solidement fixée avec une corde (Soubeiran). Un moyen préférable encore, est leur conservation dans des flacons à large ouverture et bouchés à l'émeri. On peut encore mettre les pots à extrait dans des boîtes de fer-blanc dont le fond contient quelques morceaux de chaux vive (Lachambre), ou employer le flacon dessiccateur de Berjot ou se servir de flacons bouchés d'une capsule de verre recouvrant à frottement leur col dépoli (Schaeufféle). En vue de leur conservation, les pharmaciens anglais arrosent la surface des extraits avec de l'alcool. Les extraits conservés dans des pots ordinaires doivent être tenus en lieu sec et visités souvent. Il est des extraits qui, malgré les précautions que l'on prend, ne peuvent se conserver intacts au delà d'une année. Tels sont les extraits d'aconit, de ciguë, de belladone, de jusquiame, de colchique, digitale, fumeterre, bardane, pissenlit, rhus radicans, stramoine. D'autres se conservent plus longtemps, même à l'air, exemple : extraits d'absinthe, arnica, aunée, cantharides, colombo, douce-amère, gentiane, ipécacuanha, houblon, ményanthe, rhubarbe, valériane ; enfin quelques-uns sont susceptibles d'une conservation presque indéfinie, comme les extraits de gaïac, noix vomique, opium, pavots, quassia, quinquina.

Essai. — Il n'existe pas de méthode générale pour l'essai des extraits ; on applique des procédés modifiables pour chaque extrait suivant l'élément actif qu'il renferme ; en outre, le *Codex* recommande : 1° d'examiner au préalable la solubilité qui doit être à peu près complète dans le liquide extractif ; 2° de rechercher le cuivre : une solution aqueuse (au $^{1}/_{4}$) acidulée avec l'acide chlorhydrique ne doit pas donner de coloration rouge sur une lame de fer décapée.

Dose. — La dose des extraits est en général du quart de la quantité de la plante en nature. Ainsi, telle substance qui se prescrit à la dose de 0,20 doit l'être, sous forme d'extrait, à celle de 0,05. Les extraits peu actifs peuvent s'administrer à moitié dose de la plante. Ce que nous venons de dire s'applique aux extraits aqueux. Dans la posologie des extraits alcooliques, éthériques, ou acétiques, on tiendra

compte de leur plus grande activité. Voyez du reste, pour la dose en particulier, à l'histoire de chaque substance.

1° Extraits aqueux.

A. *Extraits avec des sucs de fruits ou Robs* (*Roobs*, AL., de l'arabe *Robub* ou *Robob*, qui a la même signification).

Extrait ou rob de sureau.

Suc exprimé et non fermenté de baies de sureau. Q. V.

Evap. au B.-M., en consistance de miel épais.

Préparez de la même manière les robs de :

Airelle.	*Belladone.*	*Berberis.*
Brou de noix.	*Elaterium.*	*Groseilles.*
Mûres.	*Raisins.*	*Limons.*

Pour ce rob et celui de *nerprun* le Codex de 1866 prescrivait de laisser les baies écrasées en contact 24 h., d'exprimer, de laisser déposer, passer au blanchet et d'évaporer au B.-M.

Plusieurs pharmacopées font ajouter du sucre à ces extraits de fruits.

Nous indiquerons ici une vieille préparation pharmaceutique presque oubliée aujourd'hui, l'*Extrait de mars pommé :* on fait digérer deux jours 1 p. de limaille de fer avec 8 p. de suc de pommes acides; on fait évaporer à moitié, on passe et on évapore en consistance d'extrait. C'est du *malate de fer impur.*

Le *Rob diacaryon*, de Galien et de Mesué, s'obtenait en évaporant dans une capsule un mélange de 1 p. de miel et de 2 p. de suc de brou de noix vertes.

B. *Extraits avec les sucs des plantes dépurés, Sucs inspissés. Sucs clarifiés à l'aide de la chaleur.*

Extrait de belladone.

Suc de belladone clarif. à chaud...... Q. V.

Evaporez au bain-marie au tiers du volume, laissez refroidir et déposer pendant 12 h., séparez le dépôt et évaporez alors en consistance d'extrait. (*Cod.* 84.)

Préparez de la même manière les extraits avec le suc dépuré des feuilles de :

Aconit.	*Chélidoine.*	*Laitue vireuse.*
Anémone p.	*Chicorée.*	*Ményanthe.*
Artichaut.	*Ciguë.*	*Ortie.*
Asperges (p.).	*Cochléaria.*	*Pissenlit.*
Bourrache.	*Cresson.*	*Rhus radicans.*
Brou de noix.	*Fumeterre.*	*Stramoine.*
Carotte (rac.).	*Jusquiame.*	*Vigne* (B.).

Extrait de muguet (avec le suc).

Extractum Convallariæ maialis.

Tiges et fleurs fraîches de muguet............	3000
Feuilles fraîches de muguet............	1000
Racines fraîches de muguet............	1000

Contusez les substances dans un mortier en marbre, exprimez le suc à la presse. Soumettez ce suc à l'action de la chaleur afin de séparer l'albumine qui entraîne la chlorophylle en se coagulant. Passez. Evaporez au B.-M. le suc ainsi clarifié en agitant continuellement en consistance d'extrait mou. Faites dissoudre cet extrait dans l'eau distillée. Filtrez, évaporez au B.-M., en consistance d'extrait ferme. (*Cod.* 84.)

Extrait de tiges de laitue.

Thridace; Thridax, Extractum lactucæ.

Tiges fraîches de laitue offic............. Q. V.

Pilez les tiges, exprimez-en le suc, clarifiez celui-ci, passez au blanchet et évaporez au B.-M. en consistance d'extrait ferme. (*Cod.* 84.)

Généralement on fait dessécher complètement la thridace de manière à l'obtenir en écailles que l'on enferme dans des flacons bien bouchés, à cause de leur hygrométricité, dont l'une des causes est probablement la forte proportion de glucose (18 à 20 °/₀) que la thridace contient. (MAGNES-LAHENS.)

Malenfant rejette la partie inférieure des tiges de laitue, coupe la tige par tronçons, après l'expression il clarifie rapidement le suc par ébullition, le concentre au bain-marie, décante après douze heures de repos, filtre et évapore au B.-M. en consistance d'extrait mou, qui est d'un blond doré, et se dissout complètement dans l'eau distillée.

Nous devons dire que le nom de *Thridace*, donné à l'ext. de tiges de laitue, est réservé par quelques praticiens, et en particulier par Béral, à l'ext. obtenu seulement des couches corticales et lactescentes de ces tiges et des sommités des rameaux avant l'épanouissement des fleurs. Ce dernier extrait, contenant une bien plus forte proportion de lactucarium, doit être bien plus actif.

C. *Extraits avec les sucs de plantes non dépurés* (*extraits de Storck*, ou avec fécule).

Extrait de ciguë avec la fécule.

Ciguë en fleurs........... Q. V.

Exprimez-en le suc que vous passerez à travers une toile; divisez-le, dans des assiettes, en couches de deux lignes d'épaisseur environ, faites évaporer dans une étuve chauffée à 35 ou 40°, et conservez en pots bouchés. (Anc. *Cod.*)

Préparez de même les extraits avec la fécule verte, ou féculents de :

Aconit.	*Jusquiame.*	*Stramoine.*
Anémone.	*Laitue vireuse.*	
Belladone.	*Rhus radicans.*	

D. *Extraits aqueux proprement dits.*

Extrait de réglisse*.

Extractum liquiritiæ.

Racine de réglisse coupée et contusée...	1000
Eau distillée froide....................	8000

Faire macérer la racine dans 5 litres d'eau pendant douze heures, passer en exprimant le résidu qu'on fera macérer de nouveau 12 h. dans le reste de l'eau froide. Réunir les deux liqueurs, les porter à l'ébullition, filtrer pour séparer le coagulum et évaporer au B.-M. en consistance d'extrait mou.

Caract. — On obtient un produit brun, de saveur sucrée, donnant dans l'eau une solution un peu trouble s'éclaircissant par addition d'ammoniaque, donnant avec les acides un précipité soluble dans un excès d'ammoniaque (*Codex*).

Préparez de même les extraits de racines de :

Aunée.	*Gentiane*.*	*Persil.*
Bardane.	*Garance.*	*Quassia*.*
Bistorte.	*Jalap.*	*Ratanhia*.*
Chiendent.*	*Pareira-Brava.*	*Rhubarbe*.*
Ellébore.	*Patience.*	*Saponaire.*

D'écorces de *saule*, de *chêne*, de *marronnier*, de *grenadier*, de *cascarille*, de *noix de galle*, de *monésia.*

Pour le *ratanhia*, on prendra de la poudre fine (tamis n° 30) ; avec le *quassia* (poudre grossière tamis n° 6) la deuxième macération sera remplacée par une digestion de deux heures.

Extrait de casse.

Ouvrez les bâtons de casse, enlevez la pulpe, les semences et les cloisons, délayez-les dans l'eau distillée froide, passez et faites évaporer les liqueurs en consistance d'extrait (*Cod.* 84).

Extrait de gaïac.

Gaïac râpé.................... Q. V.

Faites-le bouillir pendant une heure dans dix fois son poids d'eau, passez, faites une nouvelle décoction avec le résidu, laissez déposer les liqueurs pendant douze heures, décantez-les et évaporez-les; sur la fin ajoutez environ 1/8 du poids de l'extrait d'alcool à 80°, achevez d'évaporer. (*Cod.* 84.)

Son soluté aqueux prend une teinte verte par addition d'eau chlorée.

Préparez ainsi l'extrait de *bourgeons de sapin.*

Extrait ou rob de genièvre.

Thériaque des Allemands ou des paysans.

Baies sèches de genièvre contusées....... Q. V.

Faites macérer dans trois fois son poids d'eau pendant vingt-quatre heures, passez avec une très légère expression, répétez le traitement, filtrez les liqueurs à la chausse et évaporez en extrait. (*Cod.* 84).

On caractérise cet extrait en mettant en évidence le sucre interverti qu'il renferme (50 à 53 °/o).

Préparez ainsi l'*extrait de lichen.*

L'extrait *hydralcoolico-éthérique de genièvre*, préféré par quelques praticiens, est recommandé contre les blennorrhagies rebelles, comme succédané du cubèbe et du copahu. (CONTAL.)

Extrait de légumes.

Carottes....	750	Céleri.......	60	Girofle....	n° 6
Panais......	250	Persil.......	60	Eau......	Q. S.
Navets......	250	Oignons com.	60	Pour baigner le	
Poireaux....	250	— brûlés.	125	tout.	

Faites cuire au B.-M., retirez du feu et passez en exprimant; prenez alors 30 du liquide obtenu et ajoutez-y environ 12 d'un mélange de chlorure de potassium 30, et de chlorure de sodium 70. Cet extrait sert à préparer le bouillon gommeux. (JOURD.)

Extrait de Malt.

Orge germée desséchée à 50°................ Q. V.

On prend de l'orge germée dont la tigelle a atteint les deux tiers de la longueur du grain, on broie au moulin, on traite par deux parties d'eau à la température ordinaire en remuant de temps en temps et l'on passe avec expression après 5 ou 6 heures de contact ; on filtre et l'on évapore dans des vases à large surface à une température ne dépassant pas 45 à 50°, jusqu'à consistance sirupeuse. Cet extrait contient des principes hydrocarbonés et de la diastase à laquelle il doit son pouvoir saccharifiants.

Extrait de muguet (aqueux)*.

Extractum convallariæ maialis.

Tiges et fleurs de muguet récemment récoltées et desséchées....... 500	Eau dist. bouillante. 6000

Incisez les substances et faites-les infuser pendant douze heures dans six fois leur poids d'eau distillée. Exprimez et faites de la même manière une seconde infusion dans une même quantité de liquide. Exprimez. Réunissez les deux liqueurs. Evaporez en consistance d'extrait mou. Faites dissoudre cet extrait dans une quantité suffisante d'eau distillée froide. Filtrez. Evaporez au B.-M. en consistance d'extrait ferme. (*Codex.*)

Essai. — Dissoudre 0 gr. 50 d'extrait dans 50 gr. d'alcool à 95° bouillant, filtrer, évaporer au B.-M. Le résidu traité par l'acide sulfurique donne une coloration jaune brun qui passe au rose, au violet et au bleu-violet par addition d'eau (*réaction de la Convallamarine*).

Extrait d'opium*.

Extrait aqueux, muqueux ou gommeux d'opium; Extrait thébaïque, Laudanum solide.

Opium officinal......	1000	Eau distillée.....	12000

Coupez l'opium par tranches et versez dessus les 2/3 de l'eau *distillée* froide ; agitez souvent.

Au bout de 24 heures passez à la toile et exprimez; faites un nouveau traitement avec le reste de l'eau; au bout de 12 h. décantez les liqueurs, filtrez et évaporez-les au B.-M. jusqu'à consistance d'extrait; versez sur cet extrait dix fois environ son poids d'eau froide, faites dissoudre, laissez déposer; filtrez et évap. définitiv. en consistance d'extrait ferme. (*Codex.*)

Cet extrait doit contenir 20 pour 100 de morphine (convention internationale). Dans le cas où il en renfermerait plus, on le ramènerait à ce titre en l'additionnant de la quantité de sucre de lait nécessaire. On dosera la morphine par la méthode indiquée à l'article *Opium* (p. 976).

Réact. d'identité. — Dissoudre 0 gr. 25 du produit dans 5 gr. d'eau distillée, ajouter 2 gouttes d'acide chlorhydrique officinal et 10 c. c. d'éther, agiter; l'éther décanté est additionné de quelques centimètres cubes de solution aqueuse très étendue de perchlorure de fer qui se colore en rouge (*Codex*).

Ph. all. 1re macération de 24 h. avec 5 p. d'eau et 2e macération avec 2 p. 1/2 évaporation en consistance sèche : doit titrer de 17 à 19,95 °/o de morphine.

L'*Extrait d'opium indigène d'Aubergier* se prépare de la même manière.

L'opium fournit sensiblement la moitié de son poids d'extrait. L'extrait d'opium est fréquemment usité à la dose de 1 à 15 centigr.

L'extrait d'*opium privé de narcotine* se prépare en dissolvant l'extrait d'opium dans Q. S. d'eau et l'agitant de temps en temps pendant deux jours avec huit fois son volume d'éther; on décante et on fait deux ou trois autres traitements semblables. Enfin on fait évaporer jusqu'en consistance. (Anc. *Codex.*)

Cet extrait, avec lequel on a fait beaucoup de bruit dans le temps et que l'on supposait posséder des propriétés sédatives plus marquées, n'est plus employé.

Magendie nomme *Extrait d'opium privé de morphine* le résidu résineux de l'extrait aqueux.

L'*Extrait d'opium au vin* ou *Laudanum opiatum* se prépare avec le vin blanc, de la même manière que l'extrait aqueux; seulement on ne prescrit point de redissoudre l'extrait.

Soubeiran mentionne un *Extrait d'opium alcoolique* qui n'est pas employé.

L'*Extrait acétique d'opium* ou *Extrait d'opium de Lalouette*, se prépare comme celui au vin, en remplaçant ce dernier par du vinaigre. Quelques médecins lui attribuent des propriétés particulières. L'*opium liquide de Lalouette* est une dissolution de 15 centigr. de cet extrait dans 4 gram. de vin d'Espagne.

L'*Extrait d'opium cydonié de Lancelot* se préparait en faisant dissoudre l'opium dans le suc de coings, ajoutant un peu de levûre, laissant fermenter, passant et évaporant.

L'*Extrait d'opium fermenté de Deyeux* s'obtenait en mettant de la levûre de bière dans le soluté aqueux d'opium, laissant la fermentation s'opérer, filtrant et évaporant.

Ces manipulations avaient pour but de débarrasser l'opium de son principe vireux.

Extrait de pissenlit*.

Extractum taraxaci.

Feuilles de pissenlit en poud. gros. (tam. no 9)...	1000
Eau distillée bouillante...	8000

Verser sur la poudre 6 p. d'eau bouillante, laisser infuser 12 h., passer à la toile avec expression; laisser déposer; traiter le marc de la même manière avec le reste de l'eau; concentrer au B.-M. la première infusion, ajouter la seconde amenée à l'état sirupeux, évaporer en consistance d'extrait mou (*Codex*).

Les pharmacopées allemande et autrichienne préparent cet extrait avec les feuilles et les racines mélangées.

Préparez de même les extraits de :

Feuilles sèches de :

Aconit.	*Cigue.*
Absinthe (sommités).	*Digitale.*
Anémone.	*Fumeterre.*
Armoise.	*Jusquiame.*
Belladone.	*Noyer.*
Bourrache.	*Pensée sauvage.*
Chamœdrys. (somm.).	*Séné.*
Chardon bénit.	*Stramoine.*
Chicorée.	*Trèfle d'eau.*

De fleurs de : *Camomille*, *Petite centaurée*;

Extrait de quinquina rouge*.

Extrait aqueux de quinquina.
Extractum cinchonæ rubræ.

Quinquina rouge en poudre (tamis no 30) ..	1000
Eau distillée...	15000

Faire macérer pendant 48 h. dans les 2/3 de l'eau, remuer entre temps; passer à la toile. Verser sur le marc le reste de l'eau et faire une 2e macération comme la première. Réunir les liqueurs, les décanter et les évaporer au B.-M. jusqu'à réduction à 2000 gr. Après refroidissement, filtrer et évaporer au B.-M. en consistance d'extrait mou (*Codex*).

Caract. — Cet extrait brun rougeâtre, de saveur amère donne avec 10 fois son poids d'eau un soluté un peu trouble et qui légèrement acidifié précipite abondamment par les réactifs des alcaloïdes.

Il doit renfermer au moins 6 p. 100 d'alcaloïdes que l'on dosera par le procédé indiqué p. 1172.

Préparez ainsi, mais par *infusion*, l'extrait de quinquina gris off. du *Cod. 84*.

De Vrij a donné la formule ci-dessous pour obtenir un extrait qui porte son nom et qui n'est qu'une solution dans l'acide chlorhydrique dilué des chinotannates des alcaloïdes existant dans l'écorce employée.

Poudre de cinchona succirubra contenant au moins 6 o/o d'alcaloïdes mixtes 100
Acide chlorhydrique normal : quantité équivalente aux alcaloïdes contenus dans la masse... Eau... Q.S.

On fait macérer pendant 12 h. la poudre dans le mélange d'eau et d'acide pur, on y ajoute 20 gr. de glycérine et on verse le mélange dans un appareil à déplacement. Aussitôt que le liquide passe clair on déplace avec de l'eau jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule ne se trouble plus par addition de lessive de soude; pour cela il faut environ 800 grammes de véhicule que l'on concentre ensuite au B.-M. jusqu'à ce qu'il soit égal au poids du quinquina employé. Cet extrait, qui se présente sous la forme d'un liquide clair, rouge brunâtre, d'un goût amer et acide, nous paraît appelé à rendre de grands services.

Dans le cas où le quinquina ne contiendrait pas 6 °/₀ d'alcaloïdes, il faudrait employer autant de fois 20 cent. cubes d'acide chlorhydrique normal (acide à 36 °/₀₀) que ce quinquina contient de fois 32 décigrammes d'alcaloïdes mixtes.

Extrait sec de quinquina.

Sel essentiel de La Garaye.

Ext. de quinquina huanuco.. Q. V. Eau dist.. Q. S.

Amenez l'extrait en consistance de miel épais, étendez-le à l'aide d'un pinceau sur des assiettes que vous porterez à l'étuve. Lorsque l'extrait sera sec, détachez-le dans l'étuve même à l'aide d'une spatule, et renfermez-le dans des flacons de petite capacité bien bouchés (*Cod. 84*). Il est sous forme de petites paillettes d'un brun rougeâtre, très hygrométriques. Ce serait, selon le docteur Briquet, de tous les extraits de quinquina le moins actif.

On peut préparer ainsi beaucoup d'*extraits secs*.

Extrait de rhubarbe composé.

Aloès .... 1 Extrait de rhubarbe.... 3

Faites ramollir au bain-marie à l'aide de l'alcool, et rapprochez. (JOURD.)

La plupart des pharmacopées étrangères y ajoutent de la résine de jalap et du savon.

Extrait de Styles de Maïs*.

Extrait de Stigmates de Maïs.

Extractum maidis stigmatum.

Styles de maïs incisés 1000
Eau distillée bouillante .... Q.S.

Faites infuser les styles dans une quantité d'eau bouillante suffisante pour les recouvrir complètement. Après 2 heures passez et exprimez. Traitez le résidu de la même manière. Evaporez le tout au B.-M. jusqu'à réduction à 400 grammes. Après refroidissement ajoutez 300 grammes d'eau froide, filtrez et évaporez en consistance d'extrait mou (*Codex*).

2° Extraits alcooliques ou hydroalcooliques

Extrait d'Aconit*.

Extractum aconiti.

Racine d'aconit en poud. demi-fine (tam. n° 26).. 1000
Alcool à 70 c 6000

Humecter la poudre avec 500 gr. d'alcool, après deux heures de contact, introduire dans un percolateur, ajouter de nouvel alcool conformément aux règles que nous avons indiquées (p. 720), et quand le liquide commencera à s'écouler, fermer l'orifice inférieur et recouvrir l'appareil. Après une macération de 24 h. lixivier avec le reste de l'alcool. Distiller pour retirer l'alcool, filtrer et concentrer au B.-M. jusqu'à consistance d'extrait mou. L'extrait d'aconit doit contenir 1 p. 100 d'alcaloïdes. *Dosage des alc.:* Faire dissoudre 5 gr. d'extrait dans 25 c. c. d'eau distillée, ajouter 10 c. c. d'acide azotique au 1/10; mettre le tout dans une ampoule à robinet avec 5 c. c. d'ammoniaque et 100 c. c. d'éther. Après agitation, séparer l'éther, le remplacer par 100 autres c. c., faire le même épuisement une 3e fois. Traiter les liqueurs éthérées par 10 c. c. d'acide azotique au 1/10 et 10 c. c. d'eau. Agiter et soutirer la solution acide, après quoi on lavera 4 fois l'éther avec 20 c. c. d'eau chaque fois. Les solutions aqueuses réunies en chasser l'éther et ajouter 15 c. c. d'une solution d'acide silico-tungstique à 5 p. 100 et 20 c. c. d'acide azotique au 1/10. Ce mélange après avoir été porté à l'ébullition est abandonné au repos pendant 24 heures. Le précipité obtenu étant complètement lavé sur un filtre sans plis, est desséché à 100° et calciné dans un creuset de porcelaine taré. Le poids du résidu multiplié par 0,793 donnera le poids des alcaloïdes de 5 gr. d'extrait. Dans le cas où le chiffre trouvé excéderait 1 p. 100, il faudra le ramener à ce titre par l'addition d'un extrait inerte comme l'extrait de chiendent (*Codex*).

Comment faire pour obtenir un mélange homogène d'extrait d'aconit (alcoolique) avec l'extrait de chiendent (aqueux)? Il est peu probable qu'on puisse avoir ce résultat au mortier. En ramollissant les extraits au B.-M. on arriverait à un meilleur résultat.

La chose eût été plus facile encore si le *Codex* avait indiqué de préparer un extrait sec ou un extrait fluide.

Pour cette préparation, la *Pharmacopée allemande* prescrit :

Racine d'açonit.............	1 partie
Alcool à 57°...............	3.5

Macération de 6 jours avec agitation, expression, traitement du résidu par 1 p. 3/4 d'alcool à 57° en macération pendant 3 jours. Concentrer les liquides jusqu'à consistance ferme.

D'après la *Pharmacopée italienne* : Humectation par l'alcool à 35° contenant acide tartrique (1 °/₀ du poids de la racine), déplacement par le même alcool. Garder les premières liqueurs (85 °/₀ du poids de racine) ; évaporation du reste et mélange avec la première liqueur pour obtenir un poids égal à celui de la racine. Additionner de son poids d'alcool à 90°. Filtrer et évaporer en consistance sèche. Par addition de lactose l'extrait sec devra titrer 0,50 °/₀ d'alcaloïdes.

Extrait de belladone *.
(*Extractum belladonæ*).
(Formule internationale).

Poudre de feuilles de belladone (tamis n° 26)....	1000
Alcool à 70°..................................	6000

Epuisez selon les règles de la lixiviation la poudre de belladone avec la quantité d'alcool prescrite. Distillez la liqueur pour retirer l'alcool et concentrez le résidu au B.-M. en consistance d'extrait ferme. Cet extrait brun, à odeur vireuse, est complètement soluble dans l'alcool à 70° ; il donne avec l'eau un soluté trouble et contient environ 10 p. 100 d'eau.

Dosage des alcaloïdes. — Dans une fiole de 125 c. c. faites dissoudre 2 gr. d'extrait dans 10 gr. d'alcool à 60°. Ajoutez à la solution 50 gr. d'éther et 20 gr. de chloroforme agitez énergiquement, puis 10 c. c. de solution de carbonate de soude au 1/4 et agitez souvent pendant une heure. Filtrez 50 gr. de la solution éthéro-chloroformique sur un filtre sec et couvert, distillez pour réduire à la moitié. Versez le résidu dans une ampoule à décantation, lavez par trois fois, avec 5 c. c. d'éther, le ballon où s'est effectuée la concentration. Agitez les liquides réunis avec 30 c. c. d'acide sulfurique normal au 1/100. Après séparation, filtrez la couche aqueuse dans un flacon de verre de 200 c. c.. Lavez 3 fois la solution éthéro-chloroformique avec 10 c. c. d'eau distillée et portez le volume du liquide à 100 c. c.. Ajoutez dans le flacon assez d'éther pour faire une couche d'un centimètre de hauteur, puis V gouttes d'une solution alcoolique d'iodéosine à 0,20 p. 100 et versez peu à peu de la solution centésimale de soude jusqu'à ce que la couche aqueuse présente une coloration rosée. Le nombre de centimètres cubes employés étant retranché de 30 et le reste divisé par 2, il suffit de multiplier cette moitié par 3, puis par 0,00289 pour obtenir le poids d'alcaloïdes contenus dans 2 gr. d'extrait. Cet extrait renferme environ 4 fois plus d'alcaloïdes que l'ancien (*Codex*).

Pharm. Belge. — Epuisement par l'alcool à 70°, distillation, filtration, épuisement par l'eau chaude de la matière résineuse séparée. Concentration des liqueurs aqueuses en consistance ferme à la température maxima de 50°. L'extrait est ramené à la dose de 1,50 °/₀ d'alcaloïdes par addition de sucre de lait.

La richesse en alcaloïdes des extraits de belladone varie avec la provenance de la plante et son mode de culture.

Les résultats obtenus par Warin avec diverses sortes de belladone, sont les suivants :

NUMÉROS	ORIGINE DE LA PLANTE	RENDEMENT en EXTRAIT °/o de plante (1)	TENEUR en EAU P. 100 d'extrait	ALCALOÏDES p. 100 D'EXTRAIT	ALCALOÏDES °/o D'EXTRAIT à 10 °/o d'eau	ALCALOÏDES CORRESPONDANT à 100 de feuilles sèches
1	Milly, cult.	13.20	16.80	4.058	4.335	0.535
2	Ardennes (sauv.)	23.60	15.60	2.455	2.590	0.611
3	Autriche.	20.60	18.20	1.127	1.234	0.232
4	Belgique	18.20	15.00	1.666	1.750	0.302
5	Italie	18.20	11.50	0.319	0.323	0.058
6	Somme (sauvage)	22.40	11.00	2.861	2.889	0.640
7	Villiers, 1re réc., 2e année	23.33	14.70	2.804	2.936	0.653
8	— 2e réc.	16.00	12.50	3.641	3.732	0.570
9	— argile.	16.47	13.80	2.471	2.563	0.407
10	— sable	22.35	17.50	2.687	2.879	0.600
11	— calcaire	17.33	15.50	2.833	2.932	0.400
12	Suc épuré	»	23.00	2.080	2.430	»

(1) L'évaporation a été poursuivie jusqu'à consistance ferme à peu près identique pour chaque extrait.

Au point de vue pharmacologique, l'auteur conclut de ses essais :

1° Que la teneur de 10 p. 100 d'eau de l'extrait de belladone de la formule internationale est plutôt faible, certains extraits à ce taux, étant très secs ; la pharmacopée hollandaise admet de 10 à 15 p. 100 d'eau. Pour établir un titre fixe exactement, il aurait pu être préférable d'adopter 15 p. 100 qui aurait permis, en outre, plus facilement l'incorporation du sucre de lait dans les extraits riches ;

2° Les extraits de plantes cultivées notamment, renferment un taux très élevé d'alcaloïdes qui nécessiterait une forte addition de sucre de lait pour ramener leur titre alcaloïdique à 1.50 p. 100. On obtiendrait ainsi un produit *grisâtre dur et cassant*, comme on peut le constater en traitant ainsi l'extrait de belladone de Milly qui nécessitait 6.66 de sucre de lait pour 3.34 d'extrait, en chiffre rond deux parties de sucre de lait pour une partie d'extrait. Si l'on voulait étendre ainsi l'extrait de belladone, il serait préférable de le faire avec un extrait inactif qui conserverait au produit sa consistance déjà ferme.

3° L'extrait hydroalcoolique, contenant tous les alcaloïdes de l'extrait alcoolique, pourrait être employé avec l'avantage de fournir des solutions aqueuses limpides.

Préparer de la même manière les extraits alcooliques de : colchique* (semences en poudre tam. n° 26), digitale* (p. de feuilles tamis n° 26), d'ipécacuanha* (poudre tamis n° 26), jusquiame* (p. de feuilles tamis n° 15), stramoine (feuilles), strophantus (semences).

Par la même méthode mais avec de l'alcool à 60° on préparera les extraits de : anémone, cascara*, (p. d'écorce tam. n° 76), chanvre indien, cola* (p. de semences tam. n° 30), coca (feuilles), colombo, hamamelis* (p. de feuilles tam. n° 15), hydrastis* (p. de rhizome tam. n° 26), jaborandi (feuilles), matico, quinquina jaune*, rue, sabine, salsepareille* (p. de rac. tam. n° 26), scille* (p. de squames tam. n° 15), valériane* (p. de rac. tam. n° 26).

Extrait de Ciguë *.

Extractum conii.

Fruits de Ciguë en poudre (tamis n° 26)...	1000
Alcool à 70°	6000
Eau distillée froide	Q.S.

Faites digérer la poudre avec la moitié de l'alcool pendant 6 h. à la temp. de 35°, passez et exprimez. Traiter le résidu de la même façon avec le reste du liquide. Filtrez les liqueurs réunies. Distillez pour recueillir la partie spiritueuse et concentrez au B.-M. Reprenez le résidu par 4 fois son poids d'eau distillée froide, filtrez et évaporez au B. M en consistance d'extrait ferme.

Caract. — Le produit obtenu doit dégager une odeur de conine quand il est chauffé avec une solution de soude (*Codex*).

Préparer de même les extraits de semences ou de racines de : belladone, jusquiame, stramoine.

Dosage des alcaloïdes des extraits de Ciguë. — Dissoudre 7,50 d'extrait dans 15 c. c. d'eau et compléter 150 c. c. avec Q.S. d'alcool à 95°. Ajouter au liquide de la chaux éteinte, laisser en contact pendant 24 heures en agitant de temps en temps; après filtration, ajouter 1 gr. d'acide tartrique et filtrer de nouveau. Prélever 100 c. c. de liquide, correspondant à 5 gr. d'extrait, après addition de 25 c. c. d'eau, chasser l'alcool au B.-M. Agiter le reste du liquide avec de l'éther que l'on élimine. Après alcalinisation, enlever les alcaloïdes avec de l'éther, la solution éthérée est additionnée de son volume d'alcool et de 25 c. c. d'HCl à 1/100 normal. L'excès d'acide est titré avec la liqueur centinormale de potasse, la cochenille étant prise comme indicateur. 1 c.c. de la solution chlorhydrique = 0 gr. 00127 de conicine (Kremel).

Ph. Suisse. — Humecter 100 de Semences avec 30 d'alcool à 69° et 10 HCl dilué, épuiser par déplacement avec alcool à 54° garder 90 p. 100 des premiers liquides écoulés; réduire le reste au 1/10. Evaporer le tout à sec, ajouter poudre de riz Q.S. pour obtenir 50 d'extrait.

Extrait de coloquinte composé.

Extrait panchymagogue ou *catholique.*

Chair de coloquinte.	150	Cardamome pul.....	25
Aloès	300	Savon animal	100
Scammonée	100	Alcool à 60°	4 lit.

Faites macérer dans l'alcool d'abord la coloquinte ; passez ; ajoutez les autres substances, et faites évaporer en ajoutant le cardamome à la fin *(Grande-Bretagne).*

La composition de cet extrait varie dans les pharmacopées.

Extrait de cubèbes *.

Extrait oléo-résineux de cubèbe, Extrait alcoolico-éthéré de cubèbes. Cubébine de Labélonye.

Poudre de Cubèbe (tamis n° 22)...	1000		
Alcool à 95°	2000	Ether rectifié	2000

Epuisez la poudre de cubèbe dans un appareil à déplacement, d'abord à l'éther, puis par l'alcool. Distillez séparément les deux teintures avec les précautions nécessaires ; évaporez au B.-M. le résidu alcoolique ; ajoutez-y l'extrait éthéré. 1000 gr. de poudre de cubèbe fournissent environ 200 gr. d'extrait oléo-résineux *(Codex)*.

Caract. — Extrait brun foncé, semi-liquide, non homogène, à odeur aromatique, insoluble dans l'eau, il est coloré en rouge pourpre par addition d'acide sulfurique concentré (réaction de la cubébine).

On l'emploie renfermé dans des capsules qui en contiennent 0 gr. 75.

L'*extrait alcoolique de Cubèbe de Puche* consiste en une teinture de cubèbe préparée en traitant par déplacement de la poudre de cubèbe par de l'alcool à 56° en quantité convenable pour obtenir un poids d'extrait liquide égal à celui de la poudre employée.

Extrait de Douce-amère*.

Extractum dulcamaræ.

Tige de douce amère gross. pulv. (tamis n° 6)	1000
Eau distillée	Q.S.
Alcool à 90°	Q.S.

Humecter la poudre avec Q. S. d'eau, l'introduire dans un percolateur, et l'épuiser par l'eau jusqu'à ce qu'on obtienne 10.000 gr. de liquide, filtrer et évaporer au B.-M. en consistance d'ext. mou. Dissoudre ce dernier dans son poids d'eau et ajouter un poids égal d'alcool à 90°; après 12 h. filtrer et évaporer jusqu'à consistance d'ext. mou (*Codex*).

Extrait d'Ergot de Seigle*.

Ergotine.

Ergot de seigle broyé au moulin	1000
Eau distillée	5000
Alcool à 95°	500

Mettez l'ergot grossièrement pulv. dans une allonge avec le double de son poids d'eau; après un contact de 12 h. faites écouler le liquide et achevez d'épuiser avec le reste de l'eau. Evaporez au B.-M. jusqu'à réduction à 500 gr.; après refroidissement ajoutez 500 gr. d'alool à 95°, agitez et abandonnez au repos pendant 24 h.; filtrez et évaporez en consistance d'extrait mou (*Codex*).

Extrait alcoolique d'Eucalyptus

Feuilles d'Eucalyptus sèches et incisées	1000
Alcool à 60° c.	1000

On distille d'abord les feuilles avec 3000 d'eau pour obtenir l'huile volatile, et avec le produit qui reste dans l'appareil, on fait un extrait aqueux que l'on reprend par l'alcool; on filtre, on concentre jusqu'à consistance d'extrait, et à l'extrait refroidi on mêle intimement l'huile volatile.

Extrait de fèves de Calabar.

Fèves de Calabar	1000	Alcool à 80 c.	5000

F. digérer les fèves réduites en poudre très fine avec 100 d'alcool au B.-M. pendant 2 heures. Mettez le mélange dans une allonge à déplacement. Lorsque le liquide cessera de couler, épuisez la substance avec le reste de l'alcool bouillant. Réunissez les liqueurs, retirez-en l'alcool et achevez l'évaporation au B.-M. en consistance d'extrait en agitant sans cesse pour rendre le produit homogène — 1000 de fèves de Calabar produisent de 25 à 30 d'extrait. (*Cod.* 84.)

Extrait de Noix vomique*.

Extractum nucis vomicæ.

Noix-Vomique en poudre (tamis n° 22)	1000
Alcool à 70°	6000
Acide acétique dilué	Q.S.
Ether rectifié	Q.S.
Sucre de lait	Q.S.

Faites macérer la poudre pendant 24 h. avec 800 gr. d'alcool, introduisez dans un appareil à déplacement, ajoutez de l'alcool comme pour une lixiviation, après 24 h., laissez écouler le liquide et terminez l'épuisement avec le reste de l'alcool prescrit.

Distillez pour recueillir la portion spiritueuse jusqu'à réduction à 150 gr. environ. Traitez le produit par 50 c. c. d'éther en évitant la formation d'une émulsion, enlevez l'éther et répétez deux fois cette opération.

Evaporez les liqueurs éthérées, reprenez le résidu par 15 c. c. d'eau bouillante et de l'acide acétique dilué jusqu'à réaction acide. Après filtration ce liquide sera ajouté au produit extractif. Concentrez le tout dans une capsule au B.-M. jusqu'à réduction à 200 gr., de façon à chasser tout l'éther. Après refroidissement pesez le poids (P) du liquide obtenu (*Codex*).

Conformément à la convention internationale de Bruxelles, l'extrait sec définitif ne doit renfermer que 16 p. 100 d'alcaloïdes; aussi, afin de savoir quelle quantité de sucre de lait on doit ajouter pour obtenir ce titre, il est nécessaire de déterminer comme l'indique le *Codex* (1908): 1° la quantité d'extrait sec que peut fournir le liquide obtenu comme ci-dessus et 2° la proportion des alcaloïdes totaux qu'il renferme.

1° *Extrait sec.* — Evaporer à sec, dans une capsule tarée, 5 gr. d'extrait liquide et ramener à 100 le résultat obtenu (P).

2° *Dosage des alcaloïdes.* — Dans une ampoule à décantation, introduire 4 gr. d'extrait liquide et 20 c. c. du mélange suivant: alcool à 95°, 2 vol., ammoniaque diluée, 1 vol., eau distillée, 1 vol.; épuiser avec 20 c. c. de choroforme, répéter l'opération 2 fois avec 15 c. c. du même liquide. Evaporer au B. M. dans un verre de Bohème les solutions chloroformiques et dissoudre le résidu avec 20 c. c. de sol. décin. d'acide sulfurique et 50 c. c. d'eau distillée en tenant le tout au B. M.

durant 1/4 d'heure. Filtrer, laver le filtre avec de l'eau distil. et compléter le volume de 200 c. c. Prendre 50 c. c. de la liqueur, y ajouter 20 c. c. d'éther rectifié, V gouttes de solution alc. d'iodéosine et titrer au moyen de la solution centin. de potasse, la teinte rose persistante que prend la couche aqueuse indique la fin de la réaction. Pour obtenir la proportion (A) d'alcaloïdes totaux, il faut diviser par 10 le nombre de cent. cubes de potasse ajoutée, retrancher le chiffre trouvé de 5 et multiplier le reste par 3,64. La quantité (*q*) de sucre de lait nécessaire sera donnée par la formule :

$$q = \frac{AP}{16} - \frac{Pp}{100}$$

Ajouter alors ce poids de sucre à l'extrait liquide et évaporer au B.-M. jusqu'à siccité.

Réaction. — Dissoudre dans quelques c. c. d'alcool à 70° 5 à 10 centigr. d'extrait, ajouter une goutte d'acide sulfurique officinal et chauffer au B.-M. en étendant le liquide sur les parois de la capsule. Après évaporation du liquide, on observe la formation d'une coloration violette.

Extrait sudorifique de Smith.

Espèces sudorifiq. de Smith.. 500 Alcool à 56c. 4000

Faites macérer pendant quinze jours, décantez, filtrez, retirez l'alcool par distillation et conservez le résidu.

EXTRAITS D'ALCOOLATURES.

Guilliermond a proposé d'obtenir des extraits très actifs par l'évaporation ménagée des alcoolatures. Voici comment on opère :

Essayer combien l'alcoolature contient d'extrait sec (elle en contient ordinairement 4/100). Cette détermination faite, ajouter sur 1 p. d'extrait réel 4 p. de gomme arabique en poudre ; évaporer d'abord au B.-M., puis, lorsque le mélange est arrivé en consistance sirupeuse, l'étendre au pinceau sur des assiettes ou des verres à vitres et porter à l'étuve. Lorsque la dessiccation est complète l'extrait se détache en écailles. C'est ainsi qu'on a proposé les extraits d'alcoolatures, de feuilles de sommités fraîches d'aconit, belladone, ciguë, jusquiame, stramoine; de feuilles de rhus radicans, d'anémone pulsatille, sabine, rue, digitale; de bulbes frais de colchique, d'écorce de tiges de laitue cultivée.

3° EXTRAITS VINEUX OU ŒNOLIQUES.

On ne connaît que l'extrait d'opium au vin dont nous avons parlé plus haut.

4° EXTRAITS ACÉTIQUES.

On peut les obtenir par macération et lixiviation; mais ils ne sont point employés, si ce n'est quelques-uns qui suivent. (Voy. la remarque sur ces extraits, p. 719.)

Extrait acétique de cantharides.

Cantharides en poudre grossière.................... 4
Acide pyroligneux ...... 1 Alcool à 85c........ 16

Faites digérer au bain-marie, passez avec expression, filtrez, distillez et évaporez à une douce chaleur.

On obtient une huile verte. Un papier graissé avec cette huile et appliqué sur la peau fournit en peu de temps une ampoule bien formée.

Extrait acétique de colchique.

Colchique frais......... 370 Acide pyroligneux.. 75

Pilez le colchique en versant peu à peu l'acide acétique dessus, exprimez le suc et faites évaporer au B.-M. dans un vase de porcelaine ou de terre non vernissée. (Lond.)

Le docteur Scudamore prépare son extrait acétique de colchique, en évaporant, à une douce chaleur une infusion saturée de bulbes secs dans du vinaigre distillé jusqu'en consistance de miel épais.

Aujourd'hui on admet généralement que les extraits acétiques de colchique sont plus énergiques que les extraits aqueux et alcooliques.

5° EXTRAITS ÉTHÉRÉS OU ÉTHÉRIQUES.

Ces extraits sont peu nombreux. Celui de *fougère mâle* (Voy. *Huile*), de *séminoïdes de ciguë*, id. de *phellandrie;* ceux de *digitale*, de *garou*, de *semen-contra* et celui de *cantharides* sont les seuls employés. On épuise les substances par l'éther, dans l'appareil à déplacement, et on distille les liqueurs pour en retirer l'éther. Le résidu est l'extrait.

L'éther, comme véhicule d'extraction des principes de la digitale, ne vaut rien, car il ne dissout pas la digitaline.

Quant au garou, on épuise d'abord par déplacement 1000 d'écorce très divisée, avec 7000 d'alcool à 80°c. ; l'extrait mou alcoolique est agité souvent pendant 24 h. avec 1000 d'éther rectifié du commerce; on décante, on distille et on évapore le résidu de la distillation en consistance de miel. (*Cod. 84.*)

La plupart des extraits préparés à l'aide de l'éther pourraient l'être à l'aide du chloroforme (*ext. chloroformiq.*) ou du sulfure de carbone (*ext. sulfo-carboniques*).

6° EXTRAITS RÉSINEUX (V. RÉSINES).

EXTRAITS HYDRALCOOLICO-ÉTHÉRIQUES.

Nous devons encore mentionner des extraits obtenus chacun à l'aide de plusieurs véhicules : l'eau, l'alcool et l'éther; nous les nommerons *Extraits hydralcoolico-éthériques.* Ce mode de préparation, proposé par Dausse, est principalement applicable à l'obtention des extraits de plantes extracto-aromatiques. On pulvérise la substance, on la place dans le cylindre à déplacement muni de tous les accessoires convenables; on verse alors dessus un

poids égal d'éther sulfurique, on déplace ensuite cet éther par de l'alcool à 86°, et cet alcool à son tour par de l'eau. On recueille séparément le liquide éthérique, et on le distille pour en retirer l'éther qui passe sans se charger sensiblement des produits qu'il a dissous et qui consistent principalement en huile volatile. Le soluté alcoolique est mêlé au soluté aqueux, et le mélange est soumis aussi à la distillation pour en retirer l'alcool. On évapore le résidu au B.-M. en consistance d'extrait en y incorporant à la fin le résidu de l'évaporation de l'éther. On obtient ainsi des extraits qui possèdent tous les principes actifs des substances qui les fournissent, et qui peuvent facilement être distingués les uns des autres au goût et à l'odorat. Comme on le comprend aisément, ces extraits ne sont pas entièrement solubles dans l'eau.

Le procédé de Pierlot consiste à introduire dans l'appareil à déplacement la plante fraîche écrasée; on la recouvre d'éther qui chasse peu à peu l'eau de végétation, celle-ci est recueillie séparément, on ajoute de nouvel éther; lorsque toute l'eau de végétation est déplacée, on presse et on traite une dernière fois par l'éther. Les liqueurs éthérées sont distillées au B.-M. à 30°; la dernière partie d'éther se sépare par l'évaporation spontanée. Le suc végétal est agité avec un peu d'éther alcoolisé, puis filtré et évaporé en consistance d'extrait. On obtient ainsi 10 °/₀ d'extrait contenant 1/5 de principes aromatiques enlevés par l'éther, et 4/5 de matières extractives.

Legrip a appliqué le nom de diéthéralyse (δια avec, αιθηρος éther, λυσις séparation) à un procédé qui consiste simplement à soumettre les végétaux frais, ou leurs différents organes, surpris pendant leur période de plus grande vitalité, à une macération dans l'éther. Dans ce traitement, la fonction de l'éther est double et spéciale, de dissolution d'une part, et d'expulsion de l'autre. On opère de la manière suivante : Le tissu végétal, feuilles ou tiges, fleurs, fruits ou racines, en état de pleine végétation, est mécaniquement divisé et soumis à l'action directe de l'éther dans un appareil spécial à déplacement sans l'intervention d'aucun autre agent. Après un certain temps de contact, le liquide éthéré s'est coloré en vert intense tandis qu'au dessous de lui s'est formée une couche liquide, aqueuse, dense et brunâtre. La couche éthérée représente toute la chlorophylle dissoute avec la matière grasse qui en est inséparable; la couche inférieure représente tous les principes immédiats du végétal moins la cellulose, dissous ou non, mais expulsés toutefois sous la pression puissante de l'éther et tels qu'ils existaient dans les espaces du végétal d'où ils ont été chassés, par un travail d'osmose, sans doute, dont Legrip ne prétend pas donner d'explication.

Les résultats uniformes obtenus par l'auteur pendant de longues et laborieuses études lui font espérer que ce procédé, appliqué aux tissus végétaux surpris en plein exercice de leurs fonctions végétatives, dépouille en réalité ces tissus de tous leurs principes actifs sans altération et ne laisse enfin qu'un véritable squelette dépourvu de toutes traces de ces principes naguère renfermés en lui. — On obtient, par cette méthode, sous un petit volume, dans un état de pureté jusqu'alors inconnu, des extraits végétaux dégagés de chlorophylle et de matière grasse, d'une identité constante. La recherche des principes immédiats des végétaux sera d'autant plus facile que ces éléments ne subissent aucune altération pendant leur séparation.

Depuis quelques années, nous avons vu proposer comme nouveaux, quelques produits spéciaux obtenus avec la digitale, la valériane, etc. par des moyens analogues.

Les extraits qu'il conviendrait de préparer ainsi sont ceux de :

Absinthe.	Oranger (feuill.)	Sabine.
Camomille.	Oranger (fleurs).	Semen-contra.
Cubèbes.	Orange (écorce).	Tanaisie.
Fougère mâle.	Rue.	Valériane.
Menthe.		

et quelques autres encore dont les propriétés sont gravement endommagées par les autres modes opératoires, si ce n'est dans le vide.

7° Extraits fluides.

Extrait fluide de Bourdaine *.

Extractum frangulae fluidum.

Écorce de bourdaine pulv. (tam. n° 26)......	1000
Alcool à 30 c..........	Q. S.

Humecter la poudre avec 500 gr. d'alcool; après 2 h. de contact en vase clos, introduire dans un appareil à déplacement; ajouter de l'alcool jusqu'à ce qu'il commence à s'égoutter. A ce moment fermer l'orifice inférieur et laisser macérer pendant 24 h. Lixivier, recueillir et mettre à part les 800 gr. de liquide qui s'écoulent d'abord. Continuer l'épuisement, distiller la liqueur obtenue et concentrer jusqu'à réduction à 200 gr. qu'on ajoutera à la première colature, ce qui fournira 1000 gr. d'extrait liquide. Après repos, filtrer (*Codex*).

Essai qualitatif : Etendre 1 c.c. du produit avec 4 c. c. d'eau, épuiser par l'éther; ajouter à ce dernier, préalablement séparé, 2 c. c. d'eau et 4 ou 5 gouttes d'ammoniaque. Après agitation, le liquide aqueux séparé doit être teinté en rouge cerise.

Extrait fluide de Cascara sagrada *.

Extractum Rhamni Purshianæ fluidum.

Se prépare comme l'extrait fl. de Bourdaine en prenant de l'alcool à 50°. Son essai est le même que celui du précédent (*Codex*.).

Extrait fluide de Coca *.

Extractum cocæ fluidum.

Se prépare comme l'ext. fl. de Bourdaine avec la poudre de feuilles (tam. n° 15) et alcool à 50° (*Codex*).

Extrait fluide de Cola *.

Extractum colæ fluidum.

Se prépare comme les précédents avec de la poudre de semences de Cola (tamis n° 30) et de l'alcool à 60°.

Dosage de la caféine. — Réduire de moitié 15 gr. d'extrait en chauffant au B.-M., ajouter 10 gr. de magnésie calcinée que l'on mélangera intimement, au mortier s'il le faut. Après une heure, placer le produit pulvérulent dans un ballon de 250 c. c. avec 150 gr. de chloroforme. Ayant adapté un réfrigérant à reflux, faire bouillir pendant 1 heure. Dans le ballon refroidi ajouter du chloroforme pour remplacer exactement celui qui a été perdu par volatilisation. Filtrer et prélever 100 gr. de solution chloroformique correspondant à 10 gr. d'extrait. Il ne reste qu'à évaporer ensuite au B.-M. On doit obtenir sensiblement 1 gr. 25 de caféine pour 100 gr. d'extrait fluide (*Codex*).

Extrait fluide de Condurango *.

Extractum condurango fluidum.

Le *Codex* recommande d'opérer comme pour la Bourdaine en prenant de l'alcool à 45° et de la poudre d'écorce demi-fine (tamis n° 26).

Extrait fluide d'ergot de seigle *.

Extractum ergoti fluidum.

Ergot de seigle broyé au moulin	1000
Eau distillée de laurier-cerise	150
Alcool à 95 c.	500
Acide tartrique	1
Carbonate de chaux	2
Acide salicylique	1 50
Eau distillée	Q. S.

Faites macérer la poudre avec 2000 gr. d'eau et l'acide tartrique pendant 12 h. Laissez écouler le liquide et continuez l'épuisement avec 3000 gr. d'eau distillée. Evaporez le tout au B.-M. jusqu'à réduction à 500 gr. Au produit refroidi, ajoutez 2 gr. carbonate de chaux, 500 gr. d'alcool à 95° et laissez reposer pendant 24 h. Après filtration, chassez l'alcool au B.-M., versez dans un vase taré avec les 150 gr. d'eau de laurier-cerise et assez d'eau distillée pour obtenir 1000 gr. de produit dans lequel vous ferez dissoudre l'acide salicylique. Le liquide obtenu doit être brun, rester limpide en présence de l'eau et précipiter par les réactifs des alcaloïdes quand il a été acidulé au moyen de l'acide chlorhydrique (*Codex*).

Extrait fluide de Grindelia *.

Extractum grindeliæ fluidum.

Employer les sommités fleuries de grindelia en poudre demi-fine (tamis n° 15), de l'alcool à 75° et procéder comme pour la Bourdaine, en évaporant la seconde portion jusqu'à consistance d'extrait, dissolvant celui-ci dans la première colature et complétant s'il y a lieu le poids de 1000 gr. avec de l'alcool à 75° (*Codex*)

Extrait fluide d'hamamélis *.

Extractum hamamelidis fluidum.

Feuilles d'hamamélis en poudre demi-fine (tamis n° 15) et alcool à 45°. Pratiquer l'opération comme pour l'extrait fluide de grindelia (*Codex*).

Extrait fluide d'hydrastis*.

Extractum hydrastis fluidum.

Prendre le rhizome d'hydrastis en poudre (tamis n° 26) et l'épuiser par de l'alcool à 70°, conformément aux indications données pour l'extrait fl. de Bourdaine.

Essai qualitatif. — Si on traite 2 c. c. d'extrait par 4 c. c. d'acide sulfurique dilué, il doit se former au bout d'un 1/4 d'h. des cristaux jaunes de sulfate de berbérine.

D'autre part, en ajoutant 5 c. c. d'extrait étendue d'eau (1 p. 20), 2 c. c. d'acide chlorhydrique officinal et 2 c. c. d'eau de chlore, on obtient une coloration rouge caractéristique de la berbérine.

Dosage de l'hydrastine. — Dans une capsule tarée, réduire 15 gr. d'extrait à 5 gr., redissoudre le produit dans 10 c. c. d'eau et mettre dans un flacon de 150 c. c. Ajouter 10 gr. d'éther de pétrole, 50 gr. d'éther officinal et 5 gr. d'ammoniaque ; agitez fréquemment pendant 1 h. Séparer la liqueur éthérée, en prélever 50 gr. après filtration, dans une ampoule à décantation avec 10 c. c. d'acide chlorhydrique au 1/5°. Agiter et décanter la solution acide, laver 2 fois avec de nouvelle liqueur acide (5 c. c. chaque fois). Aux liquides aqueux réunis, ajouter un excès d'ammoniaque et 50 gr. d'éther qui s'emparera de l'hydrastine. Dans un vase taré évaporer 40 gr. de cet éther jusqu'à poids constant. Le résidu correspondant à 10 gr. d'extrait, devra être au moins de 0 gr. 20 centigrammes (*Codex*).

Tableau des quantités d'extraits produites en moyenne par 100 parties des substances ci-après (d'après Boulenger-Dausse).

		EAU	ALCOOL à 60°	ALCOOL à 70°	ÉTHER
Absinthe (grande)	mou..	18	20		
	sec...	14	16		
Acanthea virilis (muirapuama)	mou..		3		
Ache des marais	mou..	15			
Aconit (feuilles)	mou..	18-20	20		
	sec...	14-16	16		
— (racines)	mou..	......	30	25	
	sec...	......	24	20	
Adonis vernalis	mou..	30			
	sec...	24			
Agaric	mou..	......	18		
	sec...	......	14		
Aloès	sec...	55-60	60		
Anémone puls	mou..	......	24		
Angustore vr.	mou..	......	28		
	sec...	......	22		
Armoise	mou..	22			
	sec...	17			
Arnica	mou..	20	18		
	sec...	16	14		
Aunée	mou..	25			
Badiane	mou..	14			
Bardane	mou..	25			
Belladone (feuilles sèches)	mou..	18-20	....	12-15	
	sec...	14-16	....	10-12	
Belladone (suc épuré)	mou..	3			
	sec...	2.5			
— (racine)	mou..	......	15		
	sec...	......	12		
— (semences)	mou..	......	8.5		
	sec...	......	6.5		
Bistorte	sec...	10			
Boldo	mou..	15			
Bouleau (écorce)	mou..	......	10		
Bourdaine	mou..	14			
Bryone (racine)	mou..	18			
	sec...	14			
Buis	mou..	12			
Busserole	mou..	25			
	sec...	20			
Cachou	sec...	46	46		
Camomille	mou..	24			
Cantharide	mou..	......	17	.....	10
Capillaire (de Montpellier)	mou..	16			
	sec...	12.5			
Cascara sagr.	mou..	......	28		
	sec...	......	22		
Cascarille	mou..	......	7-8		
Casse	mou..	16			
Centaurée (petite)	mou..	20			
	sec...	16			
Chanvre indien	mou..	17	15	.....	7
	sec...	......	12		
Chicorée (feuilles)	mou..	22			
	sec...	18			
— (racine)	mou..	33			
Chiendent	mou..	25			
	sec...	20			
Ciguë (grande) (feuilles sèches)	mou..	23	22		
	sec...	18.5	17.5		
Ciguë (grande) (feuilles fraiches)	mou..	3			
	sec...	2.4			
Ciguë (grande) (semences)	mou..	......		4-5	
Cimicifuga	mou..	......	15		
Coca	mou..	25	25		
	sec...	......	20		
Colchique (semences)	mou..	......	....	7	
— (bulbes secs)	mou..	12	14		
	sec...	9.5	11		
Colombo	mou..	11	10		
	sec...	8.8	8		
Coloquinte	mou..	......	5		
	sec...	......	4		
Condurango	mou..	......	14		
	sec...	......	11		
Coque du Levant	mou..	......	8		
	sec...	......	6		
Digitale (feuilles sèches)	mou..	18	....	18	
	sec...	14			
Douce-amère	mou..	......	15		
	sec...	......			
Drosera	mou..	10			
Ellébore blanc	mou..	......	20		
	sec...	......	16		
— noir	mou..	......	14		
	sec...	......	11		
— vert	mou..	......	10		
	sec...	......			
Ergot de seigle	mou..	10	10		
	sec...	8	8		
Eucalyptus	mou..	......	24		
Evonymus	sec...	......	14		
Fève Saint-Ignace	mou..	......	20		
	sec...	......	16		
Fougère mâle	mou..	......	24	.....	6
Galega	mou..	14			
Gaïac	mou..	1.5-2			
	sec...	......	8		
Genêt à balais (fleurs sèches)	mou..	20			
	sec...	16			

		EAU	ALCOOL à 60°	ALCOOL à 70°	ÉTHER
Gentiane	mou..	25	30		
Grenadier (écorce de rac.)	mou..				
	sec...	......	20		
Grindelia	mou..	......	25		
	sec...	......	20		
Hamamelis (feuilles)	mou..	18	20		
	sec...	14	16		
Houblon (cônes)	mou..	23	18		
	sec...	19	14.5		
Hydrastis	mou..	20	20		
	sec...	16			
Ipéca	mou..	......	15	15	
	sec...	......	12	12	
Jaborandi	mou..	......	14		
Jalap	mou..	14	25		
	sec...	11	20		
Jusquiame (feuilles sèches)	mou..	20	4.5	11	
	sec...	16			
Jusquiame (feuilles fraîches)	mou..	3			
Kola	mou..	8	12		
	sec...	6.5	9.5		
Kousso	mou..	......	16		
	sec...	......	13		
Lobélie	mou..	......	18		
Maïs (styles)	mou..	12			
Marrons d'Inde (semences)	mou..	......	20		
Menthe poivrée	mou..	......	20		
Muguet (plante sèche)	mou..	24	24		
	sec...	19			
Nerprun (de suc)	mou..	3			
Nicotiane (feuilles)	mou..	......	15		
Noix vomique	sec...	......	....	11	
Noyer (suc)	mou..	1.5-2			
— (feuilles sèches)	mou..	14	15		
	sec...	11.2			
Opium	mou..	50	52		
	sec...	......	42		
Oranges amères (écorce)	mou..	28	30		
	sec...	22	24		
Orme	sec...	......	12		
Pavot blanc	mou..	18	10		
	sec...	......	8		
Pissenlit (feuilles)	mou..	18			
	sec...	14			
Podophylle	mou..	......	14		
Polygala	mou..	......	30		
Quassia	mou..	1-5			
Quinquina (gris)	mou..	15			
	sec...	12	24		
— (jaune)	sec < alcool et eau		8 24		
— (rouge)	mou..	15			
	sec...	12			
Ratanhia	mou..	12			
	sec...	10	16		
Réglisse	mou..	22			
	sec...	17			
Rhapontic	mou..	25			
	sec...	20			
Rhubarbe	mou..	22	35		
	sec...	17	28		
Rose de Provins	mou..	30			
Rue	mou..	......	22		
Sabine	mou..	......	22		
Safran	mou..	......	40		
Salsepareille	mou..	12	15		
	sec...	9.5			
Saponaire (feuilles)	mou..	20			
	sec...	16			
— (racine)	mou..	20			
	sec...	16			
Scille	mou..	30	40	35	
	sec...	24	32		
Scrofulaire	mou..	22			
	sec...	17.5			
Semen-contra	mou..	......	35	......	20
Séné (feuilles)	mou..	20-24	24		
	sec...				
— (follicules)	mou..	15			
	sec...	12			
Séneçon	mou..	20			
Serpentaire	mou..	......	8		
	sec...	......	6.4		
Simarouba	mou..	3			
	sec...	2.4			
Stramoine (feuilles sèches)	mou..	17	20		
	sec...	13.5	16		
Strophantus (semences)	mou..	......	15		
	sec...	......	12		
Trèfle d'eau	mou..	25	26		
	sec...	20			
Valériane	mou..	12.5	12.5		
	sec...	10	10		
Viburnum	mou..	......	12		

(Voy. suite des EXTRAITS FLUIDES, p. 736).

Extrait fluide de salsepareille*.

Extractum sarsaparillæ fluidum.

Prendre : Racine de salsepareille en poudre demi-fine (tamis n° 15) et de l'alcool à 30° et conduire l'opération comme il est dit pour le grindelia (*Codex*).

Extrait fluide de Viburnum*.

Extractum Viburni prunifolii fluidum.

Ecorce de viburnum en poudre demi-fine (tamis n° 26), alcool à 80°. Préparer l'extrait comme celui de Grindelia (*Codex*).

Pour la plupart de ces extraits fluides, les pharmacopées étrangères emploient de l'alcool d'un titre différent et souvent un peu plus faible. De plus, dans certains cas, la pharmacopée allemande indique des préparations sans amertume obtenues en épuisant la drogue préalablement additionnée de 5 p. 100 de magnésie.

Observat. — En recherchant le rapport qui existe entre la quantité d'extrait et celle de la substance, on trouve qu'il est en moyenne, pour les substances sèches ci-dessus, : : 18 : 100 pour les extraits aqueux mous, : : 15,75 : 100 pour les mêmes extraits secs; : : 20 : 100 pour les ext. alcool. mous et : : 15 : 100 pour ces derniers à l'état sec. (V. tableau, p. 734).

La moyenne des extraits obtenus du suc de feuilles fraîches par rapport à celles-ci est : : 21 : 1000, ou sensiblement : : 1 : 50.

Binder a établi un tableau de rendement en extraits, d'après la pesanteur spécifique des infusions ou décoctions qui doivent concourir à les produire.

DÉCOCTION ou infusion d'une densité de	PRODUIT en extrait par 100 parties.	DÉCOCTION ou infusion d'une densité de	PRODUIT en extrait par 100 parties.
1,001	0,25	1,040	10,00
1,002	0,50	1,050	12,50
1,003	0,75	1,060	15,00
1,004	1,00	1,070	17,50
1,005	1,25	1,080	20,00
1,010	2,50	1,090	22,50
1,020	5,00	1,100	25,00
1,030	7,50		

Ce n'est qu'un abrégé qui suffira pour guider le préparateur.

F

FAAM.

Faham. Fahon, Thé de l'île Bourbon ou *de Madagascar; Angræcum fragrans.* (Orchidées.)

Il nous vient de l'Ile Maurice, sous forme de grandes feuilles allongées, fauves, d'une odeur suave de fève tonka et d'une saveur parfumée. Il contient de la *Coumarine* (GOBLEY).

On le prend en infusions théiformes. C'est le pendant de l'*aya-pana.*

Un genre d'Angræcum, l'*A. carinatum* est purgatif et anthelminthique.

FARINES.

Mehl, AL.; Meal, ANG.

Farine de blé*. — *Farine de froment, Farina, Farina tritici*, *Ador.* (*Weizenmehl*, AL. ; *Wheat flour*, ANG. ; *Harina*, ESP.; *Farwemeel* HOL.; *Farinha*, POR. ; *Godumbay mao*, TAM.). Elle est obtenue par la mouture des semences du blé, *triticum vulgare s. sativum* (*Weizen*, AL. ; *Wheat*, ANG. ; *Kameh*, AR.; *Huede*, DAN. ; *Trigo*, ESP., POR.; *Tarw*, HOL. ; *Frumento*, IT.; *Pszenica*, POL. ; *Pscheniza*, RUS. ; *Hvete*, SU. ; *Oun*, TUR.).

La farine de blé est formée principalement d'*amidon* en grains libres pour la plupart, ou renfermés dans des cellules intactes. Pour la forme et la grosseur de ces grains (V. *amidon de blé*). Outre cet amidon, la farine contient du *gluten* (V. ce mot), un peu d'*aleurone*, quelques débris de l'assise protéique du grain de blé et de rares fragments, très ténus, des enveloppes du fruit et de la graine. Le tableau suivant donne la composition moyenne des farines usitées en France pour la panification :

p. 100	FARINE FRANÇAISE première qualité (*Laborat. Municipal*)	FARINE FRANÇAISE qualité moyenne (*Laborat. Municipal*)	COMPOSITION des FARINES DESTINÉES A L'ARMÉE (BALLAND)
Eau	13.34	12.65	11 à 15
Matières azotées..	10.18	11.82	»
Matières grasses..	0.94	1.36	1 à 1.40
Amidon, dextrine et sucre.	74.75	72.23	66 à 72
Ligneux..	0.13	0.98	0.50 à 0.90
Cendres..	0.48	0.96	Far. tendres 0.60 à 0.90 » dures 1.10 à 1.30
			Acidité.. 0.015 à 0.050
			Gluten humide (minim) Far. tendres 26 Far. mitadines 29 Far. dures 35

La farine de blé est employée en pharmacie pour la préparation de la *pâte de Canquoin* ; elle sert aussi comme excipient pilulaire ; on l'a proposée comme contre-poison du sublimé, des sels de plomb, etc.

Sous le nom de *fromentine* on a vanté, comme aliment particulièrement riche en azote et phosphore assimilables, une farine d'embryons de blé débarrassés de l'huile purgative qu'ils contiennent.

Le **Son** ou *Furfur*, que l'on sépare de la farine après mouture du grain de blé, est quelques fois prescrit en décoctés, bains et lavements émollients. Il est assez riche en phosphates solubles, aussi sa décoction, sucrée puis évaporée à siccité (*saccharolé alimentaire*) est-elle employée en Angleterre pour l'alimentation des enfants délicats sous le nom de « *phosphate du blé* » (*Wheat phosphate*).

Farines diverses. — La composition des diverses farines est, moins leur teneur en cellulose, assez voisine de celles des graines correspondantes indiquée dans les tableaux suivants. Exception doit être faite cependant pour la farine de blé (étudiée ci-dessus) en raison de la quantité relativement grande des issues que la meunerie sépare de la farine proprement dite.

COMPOSITION MOYENNE DES GRAINES DE DIFFÉRENTES CÉRÉALES (KŒNIG).

POUR 100	Blé	Orge	Seigle	Avoine	Riz	Maïs
Eau	13.65	13.77	15.06	12.27	13.11	13.12
Matières azotées	12.35	11.14	11.52	10.41	7.85	9.85
— grasses	1.75	2.06	1.79	5.23	0.88	4.62
— sucrées	1.45	1.56	0.95	1.94	76.52	2.46
Gomme et dextrine	2.38	1.70	4.86	1.79		3.28
Amidon	64.08	61.67	62. »	54.08		62.57
Cellulose	2.53	5.31	2.01	11.19	0.63	2.49
Sels minéraux	1.81	2.69	1.81	3.02	1.01	1.51

COMPOSITION DES PRINCIPALES SEMENCES DE LÉGUMINEUSES.

POUR 100	Eau	Graisses	Amidon	Cellul.	Matières azotées	Sels
Haricots	15.02	1.72	56.97	3.54	19.48	3.29
Pois	12.50	1.30	58.65	4.21	21.18	2.88
Lentilles	12.06	1.01	59.26	3.26	22.28	2.32

La **farine d'avoine** est un peu moins azotée que celle de froment mais elle est plus riche en graisses ; elle est en outre fortement minéralisée puisqu'elle contient près de 3 °/₀ de sels minéraux alors que celle de blé n'en renferme guère que 1 °/₀ ; sous ce rapport elle n'est dépassée que par les farines de légumineuses (haricots, pois, lentilles).

Elle est très usitée en Angleterre pour l'alimentation des adultes et surtout des enfants. Les préparations connues sous les noms de *farine Morton*, de *Potage velouté*, de *malt de Hollande* de *Wilhelmine*, etc., sont à base de farine d'avoine. Par suite de sa richesse en graisses, elle rançit assez facilement.

La **farine de maïs** presque aussi riche en matériaux azotés et en graisses que celle d'avoine est très employée dans certains pays, notamment en Italie où elle sert à confectionner la fameuse « *polenta* ». C'est une farine à gros grains, pauvre en gluten ; elle donne avec l'eau des pâtes mal liées.

Elle forme la base des produits, surtout utilisés dans l'alimentation des enfants, sous les noms de *Zéine*, de *farine Mexicaine*, de *Maïsaline*, etc.

Les farines de **seigle** et d'**orge** présentent une composition assez semblable à celle du froment. Les farines d'orge, et surtout les poudres assez grossières que l'on obtient par mouture de l'orge perlé, sont assez souvent prescrites en bouillies contre la constipation des enfants.

Les farines de **légumineuses** (*haricots, fèves, pois, lentilles*), sont des aliments assez pauvres en graisses mais très riches en azote et surtout en combinaisons organiques phosphorées, notamment, en *lécithines*. L'acide phosphorique présenté sous cette forme est particulièrement bien assimilé par l'organisme. Malheureusement, elles sont d'une digestion un peu difficile alors même qu'elles ont été préparées avec des légumes cuits.

La FARINE DE LENTILLE (*Ervum lens*), paraît constituer l'*Ervalenta de Warton* ainsi que la *Revalescière* ou *Revalenta du Barry*, prônées d'une façon quelque peu excessive comme reconstituants et laxatifs.

Pâtes Alimentaires. — A titre de document nous donnons ici la composition des fécules et des pâtes alimentaires les plus usitées (Analyses de BALLAND) :

POUR 100	Macaroni	Vermicelle	Pâte d'Italie	Tapioca
Eau	12, »	10. »	12.20	16. »
Matières azotées	10,89	12.51	12.12	0.45
— grasses	0.65	0.80	0.35	0.15
— sucrées / — amylacées	75.70	75.51	74.61	82.95
Cellulose	0.26	0.28	0.18	
Cendres	0.50	0.90	0.54	0.45

Méthodes officielles pour l'ANALYSE DES FARINES, pains, pâtisseries, pâtes alimentaires, chapelures.

FARINE.

La tromperie sur la qualité et la nature des farines s'opère généralement de trois façons différentes :

1° Par la livraison d'une farine inférieure pour une supérieure ;

2° Par la livraison d'une farine altérée, ou en voie d'altération, ou par le mélange de celle-ci avec une farine de bonne qualité ;

3° Par l'addition de farines étrangères au froment : riz, seigle, maïs, plus particulièrement.

Les fraudes consistant dans l'addition aux farines, de sciure de bois, de craie, de plâtre, de chaux, de sable, etc., ne se rencontrent pas dans les farines de boulangerie, mais dans celles destinées à l'alimentation du bétail et aux usages industriels.

Dans le premier cas, qui sera le moins fréquent à cause de la facilité avec laquelle l'acheteur peut se rendre compte, *de visu*, de la qualité de la farine, ainsi que dans le deuxième, l'expert aura recours à l'analyse chimique.

Dans le troisième cas, l'analyse microscopique sera suffisante.

Humidité. — On opère sur 5 grammes de farine qu'on place dans un vase à extrait, bouchant à l'émeri, de 60 millimètres de diamètre, en verre de Bohême, et taré d'avance.

On place à l'étuve à 100-105 degrés pendant huit heures. On laisse refroidir sous un exsiccateur et on pèse.

Gluten. — Ce dosage comporte deux phases distinctes : la confection du pâton et l'extraction du gluten.

On pèse 33 gr. 33 de farine, on les met dans un mortier de porcelaine émaillée, de 10 à 11 centimètres de diamètre, avec environ 17 c. c. d'eau ordinaire. A l'aide d'une spatule en os de 21 centimètres de longueur, on délaye la farine avec l'eau de façon à en former un pâton qui est ensuite pétri entre les mains jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène, douce, s'étirant bien et n'adhérant pas aux doigts.

Dès que ce résultat est obtenu, on porte le pâton sous le robinet d'une fontaine de verre contenant de l'eau maintenue à une température de 15 à 16 degrés.

Sous le robinet on dépose un tamis en soie n° 60, de 25 centimètres environ de diamètre, qui repose sur une terrine de faïence émaillée.

La composition de l'eau utilisée pour ce dosage présente de l'importance ; elle ne doit pas être quelconque et devra contenir à peu près 100 milligrammes de chaux totale par litre, dont huit à neuf dixièmes à l'état de bicarbonate. Pour préparer une eau convenable à ce dosage, on prend 1 décigramme de chaux vive du marbre, on l'éteint avec quelques gouttes d'eau, on la broye ensuite, avec un peu d'eau, pour la porphyriser : on fait passer la chaux et l'eau dans un vase gradué et on complète à 1 litre avec de l'eau distillée. Puis on fait passer dans le liquide un léger courant d'acide carbonique jusqu'à dissolution complète.

Le pâton est malaxé sous l'eau dont le débit doit être réglé de telle façon qu'il soit à peine possible de compter les gouttes. Cet écoulement est maintenu jusqu'à la fin de la deuxième phase du dosage, c'est-à-dire jusqu'au moment où la presque totalité de l'amidon étant éliminée, le gluten a acquis de la cohésion et se soude facilement.

On accentue alors le débit de l'eau de manière à former un mince filet, on frotte le gluten entre les doigts, jusqu'à ce que l'eau qui s'écoule ne soit plus blanche, mais simplement louche.

Cette opération n'exige pas plus de 700 c. c. d'eau.

Comme il faut éviter de prolonger le lavage du gluten, pour en dissoudre le moins possible, tout en éliminant la totalité de l'amidon, il est nécessaire d'observer le temps qu'on mettra à l'exécution du dosage, en attendant que la pratique vienne elle-même le régler. On compte au maximum dix à onze minutes pour l'extraction du gluten et deux à trois minutes pour le lavage. Un opérateur très exercé arrive au même résultat en un temps plus court qui n'excède pas dix à onze minutes pour toutes les phases du dosage.

Le gluten d'une bonne farine ainsi obtenu est blanc, légèrement jaunâtre, d'aspect nacré, élastique et s'étirant parfaitement.

L'excès d'eau est éliminé en comprimant la boule de gluten une ou deux fois entre la paume des mains.

Le gluten ainsi essoré est placé sur une plaque mince de nickel tarée de 7 × 7 centimètres (dont un côté est relevé à angle droit), puis porté sur le plateau de la balance. Le poids trouvé, multiplié par 3, donne la quantité de gluten humide pour 100 de farine.

Il est indispensable de bien observer la marche qui vient d'être décrite pour obtenir des chiffres exacts et comparables entre eux.

Le *dosage du gluten à l'état sec donne seul des résultats constants.* On y procède de la façon suivante :

Le gluten essoré étant placé sur la plaque mince de nickel, tarée et préalablement enduite de vaseline, on porte cette plaque sur le plancher inférieur d'une étuve à huile réglée à 105°.

Là, sous l'action d'une température sensiblement plus élevée, le gluten se coagule, si bien qu'au bout de 20 à 25 minutes, il devient possible de le couper avec un scalpel, de façon à faciliter sa dessiccation. On donne pour cela, sur la surface du gluten, cinq ou six coups de lame, en évitant de séparer complètement les tranches, et on les écarte les unes des autres par une pression entre les doigts pour empêcher leur recollement.

La plaque et le gluten qu'elle porte sont alors placés à l'étage de 105° et abandonnés à une dessiccation complète. On laisse à l'étuve jusqu'à poids constant. Il faut environ douze heures, au maximum, pour que toute l'eau soit évaporée.

Matières grasses. — Le dosage se fait sur 5 grammes de farine, pesés sur une petite main de clinquant.

On prend, d'autre part, un tube de verre de 27 centimètres de longueur et de 19 millimètres environ de diamètre extérieur. L'une des extrémités du tube est effilée de façon à ne plus mesurer à la partie extrême que 6 millimètres de diamètre. L'autre bout est évasé pour faciliter l'introduction de la prise d'essai.

On descend dans la pointe effilée une petite boule de coton hydrophile qui est légèrement comprimée à l'aide d'une baguette de verre, et on introduit les 5 grammes de farine, qu'on tasse avec précaution, en maintenant le tube verticalement et en le laissant tomber de son propre poids, et à plusieurs reprises, d'une hauteur de 1 à 2 centimètres.

On place le tube sur un support. Sous la partie effilée on met un vase à extrait de 60 millimètres, et par la partie supérieure du tube on verse de l'éther à 66 degrés de façon à le remplir complètement.

On laisse la farine s'imbiber, et dès que les premières gouttes du liquide tombent dans le vase, on bouche le tube et on règle le débit du liquide pour obtenir une goutte toutes les dix secondes environ.

Quand tout l'éther a passé sur la farine, celle-ci est épuisée. On lave avec de l'éther la partie effilée du tube qui retient toujours un peu de matière grasse, au-dessus du vase à extrait. Le contenu de celui-ci est évaporé, puis placé pendant une heure à l'étuve à 100 degrés.

Acidité. — On prend un flacon bouché à l'émeri, de 12 centimètres de hauteur, correspondant à une contenance de 80 c. c. environ, dans lequel on place 5 grammes de farine ; on recouvre celle-ci de 20 c. c. d'alcool à 90-95c ; le flacon bouché, après avoir enduit légèrement le rodage de vaseline, est alors agité à plusieurs reprises dans le courant de la journée. On laisse reposer pendant la nuit. De l'alcool surnageant on prélève 10 c. c. correspondant à 2 gr. 50 de farine, et on en titre l'acidité au moyen d'une solution alcoolique de potasse N/50, en se servant de la teinture de curcuma comme indicateur.

La liqueur alcaline sera de préférence contenue dans une burette étroite et graduée de telle sorte que les dixièmes de c. c. soient très espacés et qu'il soit possible d'évaluer le demi-dixième. La liqueur sera versée goutte à goutte dans l'alcool coloré en jaune par quatre gouttes de curcuma, jusqu'à obtention de la teinte chamois persistante. On aura soin de titrer l'acidité de l'alcool, qui sera retranchée du nombre de c. c. trouvé.

Cendres. — L'incinération de 5 grammes de farine se fait dans une capsule de platine, à une température aussi basse que possible, rouge sombre, tout au plus.

Après le départ de l'eau et la combustion de la matière organique, il se forme un champignon charbonneux très dur, qu'il faut laisser en cet état pendant environ une heure. Au bout de ce temps, ce charbon devient friable et facile à écraser avec le fil de platine, ce que l'on fait de temps en temps, jusqu'à disparition complète de points noirs.

La température peut dès lors être élevée sans inconvénient pendant quelques instants.

Les cendres ainsi obtenues sont blanches ou grises, selon le taux de blutage des farines.

Analyse microscopique. — Cette analyse ne doit jamais se faire sur la farine directement, mais sur la partie amylacée de la farine qui s'échappe pendant le dosage du gluten et qui est recueillie dans la terrine, sous le tamis.

Quand le dosage du gluten est terminé, ou quand la malaxation d'un pâton est faite, s'il s'agit exclusivement d'une analyse microscopique, on prend la terrine — avec la main, on met en suspension dans l'eau tout l'amidon qui s'est déposé au fond du vase et qui y adhère assez fortement — on ajoute environ 1 c. c. de formol pour éviter les fermentations et on verse le tout, rapidement, en rinçant la terrine, dans un verre à pied de 750 c. c.

puis on abandonne au repos pendant dix à douze heures.

Au bout de ce temps, la décantation est parfaite, la séparation de l'amidon ou des amidons s'est faite par ordre de densité. En examinant le dépôt amylacé, on constate qu'il est formé de trois couches distinctes.

La première, blanc grisâtre, sans cohésion, comprend les globules d'amidon, les plus petits et les plus légers, mélangés de débris cellulosiques de très faible grosseur.

La deuxième, d'un gris sale, glaireuse, contient les globules de grosseur moyenne, et le reste des débris cellulosiques en entier.

Enfin, la troisième, très blanche, très résistante, ne renferme que les gros amidons et les gros gruaux.

On incline le verre, on élimine l'eau surnageante, puis, doucement, on accentue l'inclinaison de façon à décanter successivement les trois couches qu'on examine en faisant sur chacune d'elles un certain nombre de préparations.

Pour cela, on prend avec une baguette de verre un peu d'amidon sur chaque couche, et on examine d'abord à un grossissement de 150-175 diamètres; puis, s'il y a hésitation dans la détermination de tel ou tel amidon, on porte le grossissement à 350 et même à 700 diamètres.

Tous les amidons, même les plus petits, sont faciles à caractériser avec un peu d'habitude, à 350 diamètres au maximum.

Le *riz* se présente toujours en grains simples, en grains composés et en gruaux ou agglomérations plus ou moins considérables de ces deux espèces de grains. Les grains simples d'amidon de riz et ceux qui constituent les grains composés sont pourvus d'un petit hile plus ou moins apparent.

Le *maïs* se présente en grains simples et anguleux et en gruaux très durs, se laissant difficilement désagréger. Chacun des grains simples et des granules qui constituent des gruaux est marqué d'un hile étoilé.

Les farines de riz finement blutées se retrouvent en presque totalité dans la couche médiane du dépôt; les farines plus grossières se localisent dans les deux couches inférieures.

Les indications fournies par cette méthode devront être confirmées ou contrôlées par l'emploi d'un autre procédé consistant à recevoir les eaux amylacées provenant de la lixiviation du pâton de farine sur un tamis n° 240 qui livrera passage à tous les grains simples d'amidon de blé et retiendra la plus grande partie des téguments et des débris cellulaires. On lave à grande eau en le frottant avec les doigts, le résidu qui reste sur le tamis jusqu'à ce que l'eau de lavage soit tout à fait claire. La quantité de ce résidu permet d'apprécier le degré de blutage de la farine; son examen microscopique permet de retrouver immédiatement la plus grande partie des gruaux de riz ou de maïs ajoutés frauduleusement; il peut en même temps révéler la nature des graines étrangères qui existent normalement dans les blés ou de celles qui y auraient été introduites dans un but de spéculation frauduleuse.

Le *seigle* se reconnaît à ses grains pourvus d'un hile étoilé dont la proportion n'excède pas 8 à 10 p. 100, à certains globules plus volumineux et plus transparents que ceux de l'amidon du froment. L'allure du pâton pendant la malaxation, dans le cas de la présence du seigle, ainsi que l'analyse chimique, confirment l'examen microscopique.

Il sera indispensable de s'exercer à l'examen des principaux amidons, qu'on prépare soi-même au laboratoire, avec des graines pures.

Recherche du riz et du maïs. — Les farines fraudées par addition de riz ne contiennent fréquemment qu'une faible proportion de cet amidon, aussi l'examen microscopique ordinaire peut-il donner des résultats incertains. Dans ce cas on emploiera le procédé suivant qui permet de caractériser le riz avec certitude (procédé Bellier).

On dépose sur une lame porte-objet une goutte de l'eau amylacée provenant de l'extraction du gluten, après l'avoir fortement agitée pour remettre le dépôt en suspension, et on laisse la préparation se dessécher complètement à l'air. On la délaye alors dans une forte goutte de la solution alcaline suivante :

Potasse pure en cylindres	5 gr.
Glycérine pure	15 »
Eau distillée	85 »

et on recouvre d'une lamelle pour procéder à l'examen microscopique. Les grains d'amidon de blé ne tardent pas à se gonfler et, par suite de leur transparence à devenir invisibles après quelques heures. Les grains d'amidon de riz apparaissent alors seuls dans la préparation, avec leur forme polyédrique caractéristique, laquelle est d'autant plus nette que les grains ont augmenté légèrement de volume.

Quelques grains très fins d'amidon de blé résistent parfois à ce traitement, mais, comme leur forme n'est pas polyédrique on ne peut les confondre avec les précédents.

L'action du réactif est accélérée par une légère élévation de température.

Le même mode opératoire est avantageusement employé pour l'examen microscopique des diverses couches du dépôt qui se forme par le repos des eaux amylacées. Il peut également être employé pour l'examen direct de la farine, mais les résultats sont beaucoup moins nets.

L'amidon de maïs se comporte comme celui de riz.

Sous l'influence de la liqueur alcaline les gruaux de riz ou de maïs, qu'on sépare en recevant sur le tamis n° 240 les eaux de lavage du gluten, se désagrègent très rapidement, mais les granules isolés conservent leur forme et leurs caractères.

La solution alcaline contient environ 4,5 p. 100 de KOH. Elle doit être conservée en flacons bien bouchés.

Recherche des matières dangereuses : talc, etc. — Dans un tube à essais de 20 centimètres de hauteur et de 2 centimètres de diamètre, on introduit 4 grammes de farines et 20 c. c. de tétrachlorure de carbone, on agite fortement puis on laisse déposer. Les plus petites traces de matières minérales se précipitent tandis que la farine surnage.

Les poussières de grès, provenant de l'usure des meules, forment un très léger dépôt brun formé de petits grains mobiles, tandis que les matières minérales ajoutées frauduleusement donnent un dépôt blanc ou grisâtre adhérent.

Si on a constaté la présence d'un tel dépôt, n'aurait-il que deux à trois millimètres de diamètre, on opère un traitement semblable sur 50 grammes de farine, qu'on agite énergiquement dans une boule à décantation, avec 500 c. c. de tétrachlorure de carbone. En manœuvrant rapidement le robinet, on entraîne le dépôt formé dans une capsule de platine. On agite à nouveau et, après avoir recommencé trois fois cette opération, en recueillant chaque fois le dépôt, on laisse reposer jusqu'au lendemain pour recueillir les dernières traces de matières minérales.

Le liquide reçu dans la capsule est évaporé et le résidu incinéré pour brûler les matières grasses entraînées.

Le poids du résidu représente, avec une perte de un cinquième environ, la matière minérale ajoutée à la farine.

PAINS.

Il est toujours préférable d'analyser, quand cela sera possible, les farines qui ont servi à préparer le pain, mais l'examen de celui-ci pourra, dans certains cas, être rendu nécessaire. Si le travail de la panification et la cuisson modifient profondément les grains d'amidon de blé, on retrouve toujours parmi eux et surtout parmi les moyens, une certaine quantité de globules qui sont peu altérés et qui ont conservé leur forme et leurs caractères primitifs.

Beaucoup de grains d'amidon de seigle peuvent même être distingués des grains d'amidon de blé à leur dimension et à la persistance de leur hile étoilé. Si les petits grains simples de riz peuvent être difficilement distingués des petits grains d'amidon de blé, il n'en est pas de même des grains composés dont l'apparence microscopique est à peine modifiée. Quant à l'amidon et aux gruaux de maïs, ils ont conservé, dans le pain cuit, à peu près la même apparence qu'ils avaient avant la cuisson.

Pour pratiquer l'examen microscopique du pain, il suffit, s'il est frais, d'en faire une boulette du poids de 10 grammes qu'on délaie comme un pâton de farine, sous un mince filet d'eau. Si le pain est sec, on en pèse environ 10 grammes qu'on ramollit dans l'eau et que l'on délaie en le frottant entre les doigts sur le tamis n° 240, jusqu'à ce que l'eau de lavage soit bien claire. Si le pain est pur, on ne devra retrouver dans le dépôt des eaux amylacées que des grains d'amidon de blé plus ou moins déformées. Si le pain a été préparé avec des farines de froment additionnées de farines de riz ou de maïs, on retrouvera dans le dépôt des grains simples anguleux, hilés, d'amidon de maïs ou des grains composés d'amidon de riz qui seront tout à fait caractéristiques. Le résidu laissé sur le tamis par le pain pur ne doit contenir que des amas de gluten plus ou moins brunis par la cuisson et des débris cellulosiques provenant des téguments de blé; dans le cas où le pain aurait été préparé avec des farines additionnées de riz ou de maïs, la plus grande partie des gruaux se retrouverait sur le tamis.

PATISSERIES.

Les points qui attireront plus spécialement l'attention sont :

La nature de la matière grasse employée;

Les substances colorantes;

Les antiseptiques ajoutés quelquefois aux jaunes d'œufs conservés.

PATES ALIMENTAIRES.

Elles doivent être faites avec du blé dur pur, si l'étiquette le spécifie. On ne doit donc pas rencontrer, dans ce cas, de riz ou de maïs.

Pour rechercher les farines étrangères, on broye finement les pâtes, on en fera un pâton avec de l'eau et on le traite comme on fait pour la farine. On opère la décantation des

amidons et on examine au microscope comme il a été dit.

Dans les pâtes aux œufs, on pourra également rechercher la présence de l'acide borique et des fluorures.

FLEURAGES.

On vérifiera, par un examen microscopique, que le produit examiné ne renferme pas d'autres éléments que ceux indiqués par le nom sous lequel il est vendu, qu'il ne contient pas de moisissures et n'est pas envahi par les acariens.

On s'assurera, par l'examen des cendres, qu'il ne renferme pas de substances minérales ajoutées.

CHAPELURES.

Ces produits ne devant être constitués que par du pain pulvérisé, on y recherche les substances autres, telles que la sciure de bois, au moyen des méthodes décrites à l'analyse du pain.

Farines émollientes.

Farines de lin, de seigle ou de riz et d'orge, āā, P. E. (Anc. Codex).

Farines résolutives.

Farines de fenugrec, de fèves, d'orobe, de lupin, āā, P. E. (Anc. Codex).

FÉCULES.

La fécule, de *fecula*, diminutif de *fex*, lie, dépôt, fèces (*Staerkemehl*, AL.; *Fæcula*, ANG.; *Fécula*, ESP.; *Fecola*, IT.), se rencontre dans presque tous les végétaux, mais en quantité variable suivant les plantes, et ensuite plutôt dans certains organes que dans certains autres. Ainsi elle abonde dans les semences des céréales (c'est l'*amidon* de blé, orge, avoine, seigle, maïs, riz), dans celles des légumineuses (pois, haricots, fèves), dans le tronc de beaucoup de palmiers (sagus, cycas, elaïs), dans les tubercules de pommes de terre, d'orchis, de maranta, d'arum, de jatropha, d'iris, de bryone, etc. Une chose digne de remarque, c'est que fort souvent la fécule est accompagnée d'un principe vénéneux dans les organes des plantes.

La fécule pure est sous forme de poudre blanche, qui grince lorsqu'on la presse, et qui, examinée à la loupe, offre des grains transparents sphériques, ovales ou anguleux, et dont les dimensions varient selon l'espèce de végétal qui l'a fournie.

Elle n'a ni odeur ni saveur; inaltérable à l'air. Sa densité est environ de 1,53. Desséchée à l'air, elle renferme encore 12 à 18/100 d'eau qu'elle perd en partie par la dessiccation au bain-marie. Quand elle est saturée d'humidité, elle en contient 35/100.

Sa constitution et ses propriétés ont été indiquées déjà à l'article amidon (V. ce mot). Elle est insol. dans les dissolvants neutres ordinaires. Bouillie avec l'eau, ses granules se gonflent, se dissolvent en partie et forment, par refroidissement, une gelée (*empois*) que l'iode colore en bleu. Du reste, la fécule entière bleuit par l'iode, qui est son réactif le plus saillant. La température de la formation de l'empois varie avec le végétal dont la fécule est extraite. (Lippmann.)

Par la torréfaction à 200 ou 220°, la fécule acquiert la propriété de devenir soluble en se transformant en une sorte de dextrine (*érythrodextrine* surtout). Elle est employée dans cet état, sous le nom de *Leiocomme*, à l'apprêt des étoffes, où elle remplace la gomme. C'est Bouillon-Lagrange qui découvrit cet effet de la torréfaction sur la fécule.

La fécule séchée à 125° dans le vide, et délayée dans un mélange d'acide sulfurique et azotique donne un composé explosif, très instable, soluble dans l'éther acétique, inflammable de 95 à 100°; c'est le *pyroxam*, appelé aussi *amidon* (ou *fécule*) *azotique* ou *nitrique*, découvert par de Vrij.

Uchatius obtient une *poudre blanche*, détonante, insoluble dans l'eau, soluble dans un mélange à P. E. d'alcool et d'éther, en traitant à la température ordinaire 1 p. de fécule de pommes de terre sèche par 8 p. d'acide azotique fumant : le liquide sirupeux ainsi obtenu versé très lentement et en agitant, dans 16 p. d'acide sulfurique à 66° donne, au bout de 12 heures, une pâte molle dont le lavage à grande eau sépare la poudre.

Avec la fécule, l'acide azotique forme deux combinaisons, et chacune d'elles se présente sous deux modifications isomériques : d'une part, la *xyloïdine*, de Braconnot, ou *fécule mono-azotique insoluble*, de Béchamp et la *fécule monoazotique soluble*; d'autre part, deux *fécules diazotiques*. C'est une solution de xyloïdine et de tannin dans l'éther, désignée sous le nom de *styptique colloïde*, que Richardson a employée avec succès comme antiseptique et cicatrisant dans les amputations, le cancer, certaines hémorragies, etc. Il lui associe la créosote ou le quina, l'iode, l'iodure de cadmium, le sublimé corrosif, la morphine, etc.

Les fécules diverses ne diffèrent entre elles que physiquement, car chimiquement elles ont les mêmes propriétés : celles de l'amidon.

Fécule de pommes de terre*.

Sa préparation est fort simple. On râpe les tubercules, on divise la pulpe dans l'eau, et l'on jette le tout sur un tamis; l'eau, en passant, entraîne avec elle la fécule; on laisse

reposer, on décante, on lave le précipité féculent jusqu'à ce qu'il soit parfaitement blanc. On le fait égoutter sur des toiles, puis sécher au grand air ou à l'étuve.

La fécule de pommes de terre est formée de grains isolés, ovoïdes, avec couches concentriques très nettes, montrant un hile excentrique à leur extrémité rétrécie. Outre ces grains typiques, il y en a de plus petits, arrondis et tronqués, parfois soudés par 2 ou 3 et à couches concentriques moins apparentes. La longueur des grains est de 70 à 110 μ pour les gros, 45 à 65 μ pour les moyens et 15 à 25 μ pour les petits (*Codex*).

Cette fécule présente les caractères de l'amidon de blé, mais son empois est plus transparent et moins épais.

On en prépare des bouillies nourrissantes, des *semoules*, du *sagou* et du *tapioca* dits *indigènes*. On l'emploie fréquemment en cataplasmes. (Voy. *Amidon* et *Pomme de terre*.)

FÉCULES ALIMENTAIRES COMPOSÉES.

Dictamia de Groult et Boutron-Roussel.

Sucre	217	Cacao caraque tor.	30
Fécule	125	— maragnan tor.	30
Crème d'épeautre	92	Vanille	1

L'*épeautre*, *triticum spelta*, avant d'être réduit en poudre (crème), doit être cuit à la vapeur.

Pour faire des déjeuners à l'eau ou au lait. (*Brev. exp.*)

Fæculum Saxoniæ.

Farine d'orge... 340 Sucre.... 113 Cannelle.... 2

Mettez le mélange dans un vase couvert, enveloppez celui-ci d'une pâte de froment, mettez au four jusqu'à ce que la pâte soit cuite, retirez alors le vase, laissez refroidir et pulvérisez le contenu.

Ajoutez au besoin du quinquina, de la salsepareille, des amandes, des pistaches.

15 à 60,0 cuits dans du bouillon. On en prend pendant un mois au moins dans l'émaciation, l'étisie, etc. (Tad).

Kaïffa.

Fécule orientale.

Salep	750	Gelée de lichen sèche	258
Sagou	1060	Gélatine très pure	258
Cacao tor.	780	Féc. de pommes de terre	2125
Farine de riz.	1250	Sucre royal	6000

On y ajoute de la vanille Q. S. (*Brev. exp.*) Une cuillerée dans une tasse d'eau ou mieux dans du lait. On opère comme pour une crème.

Palamoud.

Cacao torréfié	250	Fécule de pommes de terre	1000
Farine de riz	1000		
Santal rouge	30		

(Soub.)

Racahout des Arabes.

Salep de Perse	15	Farine de riz	60
Cacao caraque	60	Sucre	250
Glands doux d'Asie	60	Vanille	0,5
Féc. de p. de terre	45		

(Brevet expiré.)

Le *Tanakoub de l'Inde*, la *Palmyrène*, l'*Allataim du harem*, la *fécule analeptique*, sont des mélanges analogues.

Wakaka des Indes.

Sucre	125	Cannelle	4
Cacao torréfié	45	Rocou sec	4
Sucre vanillé	40		

Une cuillerée à bouche dans un potage au riz, au vermicelle, dans du lait, du chocolat. (Cad.)

Bouchardat supprime le rocou, mais y fait entrer de l'ambre gris; Soubeiran a fait la même suppression et a ajouté ambre et musc.

FÉCULES MÉDICINALES.

Fécule d'arum.

Tubercules frais d'arum....... Q. V.

Râpez les tubercules et exprimez-en la pulpe dans un sac de toile. Versez le suc qui s'en écoule sur un tamis pour en séparer les débris grossiers, puis abandonnez-le au repos ; la fécule se précipite ; on décante et on fait sécher à l'ombre; enfin on pulvérise et l'on conserve dans des vases bien fermés.

On prépare de la même manière les fécules de *bryone*, d'*élatérium*, de *marrons d'Inde*, d'*iris*, de *pivoine*.

Fécule de belladone.

Pilez des feuilles fraîches de belladone, exprimez-en le suc, passez celui-ci à travers un tissu de toile pour en séparer les débris grossiers, mettez sur le feu, enlevez le coagulum qui se forme, faites-le sécher et pulvérisez.

Préparez de la même manière les fécules de *ciguë*, de *jusquiame* et de plantes analogues.

La proportion des principes actifs qu'elles retiennent n'étant point fixe, et par conséquent leurs effets inconstants, ces fécules sont abandonnées. Ce sont plutôt des *mélanges d'albumine végét. et de chlorophylle* que des fécules.

Fécules diverses.

Les fécules connues sous les noms d'*amidon*, d'*arrow-root*, de *sagou* et de *tapioca*, sont traitées à leurs noms.

FENOUIL.

Fœniculum vulgare, Anethum fœniculum, L. (Ombellifères.)

Fenchel, Gartenfenchel, Frauenfenchel, AL.; Fennel, ANG. Acksoum, Razianuj, Sciamar, AR.; Fenykl, Rzjmski kopr., BOH.; Kouei-hiang, CH.; Dewaduru, CYN.; Fennikel, DAN.; Sorf, DUK.; Hinojo, ESP.; Venkel, HOL.; Mavuri, IND.; Finocchio, IT.; Adas, MAL.; Babiyan, PER.; Kopr wolsky, POL.; Funcho, POR.; Madhurica, SAN.; Fenkol, SU.; Perun siragum, TAM.; Pedda gillakara, TEL.; Reziane, TUR.

On emploie la racine*, les feuilles* et les séminoïdes ***. La racine est grosse comme le doigt; la tige est géniculée; les feuilles sont très divisées, à segments capillaires; le fruit est ovale, un peu courbé, marqué de 5 côtes saillantes et d'un vert jaunâtre.

Selon Mérat, ce ne serait pas cette plante qui croît dans toute l'Europe, qui fournirait le fenouil du commerce, mais bien le *Fœniculum officinale*, nommé aussi *fenouil doux*, par opposition à l'aneth, que l'on nomme quelquefois *fenouil puant*. Les séminoïdes de ce dernier sont munis de leurs pédoncules.

Le *Fenouil sucré*, *fœniculum dulce*, Bauh; *Anethum dulce*, L., a des souches comprimées. Les Italiens mangent, sous le nom de *finocchio dolce*, les pétioles, soit crus en salade, soit cuits dans des potages. Ses séminoïdes sont globuleux, ovoïdes, doubles de ceux du fenouil ordinaire; leur saveur est sucrée d'une manière remarquable. On les recouvre en dragées que l'on mange par agrément, comme carminatifs et antiphtisiques.

Le fenouil est quelquefois falsifié avec des graines épuisées par distillation, pour masquer la fraude le produit est coloré artificiellement avec l'ocre jaune, la matière colorante des graines d'Avignon ou du quercitron. Si on arrose le fenouil avec 3 ou 4 fois son volume d'alcool à 95°, les fruits épuisés se colorent rapidement en brun ou en noir, ceux qui sont intacts gardant leur couleur naturelle.

La racine de fenouil est l'une des 5 dites apéritives.

Carminatif, diurétique, apéritif. L'eau de fenouil est regardée comme très aphrodisiaque par les Arabes.

Form. pharm. et doses : On fait une poudre, 1 à 5,0; un infusé (pp. 10 : 1000), (racine pp. 20 : 1000); un hydrolat, 0,25 à 2,50; une huile volatile, 1 à 10 gouttes.

FENUGREC.

Sénégrain; *Trigonella fœnum-grœcum*. (Légumineuses.)

Fœnugreksamen, Gemeiner Hornklee, AL.; Fenugreek, ANG.; Helbe, AR.; Bukkehorn, Faenugraec, DAN.; Helbeh, ÉGYPT.; Alholva, Fenogreco, ESP.; Fenegriek, HOL.; Fieno greco, IT.; Fengrek, POL.; Fenogrego, POR.; Fenugrek, SU.; Bouï tochoumu, TUR.

On emploie la semence, qui est jaunâtre, presque carrée. Son odeur est forte et peu agréable quand on l'écrase; sa saveur est amère et mucilagineuse. Jahns en a retiré deux alcaloïdes : la *trigonelline* et un autre identique à la choline ou névrine.

BOURQUELOT et HERISSEY ont signalé dans les graines de fenugrec la présence d'une petite quantité de diastase et d'une proportion beaucoup plus grande d'un ferment soluble particulier (*séminase*), agissant sur les hydrates de carbone (*mannogalactanes*) de l'albumen corné des graines de légumineuses pour les transformer en sucres réducteurs assimilables (*mannose* et *galactose*).

Entre dans les farines résolutives; usité par les éleveurs, pour engraisser promptement les bestiaux. Aphrodisiaque employé par les Arabes.

FER.

Mars, *Chalybs*; *Ferrum*, Σίδηρος.

Eisen, AL.; Iron, ANG.; Hedeed, AR.; Tié, CH.; Iern, DAN., SU.; Hierro, ESP.; Yzer, HOL.; Loha, IND.; Ferro, IT., POR.; Ahun, PER.; Zelazo, POL.; Scheljeso, RUS.; Ayas, SAN.; Erumboo, TAM.; Demur, TUR.

Métal dont la découverte remonte aux temps les plus reculés.

Les alchimistes le nommèrent *Mars*, à cause du rapport mystérieux qu'ils supposaient exister entre ce métal et la planète de ce dieu. Mais la faveur légitime dont il jouit ne date que de SYDENHAM, à la fin du XVIIe siècle.

Le fer est blanc grisâtre, dur, grenu ou lamelleux, très ductile, suscept. d'acquérir un beau brillant par le poli, attirable à l'aimant. Sa densité est voisine de 7,8. Il cristallise en octaèdres.

Il s'oxyde à froid au contact de l'air humide. Les acides étendus le dissolvent assez facilement.

En pharmacie, le fer est usité soit sous forme de pointes fines, dites « *pointes de Paris* » soit sous forme de *limaille*. Cette dernière s'emploie *porphyrisée* ou non. On la prépare en limant un barreau de *fer doux* (fer presque pur et, notamment, exempt de carbone); on la conserve telle ou on la porphyrise ensuite par petites portions.

Enfin le fer est employé comme médicament sous forme de fer réduit par l'hydrogène (voyez plus loin).

Essai (*Codex*). — Les pointes de Paris et la limaille de fer, introduites dans un appareil de Marsh, ne doivent pas produire de taches arsenicales (*arsenic*).

Le métal doit se dissoudre totalement dans l'acide chlorhydrique étendu (*carbone*, *silicium*); la solution saturée, puis alcalinisée par l'ammoniaque et filtrée, ne doit pas être bleue (*cuivre*).

N. B. — Le fer en poudre porte le nom de *limaille de fer préparée et porphyrisée**, *limatura ferri supra præparata* ; on doit le conserver dans des flacons bien bouchés. Les Allemands nomment ce fer en poudre impalpable *fer alcoolisé*, *alcool de fer* (ne pas confondre avec le soluté alcoolique d'un sel de fer).

Propriétés thérapeutiques du fer et de ses composés. — L'organisme humain renferme de 3 à 4 gr. de fer, dont la plus grande partie se trouve à l'état d'*hémoglobine* dans les globules sanguins. Sous cette forme il en emprunte l'oxygène de l'air pour le faire servir aux combustions intra-organiques. Après le sang, le foie est, dans l'organisme, le milieu le plus riche en fer ; viennent ensuite, la moelle osseuse et les différents organes hématopoïétiques. D'après ses réactions, la substance ferrugineuse du foie, la *ferrine* de Dastre et Floresco (vraisemblablement de la nature des albumoses) serait moins éloignée des combinaisons salines ferrugineuses que ne l'est l'hémoglobine. On suppose que cette ferrine joue un rôle important dans l'oxydation des substances organiques véhiculées par le sang, oxydation qui est la source de l'énergie animale (chaleur ou travail) et qui s'effectuerait d'après le mécanisme suivant :

L'oxyhémoglobine cède facilement l'oxygène dont elle s'est chargée dans le poumon ; mais elle le cède dans un état tel qu'il est incapable d'oxyder directement, par simple contact, les diverses substances et notamment les hydrates de carbone de l'organisme ; or tel n'est pas le cas de la ferrine dont le rôle serait analogue à celui des *oxydases*, s'il est vrai qu'elle fixe l'oxygène de l'oxyhémoglobine du sang (quand ce dernier traverse le foie) pour le dégager ensuite au contact des matières organiques et sous une forme telle que celles-ci puissent être directement oxydées ou comburées. C'est cette fonction (hypothétique) oxydante, opérée par l'intermédiaire d'un produit ferrugineux hépathique, que Dastre désigne sous le nom de *fonction martiale* du foie. Comme les autres organes ou tissus hématopoïétiques, le foie possède en outre, du moins cela est-il vraisemblable, la propriété d'emmagasiner le fer — comme il le fait pour d'autres substances (glycogène) — pour le céder à l'organisme au fur et à mesure de ses besoins en globules rouges.

L'organisme élimine environ 30 milligr. par jour de fer qui, dans les circonstances normales, se trouvent remplacés par le fer apporté par les aliments. A cet égard, il semble que le *fer minéral* soit impropre à l'absorption et que, seul, le *fer dissimulé* contenu dans les aliments ou dans certaines préparations médicamenteuses qui le tiennent à l'état de combinaisons organiques (surtout albuminoïdiques ou nucléiniques), puisse servir à l'entretien de l'organisme sain. Le *fer alimentaire* est surtout apporté par le jaune d'œuf (qui contient de l'*hématogène* représentant, d'après Bunge, la forme ferrugineuse la plus assimilable), la viande, les épinards, les lentilles, les haricots, l'avoine, etc... Après son absorption, le fer s'accumule dans le sang, le foie, la moelle osseuse, la rate, les granulations éosinophiles, etc. ; l'excès se trouve éliminé en majeure partie par les fèces, en petite quantité par la bile, et presque pas par l'urine.

Le *fer médicamenteux* est sans effet sur l'organisme sain, mais exerce une action curative très nette dans certains états pathologiques et, notamment, la chlorose. Bunge explique ces faits par l'hypothèse suivante :

Chez les *chlorotiques*, le *fer alimentaire échapperait à l'absorption* par suite de fermentations intestinales productives d'hydrogène sulfuré précipitant ce fer à l'état de sulfure insoluble et inassimilable ; dès lors, la médication ferrugineuse agirait chez ces malades, en accaparant les produits de fermentation et, notamment, l'H^2S, pour rendre ainsi possible l'absorption du fer alimentaire. Le fer est le remède spécifique de la *chlorose* et de ses manifestations, mais il est utile aussi dans les anémies posthémorragiques ou celles des convalescents, des scrofuleux, des rhumatisants, des diabétiques et des syphilitiques. Chez ces derniers, on conseille souvent d'en alterner l'usage avec celui du mercure. Il agit surtout en augmentant le nombre des hématies et leur richesse en hémoglobine. Dans les anémies pernicieuse et palustre, il est moins actif que l'arsenic.

Il est *contre-indiqué* dans la tuberculose à tendances congestives (hémoptysies), les cardiopathies valvulaires et certaines dyspepsies.

On tend à admettre aujourd'hui que tous les médicaments ferrugineux (fer réduit, sels ferreux, sels ferriques, combinaisons du fer avec les albuminoïdes ou les nucléines) présentent sensiblement le même degré d'efficacité parce que les sucs digestifs les solubilisent et les tranforment pour les amener à l'état de combinaisons appropriées à l'assimilation.

Les préparations ferrugineuses insolubles et celles dans lesquelles le fer est uni à des albuminoïdes paraissent être les mieux tolérées. Le *protoxalate de fer* a été préconisé dans la chlorose (Hayem) parce qu'il constiperait moins que les autres ferrugineux.

Fer réduit par l'hydrogène*.

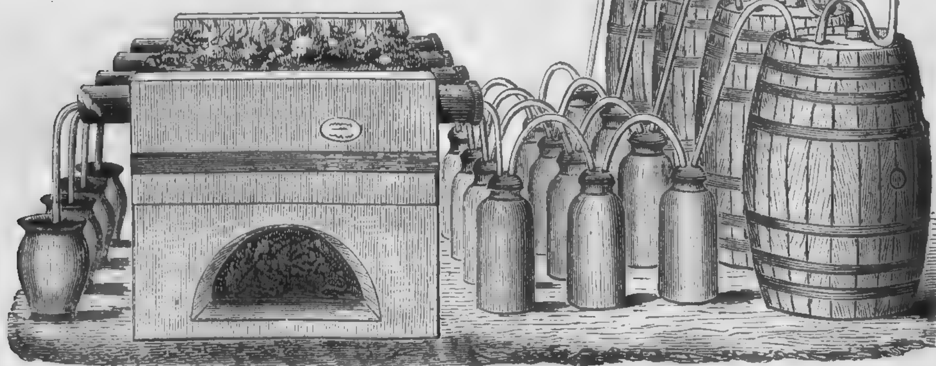
Ferrum purissimum, hydrogenio reductum.

Placer du sesquioxyde de fer hydraté, provenant de la précipitation du perchlorure de fer

par l'ammoniaque, dans un tube de porcelaine ou un canon de fusil, chasser tout l'air contenu dans l'appareil par un courant lent et régulier d'hydrogène, porter graduellement ce tube au rouge obscur et continuer de faire passer de l'hydrogène jusqu'à réduction complète. Le terme de l'opération est indiqué par la cessation de vapeur d'eau à l'extrémité de l'appareil; on retire alors le feu et on laisse refroidir le fer au milieu d'un courant d'hydrogène; après l'avoir retiré du tube, on l'enferme en flacons bien bouchés. (*Cod.* 84.)

L'hydrogène est obtenu soit au moy. du zinc ou du fer et de l'acide sulfur., soit au moy. du fer et de la vap. d'eau; ce dernier procédé donne le gaz exempt de soufre; il n'en est pas de même du gaz formé par le premier procédé, on doit le priver de ses impuretés (soufre, arsenic) par un passage dans l'eau régale (Dusart), dans la potasse caustique en solution, puis à travers des fragments de pot. caustique ou de chaux vive et une solution étendue de sulfate de cuivre destinée à témoigner de la pureté parfaite du gaz; afin de dessécher celui-ci, on lui fait parcourir une étendue suffisante de pierre ponce imbibée d'acide sulfurique concentré. On peut aussi priver l'hydrogène de soufre, en le faisant rendre dans une série de tubes en U verticaux, contenant de la pierre ponce imprégnée d'acétate de plomb (De Luca).

Fig. 102.



Ci-contre la figure de l'appareil à réduction du fer, de la Pharmacie centrale (*fig.* 102).

Le safran de mars ordinaire des pharmacies peut servir à la préparation du fer réduit; mais il a l'inconvénient de donner un produit qui contient des quantités très sensibles de sulfure provenant lui-même d'un peu de sulfate basique retenu primitivement par l'oxyde, et de donner lieu, ultérieurement et par l'effet du contact des acides du suc gastrique, à des renvois d'hydrogène sulfuré.

Soubeiran et Dublanc opéraient dans un tuyau de fonte divisé en plusieurs compartiments; ils employaient le safran de mars astringent. Véron se servait d'une bouteille en fer, à mercure, à laquelle il adaptait des tubes pour l'entrée et la sortie du gaz. Il employait le carbonate de fer obtenu en précipitant le chlorure de fer par le carbonate d'ammoniaque, et laissait un peu de ce sel dans le précipité pour faciliter la réduction.

La réussite de l'opération paraît résider en grande partie dans la température. Si l'on ne chauffe pas assez, la réduction ne s'opère pas, le produit obtenu est noir et pyrophorique; si l'on chauffe trop, le fer se réduit et s'agglutine.

Caract. et essai. (Codex). — Le fer réduit bien préparé est en poudre impalpable, léger, d'un beau gris ardoisé, fortement attirable à l'aimant; une prise d'essai mise sur une feuille de papier et frottée avec un corps dur et poli, comme une clef, doit revêtir aussitôt l'éclat métallique.

Le fer réduit doit se dissoudre dans l'HCl étendu en donnant de l'hydrogène absolument inodore, *exempt d'H^2S* reconnaissable avec le papier à l'acétate de plomb. Il ne doit pas fournir de taches d'*arsenic* avec l'appareil de Marsh. Lorsque l'on traite 0,50 de fer réduit par l'HCl

étendu, on doit, si le produit est pur, obtenir 200 c. c. environ d'hydrogène mesuré à 0° et 760mm.

N. B. — Il est difficile d'obtenir un produit qui ne renferme pas au moins des traces de sulfure et d'oxyde de fer.

Conserv. — Aussitôt après sa préparation, on doit le renfermer dans un vase bien clos; DE LUCA a proposé de le conserver dans des ampoules de verre bien desséchées et remplies d'hydrogène sec; PARISEL a remplacé celles-ci par des ampoules de gélatine, contenant chacune 20 centigr. de fer.

COLLAS prépare un *fer réduit par l'électricité* ou *galvanique*, en faisant passer un courant électrique à travers une dissolution de protochlorure de fer marquant 35° B. Le fer se dépose au pôle négatif sur des plaques d'acier plongées dans la liqueur ; ce fer, très pur, n'est pas pyrophorique, mais très oxydable et rapidement soluble dans les acides. On l'administre le plus souvent mêlé à du sucre et enveloppé d'une capsule gommeuse pour le préserver de l'oxydation.

Fer dialysé (V. *sesquioxyde de fer*).

FERMENTS.

On appelle ferments des substances de sécrétion cellulaire, douées de la propriété de produire certaines actions chimiques (oxydations, réductions, hydratations, dédoublements). Leur activité ne disparaît pas au fur et à mesure des transformations qu'ils provoquent, elle reste constante. Donc une quantité infiniment petite de ferment peut déterminer des modifications chimiques très grandes.

On les distinguait autrefois en ferments figurés (levures, microorganismes) et en ferments solubles. Cette différenciation n'a plus de raison d'être, car on sait maintenant que si les premiers possèdent une action fermentative, ils la doivent aux ferments solubles ou enzymes qu'ils fabriquent.

Caractères généraux. — Ce sont généralement des poudres blanchâtres, amorphes, solubles dans l'eau et la glycérine, insolubles dans l'alcool fort. Les enzymes ne sont pas dialysables, elles sont partiellement retenues par les filtres poreux se fixent sur certaines substances comme la soie grège, la fibrine, elles sont entraînées par les précipités floconneux ou gélatiniformes. Leur activité est faible à basse température optima entre 40° et 50° et presque toujours détruite au voisinage de 100°.

Ces substances qui paraissent être des produits secondaires de l'assimilation, se rencontrent aussi bien dans le règne végétal que dans le règne animal. Pour les préparer, on met à profit leur solubilité dans l'eau ou la glycérine en faisant macérer les tissus (animaux ou végétaux) dans l'un ou l'autre de ces liquides. La liqueur filtrée est additionnée d'un excès d'alcool fort qui détermine la précipitation du ferment. On peut également ajouter au produit de la macération fermentaire, de l'acide phosphorique et de l'eau de chaux, le précipité obtenu étant redissous dans l'eau faiblement acidulée donne une solution douée de propriétés diastasiques.

Il est bien évident que de tels moyens ne peuvent fournir des corps purs, aussi savons-nous peu de chose de leur composition chimique.

On ne peut guère les caractériser et les classer que par les réactions qu'ils déterminent. C'est ainsi qu'on distingue :

1° Des *ferments hydratants* qui transforment certaines substances par fixation d'eau, telles sont : l'*invertine* ou *sucrase* dédoublant la saccharose en glucose (dextrose) et lévulose (fructose) ou sucre interverti ; l'*amylase* transformant l'amidon en maltose et dextrines ; l'*émulsine* capable d'agir sur un certain nombre de glucosides, en particulier sur l'amygdaline pour donner du glucose, de l'aldéhyde benzoïque et de l'acide cyanhydrique ; la *myrosine* qui dissocie le myronate de potassium de la moutarde noire en essence de moutarde, sulfate de potassium et glucose ; les *ferments protéohydrolytiques* (*pepsine*, *trypsine*, *papaïne*) dédoublant les matières albuminoïdes en albumoses et peptones.

2° Des *ferments coagulants*, la *caésase*, la *plasmase*, la *pectase* qui produisent la caséification du lait, la coagulation du sang et la transformation de la pectine en acide pectique avec gélatinisation du milieu. L'action de ces ferments est surtout favorisée par la présence des sels de calcium.

3° Des *ferments oxydants* directs et indirects jouissant de la propriété de déterminer des oxydations soit seuls comme les premiers, soit en présence de l'eau oxygénée comme les seconds.

On les décèle au moyen de la teinture de résine de gaïac au dixième dans l'alcool à 80°, en prenant seulement la portion de résine soluble dans le chloroforme. On peut aussi recourir avantageusement au gaïacol en solution aqueuse au 1/100. Avec le gaïac, il y a lieu de prendre quelques précautions, car si on ne s'en rapporte qu'au bleuissement et à la disparition de réaction colorée après l'action de la chaleur, on peut prendre pour des ferments oxydants des corps appelés *ozonides* par Schœnbein (la quinone par exemple). Ces corps ne sont oxydants que par une partie de l'oxygène qu'ils renferment. Au contraire, les

véritables oxydases sont oxydantes à l'aide de l'oxygène de l'air. Il s'ensuit, que leur nature véritable devra être établie non seulement par les réactions colorées, mais encore par une absorption d'oxygène lorsqu'on soumet un corps oxydable à leur influence. Cette absorption s'observera à la surface du liquide, et on pourra même la mesurer dans certains cas.

L'autre catégorie de ferments dont le pouvoir oxydant ne se manifeste qu'avec le secours de l'eau oxygénée qu'ils décomposent de telle sorte qu'une partie de l'oxygène se fixe sur les substances oxydables, s'appellent encore *anaeroxydases*. A ce sujet, nous ajouterons qu'il existe aussi des ferments pouvant décomposer l'eau oxygénée, mais sans produire d'oxydation; on les nomme *catalases* et on peut les ranger parmi les ferments réducteurs dont nous parlerons plus loin.

Un ferment de ce genre a été signalé pour la première fois par l'un de nous dans le tissu hépatique. (V. *Bulletin de la Soc. de Biologie*, 1899).

Les principales oxydases vraies sont: la *laccase* retirée du latex de l'arbre à laque, elle transforme l'hydroquinone en quinone, le pyrogallol en purpuragalline, etc.; la *tyrosinase* de la betterave, du dahlia, de certains champignons, de la pomme de terre, de l'orge germé, etc. Les *ferments indirects* produisant des oxydations analogues en présence de l'eau oxygénée ont été trouvés surtout dans les tissus animaux.

4° Des *ferments réducteurs*, désignés aussi sous les noms de désoxydases et d'hydrogénases. On peut classer dans cette catégorie, le *philothion* et la *catalase*.

5° L'*alcoolase*, ferment des cellules de levure et provoquant la fermentation alcoolique du glucose.

L'alcoolase est très sensible à la chaleur, humide elle est détruite au delà de 40°, sèche elle subsiste encore à 100°. Son activité maxima s'observe vers 35°. Les acides atténuent son action, les milieux neutres ou très faiblement alcalins paraissent n'avoir aucune influence. Pour l'obtenir, Büchner broye la levure avec du sable pur, la masse est soumise à une pression de 500 atmosphères, il recueille le liquide écoulé, humecte le résidu avec un peu d'eau et presse de nouveau. Ces liquides sont ensuite réunis et filtrés. Si on veut obtenir l'acoolase sèche on évapore à 20-23° jusqu'à consistance sirupeuse, on l'étale sur des plaques ou des assiettes et on dessèche dans le vide à une température voisine de 35°. On peut aussi la préparer sous forme sèche en additionnant le suc de levure de 12 volumes d'alcool absolu, le précipité desséché possède sensiblement les mêmes propriétés que le produit précédent.

Nous citerons pour finir, car nous ne pouvons les passer toutes en revue, certaines diastases ayant une action bien déterminée, comme la *maltase* qui agit sur une matière sucrée spéciale; l'*uréase* transformant l'urée en carbonate d'ammonium; la *lipase* et le *Cytoplasma* capables de saponifier les graisses; enfin certains ferments intestinaux (*Kinases*) possédant une action particulière sur l'activité des sucs digestifs (V. *Opothérapie*).

Usages des ferments. — Certains ferments sont fréquemment utilisés en thérapeutique, tels sont la pepsine, la papaïne, la pancréatine, la diastase, pour favoriser la digestion et l'assimilation des matières albuminoïdes, des hydrates de carbone et des graisses. D'autres sont plus particulièrement employés dans les laboratoires pour provoquer des réactions ou des transformations particulières.

Parmi les ferments que les pharmaciens peuvent utiliser comme réactifs; il faut surtout signaler les oxydants et les hydratants. Nous en dirons quelques mots en nous inspirant des travaux de Bourquelot. Bien que les oxydases soient très répandues chez les êtres vivants, on ne les retire guère que de la gomme arabique et de certains champignons. L'enzyme oxydant de la gomme présente une certaine importance pour la préparation des médicaments en raison des incompatibilités qui peuvent en résulter. En agissant sur des phénols, des amines, des tanins, etc., il peut en effet déterminer des changements de coloration ou des précipités. L'inconvénient devient surtout grave lorsque l'oxydation porte sur les principes actifs. Aussi ne devra-t-on jamais associer la gomme arabique aux préparations opiacées liquides, ni aux produits antiseptiques renfermant des phénols. Quand cette addition sera indispensable, il faudra soumettre les solutions de gomme à la température de 100° pendant quelque temps pour détruire l'oxydase.

Pour utiliser la gomme comme réactif, on mélange habituellement trois parties d'une solution aqueuse très étendue du composé (à 1 p. 1000 pour les corps assez solubles, saturée à froid pour ceux qui sont peu solubles) avec une partie de solution de gomme à 10 p. 100, on abandonne le mélange, contenu dans un tube à moitié plein, à la température du laboratoire (18 à 22°) en agitant de temps en temps. La gomme dont on se sert est celle du Sénégal (Bourquelot).

Pour n'être pas gêné dans l'appréciation des réactions colorées, le même auteur recommande de choisir comme enzyme oxydant celui que contient le suc du *Russula delica* ne

se colorant pas au contact de l'air comme le font la plupart des sucs de ces végétaux. Il suffit de triturer ce champignon avec du sable lavé et de l'eau (1 p. de sable, 5 p. d'eau et 1 p. de champignon) ; après filtration, on obtient un liquide faiblement teinté (si on le maintient à l'abri de la lumière) doué d'un pouvoir oxydant énergique qui peut subsister pendant quelques mois, à condition d'y ajouter un léger excès de chloroforme. L'eau peut être avantageusement remplacée par la glycérine (1 p. de champignon et 3 p. de glycérine) qui donne un produit actif pour une année. Enfin, on peut employer comme agent conservateur une solution concentrée de gomme préalablement portée à l'ébullition pour détruire son oxydase. Pour cela, on extrait le suc de *Russula* en arrosant la pulpe du champignon avec de l'éther ou du chloroforme, on le mélange à la solution gommeuse refroidie et on dessèche le produit sur des assiettes à 30 ou 40° ; les paillettes obtenues donnent avec l'eau une solution possédant les propriétés oxydantes de la Russule. Cette préparation oxyde les phénols, les dérivés phénoliques, les amines. Elle est précieuse pour déceler la tyrosine, distinguer les peptones pancréatiques des peptones pepsiques et papaïques.

En résumé, les oxydases déterminent dans les solutions de principes oxydables, des colorations ou des précipités caractéristiques.

Comme enzymes hydratants (hydratases) on utilise : *a*) l'*Invertine* permettant de déceler le sucre de canne qu'elle transforme en sucre interverti. Pour obtenir ce ferment, on se sert de levure haute (levure des boulangers) préalablement lavée à l'eau stérilisée, essorée et mise en contact avec 8 fois son poids d'alcool à 95°, puis desséchée à 30-35°. Au moment du besoin, il suffit de triturer 1 gr. du produit dans 100 c. c. d'eau saturée de thymol.

b) La *Tréhalase* qui se trouve dans les champignons transforme une molécule de tréhalose en deux molécules de glucose. On la retire du thalle d'une culture d'*aspergillus niger* sur liquide de Raulin, ce milieu nutritif ayant été remplacé durant quelques jours par de l'eau distillée.

c) L'*émulsine* provenant des amandes douces, est un réactif excellent pour la recherche des glucosides lévogyres dérivant du glucose.

d) Si après l'action du ferment on constate que la liqueur est devenue dextrogyre et réduit la liqueur cupropotassique, cela indique qu'on se trouve en présence d'un de ces glucosides.

C'est ainsi que Bourquelot et ses élèves ont pu démontrer la très grande fréquence des glucosides dans les plantes. Cette émulsine découverte dans les amandes par Liebig et Wöhler en 1837, existe aussi dans un grand nombre de végétaux. On l'observe en particulier dans les feuilles de laurier-cerise, dans certains champignons (les polypores) et dans un assez grand nombre de lichens. Guignard a montré que ce ferment est localisé dans les cellules endodermiques de la feuille de laurier-cerise et dans les cotylédons des amandes. Cette localisation fait que le dédoublement des glucosides ne peut s'effectuer dans la plante vivante.

L'émulsine est obtenue par le procédé de Robiquet modifié par Hérissey. On soumet à l'eau bouillante durant une minute, 100 gr. d'amandes douces, on les égoutte et on les monde. Après quoi on les pile dans un mortier de marbre, sans addition d'eau. Faire macérer le produit dans 200 c. c. d'un mélange à P. E. d'eau chloroformée saturée et d'eau distillée. Au bout de 24 heures passer et exprimer à travers une étamine mouillée. Additionner le liquide obtenu de X gouttes d'acide acétique cristallisable pour précipiter la caséine et filtrer sur du papier mouillé. Le liquide obtenu est traité par 500 c. c. d'alcool à 95 c. Le précipité recueilli est mis en contact avec un mélange à volumes égaux d'alcool et d'éther, puis desséché dans le vide sur l'acide sulfurique. Ainsi préparée, l'émulsine peut garder longtemps son activité surtout dans un flacon sec et bouché. L'émulsine agit le mieux vers la température de 30°, elle est détruite à partir de 70°. Son activité est diminuée par 8 p. 100 d'alcool, ainsi qu'en présence des sels alcalins et des acides forts.

Nous ne pouvons ici, entrer dans plus de détails au sujet des ferments utilisables par le pharmacien. Ce que nous en avons dit suffit croyons-nous, à montrer l'importance de ces réactifs nouveaux. (Pour les ferments employés en médecine, voir ce qui les concerne à leur place respective).

Ferments (bactéries) lactiques.

Les ferments figurés qui transforment les sucres et particulièrement le lactose en acide lactique, les ferments du lait caillé, ont été récemment introduits en thérapeutique. Ingérés sous forme de cultures liquides (bouillons) ou solides (laits caillés divers ; yogourth — V. *Lait* — ; comprimés obtenus avec des cultures), ils modifieraient favorablement la flore intestinale au cours de certains entérites ; ils s'opposeraient, notamment, au développement des bactéries protéolytiques productrices de

fermentations anormales qui, par leurs produits toxiques, peuvent être la cause d'entérites, de dermatoses et d'accidents divers.

Le *bacille paralactique* qui est l'agent ordinaire de cette médication est cultivé sur bouillon peptoné et lactosé. Les produits spécialisés sous les noms de *Lactobacilline*, de *Biolactyl*, de *Lactéol* (marques déposées) sont présentées sous forme de comprimés préparés avec des cultures de ferments lactiques.

FERRATINE.

(*Schmiedeberg*).

Dérivé ferrique de l'albumine et identique avec les ferroalbuminates des substances alimentaires. La ferratine naturelle s'obtient par extraction (par l'eau) du foie de cochon ; quant à la ferratine artificielle, on l'obtient en traitant de l'albumine d'œuf dissoute dans l'eau, par le tartrate de potasse et le tartrate de fer, avec addition de lessive de soude. Le précipité formé constitue une poudre rouge brun, inodore et insipide contenant 7 pour 100 de fer. Très assimilable, sans action irritante sur l'estomac et ne constipant pas. S'emploie dans la chlorose, l'anémie, l'anorexie à la dose de 0,50, 3 ou 4 fois par jour.

FÈVE DE CALABAR.

Physostigma venenosum. (Légumineuses.)

Calabar bean, ANG.

Liane ♄ qui croît dans diverses contrées de l'Afrique, principalement en Guinée ; tige ligneuse épaisse de 5 centim. pouvant atteindre jusqu'à 15 m. de hauteur; caractérisée par la forme renflée et en croissant de son stigmate (de là son nom de φυσαεἰν enfler, et στίγμα stigmate). Feuilles larges alternantes, trifoliolées, fleurs papilionacées en grappes pendantes. Le fruit est une gousse d'un brun foncé, longue de 15 à 20 c., renfermant 3 graines ou *fèves* de couleur chocolat, longues de 25 mill., larges de 10 à 15 millim. et pesant environ 3 gr.; elles sont insipides, inodores, à surface lisse ou un peu chagrinée. Cette fève a été décrite (1846) par le docteur Daniel, en Angleterre, et étudiée au point de vue toxicologique par Christison (1855), qui a observé que son action consistait dans une paralysie du cœur ; elle servait, dans le district du vieux Calabar, de *fève d'épreuve* (*ordeal bean*), appelée vulgairement *éseré* par les indigènes, parce que l'on y soumettait à l'épreuve de sa puissance toxique les individus accusés d'un crime, pour décider sur leur innocence ou leur culpabilité. Elle contient, en effet, un alcaloïde jaune brunâtre, amorphe, très toxique, la *physostigmine* de JOBST et HESSE ou *Esérine* de VÉE qui jouit, comme la fève et son extr. alcoolique, de la propriété de contracter la pupille (FRASER). C'est l'antagoniste de l'atropine et de la belladone. Cet effet se produit, qu'on l'administre par la bouche ou localem. Le mode d'application le plus usité autrefois était le *papier calabarisé* ou *de Calabar* ; fait de papier Berzélius imprégné d'une solution d'extrait de fève de Calabar ou de teinture de fèves de Calabar ; on le divisait par centimètres et 1/10 de centimètres carrés ; chaque centim. carré contenait 2 milligr. d'extrait (HANBURY). Hart remplaçait le papier par la gélatine, pour faire des petites tablettes minces et flexibles, comparables aux pains à cacheter transparents, dont les fragments se dissolvaient rapidement dans l'œil. Giraldès a employé avec succès un collyre composé de 1 p. d'extrait dissous dans 5 p. de glycérine ; il suffit d'une goutte de cette solution instillée entre les paupières pour obtenir la contraction de la pupille. D'après Robertson et Grainger, de l'application de cette fève sur l'œil résulte d'abord la myopie, puis le rétrécissement de la pupille ; ces effets sont détruits par l'atropine et, réciproquem. celle-là annule les effets de celle-ci.

La poudre de fève de C. a été proposée contre la chorée (HARLEY); en Amérique, on l'a employée avec succès dans un cas de tétanos traumatique; contre l'épilepsie, dans les affections du syst. nerveux ; la solution glycérinée de l'ext. a été aussi employée avec succès dans les convulsions de l'enfance ; à dose convenable peut arrêter l'empoisonnement par la strychnine et le tétanos.

Vée et Leven ont retiré de la fève de Calabar un alcaloïde, cristallisable en lamelles, qu'ils ont appelé *Esérine.* (Voir ce nom). Le Dr Harnack en a extrait deux alcaloïdes : la *Physostigmine* ou *Esérine*, soluble dans l'éther, possède l'action myotique ; la *Calabarine*, insoluble, est tétanique (FLUCKIGER).

HESSE a retiré également de cette fève une cholestérine (la *Phytostérine*) que WINDHAUS et HAUTH ont reconnue comme étant un mélange de deux cholestérines ; l'une est analogue à la sitostérine des germes du blé, l'autre, la *stigmastérine*, ressemble à la phytostérine.

Dos. des alcaloïdes. — L'*essai des fèves de Calabar* peut être pratiqué de la manière suivante :

20 gr. du produit moulu sont mis en contact avec 120 gr. d'éther et 10 c. c. d'une solution de bicarbonate de potasse au 1/10 pendant 3 h. On prélève 90 gr. de solution éthérée (correspondant à 15 gr. de la drogue) et on distille la moitié ; le reste est placé dans une ampoule à décantation avec les quelques cent.

cubes d'éther employé au lavage. On ajoute 10 c. c. d'éther de pétrole et on épuise avec de l'acide chlorhydrique décinormal (25 c. c. en 4 fois). Les liqueurs chlorhydriques sont agitées en présence de 45 gr. d'éther et 10 c. c. de la sol. de bicarb. de potasse. On décante 30 gr. de solution éthérée (correspondant à 10 gr. de fèves), on y ajoute 10 c. c. d'acide chlorhydrique centinormal, 20 c. c. d'eau et V gouttes de solution alcoolique d'iodéosine ; l'acide en excès est titré au moyen d'une solution centin. de soude ; 1 c. c. d'ac. chlorhydrique centin. représente 0 gr. 00275 d'ésérine. On trouve ainsi que 100 parties de fèves contiennent environ 0 gr. 80 d'alcaloïdes.

On mélange quelquefois les graines de Calabar avec celles d'un *Mucuna* et celles du palmier à huile (*Elais guineensis*), fraudes faciles à discerner.

Form. ph. et doses : Poudre de semences : de 0,05 à 0,20 ; ext. (*Cod. 84*) : 0,002 à 0,010 ; en collyres 0,02 à 0,15 en solution dans glycérine ; teinture (1/5) de 0,50 à 1 gr. en plus. fois.

FÈVE TONKA.

Tonkobohnen, Aromatische Bohnen, AL.

C'est la semence du *Coumarouna odorata*, AUB. (Légumineuses), arbre de l'Amérique tropicale, dont l'écorce et le bois ont les mêmes usages que le gaïac chez les naturels.

Les fèves provenant de Para sont moins estimées que celles qu'on récolte sur le territoire arrosé par les fleuves Caura et Cuchivero. A la fin de mai, la récolte étant terminée, les fèves sont expédiées à Ciudad-Bolivar ou à Trinidad, pour y être soumises au processus dit de *cristallisation* que l'on pratique en les immergeant 24 h. dans du rhum et les faisant ensuite sécher à l'air libre.

La semence est de la grosseur d'une fève de marais, mais plus allongée, noirâtre, blanche en dedans, d'une saveur amère, d'une odeur aromatique particulière qui tient de celle du mélilot et de la vanille, et qu'elle doit à la *coumarine, mélilotine, acide toncique* [$C^9H^6O^2$], qui a longtemps été confondue avec l'acide benzoïque. Elle est incolore, en petites lames rectangulaires ou en gros prismes, fusibles à 67°. A été retrouvée dans le faham, le mélilot, l'aspérule odorante, les dattes, dans divers autres végétaux, orchis, etc. En outre Perkin en a réalisé la synthèse en traitant l'acide acétique anhydre par de l'hydrure de salicyle iodé. Dans le mélilot, la coumarine est combinée en partie à un acide particulier, l'*acide mélilotique* ou *hydrocoumarique*, cristallisable [$C^9H^{10}O^3$] (ZWENGER et BODENBENDER).

FICAIRE.

Petite éclaire, Herbe aux hémorroïdes, Petite Chélidoine ; Scrofularia minor des aut. anc.; *Ficaria ranunculoïdes*, K.; *Ranunculus ficaria*, L. (Renonculacées.)

Feigwarzenkraut, Zimbelkraut, AL.; Pile wort, ANG.; Speeukruid, HOL.

Petites plantes des lieux humides et ombragés des bois, à fleurs d'un jaune éclatant et ayant de petites racines tuberculeuses ficoïdes. Elles contiennent, principalement les racines, un acide volatil (*ac. ficarique*), et une matière (*Ficarine*) qui ressemble beaucoup à la saponine (Stan. MARTIN). Les racines sont préconisées contre les hémorrhoïdes, en Belgique où on les administre en extrait, pilules, sirop, poudre infusion, décoction (pp. 50 à 60 : 1000), etc, (Van HOLSBEEK). Les feuilles employées à l'extérieur passent pour résolutives et antistrumeuses.

FIEL DE BŒUF.

Bile de Bœuf, Amer de bœuf; Fel bovis s. tauri.

Ochsengalle, Rindsgalle, AL.; Oxgal, ANG.; Oxe galde, DAN.; Hiel de buey, ESP.; Ossen gal, HOL.; Fiele di bue, IT.; Zolc wolowa, POL.; Oxgalld, SU.; Sighir eudou, TUR.

Liquide jaune verdâtre ou noirâtre, visqueux, d'une odeur particulière et d'une saveur amère désagréable. Il est contenu dans la vésicule biliaire du bœuf. On retarde sa putréfaction par une addition d'éther acétique. (GAGNAGE.)

La bile a pour densité moyenne 1.02. Elle renferme, notamment, du taurocholate et du glycocholate de soude, de la cholestérine, des corps gras, des matières colorantes, des albuminoïdes et des sels minéraux. Sa réaction est alcaline. C'est ce qui explique pourquoi la bile est propre à dégraisser, usage auquel on l'emploie souvent.

On emploie en pharmacie l'*Extrait de fiel* ou *de bile de bœuf, Fiel épaissi, Bilis bubula spissata* ; *Extractum fellis bovini*, que l'on obtient en perçant les vésicules biliaires récentes de bœuf, recevant le liquide qui s'en écoule sur une étamine et le faisant évaporer au bain-marie en l'agitant sans cesse jusqu'à consistance d'extrait ferme (*Cod. 84*). Il peut se conserver assez longtemps même à l'air. HALLÉ et TOURET ont indiqué un mode plus rationnel de préparation de cet extrait, consistant à dessécher dans le vide sur l'acide sulfurique. On obtient ainsi un produit utilisable soit en pilules, soit en solution.

Amer stomachique, vermifuge.

Dose : 1 à 15,0.

FIGUIER.

Le figuier, *ficus carica*, L. (Urticacées) est un arbre originaire de la Carie, cultivé depuis longtemps en France.

Par incision des feuilles et des tiges, on obtient un suc blanchâtre dont Mussi a retiré un ferment auquel il a donné le nom de *Cradine*, analogue à celui du *Carica papaya*.

Le fruit, ou pour être plus exact, le réceptacle charnu nommé *Figue*; Σῦκον, *Fructus ficus*, *Carica*, *Ficus passa* (*Feige*, AL.; *Fig*, ANG.; *Tin*, AR.; *Figen*, DAN.; *Higo*, ESP.; *Vyg*, HOL.; *Fico*, IT.; *Unjir*, PER.; *Figi*, POL.; *Figos*, POR.; *Smokovnista*, RUS.; *Udumvara*, SAN.; *Fiken*, SU.; *Simie altie pullum*, TAM.; *Maydipunda*, TEL.; *Intzir*, TUR.), varie en grosseur et en qualité selon le pays et la variété d'arbre. Dans le commerce, on distingue trois sortes principales, les jaunes, qu'on appelle *figues grasses*, les blanches ou *marseillaises*, et les *violettes* ou médicinales.

Pour pouvoir être conservées et expédiées, on les fait sécher à l'étuve ou au soleil, et on les comprime dans des caisses ou des paniers de diverses formes.

On emploie les figues violettes et les figues grasses. On les estime pectorales, émollientes et laxatives. On les emploie aussi en gargarisme dans les fluxions douloureuses de la bouche, et comme maturatives, étant réduites en pâte et appliquées sur les abcès. Elles font partie des quatre fruits pectoraux.

Le *café de figues* est l'infusé obtenu de la poudre de figues torréfiées, et qui a été proposé contre la pneumonie aiguë, le catarrhe, les bronchites, la coqueluche.

On nomme *Figue d'Espagne* ou de *Barbarie* (*Higo chumbo*, ESP.), le fruit du cactier, *Cactus opuntia* (côtes orientales d'Espagne et îles Baléares), dont on fait une grande consommation en Algérie, où elles viennent en abondance et forment la principale nourriture des indigènes pendant l'été, et où le végétal est employé à entourer les habitations rurales, les blockhaus, dont il défend l'abord par ses épines. La figue de Barbarie, très riche en principes sucrés, détermine la constipation; c'est un remède vulgaire, chez les Arabes, contre la diarrhée et la dysenterie.

FILIPENDULE.

Spirœa filipendula. (Rosacées.)

Rothe Steinbrechwurz, Wasserfarrnwurzel, AL.; Dropwort, ANG.; Kandoul, AR.; Bœd steenbrœk, DAN.; Roode steenbreek, HOL.; Filipendula, IT.; Kropidelco meicysze, POL.; Brudbrœd, SU.

Plante herbacée des bois, à feuilles pinnées et à fleurs blanches, petites, en cime.

La racine, qui est tuberculeuse et chevelue, est noire au dehors, blanchâtre en dedans et d'une saveur astringente.

Elle passe pour astringente et diurétique. On emploie aussi les feuilles.

Fluorure d'argent ou Tackyol.

Poudre brun jaunâtre noircissant à l'air. Lorsqu'il est hydraté il se présente en cristaux déliquescents.

Antiseptique dont le pouvoir bactéricide serait un peu moindre que celui du sublimé. A l'inverse de ce dernier, il ne coagule pas sensiblement les albuminoïdes.

On l'a préconisé pour l'antisepsie chirurgicale en solutions à 1 et 10 °/₀₀.

FOMENTATIONS.

Ce sont des médicaments externes. Les fomentations sont des infusés, des décoctés, des liqueurs vineuses, acétiques, éthérées, alcooliques, dont on imbibe des compresses qu'on applique chaudes, tièdes ou froides sur les parties malades. On maintient la chaleur de celles qu'on applique chaudes en les recouvrant de serviettes et mieux de taffetas ciré ou gommé. Elles ne diffèrent des lotions qu'en ce que celles-ci servent à laver et ne séjournent pas, et des embrocations en ce que ces dernières contiennent un corps gras.

Les fomentations destinées à être appliquées sur le front prennent le nom de *frontaux*. Parfois les frontaux, faute d'autres moyens, consistent dans la simple application de feuilles végétales épaisses, comme celles de choux, de ricin, sur le front, pour obtenir du soulagement par le froid qu'elles produisent. Les frontaux peuvent aussi être des sachets.

Fomentation ammoniacale camphrée.

Carb. d'ammoniaque..	30,0	Alcool camphré,	200,0
Eau.................	500,0		

(HOPIT. ALLEMANDS)

Fomentation antinévralgique (Trousseau).

Cyanure de potass... 1,0 Eau distillée...... 100,0

Pour imbiber des compresses qu'on renouvelle fréquemment.

Fomentation antiseptique (Trusen).

Hypochlorite de chaux. 15,0 Eau........... 360,0

Ajoutez au soluté décanté :

Mucilage de gomme arabique... 60,0

Brûlure aux deuxième et troisième degrés. (PHŒB.)

Fomentation aromatique.

Espèces aromatiques, 30,0 Eau bouillante.... 1000,0

(CODEX 84)

Fomentation astringente.

Décocté de quinq..	500,0	Alcool..............	45,0
— de grenade..	500,0	Alun...............	24,0
— de chêne....	500,0		

(CAD.)

Fomentation astringente alunée.

Ecorce de chêne, 500,0 Balauste, 125,0 Eau, 3000,0

Réduisez à moitié, passez et ajoutez :

Alun................ 24 (Swéd.)

Fomentation astringente (Ricord).

Vin rouge.......... 250,0 Tannin........... 3,0

Fomentation astringente tonique.

Décocté d'éc. de grenade. 2000,0 Sulf. de zinc.. 6,0
— de quinquina.... 1000,0 Teint.d'opium. 30,0

Hémorroïdes, blennorrhées. (Brer.)

Fomentation calmante.

Feuille de guimauve, de pavot, de jusquiame, āā.. 1,0
Eau.. 16,0

Faites bouillir vingt minutes, passez. (Foy.)

Fomentation diurétique.

Pariétaire.......... 1,0 Eau............... 12,0

F. bouillir, et pour 375,0 de colature, ajoutez :

Teinture de scille ou nitre. 8,0 (Hôp. allemands.)

Fomentation émolliente.

Fotus emolliens.

Espèces émollientes. 50,0 Eau.............. Q. S.

Faites bouillir dix minutes, passez avec expression. Pour un litre de liquide (*Cod.* 84).

Fomentation excitante de Neumann.

Fleurs d'arnica..... 15,0 Vinaigre.......... Q. S.

pour obtenir 180,0 de colature ; ajoutez :

Carbonate d'ammoniaque............ 7,0

En applications chaudes dans l'œdème du scrotum (Bad.). Cette préparation n'est qu'une variante du *collyre de Neumann.*

Fomentation contre la gangrène.

Eau............. 1500,0 Quinquina.......... 30,0

Faites réduire à 1000,0, ajoutez :

Camomille, Tanaisie, āā.......... 15,0

Après un bouillon, passez et ajoutez à la colature refroidie :

Alcool camphré.... 60,0 Acide chlorhydrique. 30,0

Plaies gangréneuses. (Cad.)

Fomentation mercurielle (Batemann).

Subl. corr. 0,1 Eau.. 125,0 Esp. de lavande c. 30,0

Maladies de la peau. (Foy.)

Fomentation narcotique.

Fotus narcoticus

Espèces narcotiques. 50,0 Eau bouillante.... 1000,0

Faites infuser une heure, passez. (*Cod.* 66.)

Sert aussi en injections. Préparez de même les *fomentations* ou *injections* avec la *belladone*, la *ciguë*, la *jusquiame*, la *morelle*, la *stramoine.*

Foment. ophthalmiq. à la strychnine (Sichel).

Strychnine......... 0,25 Ether sulfurique.... 15,0

Trois ou quatre frictions par jour sur le front, dans les amauroses torpides.

Fomentation réfrigérante.

Chlor. de potassium. 58,0 Sel de nitre....... 1,0
— d'ammonium. 32,0 Eau.............. 320,0

Mêlez. On obtient un abaissement de température de 18°. (Cad.)

Fomentation résolutive (Brodie).

Alcool, Eau-de-vie camphrée, āā.... 100,0
Extrait de saturne................. 30,0

On imbibe avec cette mixture (préalablement agitée), et cela sept ou huit fois dans les vingt-quatre heures, un morceau de flanelle que l'on applique ensuite sur la partie malade. Kystes des mamelles.

Fomentation résolutive (Justamond).

Alcoolat de romarin... 500,0 Sel ammoniac ... 30,0

Sur les tumeurs indolentes. (Cad.)

Fomentation résolutive (Schmucker).

Sel ammoniac...... 50,0 Savon blanc....... 32,0
Camphre........... 15,0 Alcool............ 720,0

Entorses, engorgements, engelures. (Bat.)

Fomentation savonneuse.

Savon médicinal...... 1 Eau-de-vie........... 30

Dans les entorses, les contusions. (Foy.)

Fomentation avec le sureau.

Fleurs de sureau.... 30,0 Eau bouillante.... 1000,0

Faites infuser une heure et passez (*Cod.* 84.)

En ajoutant 60 grammes d'alcool camphré, on obtient la *fomentation contre l'érysipèle*, mentionnée par Bouchardat.

Fomentation de tabac.

Tabac en feuilles... 60,0 Eau.............. 500,0

Contre la gale.

Fomentation de tabac alcaline (Mauvat).

Nicotiane.......... 60,0 Eau.............. 500,0

Faites bouillir, passez et ajoutez :

Carbonate de potasse........ 5,0

Contre la teigne, en applications, après avoir coupé les cheveux. (Bouch.)

Fomentation vinaigrée.

Vinaigre blanc ou rosat
ou aromat.......... 250,0 Eau froide....... 1000,0
(Codex de 1866.)

Fomentation vineuse.

Vin rouge du Midi. 1000,0 Miel blanc......... 100,0
(Codex de 1866.)

Frontal hypnotique.

Jusquiame .... 30,0 Coquelicot 30,0

Faites une poudre et ajoutez :

Opium brut dissous dans Q. S. de vinaigre.. 0,3

Faites une pâte et appliquez sur le front entre deux linges dans les fortes céphalalgies. (Cad.)

FOUGÈRES.

Trois fougères sont mentionnées dans les pharmacopées :

1° *Fougère mâle**, *néphrode*; *Aspidium* ou *Nephrodium filix mas*, Sm.; *Polypodium filix mas*, L.

Farrnkrautwurzel, Johanniswurzel, AL.; Polypody, Male fern, Male shield fern, ANG.; Sciarakas zakar, AR.; Bregne, Klojœske, DAN.; Helecho masculino, ESP.; Mannettjesvaren, HOL.; Felce maschia, IT.; Paproc, POL.; Feto macho, POR.; Paporotnik mugeiskoi, RUS.; Trœjon, Ormbunke, SU.; Tilerti, TUR.

Le rhizome, improprement nommé racine, est grêle, il n'a pas un diamètre supérieur à 2 centimètres ; il est enveloppé par les bases renflées des pétioles foliaires, entremêlées de racines grêles et dures et portant des écailles paléacées. La couleur de l'ensemble est d'un brun roussâtre. Les écailles, allongées en pointes, sont munies sur leur bord de petites dents, mais dépourvues de poils glanduleux. Sur la coupe transversale, le rhizome offre un contour irrégulier et présente, vers l'intérieur, un cercle de huit à dix faisceaux caulinaires arrondis ou réniformes, vers l'extérieur des faisceaux foliaires épars, plus petits et plus nombreux ; les pétioles, à contour plus arrondi du côté dorsal, ont leurs faisceaux disposés en arc à concavité tournée du côté de la face ventrale. Le parenchyme du rhizome et des pétioles, d'apparence amylacée et de couleur verte, renferme des lacunes sur la paroi desquelles s'insèrent de petites glandes sphéroïdales contenant une substance huileuse d'un jaune verdâtre, qui constitue le principe actif.

L'odeur du rhizome de fougère mâle est faible, plutôt désagréable ; la saveur, d'abord sucrée, devient astringente et amère. Il faut le renouveler tous les ans et l'employer frais et assez récent pour que sa couleur verte n'ait pas fait place à une teinte cannelle.

On évitera surtout de confondre le rhizome de la fougère mâle avec celui de la fougère femelle (*Asplenium Filixfemina*), dépourvue de glandes sécrétrices internes et dont les pétioles n'offrent que deux faisceaux sur la coupe transversale (*Codex*).

Il doit être recueilli à la fin de l'automne, en hiver ou au début du printemps. La fougère mâle qui pousse dans les terrains rocailleux est la plus active. Elle renferme de l'*acide filicique* (10 p. 100) ; une huile essentielle contenant du *cinéol*; une résine, un tanin appelé *acide aspidotannique*; une *huile fixe verte*; une cire appelé *cire de fougère*; du *rouge filicique* provenant du dédoublement de l'acide aspidotannique.

Böhur et Kraft-Jont ont, en outre, signalé d'autres corps dont nous parlons au sujet de l'extrait éthéré.

C'est un anthelminthique fort employé contre les lombrics, les tænias (botryocéphales). Sous ce dernier rapport, on l'emploie à la manière du grenadier. Cependant, les médecins préfèrent employer l'extrait huileux qu'on en retire au moyen de l'éther et dont nous parlerons plus loin. (Voy. *Huiles*). Quelques praticiens préfèrent l'extrait alcoolique, l'alcool dissolvant mieux les principes résinoïdes du rhizome que l'éther.

D'après quelques praticiens, si la fougère mâle est efficace contre le tænia botryocéphale, elle serait à peu près sans action contre le solium armé.

La fougère mâle est un très ancien médicament, mais qui a été longtemps négligé. C'est le Πτέρις ou Πτερίς de Dioscoride.

L'attention des praticiens modernes fut appelée sur cette substance, par suite de la vente que fit à Louis XVI, moyennant 1800 fr., madame Nouffer, veuve d'un chirurgien suisse, du secret de son remède vermifuge, dont la fougère mâle était le principal composant.

Form. ph. et doses : Poudre* 10 à 15 gr.; ext. éthéré* 5 à 6 gr.; teinture éthérée (1/5) 5 à 10 gr.

A Port-Natal et au cap de Bonne-Espérance, les naturels emploient, sous le nom de *Uncomocomo*, la racine de l'*Aspidium athamanticum* comme remède infaillible contre le tænia.

2° *Fougère femelle*, *Asplenium filix femina*. On employait jadis le rhizome concurremment avec celui de fougère mâle. Il existe une autre fougère femelle, nommée *fougère impériale* ou *à l'aigle* (*Pteris aquilina*), à cause de la figure de l'aigle à deux têtes que présente la coupe oblique du collet de sa souche. Elles n'ont pas d'activité médicamenteuse.

3° *Fougère royale*, *Osmonde*, *Fougère fleuri* ; *Filix florida*, *Osmunda regalis* (*Fraubenfarn*, AL.; *Flowering fern*, ANG.; *Osmonda regale*, *Felce florida*, IT.). Belle fougère qui croît dans les bois marécageux de nos contrées.

On l'a employée à l'intérieur dans les scrofules, l'hydropisie, la pierre ; et à l'extérieur comme vulnéraire et astringent. On en a fait des paillasses ainsi qu'avec les frondes des autres fougères sur lesquelles on fait coucher les enfants rachitiques.

Deux autres fougères, 1° la *Lunaire*, *Herbe à la lune: Lunaria, Osmunda s. Ophioglossum, s. Botrychium lunaria* (*Mondraute*, AL. ; *Moon wort*, ANG. ; *Maakruid*, HOL. ; *Losgræs*, SU.) ; 2° la *Serpentine*, ou *langue de serpent*, *Ophioglosse*; *Ophioglossum vulgatum*(*Schlangenzunge*, AL.; *Adder's tongue*, ANG.; *Lengua de sierpente*, ESP. ; *Addertong*, HOL. ; *Lerke tonga*, SU.), ont été plus ou moins vantées, la première comme astringente, la seconde comme vulnéraire ; elles sont aujourd'hui tout à fait oubliées. (Voy. *Capillaires* et *Polypodes*.)

FOURMIS.

Fourmi rouge; *Formica rufa*. (Ins. hymén.)

Ameisen, AL.; Pismire, ANG.; Myrer, DAN., Mieren, HOL.; Formica, IT.; Hormigas, ESP.; Mzowky, POL.; Karindjá, TUR.

Elle contient l'*Acide formique*, qui est plus spécialement sécrété par les femelles et les ouvrières ou neutres. C'est à cet acide qu'elle doit l'odeur forte qu'elle exhale et sa propriété rubéfiante.

On employait les fourmis en cataplasmes, parfois aussi on plongeait le membre paralysé dans une fourmilière. A l'intérieur, elles passent pour apéritives, diurétiques, etc. Elles entrent dans l'*eau de magnanimité*, *le baume acoustique de Minderer*, etc.

FRAGON.

Petit-houx, *Houx frelon*, *Housson*, *Myrte sauvage*; *Bruscus*, *Ruscus aculeatus*. (Liliac.)

Stachlicher Mausedornbusch, Myrtendorn, AL.; Assberri; AR.; Butchers broom, Knee holly, ANG.; Brusco, ESP., Rusco, IT.

Arbuste ♄ formant des petits buissons toujours verts. Ses fruits sont écarlates et gros comme des petits pois. Il est très commun dans certaines parties de la France. On emploie le rhizome portant les véritables racines sous forme de fibres nombreuses grisâtres.

La surface extérieure de la souche, qui est d'une teinte gris jaunâtre, est caractérisée par la présence d'anneaux frangés et assez rapprochés.

Diurétique. Il fait partie des cinq racines dites apéritives. Décocté (pp. 20 : 1000).

Le *Laurier alexandrin*, *Langue de cheval*; *Ruscus hyppoglossum* (*Alexandrinischer loorbeer*, AL. ; *Butchersbroom*. ANG. : *Alexandrynsche laurier*, HOL. ; *Loreirode Alexandria*, POR.), plante d'Europe, passe pour astringent.

FRAISIER.

Fragaria vesca, L. (Rosacées.)

Erdbeere, AL.; Strawberry, ANG.; Tute franchi, AR.; Jordbœr, DAN.; Fresal, ESP.; Aadbezie, HOL.; Fragaria, Fragola, IT., POR.; Poziemki jagodi, POL.; Smultron, SU.; Tchilek, TUR.

On emploie la racine ou plutôt le rhizome, qui est cylindrique, noirâtre au dehors et brun rougeâtre au dedans.

Diurétique et astringent usité en tisane par décoction (pp. 20 : 1000). Par suite de son usage, les urines prennent une teinte rose, et les excréments rougissent.

Les *Fraises* servent à faire un sirop. Elles ont été préconisées contre la goutte et la gravelle; comme vermifuges. Écrasées dans l'eau, elles donnent une boisson, utile dans la chaleur et la fièvre qui accompagne certaines maladies inflammatoires. L'*eau distillée* passe pour un cosmétique. Elles contiennent : eau, acide malique, sucre de canne, sucre interverti, matière grasse, matières albuminoïdes, sels, et des traces d'acide salicylique.

FRAXINELLE.

Dictame blanc; *Dictamnus albus*. (Rutacées.)

Weisser diktam, Æschwurzel, AL.; White dittanny, ANG.; Lesan el asfour, AR.; Dictamo blanco, Fresnillo, ESP.; Diptam, Affenkruid, HOL.; Dittamo bianco, IT.; Dyptan, POL.; Dictamo branco, POR.; Ak ghirit otou, TUR.

Plante ♃ dont le feuillage ressemble assez bien à celui du frêne (d'où *fraxinelle*). Elle croît dans les bois des montagnes de la France, de la Suisse, de l'Allemagne. On la cultive dans les jardins à cause de ses belles grappes de fleurs blanches ou bleues. Toutes les parties en sont fort odorantes.

On emploie l'écorce de la racine, qui est blanche, convolutée, grosse comme le petit doigt, en morceaux longs, aromatique. Elle nous vient du Midi.

Diaphorétique, vermifuge, antihystérique, antiépileptique.

Dose de la poudre : 2 à 10,0; infusé (pp. 10 : 1000).

Il ne faut pas confondre le dictame blanc avec le dictame de Crète.

FRÊNE.

Fraxinus excelsior. (Oléacées.)

Eschenbaum, AL.; Ash-tree, ANG.; Asktrœe, DAN.; Fresno, ESP.; Escheboom, HOL.; Frassino, IT.; Jesion, POL.; Freixo, POR.; Asktræd, SU.

Avant la découverte du quinquina, l'écorce des rameaux (*quinquina d'Europe*), qui est amère et astringente, était employée comme fébrifuge. Keller a trouvé dans les *fraxinus rotundifolia* et *ornus*, une substance, qui ultérieurement fut reconnue être de la mannite (ROCHLEDER et SCHWARTZ). Le prince Salm-Horstmar y découvrit plus tard un glucoside, la *fraxine*, remarquable par ses propriétés fluorescentes. Traitée par les acides faibles, elle se dédouble en glucose et en *fraxétine*. Garot a trouvé, dans les feuilles, 16 p. 100 de *malate de chaux*.

Les feuilles, dont les cantharides se nourrissent, sont purgatives à la dose de 15 à 25,0, et, dit-on, ne produisent pas de tranchées.

On les a prescrites en infusions (pp. 10 à 50 : 1000) et en applications topiques dans la goutte et le rhumatisme.

La fraxine a été vantée comme fébrifuge à la dose de 1 gramme à 1 gr. 50 par jour.

FUCUS.

Algues, Varechs, Goëmons; alga des Latins, φῦκος des Grecs.

Dans la famille des Algues, le genre fucus contient un grand nombre d'espèces employées en médecine ou susceptibles de l'être, en raison du mucilage abondant qu'elles contiennent et de l'iode que l'on rencontre dans toutes. Nous avons parlé du *fucus crispus* sous le nom de *Carragaheen*; nous parlerons du *Fucus helminthocorton* sous celui de *Mousse de Corse.* Il nous reste à parler des suivants.

Fucus ou *varech vésiculeux, Chêne marin, Laitue marine* (*Seeeiche, Blasentang*, AL. ; *Bladder-wrach, Sea-ware*, ANG.); *Fucus vesiculosus.* Cette espèce est fort commune sur les côtes de toute l'Europe. Il est de couleur verdâtre à l'état frais, et noir violacé à l'état sec ; odeur marine désagréable ; saveur nauséeuse et saumâtre ; les renflements de ses divisions le font ressembler quelque peu à des gousses de haricots ; le gaz contenu dans ces vésicules, exempt d'ac. carbonique, renferme des proportions d'oxyg. et d'azote intermédiaires entre celles de l'air libre et celles de l'air dissous dans l'eau de mer (E. BAUDRIMONT). Il contient du mucus, une matière odorante que l'on peut séparer de son hydrolat à l'aide de l'éther sous forme d'huile blanche semifluide, une matière amère, une matière colorante, des sels (chlorure de sodium, sulfate de chaux, de soude), de l'iode, etc. Stenhouse, en saturant à mesure par la chaux, a obtenu par la fermentation 1,65 d'ac. acétique anhydre par 100 de *fucus vesiculosus* (*fig.* 103).

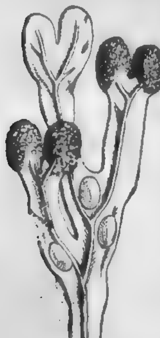


Fig. 103.

Gaubius, Baster, recommandaient le *fucus vesicul.* contre le squirrhe et les scrofules. Le charbon de ce fucus, nommé *Poudre de chêne marin, Æthiops végétal* (l'opium torréfié porte aussi ce nom), était recommandé, comme il l'est de nos jours, par Russel, contre le goître, bien avant que Courtois retirât l'iode de la cendre de ce varech, c'est-à-dire avant que l'on connût la source de son action thérapeutique. Russel frottait les engorgements strumeux avec ce fucus frais, et lavait ensuite la place avec de l'eau de mer. Le mucilage, qui abonde dans les organes de la fructification à l'époque de la dissémination, a été employé intérieurement contre les engorgements glanduleux.



Fig. 104.

Duchesne-Duparc a préconisé le *fucus vesiculosus* contre l'obésité ; sous forme d'extrait hydroalcoolique à prendre au commencement de chaque repas ; en pilules renfermant de 5 à 25 centigr. d'extrait que l'on roule dans la poudre de cannelle ; en décoct. (10 à 20 : 1000) d'eau ; on a conseillé aussi de fumer ce fucus sous forme de cigarettes. Par ses propriétés, le *fucus serratus* (*fig.* 104) s'en rapproche beaucoup.

F. DORVAULT a cherché à introduire dans la thérapeutique anti-strumeuse l'usage, intérieur surtout, du fucus saccharin, *fucus saccharinus, Laminaria saccharina* (*chinchou*, CH.). (Voyez *fig.* 105 et F. DORVAULT : *Iodognosie*).

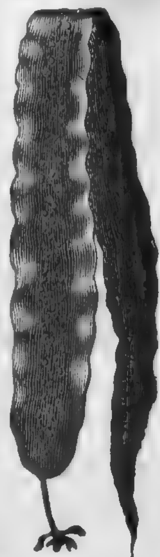


Fig. 105.

Fucus lichénoïde, Mousse de Jafna ou *de Ceylan, Lichen de Ceylan* ou *amylacé*; *Fucus lichenoïdes*, L. ; *Sphærococcus s. Gracillaria lichenoïdes*, AG. ; *Plocaria candida*, NEES. (*Ceylonmoos, Jafnamoos*, AL. ; *Ceylan moss*, ANG.). Ce fucus est usité dans l'Inde, en Angleterre, en France, etc. Frondes en touffes filiformes, longues de 15 à 20 centimètres, cylindriques. Cette algue desséchée ressemble plutôt à un lichen blanc qu'à un fucus. C'est ce qui explique ses différentes dénominations. On la trouve surtout

dans les mers de l'Inde. Elle contient un mucilage abondant et presque incolore.

Cette espèce offre une variété à frondes plus ténues encore, qui est le *Fucus edulis*, de Rumph. Ce dernier se mange dans l'Inde, et entre, dit-on, concurremment avec des *Gélidium*, dans la construction des nids de salanganes, qui constituent un mets délicieux et aphrodisiaque pour les Indiens et les Chinois; suivant Payen, ces nids seraient formés par un mucus particulier (*Cubilose*, de *cubile*, nid) sécrété par certaines hirondelles, au temps des amours.

L'*Agar-Agar* ou *aja-aja*, Thao ou *algue de Java* (*Gelidium corneum*, *Fucus spinosus*, L.) est un fucus blanc, qui se récolte en abondance à Singapore. Les Chinois s'en servent comme comestible et pour l'apprêt des étoffes de soie. Il est inaltérable à l'air et plus mucilagineux que le carragaheen. On en fait une gelée ou glu compacte, appelée *Tjintiow*, importée en Europe sous le nom de *colle de poisson du Bengale*, *gélatine* ou *colle de Chine* ou *du Japon*, ayant les plus grands rapports physiques et chimiques avec la lichénine; blanche, très légère, pouvant donner avec l'eau une gelée incolore, insipide, inodore, que Payen a appelée *gélose*, ne se colorant pas en bleu par l'iode, formant à poids égal dix fois plus de gelée que l'ichthyocolle. Ce chimiste l'a aussi rencontré dans la *Plocaria lichenoïdes*, algue de l'île Maurice, et dans la *Mousse de Chine*, servant dans ce pays à préparer des gelées alimentaires. La *gélose* n'est pas azotée.

Elle est utilisée en bactériologie pour la préparation des milieux solides et dans l'industrie pour donner de la consistance à différents produits.

La gelée d'Agar-agar mélangée avec 1/5 de son poids d'extrait de cascara constitue la *réguline* proposée récemment par Meyer pour combattre la constipation chronique ; elle agirait surtout en favorisant le péristaltisme intestinal.

Dose : 4 à 12 gr.

Le *Varech nageur*, *Fucus* ou *Sargassum natans*, *Raisin de mer* ou *du Tropique*, *Sargassum bacciferum* (*Haï-tzé*, CH.), possède, dit-on des vertus diurétiques et fébrifuges. C'est ce fucus qui forme au milieu de l'Océan, vers les îles Açores, cette masse gigantesque appelée mer herbeuse, mer des sargasses ou prairie des varechs. Ses cendres contiennent 1 0/0 d'acide phosphorique. (CORENWINDER).

Les Chinois préparent aussi avec le *Fucus tenax* une sorte de gélatine très tenace. Un assez grand nombre de ces plantes sont employées comme comestibles par les peuplades côtières, d'autres le sont comme engrais.

La laminaire digitée (*laminaria digitata*), algue des plus riches en iode, a été préconisée par le docteur Sloan d'Ayr, pour remplacer l'éponge à la ficelle, comme agent dilatateur plus puissant et plus régulier. On en fait, des sondes, des bougies et une espèce de charpie hémostatique.

Le principe mucilagineux (*Gélatine végétale* de quelques auteurs) des fucus paraît être différent de celui des autres végétaux. Pereira a proposé de l'appeler *carragahéine*, mais il serait mieux de lui donner un nom qui rappelât celui du groupe de plantes où ce principe se trouve en grande abondance, et de l'appeler conséquemment *fucine*.

L'*Algine* est une matière gélatineuse extraite des algues marines; elle forme avec les alcalis et la magnésie des composés solubles. Sans emploi.

FULIGOKALI.

(De *fuligo*, suie, et *kali*, potasse.)

Potasse caustique 20 Suie brillante 100 Eau dist. 2000

Faites bouillir pendant une heure, laissez refroidir; étendez d'eau pour que la filtration se fasse mieux; filtrez, évaporez à siccité et renfermez dans des flacons chauds; c'est le *fuligokali simple*.

Pour le *fuligokali sulfuré*, on prend :

Fuligokali simple. 60 Soufre. 4 Potasse caustique. 14

Faites dissoudre le soufre dans la potasse ; ajoutez le fuligokali et opérez comme ci-dessus.

Employé dans les mêmes cas que l'anthrakokali et aux mêmes doses. On en donne 10 à 50 centigr. sous forme de pilules ou en sirop.

FULMICOTON*.

Celluloses nitriques, Pyroxylines, Nitrocelluloses. — Coton poudre. — Coton pour collodion, Xyloïdine sulfurique.

La cellulose a pour formule $(C^6H^{10}O^5)^n$ où *n* est indéterminé et peut être supposé égal à 4. Une molécule $C^{24}H^{40}O^{20}$, ainsi constituée, peut s'unir à 6, 8, 10 ou 11 molécules d'acide nitrique, avec élimination de ces mêmes nombres de molécules d'eau, pour constituer les divers éthers nitriques suivants :

La cellulose hexanitrique $C^{24}H^{34}O^{14}(AzO^3)^6$
— octonitrique $C^{24}H^{32}O^{12}(AzO^3)^8$
— décanitrique $C^{24}H^{30}O^{10}(AzO^3)^{10}$
— endécanitrique $C^{24}H^{29}O^9(AzO^3)^{11}$

Ces composés se produisent quand on fait réagir l'acide nitrique fumant sur la cellulose. A vrai dire, ils ne correspondent peut-être pas à la *cellulose*, car la substance qu'ils régénèrent, par saponification ou sous l'influence des réducteurs (chlorure ferreux), est un peu

plus oxygénée : c'est une *oxycellulose* réduisant la liqueur de Fehling. Quoiqu'il en soit, on les décrit encore aujourd'hui sous les noms de nitro-celluloses ou de celluloses nitriques.

Coton-poudre. — Le véritable coton-poudre employé comme *explosif* est la *cellulose endécanitrique*. On le prépare en maintenant, pendant 10 minutes, du coton ordinaire dans un mélange de 1 vol. d'acide nitrique fumant et 3 vol. d'acide sulfurique, puis lavant à grande eau et séchant à 20 ou 25°.

Le produit ainsi obtenu garde l'aspect du coton ordinaire, mais il est un peu plus rude au toucher. Il est à peu près insol. dans l'alcool ou l'éther et même dans leur mélange ; cette propriété le différencie nettement du fulmi-coton officinal (cellulose octonitrique) employé pour la préparation du collodion. Il se dissout lentement dans l'acétone et se gonfle dans la benzine ou l'acétate d'amyle. Il est soluble dans l'acide sulfurique concentré.

Le coton-poudre s'enflamme à 120° ou sous un choc intense. Il brûle sans résidu en dégageant un grand vol. de gaz (800 fois son vol.); même sans compression, son effet brisant est alors considérable.

Ramolli dans l'éther acétique, il peut être laminé en feuilles, puis découpé en grains constituant les *poudres sans fumée*.

Avec la *nitro-glycérine* il forme la *gélatine explosive*.

Le coton-poudre, ou d'autres nitro-celluloses, est en outre très employé dans l'industrie pour la fabrication de la *soie artificielle* et du *celluloïd*.

En principe, la *soie artificielle* est obtenue en précipitant, par l'eau et sous forme de fils minces, une solution sulfurique de nitro-cellulose ; ces fils, d'aspect soyeux et très résistants, sont ensuite dénitrifiés en grande partie par des réducteurs.

Le *celluloïd* est obtenu en mélangeant et broyant sous des meules la nitro-cellulose avec du *camphre*, puis comprimant le mélange à la presse hydraulique. Chauffé dans des appareils spéciaux, le celluloïd peut être laminé en feuilles translucides, coloré, moulé, etc., pour de nombreux usages. Malheureusement, il s'enflamme facilement et peut même exploser s'il est allumé en grandes masses.

Fulmicoton officinal* (pour collodion). *Cellulose octonitrique* $[C^6H^8O^3(AzO^3)^2]^n$ ou en supposant $n = 4$: $C^{24}H^{32}O^{12}(AzO^3)^8$. — Le *Cod. 84* prescrivait de le préparer comme suit : versez 1000 gr. d'acide sulfurique officinal dans 500 gr. d'acide azotique officinal ; laissez refroidir jusqu'à 30° environ ; puis, par petites portions afin d'éviter un trop grand échauffement, introduisez dans ce mélange 55 gr. de coton cardé préalablement séché à 100° ; abandonnez le tout pendant 24, 36 ou 48 heures, selon que la tempér. sera de 35°, 25° ou 15° ; retirez ensuite le coton et lavez-le à grande eau pour lui enlever toute trace d'acide ; faites-le sécher enfin à l'air libre pour le *conserver* en flacon bien bouché, à l'*abri de la chaleur et du feu*.

Caract. (*Cod.* 08). — Le fulmicoton pour collodion présente l'aspect de l'ouate qui a servi à le préparer, mais il est plus rude au toucher. Il est insol. dans l'eau, dans l'alcool et l'éther pris isolément ; mais il est sol. dans le mélange de ces deux derniers liquides (V. *Collodion*). Il se dissout aussi dans l'acétone, dans l'éther acétique, dans l'acétate d'amyle et, très faiblement, dans l'alcool méthylique. Allumé, le fulmicoton se consume presque instantanément avec flamme jaune et sans laisser de résidu sensible.

Essai (*Codex*). — Il doit être sans action sur le tournesol (*acides*) et ne céder à l'eau aucun principe soluble. Il doit brûler sans résidu sensible. Il doit se dissoudre (1 p.) dans un mélange d'éther rectifié du commerce (15 p.) et d'alcool à 95° (4 p.), en donnant une solution incolore.

Papier-poudre. — GUICHARD a proposé pour la préparation du collodion un *papier-poudre*, entièrement soluble dans l'éther alcoolisé et obtenu comme suit :

Mélangez 1400 gr. d'acide sulfurique (D. 1,82) et 700 gr. d'acide nitrique (D. 1,37) ; plongez, dans ce mélange, des feuilles de papier à filtrer, pour les en retirer au bout de 3 heures, les laver à grande eau et les faire sécher.

FUMETERRE*.

Fiel de terre, *Pisse-sang* ; *fumaria officinalis*. (Papavéracées).

Erdrauch, Erdrautenkraut, AL.; Fumitory, ANG.; Bucklutulmeric, Sciataregh, AR.; Ti-ting, CH.; Jordrog, Aakersissel, DAN.; Schahtra, DUK., PER.; Hiel de tierra, Palomilla, ESP.; Pitparra, IND.; Aardrook, HOL.; Rutha ptasza, POL.; Fumaria, POR., IT.; Jordrok, SU.; Chah déré, TUR.

Petite plante ⊙ à tige rameuse, débile, à feuilles ténues, découpées, glauques, à petites fleurs purpurines. Toute la plante est inodore et amarescente.

Elle est très commune dans les champs cultivés.

Cette plante renferme un acide cristallisable l'*acide fumarique* et un alcaloïde, la *fumarine*, donnant avec l'acide sulfurique une couleur violette foncée, avec l'acide sulfovanadique une teinte vert émeraude.

Tonique dépuratif, dont on fait un fréquent usage dans les maladies de la peau, la jaunisse.

Form. pharm. et doses. On en fait un infusé (pp. 20 : 1000) ; un extrait, 2 à 10,0 ; un sirop*, 20 à 100,0 ; suc dépuré, 50 à 250,0.

On a employé comme amer et emménagogue la racine de la *fumeterre bulbeuse*, *Corydalis bulbosa.* (*Hohlwurzlicher erdrauch*, *Baumchenhohlwurzel*, AL.; *Hallrot*, SU.) Elle contient de la *corydalline* (*Wackenroder*) ; alcaloïde que Wenzell a retrouvé dans le *dicentra* ou *corydalis formosa*, employé aux États-Unis, surtout contre la syphilis et certaines maladies de la peau ; on l'administre en poudre, en décoction.

FUMIGATIONS.

Elles consistent en des productions de gaz ou de vapeurs que l'on répand dans l'atmosphère ou que l'on dirige sur quelque partie du corps. (V. *Bains de vapeurs*). On peut employer en fumigations toutes les substances volatilisables.

Les fumigations destinées à agir sur l'air, tantôt détruisent les miasmes organiques nuisibles : telle est l'action des fumigations de chlore, de vapeurs nitreuses, d'acide sulfureux, de formol, etc. ; tantôt ne font que masquer quelque mauvaise odeur : telles sont celles que l'on obtient par la combustion du sucre, des résines, du succin, des baies de genièvre, du vinaigre, etc. (V. *Poudres fumigat*).

Le docteur Langlebert a proposé, comme mode général de fumigation, des trochisques (*clous fumants*) contenant des substances médicamenteuses volatiles, que l'on brûle dans un appartement ou, d'une manière plus locale, dans un cornet de carton qui amène la fumée sur la partie malade. Ses trochisques de cinabre du poids de 5 gram., en contiennent 40 p. 100 ; ceux de protoiodure de mercure de 60 centigr., 5 centigr.; et ceux d'iode de 1 gr., 15 centigr.

Les appareils à pulvériser les liquides sont appliqués à répandre dans l'air des appartements des fumigations odorantes et médicamenteuses.

Corbel-Lagneau a proposé contre l'asthme, la phtisie, les catarrhes, etc., des fumigations avec des *cônes médicamenteux fumants* ou *cônes fumigatoires*, semblables aux pastilles du sérail, et destinés, comme celles-ci, à être brûles jour et nuit dans la chambre du malade.

Ces cônes à base de nitrate de potasse sont séchés à l'étuve et conservés dans des bocaux à double fond percés à jour, contenant de la chaux vive, à renouveler tous les trois mois. Il a donné la formule de cônes *iodés*, à l'*iodure de soufre*, au *cinabre*, au *stramonium*, à la *belladone*, à la *digitale*, au *goudron*, au *baume de tolu*, à l'*opium*, au *camphre*, au *sucre*, aux *bourgeons de sapin*, au *benjoin*, à l'*oxyde de zinc*. Les *cônes opiacés* de Corbel-Lagneau ont, par exemple, pour formule : Guimauve pulv., 40 ; azotate de potasse, 40 ; opium pulv., 2,5 ; eau Q. S. pour obtenir par mélange une pâte ferme et diviser en 10 cônes, contenant chacun 0,25 d'opium. Sarradin prépare aussi des *cônes antiasthmatiques* en vue de remplacer les cigarettes destinées au même usage, pour des personnes qui ne peuvent fumer. Voici la formule de ces cônes :

Acide arsénieux.......	1	Belladone............	10
Opium...............	1	Benjoin..............	8
Phellandrium.........	2	Azotate de potasse....	20
Stramon., jusquiame, āā...............	8	Gomme adragante	2
		Eau..............	Q. S.

Pour une masse à diviser en dix cônes, que l'on conservera à l'abri de l'humidité.

(*V. Art de formuler*, *Bougies fumigatoires*, *Trochisques*, *Cigares médicinaux*).

Fumigation à l'acide sulfureux*.

Soufre en canon concassé.. Q. S.

Arrosez avec un peu d'alc. le soufre placé dans un vase en terre évasé, et allumez le mélange.

On doit tenir bien close la pièce dans laquelle on fait la fumigation, ne l'ouvrir qu'une demi-heure après l'opération terminée et ne pénétrer dans cette pièce qu'après l'avoir suffisamment aérée.

Il faut employer de 3 à 4 kilogrammes de soufre pour une pièce de 100 mètres cubes de capacité (*Codex*).

Fumigation à l'aldéhyde formique.

Peut se faire facilement, soit en volatilisant la solution concentrée à 40 p. 100 du commerce, soit avec des appareils spéciaux, producteurs d'aldéhyde formique au moyen de l'alcool méthylique ou du trioxyméthylène. On pourrait encore recourir à un procédé très simple indiqué par CARTERET.

A un mélange constitué par 1 p. de paraformaldéhyde ou de polyoxyméthylène et 2 p. de chlorure de chaux, on ajoute 3 p. d'eau, on obtient après agitation un abondant dégagement de vapeurs de formaldéhyde. La température de la masse s'élève à 108°. D'après l'auteur, le gaz produit ne renfermerait que des traces de chlore.

Fumigation de benjoin.

Benjoin concassé............. 15

On jette sur des charbons ardents et on recueille les vapeurs sur une flanelle avec laquelle on fait des frictions.

Fumigation de chlore*.

F. Guytonienne; suffumigatio guytoniana.

Sel marin pulvérisé.....	250	Eau commune.......	500
Bioxyde de manganèse..	250	Acide sulfurique à 1,84	700

Mêlez les trois premières substances dans un vase de terre ou de verre et ajoutez-y l'acide (*Codex*).

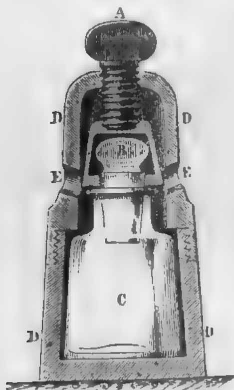


Fig. 106.

En agitant ce mélange avec une baguette de verre, le dégagement est plus considérable. Dans les hôpitaux on met le mélange dans l'*appareil de Guyton-Morveau* (*fig.* 106). La pièce dans laquelle on fait la fumigation doit être inhabitée et tenue parfaitement close pendant au moins 1/2 heure.

La dose ci-dessus est suffisante pour une pièce d'environ 100 mètres cubes de capacité.

Fumigation de cinabre.

Cinabre pulvérisé............... 30

En Angleterre, on incorpore le cinabre dans de la cire fondue, disposée en forme de bougie, qu'on allume ou souffle, suivant qu'on veut produire ou suspendre la fumigation.

Fumigation de genièvre.

Baies de genièvre concassées............. 250

On les met dans une bassinoire avec des charbons ardents, et on passe celle-ci entre les draps.

Douleurs rhumatismales, musculaires; le lumbago.

Fumigation de goudron.

Goudron.......... Q. V. Eau bouillante..... Q. S.

On tient le mélange en ébullition dans la chambre du malade. (Soub.)

Catarrhes chroniques et phtisie.

Fumigation mercurielle.

Cinabre pulvérisé.... 120 Oliban............... 80

Jetez sur des charbons ou une pelle chaude.

Fumigation nitrique, de Boutigny.

Bisulfate de potasse.. 56 Nitrate de potasse..... 44
Peroxyde de manganèse..... Q. S. Pour noircir.

Pulvérisez grossièrement et mêlez avec soin. Jetez sur une pelle, une brique, dans un creuset chauffé légèrement au rouge, ou dans un petit fourneau à main en fonte *ad hoc*. Après la fumigation, on brûle un petit feuillet de papier non collé préparé par l'immersion d'une solution de nitrate de potasse (1 p.) et de sucre (2 p.) dans 6 p. d'eau.

Fumigation de Smith.

Acide sulfurique, Eau, āā........ 15

Mêlez, tenez le mélange sur la cendre chaude et ajoutez peu à peu

Nitrate de potasse............... 15

Cette dose peut désinfecter un espace de 120 mètres cubes.

Les *Fumigations de Gaubius* reviennent à celles de Smith et de Guyton à la fois.

Fumigation de soufre.

Soufre........... 30 grammes. (F. H. P.)

Gale et autres affections cutanées.

Fumigation stimulante.

Absinthe.. 20 Armoise... 20 Eau bouillante. 1000

Dirigez la vapeur sur les parties sexuelles pour ramener la menstruation.

G

GAÏACOL ET SES DÉRIVÉS.

1° Gaïacol.

Méthylorthodioxybenzol ; Méthylpyrocatéchine ; Gaiacolum.



$C^7H^8O^2 = 124$ ou $OH_1—C^6H^4—O_2—CH^3$.

Le gaïacol, découvert par Sainte-Claire Deville dans les produits de distillation sèche du gayac, est l'éther monométhylique de la pyrocatéchine.

On le rencontre en assez grande quantité dans la créosote de hêtre. C'est de cette dernière qu'on l'extrait par distillation en recueillant seulement ce qui passe entre 200 et 210° ; après avoir enlevé les phénols par agitation avec une solution ammoniacale, on distille de nouveau pour recueillir ce qui passe vers 205°; ce nouveau distillat traité par la potasse alcoolique donne des cristaux que l'on décompose par SO^4H^2 dilué ; le gaïacol, encore impur, se sépare alors à l'état liquide. (On l'employait autrefois en médecine sous cette forme.) On peut le purifier (Behal et Choay) en le refroidissant et amorçant la cristallisation au moyen d'un cristal de gaïacol solide. Mais le gaïacol pur s'obtient surtout par synthèse, en traitant la pyrocatéchine monosodée par l'iodure de méthyle ou le méthylsulfate de potasse :



$$C^6H^4(OH)(ONa) + CH^3I = C^6H^4(OH)(OCH^3) + NaI.$$

Caract. (*Codex*). — Le gaïacol pur, officinal, est en prismes incol, dérivant du rhomboèdre, souvent volumineux, d'odeur aromatique, fusibles à 32° en un liquide incol. restant en surfusion jusqu'à une temp. assez basse et dont la densité est de 1,143 à 15°. Il bout à 205°; se dissout dans 52,5 p. d'eau à 15° ; il est très sol. dans l'alcool, l'éther, la glycérine et l'acide acétique ; il est miscible aux huiles grasses.

Il cristallise nettement par évaporation spontanée de sa solution dans l'éther de pétrole. L'acide sulfurique concentré et froid ne le colore pas. A cause de sa fonction phénolique il est très sol. dans les solutions alcalines ; dissous dans son vol. de lessive de soude, il donne, après refroidissement, une masse blanche cristalline.

Une goutte de perchlorure de fer officinal, dilué au 1/20, ajoutée à 10 c. c. d'alcool contenant 0,50 de gaïacol, produit une coloration bleue, fugace et qu'un excès de perchlorure fait virer au vert, puis au rouge acajou.

Essai (*Codex*). — Le gaïacol officinal doit être cristallisé, incol., fusible à 32° et volatilisable sans résidu. Il doit donner, avec volume égal de lessive de soude, le produit cristallin, indiqué ci-dessus.

Prop. thérap. — *Localement*, lorsqu'on l'étale pur et fondu sur la peau, il produit au bout de 15 minutes, *chez les fiévreux seulement*, un abaissement considérable de la température, bientôt suivi d'une réascension thermique avec sueurs, frissons et malaise. Aussi son emploi comme antithermique est-il peu recommandable. Mais en solutions au 1/10 (dans une huile) c'est un analgésique local, utile contre les névralgies, les arthralgies, les douleurs de l'érysipèle et celles de l'orchite ; ses propriétés analgésiques peuvent même être mises à profit pour de petites interventions telles que l'incision d'un abcès ou d'un panaris.

A l'*intérieur*, aux doses de 0,10 à 0,30 par jour (par fractions de 0,5 à 0,10, en pilules, potions alcoolisées, ou solutions dans l'huile de morue ; ou bien encore en injections huileuses à 20 p. 100, avec addition d'eucalyptol ou d'iodoforme), il agit comme la créosote pour modérer la toux, combattre la fièvre hectique et la dyspnée des tuberculeux en modifiant leurs expectorations qui tendent à devenir moins purulentes. C'est un antiseptique utile dans le catharre chronique des bronches. « Mais la créosote pure, correctement maniée, semble plus efficace et moins toxique que le gaïacol dont l'unique avantage est la constance de sa composition. » (Debove, Pouchet et Sallard).

2° Benzoate de gaiacol ou *Benzosol*. $C^{14}H^{12}O^3$. — Cristaux incol., inod., insol. dans l'eau, sol. dans l'éther, l'alcool, le chloroforme, fusibles à 61°. Moins caustique que le gaïacol, qu'il met en liberté en se dédoublant dans l'intestin.

Doses : 0,25 à 2 gr. en cachets ou pilules.

3° Carbonate de gaiacol* ; *éther carbonique neutre du gaïacol ; Duotal* (M.D.) ; *Gaïacolum carbonicum.* $C^{15}H^{14}O^5 = 274$. — On le prépare en faisant passer un courant de gaz chloroxycarbonique ou phosgène dans une solution alcaline de gaïacol, jusqu'à ce que, par addition d'acide chlorhydrique, la liqueur ne précipite plus. Le produit qui dépose pendant le passage du gaz est purifié par recristallisation dans l'alcool.

Le carbonate de gaïacol est en petits cristaux inod., insipides, incol. et fusibles à 86°. Peu sol. dans H^2O ; sol. dans l'alcool. Avec KOH ou (NaOH) il fournit à chaud du gaïacol potassé et un carbonate alcalin.

Chauffé 2 heures à l'ébullition avec 3 fois son poids d'aniline il donne du gaïacol et de la *phénylurée* qui, par refroidissement, se sépare en cristaux fusibles à 234° *(Codex)*.

Employé dans les mêmes cas que le gaïacol, aux *doses* de 0,30 à 0,40 au début, pour augmenter progressivement jusqu'à 2 et 4 gr. par 24 heures.

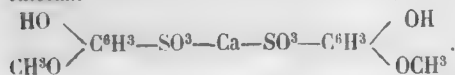
4° Thiocol. — 

C'est un *gaacïol sulfonate de potassium*.

Poudre blanche, inod., de saveur amère très sol. dans l'eau (4 p. d'eau froide ou 1 p. d'eau bouillante). Il contient 52 p. 100 de gaïacol.

Préconisé contre la tuberculose aux doses de 2 à 6 gr. en cachets ou comprimés de 0 gr. 50 et en lavements. Il n'est pas toxique et n'irrite pas les voies digestives.

5° Gaïacyl. — C'est le *gaïacolsulfonate de calcium*



Il est en poudre gris-violacé, sol. dans l'eau et l'alcool, insol. dans les huiles. Ses solutions aqueuses sont de couleur rouge-violacé, peu toxiques et non irritantes ; on les emploie comme analgésique local (solutions 1/10) en lavages, badigeonnages ou injections hypodermiques.

6° Gaïaforme (V. *Dérivés du formol*).

7° Gaïacolpiperidine ou Gaïaperol $C^5H^{11}Az(C^7H^8O^2)^2$. — Cristaux fusibles à 80°, très sol. dans l'eau, l'alcool et l'éther. Il représente une forme soluble du gaïacol. Mêmes indications que ce dernier aux doses de 0,30 à 1 gr. 80 par jour.

8° Gaïasanol. — *Chlorhydrate du diéthylglycocolle-gaïacol* $OCH^3—C^6H^4—O.CO.CH^2Az(C^2H^5)^2.HCl$. - Prismes incolores fusibles à 184°, sol. dans 1 p. d'eau et dans 25 p. d'alcool. Antiseptique et légèrement anesthésique ; non toxique, on peut l'administrer à hautes doses (jusqu'à 12 gr.) contre la tuberculose. On l'emploie en solution à 2 °/₀ pour le pansement des plaies.

9° Monotal ou éther méthylglycolique du gaïacol. $OCH^3—C^6H^4—O.CO.CH^2.OCH^3$. — Liquide sirupeux très peu sol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, les huiles grasses. C'est un analgésique local comme le gaïacol, mais non irritant; on l'emploie en badigeonnages sur les endroits douloureux.

10° Oresol (*Oreson, Gaïamar*). - C'est un éther mixte de la glycérine et du gaïacol : $OCH^3—C^6H^4—O.C^3H^7O^2$. — Poudre cristalline, fusible à 75°, sol. dans 2 p. d'eau, sol. dans l'alcool, l'éther, la glycérine, etc. Employé surtout comme antiseptique (antituberculeux) intestinal aux doses de 0,60 à 3 gr. par jour.

11° Valerianate de gaïacol ou Géosote. $C^6H^4.OCH^3.C^4H^9CO^2$. — Liquide sirupeux jaunâtre; D[té] 1037; bouillant à 250°; peu sol. dans l'eau. sol. dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. On l'administre en capsules de 0,20 (3 à 6 par jour) comme succédané du gaïacol.

L'Éosote est un produit similaire mais à base de *créosote* ; mêmes formes et doses.

12° Gaiacétine. *Pyrocatéchine-monoacétate de soude.* $C^6H^4(OH).OCH^2.CO^2Na$. — Poudre cristalline, sol. dans 15 p. d'eau froide. Succédané du gaïacol.

Doses : 0,50 à 3 [illegible] par jour en cachets ou solutions.

GALANGA*.

Galgant, al.; Galangal, ang.; Galungian, ar.; Hiâng-Kiang, Léang-Kiang, ch.; Galange, dan., hol.; Galanga, esp., it.; Galgorot, su.; Ilarlidjan, tur.

On distingue deux sortes de Galanga : 1° *le Grand Galanga*, *Galanga de l'Inde* ou *de Java*; 2° *le Petit Galanga** ou *Galanga de la Chine*, *Galanga officinal*. Le premier est fourni par l'*Alpinia galanga* et le second par l'*Alpinia officinarum*. Ce dernier est en fragments cylindriques souvent ramifiés, de 5 à 10 centimètres de longueur et de 15 à 20 millimètres de largeur, à surface brun rougeâtre marquée d'anneaux circulaires frangés représentant les restes des écailles foliacées. La coupe transversale montre une écorce épaisse de couleur cannelle, renfermant de nombreux faisceaux foliaires ; le cylindre central est formé de faisceaux plus nombreux très rapprochés les uns des autres.

L'odeur du galanga est aromatique et épicée, la saveur âcre et brûlante.

Brandes a extrait du galanga officinal un corps neutre, cristallin nommé *Kampferide*. Excitants, stomachiques.

GALBANUM*.

Galban, Mutterharz, al.; Garzud, Amanaschiah, ar., Galbano, esp., por., it.; Beerzud, per.; Bireeja, ind.; Erkiek kasni, tur.

Gomme-résine produite par deux espèces de Férule : *Ferula gummosa* et *Ferula rubricaulis* (Boissier). C'est surtout à cette dernière que paraît se rapporter l'origine du Galbanum.

En masses agglutinées, plastiques, mêlées de semences et de débris de feuilles, d'un aspect gras, laissant apercevoir dans leur intérieur des larmes blanc jaunâtre, d'une odeur de gomme ammoniaque fenouillée, d'une saveur

chaude et amère. Le Galbanum contient une huile volatile bleue hydrocarburée lorsqu'elle est obtenue sans eau ; mais qui est jaunâtre, obtenue par l'intermédiaire de ce liquide.

On connaît un *Galbanum en larmes*, mais il est plus rare dans le commerce.

Essai du galbanum. — On fait bouillir pendant 1/4 d'heure 5 gr. de galbanum pulvérisé aussi finement que possible, dans une capsule avec 15 gr. d'acide chlorhydrique concentré, on filtre à travers un double filtre mouillé préalablement et on sature soigneusement avec de l'ammoniaque. Le liquide doit prendre la fluorescence bleue caractéristique de l'*ombelliférone*. Le résidu insoluble dans l'alcool à 90° bouillant, desséché à 100° ne doit pas dépasser 50 p. 100 ; le galbanum ne doit pas laisser plus de 10 p. 100 de cendres.

Le galbanum est formé sur 100 de : 63,5 de résine ; 27 de gomme soluble ; 9,5 d'huile volatile.

Stimulant ,antispasmodique, de l'ordre de l'asa-fœtida. (V. pour sa purification, *Gommes-résines*.)

GALEGA.

Lavanèse, *Faux indigo*, *Rue de chèvre*; *Galega officinalis*, L. (Légumineuses.)

Geisrautenkraut, Pockenkraut, AL.; Ruda cabruna, ESP.

Plante indigène ♄, à fleurs blanches, petites et en grappes. Il a eu une grande réputation comme lactifère, sudorifique et alexipharmaque. Inusité.

Form. ph. et doses : Comme galactogogue, poudre 2 à 4 gr. ; ext. mou 1 à 4 gr. ; ext. fluide 5 à 20 gr.

La racine de *G. de Virginie* passe pour anthelminthique ; et le *G. toxicaria*, pour inébriant.

GALEOPSIDE.

Chanvre bâtard; *Galeopsis grandiflora s. ochroleuca s. villosa.* (Labiées.)

Hanfnesselkraut, Lieberscher thee, AL.

Plante ⊙ de jachères, très faiblement aromatique. Elle contient un principe résineux.

Elle fait la base du *thé de Blankenheim* en très grande réputation en Allemagne.

GALLANOL.



$C^6H^5AzH — CO — C^6H^2(OH)^3 + 2H^2O.$

Gallol, *Gallanilide*.

Obtenu par action de l'acide gallique sur un excès d'aniline en chauffant pendant une heure vers 150°; on reprend par l'eau acidifiée par l'acide chlorhydrique et on laisse cristalliser.

Cristaux blancs fusibles à 205°, sol. dans l'eau chaude, l'alcool et l'éther. Employé en pommade à 10 p. 100 contre l'eczéma, le psoriasis.

GALLATE DE MERCURE.

Se prépare comme suit : Acide gallique cristallisé 37,67, oxyde mercurique jaune 21,60.

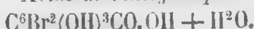
Mêler dans un mortier ; ajouter 25cc d'eau distillée, pour obtenir une pâte ; abandonner le mélange pendant deux jours et sécher sous une cloche à acide sulfurique.

Poudre de couleur vert noir mat, contenant 37,17 p. 100 de mercure.

Dose : 2 à 4 pilules de 0,05 par jour.

GALLOBROMOL.

Acide dibromogallique.



$C^6Br^2(OH)^3CO.OH + H^2O.$

Aiguilles blanches très fines, sol. dans l'alcool, l'éther, l'eau (100cc d'eau à 10° dissolvent 12 gr. de gallobromol), fusibles à 150°. Préconisé par Lépine pour remplacer le bromure de potassium.

Doses : 2 à 5 gr. par jour. Employé aussi en injections (solut. à 1 ou 2 p. 100) contre la blennorrhagie.

GARANCE.

Rubia tinctorum. (Rubiacées.) ♃

Krapp, Faerberroethe, AL.; Madder, ANG.; Fuh, AR.; Krap, DAN., HOL.; Granza, Rubia, ESP.; Munjith, IND ; Robbia dei Tintori, IT.; Marzana, POL., Runas, Ruida, POR.; Mariona, RUS.; Kraap, SU.; Boïa, TUR.

On emploie la racine, qui est longue, cylindrique, grosse comme une plume à écrire, rouge foncé en dehors et rouge vif en dedans. Sa saveur est amarescente et légèrement styptique. Elle contient plusieurs matières colorantes dédoublables en glucose et en principes colorants qui sont la purpurine, la pseudopurpurine, la xanthopurpurine et l'*alizarine* (d'alizari, nom que la garance porte dans le Levant), une huile volatile (*essence de garance*); la synthèse de l'alizarine a été réalisée, en 1869, par Graebe et Liebermann, en oxydant, par l'acide azotique, l'*anthracène*, carbure d'hydrogène contenu en quantité notable dans le goudron de houille, puis faisant agir le brôme sur le produit obtenu (*anthraquinone*), on a de l'*anthraquinone bibromée* qui, traitée par la potasse, donne l'alizarine.

L'*Anthrarobine* est un produit de réduction de l'alizarine obtenue par Liebermann. Poudre d'un blanc jaunâtre, soluble dans glycérine (10 p.) ; alcool (10). Succédané de la chrysarobine, mais moins toxique que cette dernière.

Essai. — La garance entière n'est guère falsifiable. Sa poudre, au contraire, l'est fort souvent. On y mêle de la poudre de garance

épuisée, des poudres végétales inertes (sciures de bois, son, coques d'amandes et de cacaos, etc.), des matières tinctoriales de moindre valeur (bois de Campêche, du Brésil, de santal), et surtout des matières minérales telles que l'ocre rouge ou jaune, la brique pilée, les argiles et sables colorés. On lui donne encore du poids en lui faisant absorber de l'humidité (jusqu'à 24 0/0).

On reconnaîtra ces fraudes à l'aide de la colorimétrie et de l'incinération (les cendres ne doivent pas dépasser 5/1000 pour la garance desséchée à 100°c). Pour déterminer rapidement la richesse tinctoriale de la garance et de ses dérivés (garancine ou charbon sulfurique de garance, alizarine, colorine, purpurine, etc.), Herland, de Brest, a proposé le procédé suivant permettant de reconnaître dans une garance la présence de 5 à 6 p. 100 de bois colorés étrangers. Un échantillon moyen de 4 à 5 gr. de la garance à essayer est porté à l'ébullition pendant 10 minutes avec 100 gr. d'eau distillée, additionnée de 8 à 10 gouttes d'ammoniaque pure. Dans la liqueur filtrée, on verse goutte à goutte une solution très étendue d'acide sulfurique jusqu'à ce que la couleur violette soit remplacée par une teinte variant du jaune clair au jaune brun; on verse dans le liquide décoloré quelques gouttes de soluté acide de protochlorure d'étain. Si la garance est pure, la liqueur n'éprouve aucun changement; mais pour peu qu'il y ait un mélange de bois coloré, il y a formation d'un précipité gélatineux, dont la nuance varie avec la proportion du corps ajouté; le précipité est rose si le bois de Brésil domine; violet, si le campêche est dominant; rouge brique, si c'est le santal.

Employée dans le rachitisme. Cette substance est remarquable par la propriété qu'elle possède de teindre en rouge les os des individus soumis à son traitement.

Dose de la poudre : 2 à 4,0; décocté (pp. 20 : 1000). Les Arabes emploient ce dernier pour faciliter l'accouchement et combattre la dysurie.

Le *Garancin* et la *Garancine*, produits fort employés par les indienneurs, sont obtenus de la garance à l'aide de l'acide sulfurique. La *Colorine* est un produit secondaire de la même réaction.

Aux Indes orientales, la garance a son succédané dans le *Rubia manjista*, Roxb.

GARGARISMES ET COLLUTOIRES.

(De Γαργαρίζειν, gargariser.)

Gurgelwasser, AL.; Gargle, Gargarism, ANG.; Gargarismo, ESP.; Mondspœling, HOL.

Médicaments liquides, magistraux, destinés à combattre les maladies de la bouche ou de la gorge, et dont l'eau est ordinairement l'excipient. Les autres composants sont très variab. Selon leur action, ils sont dits astringents, émollients, excitants, etc. On les promène, pendant quelques minutes, dans la bouche ou à la naissance de la gorge, sans les avaler.

Le *collutoire* diffère du gargarisme en ce qu'il est employé pour agir seulement sur les gencives et les parois internes de la bouche (*colluere*, laver). Il a généralement une consistance sirupeuse; on l'applique avec un pinceau, la barbe d'une plume, une éponge, sur les parties malades.

Gargarisme adoucissant.

Racine de guimauve. 15,0 Pavot............. n° 1

Faites bouillir dans Q. S. d'eau pour obtenir 250 de décocté, auquel vous ajouterez :

Miel blanc............ 30,0 (GUIB.)

Des formulaires ajoutent du lait et des figues.

Gargarisme aluné (Ricord).

Eau de laitue. 250,0 Alun... 2,0 Miel rosat. 40,0

Gargarisme aluné à la glycérine.

Alun...... 4 Glycérine.... 30 Eau....... Q. S.

Prép. de même les *gargarismes de borax*, de *tannin*; pour les collutoires, on supprime l'eau.

Gargarisme antiscorbutique.

Espèces amères.... 5,0 Eau bouillante..... 250,0

Faites infuser une heure, passez et ajoutez :

Sirop de miel. 60,0 Teint. antiscorb. 30,0
(CODEX de 1866.)

Gargarisme antiscorbutique (Kortum).

Sauge............ 20,0 Vin rouge........ Q. S.

pour obtenir 240,0 de colature; ajoutez :

Acide chlorhydrique. 4,0 Miel rosat.......... 30,0

Gargarisme antiseptique.

Quinquina rouge.... 8,0 Eau.............. 250,0

Faites bouillir, passez et ajoutez :

Miel rosat.......... 30,0 Eau de Rabel....... 1,0
Alcool camphré..... 1,0 (GUIB.)

Gargarisme antisyphilitique.

Décocté d'orge.... 5000 Liqueur de Van Swiéten... 30
Sirop de Cuisinier. 600 (CAD.)

Gargarisme antisyphilitique (Smith).

Sublimé corrosif... 0,05 Lait de vache....... 60,0
Extrait d'opium... 0,15 Mucilage de gomme. 30,0
Décocté d'orge.... 250,0 Sirop de miel....... 30,0

Gargarisme astringent ou aluné*.

Roses rouges....... 10,0 Eau bouillante..... 250,0

Faites infuser une demi-heure, passez avec expression et ajoutez :

Miel rosat......... 50,0 Alun.............. 5,0

Préparez de même le gargarisme au borate de soude. (*Codex.*)

Gargarisme astringent et détersif (Braude).

Décoct. de Quina...	100	Teint. de Myrrhe....	8
Inf. de roses rouges.	100	Ac. chlorhyd. gouttes.	10

Mêlez et filtrez. Dans les inflammations de la bouche et de la gorge.

Gargarisme astringent (Bennati).

Gargar. alumineux, tonique ou *hémostatique.*

Sulfate d'alumine..	5,0	Sirop diacode.......	20,0
Décocté d'orge....	300,0		

On peut porter la dose d'alun jusqu'à 20,0. On y ajoute souvent 50,0 de sirop de mûres ou de miel rosat. — Enrouement, aphonie.

Gargarisme astringent (Jannart).

Tannin...........	2,0	Eau...............	10,0
Miel rosat..........	50,0	Eau de roses.......	50,0

Contre la salivation mercurielle lorsque l'inflammation est à son déclin, et pour tonifier la luette et les amygdales.

Gargarisme astringent vineux.

Noix de galle........	4,0	Roses rouges......	4,0
Ecorces de grenade..	4,0	Vin rouge.........	125,0

Faites infuser et ajoutez à la colature :

Miel rosat............	60	Acide sulfurique...	Q. S.

pour aciduler agréablement (Ratier).

Gargarisme au chlorate de potasse *.

Chlorate de potasse...	10	Sirop de mûres.......	50
Eau distillée.........	250		(*Codex.*)

Faites dissoudre et filtrez. Préparez de même le *gargarisme au chlorate de soude.*

Gargarisme chloruré (Cullerier).

Liq. de Labarraque......	15	Eau d'orge.........	250
Miel rosat..............	30		

Contre la fétidité de l'haleine, les gengivites ulcéreuses (Foy).

Gargarisme créosoté (N. Green).

Créosote, gouttes.....	20	Teint. de lavand. comp.	12
Teint. de poivre d'Esp.	6	Sirop simple.........	24
Teint. de myrrhe......	12	Eau de fontaine.....	150

Dans le traitement de l'inflammation chronique de la gorge.

Gargarisme avec le cyanure de mercure (Parent-Duchâtelet).

Cyanure de mercure.	0,5	Décocté de guim...	500,0

Ulcérations syphilitiques de la bouche.

Gargarisme détersif ou acidulé.

Gargarisma detergens.

Miel rosat..........	60	Eau d'orge..........	250
Alcool sulfurique...	2		(*Cod.* 66).

Gargarisme détersif (Van den Corput).

Permanganate de potasse. 2 ou 5 à 10 Eau dist. 200

Gargarisme détersif boraté.

Liqueur contre les aphthes.

Infusé de ronce.. 250,0 Borax.. 4,0 Miel rosat. 30,0

La *liqueur contre les aphthes, de Swédiaur*, est un collutoire composé de : borax, 5,0 ; eau de roses 20,0 ; miel rosat, 40,0 ; teinture de myrrhe, 20,0. On touche les aphthes avec un plumasseau imbibé de cette liqueur.

Gargarisme émollient.

Miel blanc... 50 Orge mondé.. 5 Eau distillée. Q. S.

Faites bouillir l'orge, jusqu'à ce qu'il soit crevé, dans une quantité d'eau suffisante pour obtenir environ 250 grammes de décocté ; passez à travers une étamine, laissez reposer quelques instants, décantez ; ajoutez le miel et complétez avec de l'eau pour obtenir 300 grammes de gargarisme.

Gargarisme excitant (Cadet).

Teint. de quinquina.	15,0	Esprit de cochléar.	4,0
Sirop de mûres.....	15,0	Infusé de sauge....	180,0

Gargarisme ioduré (Ricord).

Eau distillée......	200,0	Teinture d'iode......	4,0
Iod. de potassium..	0,5		

Gargarisme mercuriel.

Sublimé corrosif...	0,3	Miel rosat..........	60,0
Décocté d'orge.....	500,0		(Foy.)

Gargarisme mercuriel (Ricord).

Infusé de ciguë....	100,0	Bichlor. de mercure.	0,05

Accidents syphilitiques secondaires.

Gargarisme contre le ptyalisme (Foy).

Borax..............	4,0	Eau...............	375,0
Chlorure de soude..	15,0	Miel.............	30,0

Gargarisme de Quarin.

Contre la paralysie de la langue.

Eau de sauge.....	250,0	Sel ammoniac......	8,0
Esp. de cochléaria.	24,0	Pyrèthre pulvérisé..	6,0

Faites digérer une nuit, coulez et ajoutez :

Miel............... 15,0 (Cad.)

Gargarisme salicylé (Dr Wagner).

Acide salicylique....	1,30	Eau distillée........	150
Alcool.............	15		

Collutoire antiodontalgique.

Pyrèthre... 30,0 Opium..... 0,3 Vinaigre. 375,0

Faites digérer, passez. (Soub.)

Collutoire antiseptique (Guersant).

Déc. de quinquina..	90,0	Chlorure de soude...	30,0
Sir. d'éc. d'orange..	30,0		

Contre la gangrène de la bouche, la stomatite mercurielle, etc.

Collutoire boraté*.

Borax pulvérisé... 5 Miel rosat... 20 (*Codex.*)

Préparez de même le *collutoire aluné; le collutoire au chlorate de potasse, au chlorate de soude.*

Collutoire glycéro-boraté (O'Rorke).

Glycérine............ 15 Borax pulvérisé...... 8

Dissolvez à chaud. La glycérine peut dissoudre 60 p. 100 de borax. La dissolution se conserve sans altération.

Collutoire salicylé.

Acide salicylique....... 2 Miel rosat........... 30

Poudre composée pour collutoire salicylé.

Acide salicylique....... 2 Sucre............... 20

Mêlez. Pour toucher les parties malades de la bouche avec un pinceau humecté d'eau.

Collutoire chlorhydrique.

Miel blanc. 40 ou Miel rosat. 20 Acide chlorhyd. 10

Détersif. Dans le ptyalisme mercuriel, en application sur les gencives; il faut éviter de toucher les dents. (Bouch.)

GATILLIER.

Agnus-castus, Petit Poivre, Poivre de moine ou *sauvage; Vitex agnus-castus.* (Verbénacées.)

Keuschbaum, Moenchspfeffer, Schaafmutter, AL.; Chaste tree, ANG.; Bengiechest, AR.; Agno-casto, ESP., IT.; Kuischboom, HOL.

Arbrisseau du midi de l'Europe.

On employait jadis le fruit (*semen agni-casti*) comme antiaphrodisiaque. — Inusité. Entre dans *l'eau de Quercetan.*

GAYAC ou GAÏAC.

Jasmin d'Afrique; Guaiacum officinale (Zygophyllacées).

Franzosenholz, Pockenholz, Guajakholz, AL.; Pockwood, ANG.; Kasceb, AR.; Fanzostree, DAN.; Gœja, ÉGYP.; Guayaco, ESP.; Pekhout, HOL.; Guajaco, IT., POR.; Gwasakowa, POL.; Bakaut, RUS.; Franzosenholz, SU.; Peïcamber aghadji, TUR.

Grand et bel arbre qui croît aux Antilles et surtout à Saint-Domingue et à la Jamaïque. Il fournit les produits suivants :

Le *bois* ※, qui est d'un tissu très serré, dur, pesant, offrant un aubier jaune pâle et un ligneux brun verdâtre, d'une odeur aromatique faible, d'une saveur amère, âcre et résineuse; sa râpure, qui est l'état sous lequel on l'emploie, est jaune verdâtre, d'autant plus foncée qu'elle est plus exposée à la lumière.

Paetzold a démontré (1901) la présence, dans ce bois, d'une *saponine*. Si, comme il est naturel de le supposer maintenant, cette saponine est le véritable principe actif du gaïac, il serait logique de préférer au bois central l'aubier jaunâtre du *Guaïacum officinale*, qui a un titre en saponine beaucoup plus élevé.

On substitue quelquefois au bois du *Guaïacum officinale* celui du *G. sanctum* ou *Tecoma ipé* (Bignoniacées), *ipé-tabaco.*

L'*écorce*, qui est grise, compacte, épaisse, fendillée, est moins résineuse que le bois, mais plus amère. Les cristaux ou points brillants qui donnent à cette écorce un reflet particulier, et que l'on a pris pour de l'acide benzoïque, de la résine cristalline ou même de la gaïacine, ne sont autre que du sulfate de chaux. (Otto Berg.)

La *résine** (*Guaïacine*, de Devaux), qui exsude naturellement du tronc par des crevasses accidentelles, s'obtient en plus grande quantité en faisant un trou dans toute la longueur des bûches, chauffant une de leurs extrémités et recevant la résine de l'autre. En pharmacie, on l'extrait quelquefois de la râpure au moyen de l'alcool. Elle est dure, cassante, brun verdâtre, d'une odeur benzoïque faible et d'une saveur âpre. Soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'éther, et moins encore dans les huiles volatiles. Elle se colore en bleu sous l'influence de l'air ozonisé et en présence des ferments oxydants. Pour la recherche de ces derniers, il est préférable de n'employer que la portion de résine soluble dans le chloroforme et avec laquelle on fait une solution assez étendue dans l'alcool à 80°.

La résine de gaïac contient les acides *guaïacinique, guaïaconique, résino-guaïacique* et une matière colorante jaune (*jaune de gaïac*).

Essai. — Agiter dans un tube à essai une partie de résine de gaïac pulv. et 10 parties d'essence de térébenthine rectifiée; le liquide filtré et évaporé ne doit pas laisser de résidu (*colophane*).

Ce n'est qu'en poudre ou en râpure que le gaïac peut être falsifié avec des râpures de buis et d'autres bois. Si les bois étrangers étaient en proportions très grandes, le gaïac perdrait d'autant la propriété qu'il a de verdir par son exposition à l'air et à la lumière. Il en serait de même de la propriété que possède sa teinture alcoolique de blanchir avec l'eau et de bleuir lorsqu'on en mélange quelques gouttes avec de la gomme arabique.

On prend de 15 à 20 de gaïac râpé et on l'humecte bien d'eau chlorée ou de chlorure de soude ou de chaux. Après une minute de contact, tout le vrai gaïac a pris une teinte verte, tandis que le faux a conservé sa couleur

L'*Esprit de gaïac*, qui passait jadis pour sudorifique et diurétique, était l'un des produits de la distillation sèche du bois de gaïac. L'*Huile de gaïac*, employée en frictions dans le rhumatisme, en était un autre qui surnageait le premier.

C'est en 1508 que les Espagnols apportèrent le gaïac d'Amérique pour la première fois dans leur patrie. Ils le nommèrent *bois saint*, *bois de vie* (*Lignum sanctum*, *s. vitæ*). Stimulant, diaphorétique.

Form. pharm. et doses. — Poudre, 2 à 4,0; décocté (pp. 50 : 1000); extrait, 1 à 2,0; teinture, 2 à 8,0. Les teintures sont fréquemment usitées comme dentifrice.

GÉLATINE.

(De Γέλα, et de *gelu*, gelée. *Gallerte*, AL.)

La gélatine est une substance albumoïde (V. p. 328) appartenant au groupe des matières *collagènes* : ces substances sont insol. dans l'eau froide, mais, par ébullition prolongée, elles se dissolvent dans l'eau chaude; elles donnent des peptones spéciales avec les ferments digestifs; enfin, elles ne se colorent pas par le réactif de MILLON parce que leur molécule ne renferme pas le groupement de la tyrosine.

La *gélatine* est un isomère de l'*osséine* contenue dans les os, les cartilages et les tendons; c'est précisément cette osséine qui, chauffée à l'autoclave à + 120° en présence de l'eau, produit la gélatine.

Pure, elle est incolore, inodore et insipide. Elle ne se dissout pas sensiblement dans l'eau froide; elle s'y gonfle seulement. Avec l'eau chaude, elle donne une solution (colloïdale) qui se prend en gelée par le refroidissement. L'alcool, le tanin, les autres substances astringentes, quelques sels métalliques, coagulent ou troublent le soluté de gélatine. Trop longtemps chauffé à l'autoclave, ce soluté perd la propriété de se prendre en gelée par refroidissement.

Sous l'influence de la lumière, le bichromate de K oxyde la gélatine en donnant un produit insoluble. Cette réaction a reçu des applications en photographie.

Dans le commerce, on distingue plusieurs sortes de gélatine, en raison de leur origine, de leur degré de pureté, de leurs usages.

GÉLATINE OFFICINALE*, GRENÉTINE (du nom de son inventeur, GRENET, de Rouen). On l'extrait du cartilage des os de veaux et des peaux récentes d'autres jeunes animaux. Elle est en feuilles très minces, longues, blanches, transparentes. Elle sert à préparer des solutés injectables (V. plus loin), des gelées, des blanc-manger, à recouvrir les pilules par la méthode Garot. Ses solutés se prennent en gelée par refroidissement, même lorsqu'ils ne titrent que 1 p. 100.

Essai (*Codex*). — La solution aqueuse de grenétine doit être neutre au tournesol (cependant, les meilleures sortes commerciales sont toujours légèrement acides); elle doit être exempte de fer (décelable par le ferrocyanure de K) et de métaux précipitables par H^2S. A l'incinération, elle ne doit pas laisser plus de 2 p. 100 de cendres.

Gélatines communes. — On emploie, pour divers usages et notamment pour clarifier les *vins*, des gélatines moins pures que la grenétine; telles sont :

L'*Hippocolle* ou *Hokiak*, qui est une gélatine préparée en Chine avec les parties blanches du zèbre et de l'âne; ses propriétés ne diffèrent pas de celles de la grenétine;

La *gélatine des os*, obtenue en traitant les os par l'HCl et qui fournit les meilleures colles, dites *Colles de Rouen*, *de Bouxwiller*, etc.

Colle de Flandre ou *Colette*. On l'obtient en faisant bouillir dans l'eau des rognures de peaux, de parchemins, etc. Elle est en feuilles minces, jaunâtres, un peu nébuleuses. Pulvérisée grossièrement, elle constitue la *gélatine pour bains**.

Colle forte, *Colle de Givet* ou *de Paris*, obtenue de matières plus communes encore que la précédente; elle est en grandes feuilles brunes, épaisses, et n'est employée que dans l'industrie. En faisant dissoudre au B.-M. 1000 de colle de Givet dans 1000 d'eau, versant dans la dissolution 200 d'acide azotique à 36°, par petites portions, et laissant refroidir, on a la *colle forte* dite *liquide*, qui reste telle; on l'emploie à froid; elle est susceptible d'applications en chimie et en pharmacie : comme lut, par exemple. On obtient une autre colle liquide en faisant dissoudre au B.-M. de la gélatine avec son poids de vinaigre fort, 1/4 d'alcool et un peu d'alun (BOETTGER). BALLAND, de Toul, prépare la colle liquide en faisant dissoudre à froid, ou mieux à une douce température, 40 de gélatine ordinaire concassée, dans 100 d'acide acétique du commerce.

COLLE DE POISSON; *Collapiscium*, *Ichthyocolle** (de ἰχθύς, poisson, κόλλα, colle) (*Hausenblase*, AL.; *Icingluss*, ANG.; *Ghera samak*, AR.; *Hunsblas*, DAN.; *Cola de pescado*, ESP.; *Vischlym*, HOL.; *Ittiocolla*, *Colla di pesce*, IT.; *Karuk*, POL.; *Cola de peixe*, POR.; *Klei rübiu*, RUS.; *Husblæs*, SU.). C'est la vésicule aérienne desséchée de différents poissons cartilagineux (Squales, Raies), mais principalement du *Grand esturgeon*, *Accipenser huso*, du *petit esturgeon* ou *sterlet*, *Ac. ruthenus*, et de l'esturgeon ordinaire, *Ac. sturio* (P. Chondroptérygiens), qui abonde dans le Volga et les autres grands fleuves de la mer Caspienne et de la mer Noire. La bonne colle de poisson doit être blanche, semi-transparente, avoir une surface

unie, un éclat nacré et se dissoudre dans l'eau chaude en laissant au plus 3 p. 100 de résidu (*Codex*).

Le commerce distingue trois sortes de colle de poisson : en *lyre* ou *petit cordon*, en *cœur* ou *gros cordon*, en *livre* ou *feuilles*. Cette dernière est presque la seule employée aujourd'hui. L'*ichthyocolle de Russie* est la plus estimée ; viennent ensuite : celle *de l'Inde*, connue en Europe vers 1839, et employée maintenant en Angleterre; attribuée à plusieurs poissons du genre *Polynemus*, communs dans les mers tropicales et dans le Gange ; l'*ichthyocolle du Brésil*; celle *de Chine* provenant des vessies natatoires de diverses espèces de poissons, communs dans les mers de Chine et de l'*Anguilla pekinensis*, qui abondent dans certaines rivières, en particulier dans celle de Ning-Po.

La *colle de Mayence* est une fausse colle de poisson. Il en est de même de l'*ichthyocolle de morue*. La colle de poisson de la Guyane ou *Ichthyocolle de Machoiran* est fournie par la vessie natatoire du *Silurus félis* et est très employée, rabotée en copeaux, acidulée, pour la clarification de la bière.

La composition connue sous le nom de *colle à bouche* est un mélange de belle colle de Flandre et de colle de poisson, fondues ensemble avec de l'eau et coulées dans de petits moules plats rectangulaires. On colore cette colle de différentes manières.

On employait jadis le décocté d'une foule de matières animales dont l'action médicinale peut être attribuée en grande partie, sinon exclusivement, à la gélatine ; tels sont les *bouillons de lézards, de crapauds, de scinque, de vipères, de renard, de pénis de cerf et de taureau, de cornes de rhinocéros*, etc.

Emplois médicaux de la gélatine. — 1° La gélatine n'est pas, à proprement parler, un aliment, car elle ne peut, à elle seule, assurer la nutrition azotée (V. p. 328), mais, introduite dans l'alimentation, elle épargne la consommation des albumines alimentaires et tissulaires.

2° La gélatine est surtout employée comme *hémostatique local* ou *général* :

a) En *applications sur une surface* saignante (solutions contenant 5 à 10 gr. de grenétine pour 1000 de sérum artificiel), elle se gélifie pour former un tampon hémostatique et favorise en outre la coagulation du sang qui se trouve à son contact;

b) L'emploi de la gélatine comme *hémostatique général* date des travaux de P. Carnot et de Dastre (1896). Injectée sous la peau, elle est absorbée, ainsi qu'il est démontré du fait de la disparition rapide de la bosse formée au lieu injecté; il en résulte une augmentation de la rapidité de coagulation du sang : c'est ainsi qu'un malade (observation du Dr Chaput: *Société Médicale des Hôpitaux*, 26 Novembre 1908) qui coagulait en 7 minutes avant l'injection de gélatine, a coagulé en 3 minutes après l'injection. Nombre d'hémorragies chirurgicales (hémorragies post-opératoires, hémorragies internes par grossesse tubaire rompue, etc.) et toutes les hémorragies médicales (hémoptysies, gastrorragies, hémorragies intestinales de la typhoïde, épitaxis rebelles et même le purpura hémorragique ainsi que l'a observé Marfan) paraissent justiciables des *injections sous-cutanée de gélatine* : Chaput conseille l'emploi de solutions à 1, 2 ou 5 p. 100 de grenétine dont on injecte une qqté équivalant à 5 gr. de grenétine solide; il faut les chauffer à 35-40° pour qu'elles ne puissent se solidifier par refroidissement dans les tubes de l'appareil injecteur (bock ou mieux ampoules scellées munies d'un tube en caoutchouc avec aiguilles stériles).

Du fait qu'elles proviennent le plus souvent des os ou des produits cornés du cheval, les gélatines commerciales peuvent contenir divers microbes pathogènes et notamment celui du *tétanos*; aussi ne doit-on injecter leurs solutions qu'après *stérilisation rigoureuse*. Il arrive parfois que les solutions que l'on a maintenues en autoclave à 120° ne se gélifient plus par refroidissement ; ce fait s'observe surtout lorsque l'on n'a pas pris la précaution de les neutraliser avant de les autoclaver. Nous indiquons ci-dessous, d'après les données du *Codex* et celles de Gley et Richaud, comment on prépare et stérilise les solutions de gélatine injectables.

Ces injections entraînent parfois des accidents légers (fièvre, frissons, noyau douloureux) ou graves (hypercoagulabilité du sang avec ambolies et thromboses). La solution à 1 p. 100 est moins douloureuse que celles de plus grande concentration.

La gélatine employée comme *hémostatique général* (hémorragies buccales, nasales, intestinales, purpura hémorragique ou maladie de Werlhof) peut être *administrée par la bouche*; les modifications que lui font subir les sucs digestifs ne semblent pas lui enlever ses propriétés hémostatiques (Marfan) : on fait alors ingérer de 12 à 15 gr. par jour de grenétine dissoute à chaud dans cinq fois son poids d'eau (la solution est répartie en flacons contenant la dose qui doit être prise en une fois et stérilisés à l'autoclave : soit 6 gr. par flacon de 30 gr.; prendre 2 de ces doses par 24 heures après liquéfaction au B.-M., et dans une boisson chaude).

3° La gélatine a été préconisée aux doses de 6 à 8 gr. par jour, en solutions à 10 p. 100,

par fractions de 10 gr. contre les *diarrhées infantiles*.

En *dermatologie* elle sert à préparer des sortes de colles destinées à maintenir les médicaments au contact de la peau. Enfin elle constitue l'excipient des *ovules* vaginaux, de certains *suppositoires* et de *bougies* uréthrales.

Soluté de gélatine (1/100) injectable*.

Gélatine blanche officinale......	10
Chlorure de sodium officinal....	7
Eau distillée..................	Q.S.

Dans un ballon taré, à fond plat, d'une contenance de 1500 c. c., introduisez successivement la gélatine, le chlorure de sodium et 500 gr. d'eau distillée; faites dissoudre au B.-M. Assurez-vous de la réaction du milieu à l'aide du papier de tournesol; si elle est acide, neutralisez par addition de solution décinormale de soude versée goutte à goutte, et complétez le poids à 1000 gr. avec de l'eau distillée.

Portez le ballon à l'autoclave à + 110° pendant 10 minutes. Filtrez le liquide chaud et répartissez-le, à la dose de 100 c.c., dans des récipients appropriés, préalablement stérilisés; portez-les à l'autoclave à + 110° pendant 1/4 d'heure (*Codex*).

Soluté injectable à 5 p. 100. — GLEY et RICHAUD indiquent la formule suivante :

Gélatine blanche......	50	Eau distillée.......	1000
Chlorure de sodium...	8		

Faire dissoudre au B.-M. et introduire la solution dans un ballon stérilisé, fermé par un bouchon d'ouate.

Placer le ballon à l'autoclave en observant les précautions d'usage, porter la température de l'appareil à 120° pendant 1/4 d'heure. Filtrer la solution et la répartir par fractions de 500 gr., 250 gr., 60 gr. et 50 gr. dans une série de ballons stérilisés, d'une contenance un peu supérieure. Ces ballons sont mis à l'autoclave et on procède à une nouvelle stérilisation de 10 minutes, à 120°. Au sortir de l'appareil, recouvrir le col avec un capuchon de caoutchouc. Ainsi préparées, les solutions de gélatines ne perdent pas leurs propriétés coagulantes.

GELÉES.

Jelly, Frost, ANG.; Jalea, ESP.; Elmasié, TUR.

On donne ce nom à des saccharolés formés principalement de sucre et d'une matière gommeuse ou gélatineuse, de consistance spéciale, tout à la fois molle et tremblante.

Ce sont des préparations à la fois médicamenteuses et alimentaires, qui doivent autant que possible flatter la vue, le goût et l'odorat des malades. On les distingue en *végétales* et *animales*, suivant la nature des substances qui en font la base.

Les premières, tantôt sont de véritables mucilages épaissis et sucrés, comme les gelées de fécules; d'autres fois elles doivent leur consistance à la pectine, ou bien à l'acide pectique, comme toutes les gelées de fruits.

D'après Frémy on admettait que la pectine sous l'influence d'un ferment soluble appelé pectase, se transformait en acide pectique, capable de déterminer la prise en gelée de certains sucs de fruits. D'autres auteurs prétendent que la pectase n'agit sur la pectine qu'en présence des sels de chaux et il y aurait formation de pectate de calcium.

Puisque les gelées de fruits ne se forment que sous l'influence d'une chaleur soutenue longtemps à 100°, température à laquelle la pectase est détruite, Carles pense qu'il faut qu'un autre agent intervienne pour l'hydrolisation de la pectine, et que cet agent doit être la chaleur elle-même dont l'action serait facilitée par les acides qui se trouvent dans la plupart des fruits.

Les *gelées animales* ont pour base la gélatine dans un grand état de pureté, la *grenetine* ou bien l'ichtyocolle, colle de poisson. On les emploie lorsqu'il s'agit de faire des gelées de toutes pièces, avec des liquides aqueux.

A part des gelées de fruits, qui se conservent intactes d'une année à l'autre et même au delà, toutes les autres sont d'une mauvaise conservation.

Gelée d'amidon.

Amidon..................... 30

Délayez-le dans un peu d'eau froide et versez-le dans

Eau bouillante sucrée....... 500

Laissez jeter quelques bouillons pour achever de convertir l'amidon en hydrate, puis coulez dans un vase en ajoutant quelques gouttes d'un alcoolat aromatique.
Prép. ainsi la *gelée de fécule de pommes de terre*.

Gelée analeptique.

Gelée pectorale, *Dactylène*.

Fruits pect..	375	Gomme.....	90	Gélatine.....	125
Réglisse.....	90	Manne......	90	Sucre.......	750

F. S. A. une gelée avec Q. S. d'eau.

Gelée au baume de Tolu.

Baume de Tolu......	60	Alcool............	Q. S.

Dissolvez et ajoutez :

Eau..................... 2250

Filtrez la liqueur et ajoutez-y :

Ichthyocolle	90	Acide tartrique	15

Faites dissoudre au bain-marie et ajoutez un mélange bien fouetté de :

Eau de fl. d'oranger	125	Blanc d'œuf	n° 1

Gelée de baume de copahu (Stan. Martin).

Baume de copahu	30	Blanc de baleine	10

Chauffez au B.-M. et aromatisez avec quelques gouttes d'essence de menthe. A prendre dans du pain azyme.

Gelée de baume de copahu (Cailliot).

Baume de copahu	60	Colle de poisson ou gélatine pure	4 à 5
Sucre	20		
Eau ordinaire	40		

Agitez rapidement le mélange de baume et de solution sucrée gélatineuse, aromatisez avec quelques gouttes d'une essence. On peut ajouter à cette gelée les baumes du Pérou, de tolu, l'essence de matico, l'essence de cubèbe.

Sous le nom de *Copahu gélatiniforme*, Van de Walle, de Bruxelles, préparait à l'aide de la formule suivante une émulsion de copahu, d'une saveur à peine sensible, et de consistance gélatineuse :

Baume de copahu	500	Eau dist	50
Sucre blanc, miel du pays, āā	250	Ess. de menthe poiv	5
		Carmin ou rouge d'anil.	Q.S.

Chauffez à un feu doux pendant 10 minutes, dans une bassine, le copahu, le sucre, le miel et l'eau, remuez pour favoriser la division, enlevez du feu, colorez par le rouge d'aniline et aromatisez après refroidissement.

Gelée de carragaheen.
Gelatina de fuco crispo.

Carragaheen	60	Eau distillée	Q.S.
Sucre blanc	125	Eau de fleur d'oranger	10

Lavez avec soin le carragaheen à l'eau froide, faites-le bouillir pendant une demi-heure dans une quantité d'eau suffisante pour obtenir, après expression, environ 250 grammes de liquide. Passez à travers une étamine, ajoutez le sucre et faites réduire à 250 grammes. Après quelques instants, enlevez l'écume et coulez dans un pot où vous mélangerez la gelée avec l'eau de fleur d'oranger.

Les proportions indiquées ci-dessus doivent produire 250 grammes de gelée. (*Cod.* 84.)

On obtient aussi la gelée de carragaheen avec :

Sacch. de carragaheen	40	Eau	100
Sucre	20	Eau de fl. d'oranger	5

Délayez le saccharure dans l'eau, ajoutez le sucre, portez à l'ébullition, écumez, aromatisez et coulez dans un pot.

La *Gelée de carragaheen au lait, de Radius*, se prépare en remplaçant l'eau par le lait.

Gelée de chou rouge.

Feuilles de chou rouge	320	Eau	Q. S.

Faites cuire, passez et ajoutez :

Colle de poisson	60	Sucre	75

Clarifiez au blanc d'œuf et cuisez en consistance. (CAD.)

30 à 125 grammes, par jour, dans le catarrhe et la phtisie pulmonaire.

Gelée de coings.

Coings mondés	3000	Eau	5000

Faites cuire, passez et ajoutez :

Sucre 2000

Clarifiez au blanc d'œuf et faites cuire en consistance. Pour obtenir la gelée de coings aromatisée, on ajoute du girofle, de la cannelle et du zeste de citron.

Préparez de même la *gelée de pommes*.

Gelée de colle de poisson alcoolique.

Eau distillée	375	Colle de poisson	43

Chauffez légèrement et ajoutez :

Alcool à 80° 125

Laissez refroidir. Cette gelée se conserve indéfiniment; elle contient 2,5 de colle de poisson par 30,0. Béral l'a proposée pour donner de la consistance aux gelées végétales et éviter la peine de faire chaque fois une nouvelle dissolution de colle de poisson. On pourrait s'en servir pour administrer, sous forme agréable de gelées, une foule de substances.

Veut-on faire usage de cette gelée alcoolique, on en ajoute une quantité convenable au liquide que l'on veut transformer en gelée, on fait jeter quelques bouillons pour chasser l'alcool et l'on passe.

Gelée de corne de cerf.

Corne de cerf râpée et lavée à l'eau tiède 250

Faites cuire doucement en vase couvert dans 2000 d'eau jusqu'à réduction de moitié, passez en exprimant, ajoutez :

Sucre	125	Suc de citron	n° 1

Clarifiez à chaud avec un blanc d'œuf battu avec un peu d'eau, et faites concentrer jusqu'à ce qu'un peu du liquide déposé sur un corps froid se prenne en gelée. Ajoutez alors le zeste du citron, passez et faites refroidir. (*Cod.* 84.)

Mouchon fait préparer cette gelée avec :

Saccharolé de corne de cerf, Eau bouillante, āā. P. E.

Aromatisez avec Q. S. d'oléosucre de citron.

Ce procédé nous paraît préférable à ceux proposés jusqu'ici et en particulier à celui de Ferrez, qui consiste à débarrasser la gélatine du sel calcaire par l'acide chlorhydrique.

Gelée de corne de cerf amygdaline.

Blanc-manger.

Gel. de corne de cerf.	250	Eau de fl. d'oranger...	4
Amandes d. en pulpe.	30	Ess. de citron, goutt..	12
Sucre...............	15		(Guib.)

Gelée d'éther (Cailliot).

Éther sulfurique......	10	Eau.................	50
Sirop simple..........	40	Ichthyocolle..........	4

On peut remplacer l'éther par les teintures éthérées, d'asa-fœtida, de castoréum et de valériane.

Gelée de glycérine (Stratin).

Gomme adragante.	8 à 15	Glycérine...........	30
Eau de chaux........	120	Eau dist. de roses....	100

En onction ou en embrocation contre les écorchures, excoriations, fissures du mamelon, des lèvres et des mains.

Gelée de gomme ammoniaque (Cailliot).

Gomme ammoniaque..	5	Eau.................	40
Jaune d'œuf..........	15	Gélatine sèche........	10
Sirop simple..........	30		

Préparez de même la *Gelée d'asa-fœtida.*

Gelée de goudron (Cailliot).

Goudron médicinal....	5	Eau.................	50
Huile d'am. douces...	15	Ichthyocolle..........	5
Sirop de gomme......	30		

Gelée de groseilles.

On extrait le suc des groseilles, par expression à froid ou par la chaleur, on passe au tamis de crin, on met le suc sur le feu avec P. E. de sucre, on écume et l'on fait cuire jusqu'à ce que la liqueur se prenne en gelée par refroidissement. On doit faire cette opération promptement.

On prépare de même la *Gelée de framboises.*

Gelée d'huile de foie de morue (Mouchon).

Gélatine fine.	16	Huile de foie de morue.....	250
Eau........	125	Essence pour aromates.....	Q. S.
Sirop simp..	125	Pour 500 de gelée.	

Dissolvez la gélatine dans l'eau bouillante, ajoutez successivement sirop, huile et aromate; plongez dans l'eau froide le vase contenant le mélange; battez la gelée pendant cinq minutes et versez-la encore bouillante dans un vase approprié.

Dufourmantel a donné une formule analogue; il supprime seulement le sirop simple, aromatise avec l'essence d'anis, et remplace la gélatine par l'ichthyocolle.

On a proposé de remplacer la gélatine par du mucilage de fucus, d'*agar-agar* ou de lichen d'Islande, par du blanc de baleine, et d'y ajouter du rhum, du garus, du quinquina, etc.

Gelée laxative.

Eau..................	2000	Veau............	1000

Faites bouillir deux heures, passez, ajoutez :

Manne choisie............. 90

Faites bouillir, passez. (Cad.)

Gelée de lichen d'Islande ※

Saccharolé de lichen. 75 Sucre. 75 Eau.. 150

Faites jeter un bouillon, écumez et aromatisez avec 10 d'eau de fleurs d'oranger; pour 250 gr. de gelée. (*Cod.* 84.)

C'est toujours la gelée sans amertume que l'on donne à défaut de spécification.

Gelée de lichen amère.

Lichen d'Islande............. 60

Faites bouillir dans Q. S. d'eau pendant une heure, passez avec expression, laissez reposer, décantez, remettez le liquide sur le feu, ajoutez-y :

Sucre..............	125	Colle de poisson.....	13

Remuez jusqu'à ébullition et entretenez en cet état jusqu'à concentration convenable. Passez et faites refroidir.

Cette dose donne environ 250,0 de gelée.

Le *Codex* 1884 prescrivait 5 de lichen qu'il faisait bouillir 5 minutes dans eau Q. S. pour obtenir 150 de décocté et qui étaient substitués aux 150 d'eau commune, dans la formule de la gelée de lichen.

La *gelée de lichen au quinquina* ou *tonique* s'obtient en remplaçant le sucre de la gelée de lichen amère par 180 grammes de sirop de quinquina; ou avec : saccharolé de lichen, 75; sirop de quinquina, 110; Eau, 115. Pour 250 de gelée. (*Cod.* 66.)

Gelée de mousse de Corse.

Mousse de Corse......	30	Vin blanc............	60
Sucre blanc..........	60	Colle de poisson.......	5

Faites bouillir la mousse de Corse pendant une heure dans Q. S. d'eau pour obtenir environ 200,0 de liqueur, passez, exprimez, ajoutez à la colature les autres substances (la colle de poisson ramollie dans l'eau), faites cuire en consistance, passez et faites refroidir. Pour 125 de gelée. (*Cod.* 84.)

Béral prépare cette gelée avec sirop de mousse de Corse, 180, gelée alcoolique de colle de poisson, 90; faites réduire à 250. On peut encore la préparer à l'aide du saccharolé de mousse de Corse.

La *gelée vermifuge de Marcellini* contient en plus de la fougère mâle et de l'extrait éthéré de cette même substance. Le sucre est remplacé par du sirop de mûres.

Gelée de pain.

Pain biscuité........	180	Eau...............	3000

Faites bouillir pendant une heure, passez, et à 270 de colature ajoutez :

Vin d'Espagne........	60	Suc de citron.........	15
Eau de cannelle......	8	Sucre...............	45

La *Panade des Anglais* se fait avec :

Pain de seigle grillé..	180	Cannelle............	2
Écorce de citron....	8	Vin blanc..........	720

On fait cuire et on passe.

Gelée pectorale de Choulant.

Polygala de Virginie.. 8 Eau.............. Q. S.

pour obtenir 250 de décocté. Ajoutez à la colature :

Colle de poisson ... Q. S. Sirop de fl. d'oranger. 30

A prendre par cuillerées. (RAD.)

Phœbus supprime la colle de poisson et ajoute 2,5 de salep.

Gelée de salep.

Salep...... 15 Sucre..... 125 Eau........ Q. S.

Pour une livre de gelée que vous aromatisez à volonté. (SOUB.)

Préparez de même la *Gelée de sagou* en doublant la dose de celui-ci.

Plusieurs pharmacopées indiquent un simple mucilage sans sucre ni aromate.

Gelée de table simple.

Grénétine. 30 Eau.. 750 Sucre. 500 Acide citriq. 2

On fait dissoudre d'abord la grénétine, puis le sucre et l'acide ; on ajoute un blanc d'œuf battu avec un peu d'eau, on fait bouillir, on écume, on passe et on aromatise. (SOUB.)

Gelée de table à l'orange.

Colle de poisson.	23	Acide citrique..........	2
Eau..............	750	Teinture de zestes frais d'orange..................	23
Sucre...........	375		

On prépare de la même manière la gelée au citron en remplaçant la teinture d'oranges par celle de *citrons*. (SOUB.)

Gelées de table alcooliques.

On les prépare suivant les deux formules ci-dessus ; seulement, quand la gelée est passée, et, avant de la couler, on y mêle 180 gr. d'un alcool agréable, soit rhum, marasquin, kirschwasser ou tout autre. (SOUB.)

Gelée de térébenthine (Cailliot).

Térébenthine médicin.	25	Sirop simple.........	30
Huile d'am. douces...	5	Eau.................	35
Gomme pulvérisée....	5	Ichthyocolle.........	4

Aromatisez avec une essence, Q. S.

Gelée de veau médicinale.

Gelée adoucissante.

Pied de veau...... n° 1 Lait............ 1 litre.

F. cuire à petit feu pendant quatre ou cinq heures et ajoutez à la colature :

Sucre................ 500 (SAINTE-MAR.)

Quelques pharmacopées ajoutent du vin de Malaga et remplacent le lait par de l'eau.

GELSEMIUM SEMPERVIRENS.

Jasmin odorant de la Caroline ; Jasmin jaune ou *sauvage ; Wild yellow ; Jessanine des Etats-Unis.*

Plante grimpante de la famille des Loganiacées, tribu des Gelsémiées (HOOKER) qui croît abondamment en Amérique, dans la Virginie, la Floride et au Mexique. Elle a été introduite en Europe au milieu du dix-septième siècle. Les fleurs sont élégantes, jaunes, à odeur de jasmin. La portion employée comme remède est la racine inscrite dans la pharmacopée des Etats-Unis. Elle se présente sous forme de racines cylindriques, lisses, d'un brun pâle. En 1870, Wormley en a retiré un acide cristallisable et inerte ; l'*acide Gelsémique*, dont les solutions alcalines sont fluorescentes à un haut degré et qui paraît identique à l'*Esculine*. — Fredigke (*Bull. thér.* 1876) a obtenu de la racine de Gelsemium un alcaloïde qu'il a appelé *Gelsémine*, représentant la partie active de la plante.

Il concentre l'extrait aqueux préalablement dépouillé par l'éther de l'acide Gelsémique, puis il l'agite avec le double de son poids d'alcool concentré qui précipite une matière gommeuse ; il filtre le liquide, le concentre, puis ajoute de la potasse et agite la liqueur avec du chloroforme ou de l'éther qui enlève la Gelsémine. — Elle est très amère, amorphe, blanche, très alcaline. A peine soluble dans l'eau, soluble dans l'éther, plus soluble dans le chloroforme, le sulfure de carbone. Ses sels sont très solubles dans l'eau, les alcalis la précipitent de ses solutions acides. Elle donne, avec le bioxyde de manganèse et l'acide sulfurique, une coloration rouge violacée.

Le Gelsémium renferme en plus deux substances résineuses, une huile volatile, une matière colorante. Ce qu'on désigne en Amérique sous le nom de Gelsémine est un mélange de l'alcaloïde et des résines.

Le Gelsémium et la Gelsémine constituent des agents toxiques et thérapeutiques puissants en injection hypodermique. 5 milligr. de Gelsémine tuent un chat en une demi-heure.

En thérapeutique (DUJARDIN-BEAUMETZ), on s'est surtout servi de la teinture de Gelsemium (1 partie de racine et 5 d'alcool), mais cette teinture détermine facilement des accidents toxiques lorsqu'on dépasse la dose de 2 grammes. Les accidents mortels signalés sont déjà assez nombreux pour que les praticiens n'apportent pas une prudence extrême dans son emploi. La poudre de la racine à la dose de 10 à 15 centigr. a également occasionné des accidents graves chez des enfants (SAWYER). La Gelsémine doit être maniée avec prudence.

Dose : 1 à 3 milligr. par 24 heures.

Le Gelsemium et la Gelsémine produisent la paralysie des mouvements volontaires et réflexes; une forte dose amène la mort en paralysant le nerf vague; il peut survenir des phénomènes convulsifs (*Tétanos gelsémique*). Le pouls est peu influencé, la fréquence de la respiration diminue. L'action sur la pupille varie suivant l'administration; à dose modérée il y a resserrement; à dose plus élevée, dilatation, diplopie, vertiges, bâillement, faiblesse et douleurs dans les membres, etc.

La *Fuminella* importée du Brésil pour falsifier le safran paraît être la fleur d'un gelsemium.

GENEPIS ou GENIPIS.

Felsenbeifuss, Weisser genip, AL.; Creping wormwood, ANG.; Genepi, Assenzio alpino, IT.

Plusieurs petites plantes alpines portent ce nom, mais la plus usitée est le *Génépi blanc, Absinthe suisse* ou *des Alpes; Artemisia rupestris.* (Synanthérées.)

Vulnéraire, tonique, stomachique, fébrifuge, emménagogue. L'*absinthe suisse* des liquoristes est préparée avec le Génépi. On la dit supérieure à celle préparée avec l'absinthe ordinaire.

GENÊTS.

Faerbeginster, Gilbkraut, AL.; Dyer's geniste, ANG.; Trangabil, AR.; Genesta, Esparto, Retama macho, ESP.; Ginestra, IT.

On a employé trois sortes de genêts : 1° *Genêt herbacé, genêt purgatif; Genista sagittalis* et *purgans*; 2° *Genêt des teinturiers, Spargelle* ou *Génestrolle; G. tinctoria*; 3° *Genêt à balais* ※; *Genista scoparia; Spartium scoparium, Sarothamnus scoparius.*

Les feuilles de genêt sont généralement purgatives. Les cendres du *G. scoparia* étaient usitées jadis comme diurétiques.

Le pharmacien devra se mettre en garde contre les fleurs de genêt en général et celles du genêt d'Espagne (*Spartium junceum*) en particulier. Ces dernières sont, en effet, beaucoup plus actives et ont quelquefois occasionné des accidents graves.

Pour éviter cette substitution dangereuse, PERROT a comparé ces deux espèces et a reconnu un certain nombre de caractères floraux permettant de distinguer le genêt d'Espagne de l'autre espèce :

1° Le genêt à balais possède un *calice petit*, en forme de cloche, présentant *deux lèvres inégales*, la supérieure bidentée, l'inférieure avec trois petites dents; le *style est toujours enroulé en cercle;*

2° Le genêt d'Espagne a un *calice profondément découpé d'un seul côté jusqu'à la base;* le *style* est simplemement *recourbé*, mais *non enroulé.*

L'infusé des fleurs a été administré contre la goutte, le rhumatisme, etc. Les Anglais font grand cas des sommités de genêt comme diurétique; le décocté des fleurs (15 à 30 : 1000), à la dose de 2 cuillerées à soupe toutes les heures, a été employé avec succès dans quelques cas d'albuminurie. (BOUCH.) Dans le Sahara, on recouvre les blessures de vipères avec les tiges de genêt, pilées et bouillies. Stenhouse a découvert dans le genêt à balais : la *scoparine* [$C^{21}H^{22}O^{10}$], substance cristalline, jaune, qui en est le principe diurétique, et la *spartéine* [$C^{15}H^{26}Az^{2}$], alcaloïde liq. volatil, toxique, et formant avec les acides des sels qui cristallisent facilement (V. *Spartéine*).

GENÉVRIER.

Juniperus vulgaris ou *communis.* (Conifères.)

Wacholder, Kaddid, AL.; Juniper, ANG.; Ararnas, AR.; Ene, Enebœr, DAN.; Enebro, ESP.; Genever, HOL.; Ginepro, IT.; Jalo wiee, POL.; Zimbro, POR.; En, SU.; Arditch, TUR.

Arbrisseau commun surtout en Hollande. Le bois, qui est dur, compacte et résineux, est considéré comme sudorifique et antisyphilitique à l'égal du gaïac.

Les sommités et les feuilles sont réputées purgatives, et leurs cendres hydragogues.

Les fruits ou genièvre ※*, improprement nommés *baies*, sont de petits malacônes formés de trois écailles soudées, contenant un suc pulpeux sucré et des semences osseuses, anguleuses, creusées de petites fossettes garnies d'utricules remplies d'*huile volatile* avant la maturité des fruits, mais qui se résinifie à cette époque. De sorte que, pour obtenir cette huile, il faut prendre les fruits non mûrs, et, pour préparer l'extrait, attendre qu'ils soient arrivés à maturité, et même les prendre desséchés, comme on le fait le plus ordinairement.

Le genièvre contient : huile volatile, résine, cire, extractif, matière sucrée, matière amère (*Junipérine*, de Steer), pectine, substances protéiques, cellulose; acides formique, acétique, malique; matières minérales. (DONATH.)

Il nous vient, en tonneaux ou en ballots, de Hambourg, Trieste, etc.

Infusées dans l'eau, les baies de genévrier éprouvent la fermentation et donnent le *Vin de genévrier*, d'où on retire par distillation l'*eau-de-vie de genièvre*, ou simplement le *genièvre* des Allemands. (V. *Appendice — Ratafia de genièvre.*)

Leur emploi communique aux urines une odeur de violette. L'*extrait* ou *rob* porte le nom de *thériaque des Allemands*; on l'emploie à la dose de 1 à 10,0. Il est surtout usité dans l'hippiatrique ; les baies elles-mêmes s'emploient en infusé (pp. 20 : 1000) comme stomachique et diurétique. On les emploie aussi

beaucoup en fumigations comme excitant, antirhumatismal. — Essence, 8 à 10 gouttes; hydrolat, 10 à 100,0.

L'essence de genièvre additionnée peu à peu d'iode (*essence iodée*), ne réagit pas sur l'amidon, possède l'odeur des baies de genièvre, ne détruit ni ne jaunit la peau; mais on trouve de l'iode dans l'urine, la salive et le mucus nasal des malades qui en ont fait usage. (Heller).

Le *Juniperus oxycedrus*, L. *Cade, Oxycèdre*, arbre de petite taille qui croît dans le midi de l'Europe, fournit par la combustion de son bois une huile noirâtre fétide qui est la véritable *huile de cade*, à laquelle, par fraude, on substitue souvent la fausse (V. *Goudron*). Les baies de cette espèce (*Juniperus major*) sont doubles ou triples en grosseur de celles du genévrier ordinaire.

Les propriétés antiherpétiques de l'huile de cade ont été rappelées avec beaucoup d'insistance par Serres, d'Alais. Elle est antipsorique, vermifuge, odontalgique. Aujourd'hui elle est fort usitée pour certaines affections de la peau.

Essai. — On peut reconnaître une huile de Cade, vraiment tirée du *Juniperus oxycedrus*, à l'ensemble des caractères suivants :

L'huile de Cade doit être fluide, présenter l'odeur franche de fumée, surnager quand on en verse quelques gouttes dans l'eau.

L'acidité déterminée avec les eaux de lavage de l'huile (100 c.c. d'huile) et exprimée en acide acétique, est inférieure à 1,50.

La réaction avec l'éther de pétrole et l'acétate de cuivre doit fournir une coloration brune.

La distillation à la pression ordinaire donne entre 150° et 300°, au moins 65 p. 100 du produit et 70 à 75 p. 100 dans la distillation sous pression de 0m,065 entre 10 et 215°.

Réaction ci-dessus. — On prend 1 cm. c. du produit à essayer, on le traite par 15 cm.c. éther de pétrole, on agite violemment, on filtre l'éther et on en prélève 10 cm.c., auxquels on ajoute 10 cm. c. d'une solution d'acétate neutre de cuivre à 5 p. 100. Après avoir de nouveau agité énergiquement pendant quelques instants, on laisse reposer. On décante 5 c. c. de la couche éthérée qu'on étend de 10 c. c. d'éther ordinaire, le mélange filtré présente une coloration verte si l'huile de Cade a été mélangée de goudron de pin.

L'huile de Cade vraie ne donne qu'une légère teinte brun-jaunâtre,

Cette réaction est assez sensible pour déceler 10 p. 100 de goudron de pin.

On comprend que l'absence de coloration ne suffit pas pour établir la pureté du produit. Mais tout produit qui la donne doit être rejeté.

L'*Huile* ou *gouttes de Haarlem* (*medicamentum gratiâ probatum*), de *Konning Tilly*, qui jouit d'une très ancienne réputation contre les affections goutteuses, rhumatismales, spasmodiques, la gravelle, et comme vulnéraire, etc., nous paraît être une sorte d'huile de cade. Des auteurs pensent que c'est de l'huile pyrogénée de gaïac; suivant Vidalogue, sa véritable composition serait la suivante : pétrole, huile animale de Dippel, ess. de térébenthine, Alcool camphré, āā, P. E.

GENTIANE.

Gentiane jaune, Grande gentiane; *Gentiana lutea.* (Gentianacées.)

Enzian, Bitterwurzel, Bergfieberwurzel, AL.; Gentian, ANG.; Sode, Sodrod, Skiersoda, DAN.; Genciana, ESP., POR.; Gentiaan, HOL.; Genziana, IT.; Korzen, Goryczy, POL.; Gentsiana, Goretschavka gelmaya, RUS.; Baggsœta, SU.; Gentiani, TUR.

Plante ♂ haute d'un mètre au plus, à feuilles opposées, sessiles, larges; fleurs jaunes disposées en verticilles le long de la tige (*fig.* 106).

La racine *, seule partie usitée, est récoltée en Suisse, en Bourgogne, dans le Jura, les Vosges ou l'Auvergne. Dans les droguiers, cette racine est en fragments irréguliers de 5 à 10 centimètres de longueur sur 1 à 3 centim. de diamètre, tordus sur eux-mêmes; leur surface extérieure, d'un brun rougeâtre, est marquée de rides longitudinales assez profondes. Ces rides sont entrecoupées par des sillons annulaires. On distingue, à la surface, des cicatrices laissées soit par les rameaux de l'année courante ou des années précédentes, soit par les ramifications secondaires. La surface de la cassure est d'un jaune rougeâtre presque uniforme. Une ligne cambiale plus foncée sépare l'écorce du corps ligneux; ce dernier est poreux, un peu rayonné. Cette racine possède une odeur forte et une saveur très amère. Elle contient un principe colorant jaune cristallin (le *gentisin*, *gentianin*, ou *gentianine*), un principe odorant fugace, une matière huileuse verdâtre, de la gomme, de l'acide pectique, une huile volatile, et un


Fig. 106.

principe amer cristallisable, la *Gentiopicrine*, glucoside qui se dédouble, au contact des acides, en glucose et en *gentiogénine*. (LUDWIG et KROMEYER.)

TANRET a isolé de l'extrait de gentiane deux autres glucosides : la *gentiamarine* et la *gentiine*. La racine renferme, en outre, plusieurs sucres : *glucose*, *lévulose*, *saccharose*, *gentianose* et *gentiobiose*, qui ont fait l'objet de travaux intéressants publiés par BOURQUELOT et HÉRISSEY.

Dans les Vosges, on prépare avec la gentiane une liqueur spiritueuse appelée *Eau-de-vie de Gentiane*, en mettant à profit le sucre que contient la gentiane, la faisant fermenter avec de l'eau, distillant et rectifiant le produit sur de l'absinthe, du thym, du fenouil, etc. C'est une sorte de panacée pour les montagnards.

On considère la gentiane comme le roi des amers indigènes. C'est un tonique, un stomachique et un fébrifuge très employé. *Cortice peruviano nundum invento, sola gentiana febres quartanas expugnatas esse* (BOERHAAVE, *Hist. plant.*).

On a donné le nom de *fébrifuge français* à un mélange à P. E. de gentiane, de camomille et d'écorce de chêne.

Form. pharm. et doses. — Poudre*, 1 à 4,0 ; infusé (pp. 5 : 1000) ; extrait*, 2,0 à 4,0 ; teinture*, 2 à 8,0 ; vin*, 10 à 100,0 ; sirop*, 10 à 100,0. Elle a fait la base de la célèbre *poudre du duc de Portland*, contre la goutte. On en a fait des pois à cautères.

Les vétérinaires l'emploient fréquemment dans la dyspepsie des chevaux. Elle est la principale substance de leur thériaque.

Les *Gentiana purpurea* et *punctata* sont fréquemment usitées en Allemagne. La *Chirette* (*Chiretta*, ANG. ; *Shayraet coochie*, AR. TAM. ; *Chiraceta*, IND.) ; *Gentiana Chirayta*, *Agathotes* ou *Ophelia Chirayta*, Don., plante ⊙ de l'Inde, qui a toutes les propriétés de notre gentiane, est fort usitée au Bengale, comme tonique et fébrifuge. Guibourt avait cru à tort y reconnaître le *Calamus aromaticus* des anciens.

GEOFFREE.

Kohlbaum, Wurmrinde, AL., Wormbark, Cabbage tree bark, ANG.; Ormbarktrae, DAN.; Maskbark, SU.

Les écorces amères des *Geoffræa* (*Andira*) *inermis* et *surinamensis* (Légumineuses), arbres de la Jamaïque et de Surinam, sont mentionnées par quelques pharmacopées comme anthelminthiques à la dose de 1 à 10 décigr. et comme émétiques à plus haute dose. Elles contiennent un glucoside : l'*Andirine*.

L'*angéline*, *angélin*, et mieux *angélim*, est l'amande du fruit du *Geoffræa vermifuga* ou *Andira ibaiarriba*, qui croît au Brésil, où la semence jouit d'une haute réputation, comme vermifuge, administrée en poudre ou en infusé.

GERANIONS.

Becs-de-grue. (Géraniacées.)

Ruprechtsstorchschnabel, Robertskraut, AL.

On a employé en médecine l'*Herbe à Robert* ou *à l'esquinancie* ; *Geranium robertianum*, comme astringent en gargarismes et contre la stérilité, et dans les mêmes circonstances les *G. sanguineum* et *pratense* ; des racines de ce dernier, Müller a extrait une matière amère, la *Géraniine* ou *Géranine*. Le *G. moschatum* a été employé comme antispasmodique et excitant.

Le *Geranium* (*Pelargonium*) *odoratissimum* donne une huile volatile (*Huile vol. de geranium* ou *de Palmarosa*) analogue à celle de rose ; cette essence de géranium (*géraniol*) pure, bout de 232 à 233°. On prétend qu'une partie de celle vendue pour essence de rose n'est que de l'essence de Pélargonium.

Le *Geranium maculatum* L. (*géranium maculé*, *bec-de-grue tacheté*, *pied-de-corneille*, *Ra-hachioides americanum*, etc.), est très employé par les Indiens du nord de l'Amérique, comme un astringent énergique ; de là le nom de *racine d'alun* qu'on lui a donné. Elle renferme beaucoup de tanin, de l'ac. gallique, une matière colorante rouge, deux résines et une matière cristalline particulière (TILDEN). On l'administre en poudre, décoction, infusion, teinture, extrait résinoïde appelé *Géranin*.

GERMANDRÉE*.

Petit-chêne, *Chênette*, *Chasse-fièvre* ; *Quercula*, *Chamædrys*, *Teucrium chamædrys* (Labiées.)

Edler Gamander, Erdweihrauchkraut, AL.; Garmander, ANG.; Camedrio, ESP., POR.; Gamanderlyn, HOL.; Camedrio, Querciola, Calamandrina, IT.; Ozanka, POL.; Ekegræs, SU.; Kissadjik mahmoud, TUR.

Plante ♃ commune dans les bois, et dont on emploie les sommités fleuries comme excitant amer et tonique.

On a employé dans les mêmes cas : 1° la *Germandrée maritime* ou *Marum verum* (*Amberkraut*, *Ratzenkraut*, AL. ; *Maro*, ESP. ; *Ambraw ziele*, POL. ; *Kalgræs*, SU.) ; *Teucrium marum* ; 2° la *Germandrée aquatique*, *Germandrée d'eau* ou *Scordium* ; *T. scordium** ; 3° la *Germandrée ivette*, *Ivette* ou *Chamæpitys* ; *T. chamæpitys* (*Schlagkraut*, *Feldcypresse*, *Erdweihrauch*, AL. ; *Ground pise*, ANG. ; *Kamachitos*, AR. ; *Camepiteos*, *Pinillo oloroso*, ESP. ; *Veldcypres*, HOL. ; *Camepizio*, IT. ; *Iwinka*, *Piznowa*, POL. ; *Chamepite* POR.) ; les médecins arabes font boire sa décoction aussitôt après la piqûre du scorpion ; 4° l'*Ivette musquée*, *Ajuga iva*, *T. iva*, préconisée par les Arabes contre le choléra, et très employée par eux contre d'autres maladies ; 5° enfin, le *Polium*, *T. creticum*. Ce dernier, sous le nom de *stachys anatolica*, a été proposé contre le choléra indien.

GILLÉNIE.

Gillenia (Spiræa) trifoliata. (Rosacées.)

Indian physik, Beaumont root, ANG.

Arbrisseau de l'Amérique septentrionale; l'écorce de sa racine passe pour émétique. La racine est surtout employée par les Indiens.

GINGEMBRE*.

Ingwer, Imber, Ingber, AL.; Ginger, ANG.; Zingabil, AR., BENG.; Hiang, CH.; Inghuru, CYN.; Ingever, Gengibre, ESP., POR.; Sont, Udruck, IND. Gember, HOL.; Zenzero, IT.; Jaiakiug dschey, JAV.; Anchoas, MEX.; Zungebil, PER.; Jembier, POL.; Imbir beloi, RUS.; Sunthi, Ardraka, SAN.; Ingefœra, SU.; Sukku, Injie, TAM.; Sonti, Ultum, TEL.; Zentzephil, TUR.

Le gingembre était connu des anciens comme un aromatique. Dioscoride le désigne sous le nom de Ζιγγίβερις.

C'est la racine ou plutôt le rhizôme de l'*Amomum zingiber*, L., *Zingiber officinale*, Rosc. (Scitaminées), qui croit aux Indes occidentales et dans l'Amérique. Cette substance offre deux variétés commerciales :

1° *Gingembre gris* ou *noir* ✻*. C'est le plus employé. Ce sont des morceaux longs de 3 à 5 centimètres, aplatis, géniculés, gris à l'extérieur, jaunâtres à l'intérieur. Odeur et saveur camphrées, aromatiques, agréables.

2° *Gingembre blanc.* Il ne diffère du précédent qu'en ce qu'il est tout à fait blanc à l'extérieur, différence qui provient de ce qu'il a été décortiqué avant la dessiccation.

Le gingembre contient : une *huile volatile* de couleur paille, d'odeur camphrée ; une *résine neutre ;* deux *résines acides ;* des matières grasses, de l'amidon et une substance à saveur piquante, le *gingérol*, qui est un mélange de plusieurs phénols.

Le gingembre du commerce renferme généralement moins de 15 p. 100 d'eau, il ne doit pas laisser plus de 5 p. 100 de cendres renfermant des traces de manganèse.

Excitant, stomachique, carminatif très usité en Angleterre. On en fait une poudre, une teinture, un vin, une bière.

Dose de la poudre, jusqu'à deux grammes. Les Arabes emploient le gingembre comme aphrodisiaque et pectoral ; sa décoction concentrée constitue pour eux un gargarisme efficace contre l'aphonie.

Béral a nommé *pipéroïde de gingembre* un extrait éthéré que l'on obtient en traitant par déplacement la poudre de gingembre par l'éther, et faisant évaporer au bain-marie. Une partie de pipéroïde correspond à seize de gingembre.

GINSENG.

Gin-sen, Ninzin, Ninsi, Nindsin ; Sium ninsi, Panax quinquefolium. (Ombellifères.)

Fünfblaettrige Kraftwurzel, Ginseng, AL.; Chinsing, ESP.; Nindsin, Dsindsom, JAV.; Ginsao, POR.

Substance célèbre chez les Chinois à cause de ses vertus merveilleuses ; c'est pour eux une panacée universelle.

Il existe sous ce nom trois produits différents : 1° le Ginseng de Corée, produit par le *Panax ginseng ;* 2° le Ginseng d'Amérique fourni par l'*Aralia quinquefolium :* 3° le Ninsi des Japonais provenant du *Sium ninsi* (ombellifère). Le seul apprécié est le premier. La majeure partie du ginseng est exportée de Mandchourie ou de Corée et provient de cultures.

Le vrai *Ginseng* chinois est une toute petite racine fusiforme, souvent bifurquée à la façon des cuisses humaines, d'une odeur et d'une saveur aromatiques ; elle contient beaucoup d'amidon et de gomme. On l'emploie encore, mais rarement, comme aphrodisiaque. On en fait des pastilles et un vin cordial très vanté. Elle passe pour un bon fébrifuge.

Des essais pharmacologiques ont montré que le Ginseng ne mérite pas la réputation qu'il possède.

Récoltée en Tartarie, en Mandchourie ou en Daourie, cette racine est jaune et a l'aspect du succin ; tandis que, récoltée en Corée, en Chine et au Japon, elle est blanchâtre ; on l'appelle *cori-sen*. La première passe pour plus active que l'autre. Garrigues y a trouvé un glucoside qu'il a nommé *Panaquilon*.

GIROFLE*.

Gérofle, Clous de girofle, Clous aromatiques.

Gewuerznelken, Kreidenelken, Naegelein, AL.; Cloves, ANG.; Kermful, Koronfel, AR.; Buwah-lawang, Han-tinghian, CH.; Warrala CYN.; Kryde nellike, DAN.; Laong, DUK., Clavillos, Clavos de especia, ESP.; Kruidnagel, HOL.; Garotano, IT.; Wohkaya lawang, JAV.; Mykhet, PER.; Gwodzliki kramne, POL.; Gravo de India, POR.; Givosditschka, RUS.; Lavanga, SAN.; Kryddnegliker, SU.; Cranmbu, TAM.; Lawangum, TEL.; Carenfil, TUR.

C'est la fleur non développée du *Caryophyllus aromaticus*, L. *Eugenia caryophyllata*, Will. (Myrtacées), petit arbre toujours vert qui croît aux Moluques et aux Antilles. Le girofle a la forme d'un clou, dont la tête est représentée par les pétales couchés les uns sur les autres en forme de bouton, tandis que le corps et la pointe le sont par le calice contenant l'ovaire. Odeur aromatique ; saveur âcre et épicée.

Il contient de la *gomme*, du *tanin* et 15 à 16 p. 100 d'*huile essentielle*. Cette huile, dont la densité oscille entre 1045 et 1070, dévie à gauche la lumière polarisée et se compose

d'*eugénol*, d'*acéteugénol*, d'*alcool méthylique*, de *caryophyllène*, de *furfurol* et d'un peu de *vanilline*. L'odeur particulière de cette essence est due à l'eugénol. Si les clous de girofle sont maigres, légers et ridés, s'ils ne laissent pas suinter d'essence par la pression, c'est qu'ils doivent avoir été partiellement épuisés par la distillation. L'examen microscopique permettra également de s'assurer si les glandes oléifères sont pleines ou vides d'huile essentielle (E. Collin).

On trouve quelquefois dans le commerce le fruit du giroflier sous le nom d'*Antofles*, de *Mères de girofle*, de *Clous matrices*, ainsi que les pédoncules sous celui de *Griffes de girofle*, tous employés comme le girofle lui-même.

Excitant, stomachique. On en fait une teinture*. Il entre dans un grand nombre de préparations; il fait partie du *Koheul* ou pommade antiophtalmique à base de sulfure d'antimoine, très employée par les Arabes. L'*essence** est fréquemment employée contre les maux de dents. Avec l'infusion de girofle, l'acide borique et la glycérine on fait une liqueur antiseptique, appelée *amykos* ou *amykoseptine*, employée pour conserver la viande.

GIROFLÉE.

Violier; *Cheiranthus cheiri*, L. (Crucifères.)

Goldlack, AL.; Walflower, ANG.; Gyldenlack, DAN.; Aleli camerello, ESP.; Goudlakense, HOL.; Viola gialla, Viola a ciocca, IT.; Goiveiro amarello, POR.

Plante ♂ qui croît dans les jardins, mais qui vient à l'état sauvage sur les murs. Elle était jadis employée en médecine contre l'avortement, et les fleurs comme céphaliques, cordiales, anodines, antispasmodiques. Quelques pharmacopées étrangères indiquent encore une huile de giroflée préparée par infusion.

GLACIALE.

Cristalline; *Mesembryanthemum cristallinum*, L. (Mésembryanthemacées).

Eiskraut, Mittagsblume, AL.; Iceplant, Diamond fig, ANG.; Isplante, DAN.; Hierba de la Plata, ESP.; Yskruid, HOL.; Erba cristallina, IT.; Agelada, POR.; Isœrt, SU.

Plante ⊙ du midi de l'Europe, cultivée chez les amateurs à cause de la singularité de ses gouttes cristallines qui ressemblent à des gouttes d'eau glacée. Elle a été vantée comme adoucissant dans les toux convulsives, la phtisie, la strangurie; puis, contusée, en application sur les brûlures, les plaies.

GLOBULAIRE TURBITH.

Turbith blanc; *Globularia alypum*. (Globul.)

Alypiblaetter, Kugelblumenblaetter, AL.

Arbrisseau du midi de la France, dont les feuilles ont été proposées comme le meilleur succédané indigène du séné.

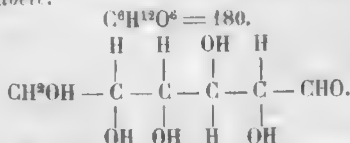
Il est très commun sur le littoral de l'Algérie, où sa décoction passe pour guérir la fièvre intermittente. On l'utilise aussi contre la sciatique, pour guérir les constipations opiniâtres, à la dose de 50 à 100 gr. par litre, en décoction. Contient un glucoside : la *globularine*; une résine particulière, *globularétine* : de l'acide cinnamique; du cinnamate de potasse; du tanin et de la mannite.

La *Globulaire commune*, *Boulette*, paraît jouir à un degré moindre des mêmes propriétés.

GLUCOSE.

Glycose, *d-Glucose*, *Dextrose*, *Sucre de raisin*, *Sucre de miel*, *Sucre d'amidon*, *Sucre de diabète*.

$$C^6H^{12}O^6 = 180.$$



$$CH^2OH - \overset{\displaystyle H}{\underset{\displaystyle OH}{C}} - \overset{\displaystyle H}{\underset{\displaystyle OH}{C}} - \overset{\displaystyle OH}{\underset{\displaystyle H}{C}} - \overset{\displaystyle H}{\underset{\displaystyle OH}{C}} - CHO.$$

Le glucose a été découvert par Lowitz. Les travaux de E. Fischer ont permis d'établir sa constitution et d'effectuer sa synthèse. C'est un *hexose* (sucre en C^6) dont la molécule renferme une fonction alcool primaire, quatre fonctions alcool secondaire et une fonction acétone. On le rencontre dans beaucoup de fruits (à côté de son isomère, le lévulose), dans le miel, dans le jus de raisin, dans les urines des diabétiques, etc. Dans les végétaux, il est souvent uni à divers principes sous forme de *glucosides* dont plusieurs sont utilisés en thérapeutique.

Préparation. — 1° Dans l'industrie, on le prépare en traitant par la vapeur d'eau surchauffée (à 105-110°) un mélange d'amidon ou de fécule (1 p.), d'eau (10 p.) et d'acide sulfurique (0,2 p.). Quand l'iode ne colore plus ce mélange, on le sature par la craie, on filtre et on évapore à basse température jusqu'à obtention d'un sirop marquant 40 à 41° Baumé que l'on coule dans des tonneaux où il se prend peu à peu en masses dures blanc-jaunâtres. Le produit ainsi obtenu n'est pas pur; il contient un peu de dextrine et de *gallésine* ($C^{12}H^{24}O^{10}$) non cristallisables et non fermentescibles; pratiquement, l'amidon ne fournit, en effet, que 80 p. 100 environ de la quantité de glucose prévue par la théorie. De plus, ce glucose commercial retient toujours un peu de sulfate de chaux.

2° Pour obtenir du *glucose pur*, on traite la partie solide du miel ou du sucre interverti par de l'alcool ordinaire bouillant; le glucose cristallise impur de cette solution alcoolique; on le purifie en le faisant recristalliser à plusieurs reprises dans l'alcool méthylique et en

empêchant la sursaturation par addition de quelques cristaux de glucose pur (SOXHLET). Dans ces conditions, le glucose est obtenu pur et anhydre.

Caract. — Le glucose se présente en masses mamelonnées opaques, formées d'aiguilles blanches enchevêtrées retenant une molécule d'eau lorsqu'elles se sont formées en milieu aqueux, mais anhydres lorsqu'elles ont cristallisé dans l'alcool ordinaire concentré ou dans l'alcool méthylique. Le glucose hydraté, $C^6H^{12}O^6 + H^2O$ se ramollit à 60° et fond vers 86° ; il se déshydrate de 100 à 110°. Le glucose anhydre fond à 145° ; il se dissout dans 1,25 p. d'eau à 16° et dans 0,73 p. d'alcool à 80°.

Le glucose est dextrogyre : $\alpha_D = +52°,74$ pour le *glucose anhydre*. Mais lorsqu'on détermine son pouvoir rotatoire *immédiatement après la dissolution*, on le trouve beaucoup plus élevé, soit $\alpha_D = +110°$ environ; peu à peu, ou rapidement si l'on chauffe, le pouvoir rotatoire s'abaisse jusqu'à sa valeur normale $= 52°,74$. D'autre part, on peut en précipitant par l'alcool une solution concentrée de glucose, obtenir des cristaux dont le pouvoir rotatoire est voisin de $+19°$. TANRET à expliqué ces phénomènes de *multirotation* en montrant que le glucose de pouvoir rotatoire stable (52°,74) pouvait être dédoublé, par cristallisation, en *glucose* α dont le pouvoir rotatoire est élevé et en glucose β dont le pouvoir rotatoire est faible; on en conclut que dans les solutions de pouvoir rotatoire stable, ces 2 variétés de glucose α et β coexistent et s'équilibrent.

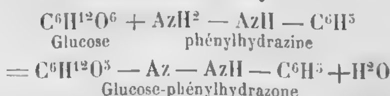
Le glucose anhydre porté à 180° perd une molécule d'eau et se change en *glucosane* $C^6H^{10}O^5$. L'hydrogène naissant le change en *d-sorbite* et accessoirement en *mannite*. Oxydé par l'acide nitrique étendu il fournit de l'acide *d-saccharique* $C^6H^{10}O^8$ avec un peu d'acides tartrique et oxalique.

L'action oxydante du brome ou du chlore, par l'intermédiaire de l'eau, le transforme en acide *d-gluconique* $C^6H^{12}O^7$.

Les bases solubles donnent avec le glucose des glucosates tels que celui de baryte $(C^6H^{11}O^6)^2Ba$ qui est soluble et celui de plomb $(C^6H^{10}O^6)Pb,PbO$ qui est insoluble ; ces glucosates sont très altérables. Une solution de glucosate calcique ou barytique perd peu à peu son alcalinité par suite de la formation d'*acide glucique* $C^{12}H^{18}O^9$; en même temps que cet acide il se produit une lactone $C^6H^{10}O^5$ qui est la *saccharine de Péligot*.

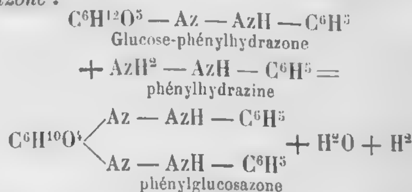
Le glucose, par sa fonction aldéhydique, est un corps *réducteur* : lorsque ses solutions sont bouillies, en présence d'alcalis, avec des sels de bismuth, d'or, d'argent, de mercure, il y a oxydation du glucose et précipitation de ces métaux. Avec les sels cuivriques dans les mêmes conditions, il y a précipitation d'*oxydule cuivreux* et non de cuivre métallique.

Comme tous les aldéhydes, le glucose s'unit aux hydrazines avec élimination d'une molécule d'eau en donnant une hydrazone :



$$C^6H^{12}O^6 + AzH^2 - AzH - C^6H^5$$
Glucose — phénylhydrazine
$$= C^6H^{12}O^5 - Az - AzH - C^6H^5 + H^2O$$
Glucose-phénylhydrazone

La solution acétique de cette glucose phénylhydrazone, chauffée au voisinage de 100° en présence d'un excès de phénylhydrazine, donne un précipité jaune et cristallin de *phénylglucosazone* :



$$C^6H^{12}O^5 - Az - AzH - C^6H^5$$
Glucose-phénylhydrazone
$$+ AzH^2 - AzH - C^6H^5 =$$
phénylhydrazine
$$C^6H^{10}O^4\begin{cases} Az - AzH - C^6H^5 \\ Az - AzH - C^6H^5 \end{cases} + H^2O + H^2$$
phénylglucosazone

La phénylglucosazone ainsi obtenue est insoluble dans l'eau et dans l'alcool méthylique froids, à peine soluble dans l'eau chaude, insoluble dans la benzine et dans l'éther. Elle fond à 230°-232° (G. BERTRAND). Avec les alcalis caustiques, le glucose donne des glucosates dont les solutions très altérables se colorent en brun lorsqu'on les chauffe.

Le glucose fermente facilement sous l'influence de la *levure de bière* en fournissant, principalement, mais non exclusivement, de l'alcool éthylique et de l'acide carbonique :



$$C^6H^{12}O^6 = 2\ C^2H^5OH + 2\ CO^2.$$

Cette réaction, de même que les précédentes, est, comme nous le montrerons plus loin, applicable à la recherche et au dosage du glucose.

Le *ferment lactique* change le glucose en acide lactique ; lorsque la fermentation s'opère à l'abri de l'oxygène de l'air, l'intervention du *bacillus amylobacter* entraine la formation d'acide butyrique.

Dans certains milieux acides et réducteurs, le glucose subit la fermentation visqueuse caractérisée par la formation de mannite et d'une matière gommeuse spéciale.

Certains champignons et particulièrement les *Citromyces Pfefferianus* et *glaber* attaquent le glucose en fournissant plus de 50 p. 100 d'acide citrique (WEHMER).

Enfin certains *Micrococcus* donneraient, suivant l'espèce choisie, de l'acide *lactique ordinaire* ou de l'*acide paralactique*. La plupart de ces fermentations sont utilisées dans l'industrie (fermentation alcoolique, fermentations

citrique et lactique) ou en thérapeutique (production d'acides lactique et paralactique).

Dosage du glucose. — On dose le glucose soit par réduction, soit au moyen du polarimètre, soit en déterminant la quantité d'acide carbonique produite par la fermentation alcoolique :

1° Le dosage par réduction s'effectue suivant le procédé que nous avons indiqué pour le titrage de la liqueur de FEHLING (p. 137).

2° Le saccharimètre de LAURENT et son application au dosage des sucres ont été décrits p. 48. Pour un tube de 20 centimètres, 1 degré saccharimétrique (c.-à-d. 1/4,6 degré d'arc) correspond à 2 gr. 06 de glucose anhydre par litre de solution glucosée.

3° L'équation de la fermentation alcoolique ($C^6H^{12}O^6 = 2CO^2 + 2C^2H^6O$) montre que 100 gr. de glucose fournissent théoriquement 48 gr. 88 de CO^2 c.-à-d. que le départ de 1 gr. d'acide carbonique accuse la destruction de 2 gr. 045 de glucose. Mais cette équation n'est pas absolument exacte, la fermentation alcoolique donnant lieu à la production de composés autres que l'alcool et l'acide carbonique (glycérine, acide succinique, etc. (V. p. 332), aussi convient-il de substituer à 2,045 le facteur un peu plus élevé 2,127 qui a été établi empiriquement. Cette méthode est d'ailleurs peu recommandable.

GLUTEN.

Triticine, Fibrine ou *Colle végétale.*

Kleber, Pflanzenleim, AL.; Gluten, ESP.; Glutina, IT.

Matière albuminoïde des graines de céréales découverte par BECCARIA. On l'obtient dans les laboratoires en faisant une pâte avec de l'eau et de la farine, et la malaxant sous un filet d'eau ; le gluten reste alors dans les mains. L'industrie le prépare aujourd'hui en grand comme produit résiduaire de l'extraction de l'amidon. Il est grisâtre, plastique, insipide, d'odeur fade, très élastique, collant; de là son nom. Par la chaleur il se dessèche et devient cassant ; il est insoluble dans l'eau, l'éther et les corps gras, mais soluble en partie dans l'alcool, les alcalis, les acides acétique et chlorhydrique.

D'après FLEURENT, le gluten est formé par les trois substances azotées suivantes :

1° La *Gliadine* (*glaïadine, zimone*) qui constitue de 60 à 80 p. 100 du gluten de blé; elle est insol. dans l'eau, insol. dans l'alcool absolu, mais très sol. dans l'alcool à 70ᶜ; insol. dans l'éther qui la coagule; partiellement sol. dans l'acide acétique;

2° La *Gluténine* (18 à 35 p. 100 du gluten de blé), insol. dans l'eau et dans l'alcool même en présence de petites quantités d'alcalis; faiblement sol. dans l'acide acétique;

3° La *Conglutine* (15 à 20 p. 100 dans le gluten des blés durs et 1 p. 100 seulement dans celui des blés tendres), sol. dans l'eau ou dans l'alcool à 70ᶜ *alcalinisés* par la potasse.

Les farines de seigle, riz, orge, maïs et sarrasin, dont on ne peut extraire le gluten par les mêmes procédés que pour la farine de blé, sont très pauvres en *gliadine*; aussi ne peuvent-elles fournir que des pains compacts et de digestion difficile. La panification est en effet d'autant plus facile que le gluten de la farine employée est plus riche en gliadine, ou du moins que les proportions de gliadine et de gluténine sont plus voisines des suivantes : 3 parties de gliadine pour une de gluténine.

Le gluten peut, comme l'albumine, donner avec les sels de mercure des combinaisons mercurielles que TADDEI a employées contre la syphilis.

On sait que BOUCHARDAT a proposé l'emploi du *pain de gluten* dans le diabète; le gluten, desséché à 100°, est réduit en farine et pétri avec 66 °/₀ d'eau, puis additionné de 1/2 °/₀ de levure de bière; au bout d'une heure environ, la pâte est cuite au four.

On en fait aussi des capsules médicamenteuses (V. *Capsules*).

DURAND, de Toulouse, est parvenu à convertir le gluten en une *colle* qui a toute l'apparence de la colle forte, et peut être employée à froid, en solution dans deux fois son poids d'eau froide.

GLYCÉRINE *.

$C^3H^8O^3$ ou $CH^2OH - CHOH - CH^2OH = 92$.

Glycerinum.

Œlzucker, AL.; Glicerin, ESP.; Glicerina, IT.

C'est le « *principe doux des huiles* » découvert par SCHEELE en 1779 dans les eaux mères de la préparation de l'*emplâtre simple*. En 1811, CHEVREUL montra que les corps gras, en se saponifiant sous l'influence de l'eau et des alcalis, donnaient tous un corps neutre soluble dans l'eau, qu'il appela *glycérine* et qu'il identifia au « *principe doux des huiles* » de SCHEELE. BERTHELOT, en 1855, établit définitivement que la glycérine est un *alcool tribasique* (ou triatomique) dont les corps gras, d'ailleurs susceptibles d'être reproduits par synthèse, ne sont autre chose que les *éthers*.

Les *corps gras naturels* ou ceux de synthèse sont en effet des mélanges variables d'éthers gras, éthers qui résultent de l'union de 3 molécules d'acides gras (stéarique, oléique, palmitique, etc.) à une molécule de glycérine avec élimination de $3H^2O$.

La glycérine ne se produit pas seulement dans la saponification des corps gras. PASTEUR

a montré qu'elle apparaissait en petite qqté (2 à 3 p. 1000 de sucre) dans la fermentation alcoolique du glucose ; aussi le vin en contient-il de 4 à 10 gr. par litre.

La synthèse totale de la glycérine a pu être effectuée de différentes façons et, notamment, par FRIEDEL ET SILVA, en chauffant le chlorure de propylène avec du chlorure d'iode de façon à obtenir la *trichlorhydrine* (éther trichlorhydrique de la glycérine) qui, par saponification, fournit la glycérine.

Préparation. — Elle est exclusivement industrielle et s'effectue aux dépens des corps gras que l'on saponifie, en présence de l'eau, suivant divers procédés :

1° La fabrication de l'acide stéarique, employé pour la préparation des bougies d'éclairage, fournit de la glycérine comme produit accessoire. Les corps gras étant chauffés à 170° à l'autoclave avec 2 à 3 p. 100 de chaux et une certaine qqté d'eau, les acides gras sont précipités à l'état de sels de chaux ; la glycérine restée en solution est, après décoloration par le noir animal, extraite par concentration dans le vide.

2° La glycérine s'obtient encore comme produit résiduaire dans la fabrication du savon de Marseille ; elle reste en solution dans l'eau lorsque ce dernier a été ppté par le chlorure de sodium.

3° La saponification des corps gras, peut s'effectuer en l'absence des alcalis, au moyen des acides minéraux ; par exemple en les traitant à 150° par l'acide sulfurique à 3 p. 100 environ (*saponification sulfurique*) ; les acides gras sont alors séparés de la glycérine grâce à leur insolubilité dans l'eau ; l'acide sulfurique est éliminé par la baryte ou la chaux.

4° En l'absence d'acides ou d'alcalis, certains corps gras facilement saponifiables, tels que l'*huile de palme*, peuvent être dédoublés par la *vapeur d'eau* seule mais surchauffée presque vers 300°. C'est ainsi qu'est préparée la *glycérine anglaise, de* PRICE, suivant un procédé indiqué par WILSON ET PAYNE en 1854.

5° CONNSTEIN, HAYER et WARTENBERG ont observé que certaines graines (jequirity et surtout ricin) contenaient un ferment capable de dédoubler les corps gras en présence de l'eau acidulée (à une température comprise entre 20 et 40°), fait qui avait été signalé déjà, antérieurement, par PELOUZE (1855). Récemment le Dr NICLOUX a montré que la propriété lypolitique de la graine de ricin était exclusivement réservée au *cytoplasma* et fait connaître un procédé d'extraction de ce dernier. Le ferment (*lipaséidine*) auquel le cytoplasma doit son action se distingue des lipases déjà connues en ce qu'il est insoluble dans l'eau ; bien plus, celle-ci annihile son activité. L'application industrielle de ces résultats permettra sans doute d'obtenir des glycérines très pures.

Purification. — Les glycérines brutes industrielles sont purifiées par distillation, sous pression réduite, dans un courant de vapeur d'eau surchauffée.

Propriétés. — Exempte d'eau, la glycérine pure est un liquide supureux incolore, inodore à froid, de saveur chaude d'abord, puis douce et sucrée. Dté = 1,264 à 15°. Elle cristallise en prismes orthorhombiques volumineux, fusibles à + 20° mais restant ordinairement en surfusion à la temp. ordinaire et même au-dessous de 0° à moins que l'on n'amorce sa cristallisation. Elle est sol. en toutes proportions dans l'eau ou l'alcool ; insol. dans l'éther, le chloroforme, les huiles grasses et les essences. Elle ne dissout pas le camphre, le salol, les acides gras, les hydrocarbures, les résines ; mais elle dissout un grand nombre d'autres substances ainsi que le montre le tableau suivant dresssé par SURUN.

La glycérine dissout en toutes proportions :

Brome.	Acide acétique.
Protoiodure de fer.	— tartrique.
Monosulf. de sodium.	— citrique.
Chlorure d'antimoine.	— lactique.
Perchlorure de fer.	Ammoniaque.
Hypochlorites de soude et de potasse.	Potasse caustique.
Acide sulfurique.	Soude caustique.
— azotique.	Codéine.
— chlorhydrique.	Azotate d'argent.
— phosphorique.	Azotate acide de mercure.

100 de glycérine dissolvent :

Carbonate de soude....	98	Acide oxalique.......	15
Borax.................	60	Chlorure de baryum..	10
Tanin.................	50	Acide borique........	10
Urée..................	50	— benzoïque.....	10
Arséniate de potasse...	50	Acétate neutre de cuiv.	10
Arséniate de soude....	50	Sulfure de chaux.....	10
Chlorure de zinc.......	50	Sulfure de potasse...	10
Iodure de potassium...	40	Bicarbonate de soude	8
Iodure de zinc.........	40	Tartr. de pot. et de fer.	8
Alun..................	40	Bichlor. de mercure..	7,50
Sulfate de zinc.........	35	Sulf. de chinchonine.	6,70
Sulfate d'atropine......	33	Emétique............	5,50
Cyanure de potassium..	32	Sulfure de calcium...	5,00
Sulfate de cuivre......	30	Azot. de strychnine..	3,85
Cyanure de mercure...	27	Chlorate de potasse..	3,50
Bromure de potassium.	25	Atropine............	3,00
Persulfure de potassium	25	Sulf. de quinine.....	2,75
Sulfate de fer..........	25	Brucine.............	2,25
Sulf. de strychnine..	22,50	Iode................	1,90
Chlorhyd. d'ammoniaq..	20	Iodure de soufre.....	1,67
Chlorure de sodium....	20	Vératrine...........	1,00
Acide arsénieux.......	20	Tannate de quinine..	0,77
— arsénique.......	20	Quinine.............	0,50
Carbon. d'ammoniaque.	20	Cinchonine..........	0,50
Acétate de plomb......	20	Morphine............	0,45
Chlorhyd. de morphine.	20	Biiodure de mercure.	0,29
Acétate de morphine...	20	Strychnine..........	0,25
Chlorate de soude.....	20	Phosphore...........	0,20
Lactate de fer.........	16	Soufre..............	0,10

La glycérine dissout les gommes, les sucres, les matières colorantes, les sucs végétaux, l'alcool, les teintures, les extraits, les savons, la créosote, certaines matières azotées, l'albumine de l'œuf, etc.

Les sels de quinine sont généralement plus solubles dans la glycérine que dans l'eau (SCHLAGDENHAUFEN). Avec la chaux, la glycérine forme une combinaison ou *glycérinate de chaux*, très soluble (CARLES), susceptible de quelques applications.

LE BON a appelé *glycéroborate de calcium* et *glycéroborate de sodium* des combinaisons de la glycérine avec le borate de calcium ou de sodium jouissant de la propriété d'être antiseptiques, très solubles dans l'eau et nullement toxiques. Ces corps s'obtiennent en chauffant ensemble, à 160° environ, P. E. de borate de chaux ou de borate de soude et de glycérine.

Complètement exempte d'eau, la glycérine est irritante et perd cette propriété quand on l'additionne de 10 p. 100 d'eau.

Elle est neutre au tournesol et inaltérable à la lumière. Sous la pression normale elle entre en ébullition à 290° en s'altérant par perte d'eau et dégageant une odeur particulière. Dans le vide elle bout vers 170° et sans s'altérer. Les agents de déshydratation (bisulfate de potasse, anhydride phosphorique) lui enlèvent H^2O en la transformant en acroléine; celle-ci est reconnaissable à son odeur âcre et caractéristique ou à l'action réductrice qu'elle exerce sur le réactif de Nessler (porté dans sa vapeur à l'extrémité d'un agitateur) ou le nitrate d'argent ammoniacal additionné de lessive de soude (DENIGÈS). De là une méthode de recherche de la glycérine (au moyen du bisulfate de K, pulvérisé et mélangé avec le liquide à essayer; chauffer). L'acroléine se produit encore quand on décompose la glycérine par la chaleur.

La glycérine est combustible sans résidu et sa vapeur brûle avec une flamme bleuâtre à peine éclairante.

La glycérine alcool *biprimaire* et une fois secondaire donne, par oxydation, différents corps aldéhydiques (aldéhyde glycérique), acétoniques (dioxyacétone) et acides (glycérique, tartronique, oxypiruvique, mésoxalique).

Elle empêche la précipitation par la potasse de quelques oxydes métalliques: oxyde ferrique, oxydes de cuivre, bismuth, etc.

La *glycérine officinale* contient environ 2 p. 100 d'eau; abandonnée à l'air humide elle peut absorber jusqu'au quart de son vol. d'eau Elle doit répondre aux essais suivants:

Essai (*Codex*) — Densité minima = 1,256 à 15°; elle contient alors encore 2 p. 100 d'eau. Mélangée à 2 vol. d'alcool à 95° elle doit donner une solution limpide (*matières étrangères*). Elle doit être exempte d'arsenic que l'on recherchera comme suit: chauffez pendant 10 heures dans un ballon muni d'un réfrigérant à reflux, 50 c. c. de glycérine, 100 c. c. d'eau et 10 gr. d'acide sulfurique dilué (1/10); après refroidissement, le liquide ne devra pas donner de taches avec l'appareil de Marsh.

La glycérine doit être exempte de *métaux* précipitables par H^2S ou le sulfhydrate d'ammoniaque, de *chlorures*, de *sulfates* et de *sels de calcium*.

La glycérine ne doit rien céder à l'éther (*acides gras volatils, matières grasses non saponifiées*); elle ne doit pas se colorer avec son volume d'acide sulfurique concentré (*matières organiques*); chauffée en présence de l'alcool à 95° et de l'acide sulfurique officinal, elle ne doit pas donner d'éther éthylbutyrique, reconnaissable à son odeur d'ananas (*acide butyrique*); étendue de son volume d'eau et alcalinisée par la soude, elle ne doit pas réduire à chaud l'azotate d'argent (*acide formique*).

N.B. — Cependant toutes les glycérines commerciales réduisent le nitrate d'argent en présence de la soude!

1° DENSITÉS A + 20°, DES MÉLANGES D'EAU ET DE GLYCÉRINE (*Cod.*)
(DENSITÉ DE L'EAU A + 20° = 1)

EAU pour 100 parties du mélange	DENSITÉ	EAU pour 100 parties du mélange	DENSITÉ	EAU pour 100 parties du mélange	DENSITÉ
0	1,2635	7	1,2453	14	1,2264
1	1,2609	8	1,2426	15	1,2236
2	1,2583	9	1,2399	16	1,2209
3	1,2557	10	1,2372	17	1,2182
4	1,2531	11	1,2345	18	1,2155
5	1,2505	12	1,2318	19	1,2128
6	1,2479	13	1,2291	20	1,2101

2° DENSITÉS à + 15° DES SOLUTIONS AQUEUSES DE GLYCÉRINE,
DONNANT LEUR RICHESSE EN GLYCÉRINE (Lenz.)

GLYCÉRINE %	DENSITÉ	GLYCÉRINE %	DENSITÉ	GLYCÉRINE %	DENSITÉ
5	1,0123	50	1,1320	84	1,2265
10	1,0245	55	1,1455	86	1,2318
15	1,0374	60	1,1582	88	1,2372
20	1,0498	65	1,1733	90	1,2425
25	1,0635	70	1,1889	92	1,2478
30	1,0771	75	1,2016	94	1,2531
35	1,0907	78	1,2106	96	1,2584
40	1,1045	80	1,2159	98	1,2637
45	1,1183	82	1,2212	100	1,2691

Incompatibles. — Acide azotique. Acide chromique ; bichromates et permanganates. La glycérine donne avec ces corps oxydants, des réactions souvent violentes et *dangereuses*.

Usages thérapeutiques. — A *l'intérieur*, la glycérine irrite la muqueuse intestinale et augmente le péristaltisme ; d'où son emploi comme *laxatif;* pour éviter qu'elle n'irrite trop l'estomac on l'administre alors en *lavements* (15 à 30 gr. avec 2 centigr. d'extrait * de belladone dans 100 à 250 gr. d'eau) ou en suppositoires (V. ce mot). On l'a préconisée, comme fluidifiant de la bile, contre la lithiase biliaire (20 à 30 gr. dans un peu d'eau de Vichy en cas de coliques hépatiques ; 5 à 15 gr. par jour à titre préventif). G. Sée l'a recommandée comme aliment d'épargne chez les tuberculeux et, Bouchardat, comme succédané du sucre chez les diabétiques.

A *l'extérieur*, elle sert d'excipient pour un grand nombre de médicaments usités en dermatologie (V. ci-dessous : *glycérés*). On l'emploie aussi pour le pansement des muqueuses enflammées (angines, métrites), pour préparer des solutions phénolées fortes et peu caustiques, etc.

Dans *l'industrie*, la glycérine est surtout utilisée pour la préparation de la *nitroglycérine* ou *trinitrine* (éther trinitrique de la glycérine). La nitro-glycérine, mélangée à des substances inertes destinées (eu égard à ses propriétés explosives) à faciliter son maniement, constitue la *dynamite*.

La nitro-glycérine est usitée en médecine, en solution alcoolique au 1/100, contre les névralgies et l'angine de poitrine (V. *Trinitrine*).

D'autres éthers de la glycérine, notamment le *glycosal*, *l'iothion*, les *lécithines*, les *corps gras*, etc. sont également usités en thérapeutique (V. ces mots).

GLYCÉRÉS, GLYCÉRATS, GLYCÉROLÉS.

On donne le nom de *Glycérés* à des médicaments qui ont pour base la glycérine seule, ou un mélange de glycérine et d'amidon que l'on chauffe pour lui donner la consistance de l'empois.

Les glycérés peuvent revêtir un grand nombre de formes pharmaceutiques ; être employés aux mêmes usages que les liniments, les pommades, les cérats, les huiles. Destinés à remplacer, dans certains cas, les médicaments topiques, ils ont, sur les produits dont le véhicule est un corps gras, l'avantage de ne pas graisser le linge et d'être solubles dans l'eau, condition favorable au nettoyage des plaies; de plus ils sont généralement inaltérables. Toutefois les glycérés à base d'amidon perdent graduellement leur consistance et se liquéfient avec le temps. La glycérine doit être aussi très pure pour ne pas produire de cuisson sur les surfaces dénudées. Les manipulations pour les obtenir sont les mêmes que celles des pommades, etc.

Le *Codex* les a consacrés sous le nom de *Glycérés;* mais déjà les noms de *Glycérats* et de *Glycérolés* existaient. Dans cette situation, nous proposons de désigner indifféremment, sous le nom de *Glycérés* ou de *Glycérats*, les préparations à base d'empois de glycérine et d'amidon, et d'affecter la dénomination de *Glycérolés* aux préparations dont la glycérine seule est la base.

Pour la plupart de ces préparations on peut opérer à froid en broyant dans un mortier la substance à dissoudre.

Dans quelques cas, avec l'intervention de la chaleur, la solution s'opère plus promptement et plus complètement. Alors, après avoir broyé la substance dans un mortier avec la glycérine, on chauffe dans une capsule ou dans un matras, soit au B.-M., soit à la flamme d'une lampe à esprit-de-vin. Tels sont les glycérolés de *sulfure de chaux* et de *potasse*, d'*iode*, d'*iodure de soufre*, de *brôme*, de *phosphore*. L'extrait d'opium, l'extrait alcoolique de belladone et autres se dissolvent en toutes proportions dans la glycérine, par simple trituration ; donc rien de plus simple que de préparer les *glycérolés avec les extraits*. On pourra observer les mêmes doses que pour les pommades avec les mêmes produits.

Les *glycérolés de plantes diverses* se préparent de la même manière et en suivant les mêmes proportions que pour les huiles médicinales. Pour les plantes sèches on opérera comme il est indiqué pour l'huile de camomille, et pour les plantes fraîches comme il est dit pour l'huile de ciguë. Dans ce dernier cas, on reconnaît que l'eau de la plante est évaporée quand le glycérolé marque 26° chaud au pèse-sirop.

Glycéré ou Glycérat d'amidon *.

Glycérat simple, Glycérolé d'amidon; Glycerinum ou *Glyceritum amyli.*

Amidon pulv.........	10	Glycérine officinale...	130
Eau dist.............	10		

Mêlez; chauffez doucement dans une capsule de porcelaine en remuant jusqu'à ce que la masse se prenne en gelée. (*Codex*.)

Quelques gouttes d'eau facilitent l'opération et agissent surtout en produisant rapidement la consistance voulue. Pour un glycéré plus translucide, Bouilhon remplace l'amidon par la fécule de pommes de terre.

Le glycéré d'amidon, que certaines pharmacopées étrangères (Boruss et Brit) appellent *onguent de glycérine*, est la base fréquente des autres glycérés (Voyez ci-dessous).

Autre formule :

Amidon... 20 Glycérine... 15 Huile d'am. d... 5

Mêlez au mortier et conservez dans un flacon bouché.

On a appelé *Crème de glycérine ou d'amidon, coldcream dermatophile*, le mélange de 1 p. d'amidon, 32 p. de glycérine et 1/2 p. d'essence odorante.

Le *glycérat d'amidon* préparé avec : glycérine pure 25, amidon 5 (Simon), ou avec glycérine 85, amidon 5, eau 10 (Surun), est la base des glycérats médicamenteux, proposés par Muller pour remplacer les pommades ophtalmiques, et composés de : glycérolé d'amidon 15 avec sulfate de cuivre 0,01 à 0,25 et 0,50; ou sublimé corrosif 0,01 à 0,02 ; ou bioxyde de mercure 0,15 à 0,25; ou iodure de potassium 0,10 à 1 gr. (Debout.) On peut préparer de même des glycérats au *sulfate de quinine*, au *sulfate de zinc*, au *précip. blanc* (0,50), à *l'acétate de plomb* (0,50), au *calomel*, au *soufre*, au *camphre*, à l'*extrait d'opium*. Le glycérolé d'amidon ou le glycérat simple (80) additionné de goudron (20) a été employé avec succès par Bouchut et Demarquay, contre l'herpès circiné, le psoriasis, etc.

Glycérat astringent (Muller).

Acétate de plomb... 0,50 Glycérolé d'amidon ... 15

Glycérat de précipité blanc (Muller).

Onguent blanc.

Précipité blanc..... 0,50 Glycérolé d'amidon.... 15

Glycérat de précipité rouge (Muller).

Onguent rouge.

Précipité rouge..... 0,25 Glycérolé d'amidon.... 15

Glycérat de sulf. d'atropine (Muller).

Sulfate d'atropine... 0,10 Glycérolé d'amidon ... 15

Glycérat de sulf. de cuivre (Muller).

Onguent bleu.

Sulfate de cuivre.... 0,50 Glycérolé d'amidon.... 15

Glycérat de sulf. de morphine (Muller).

Onguent calmant.

Sulfate de morphine. 0,25 Glycérolé d'amidon.... 15

Glycéré antipsorique (F. Merletta).

Savon animal pulv... 20 Sulf. de carbone inod.. 6
Glycérine pure à 28°. 160 Benzine à od. de géran. 4

Faites fondre au B.-M. et en agitant le savon avec la glycérine, ajoutez loin du feu, le sulfure de carbone et la benzine, conservez dans des flacons à baume Opodeldoch.

Glycéré désinfectant (Gritti).

Glycérine pure. 80 Sulfite de soude. 10 Amidon pulv. 8

Mêlez et chauffez au B.-M. jusqu'à consistance de pâte molle.

Glycéré d'extrait de belladone.

Extrait de belladone... 10 Glycéré d'amidon..... 90

Ramollissez l'extrait avec une petite quantité de glycérine et mêlez avec soin au glycéré d'amidon. (*Cod.* 84.)

Préparez de même les *Glycérés d'extrait de ciguë, de jusquiame, d'opium*, etc. (*Cod.* 84.)

Glycéré d'extrait de ratanhia.

Glycéré d'amidon..... 90 Extrait de ratanhia.... 10

Faites dissoudre l'extrait de ratanhia dans la plus petite quantité possible de glycérine et ajoutez au glycéré d'amidon.

Glycéré de goudron.

Goudron purifié...... 10 Glycéré d'amidon.... 30

Mêlez S. A. (*Cod.* 66.)

Glycéré d'iodure de chlorure mercureux (Devergie).

Glycérat au sel de Boutigny.

Iodure de chlor. mercureux. 7,5 Eau dist..... 4,0
Iodure de potassium........ 4,0 Glycérine 4,0

Triturez dans un mortier l'iodure de chlorure mercureux avec l'iodure de potassium, en ajoutant l'eau goutte à goutte ; passez à travers un filtre très petit et ajoutez la glycérine.

Glycéré d'iodure de potassium.

Glycerinum cum iodureto potassico.

Iodure de potassium .. 4 Glycéré d'amidon..... 22

Dissolvez l'iodure dans son poids d'eau, ajoutez le glycéré. (*Cod.* 84.)

Glycéré laudanisé.

Glycéré d'amidon..... 90 Laudanum de Sydenham 10

Mêlez.

Préparez de même le glycéré *d'extrait de saturne*.

Glycéré d'oxyde de zinc*.

Oxyde de zinc par voie sèche 10 Glycéré d'amidon .. 20

Mêlez. (*Codex.*)

Glycéré de savon.

Savon médicinal..... 10 Extrait de ratanhia.. 1
Glycérine........... 10 Ext. d'opium....... 0,20

Mêlez. Contre les engelures.

Glycéré de soufre.

Soufre sublimé et lavé. 10 Glycéré d'amidon.... 40

Mêlez S. A. (*Cod.* 66.)

Glycéré de sous-nitrate de bismuth.

Glycéré d'amidon..... 90 Sous-nitrate de bismuth. 10

Mêlez avez soin à froid.

Préparez de même les glycérés de *céruse, de calomel*.

Glycéré de tanin*.

Tanin pulvérisé...... 10 Glycéré d'amidon.... 50

Mêlez S. A. (*Codex.*)

Glycérolé cadique fort (Lépinois).

Ext. fluide de Panama. 5 Huile de cade....... 50
Glycérolé d'amidon... 45

Glycérolé cadique faible (Lépinois).

Glycérolé d'amidon*.. 88 Huile de Cade....... 10
Ext. fl. panama..... 2

Glycérolé cadique (Dr Brocq).

Huile de Cade vraie. 100 Amidon............ 7
Ext. fl. de panama... 10 Acide salicylique..... 6
Glycérine.......... 84 Ess. de girofle........ 10

Glycérolé d'aloès (Simon).

Aloès................ 10 Glycérine........... 100

Dissolvez à une douce température. Contre les dermatoses chroniques.

Préparez de même le *Glycérolé* de *cachou.*

Glycérolé d'acide phénique.

Glycérine phéniquée.

Acide phéniq. 1 Glycérine ang. ou glycérolé d'amid. 100

Contre diverses affections cutanées.

Glycérolé d'alun et de précipité blanc.

Alun pulvérisé........... 30 Précipité blanc..... 1
Glycérine.......... 90 à 100

Affections cutanées (Anciaux).

Glycérolé d'amandes (Grove).

Glycelæum.

Tourt. d'amandes d. séché, pulv. et passé au tamis de soie.. 15 Glycérine..... 30
Huile d'olive.. 90

M. S. A. dans un mortier en vous servant d'une spatule et en ajoutant l'huile en plusieurs fois. Peut remplacer la gomme, la magnésie, etc. comme véhicule pour opiat, électuaire, etc., avec les huiles de ricin, de foie de morue, le baume de copahu.

Glycérolé d'atropine (Simon).

Atropine........... 1 Glycérolé d'amidon.... 240

Glycérolé de belladone.

Suc de belladone...... 50 Glycérine............ 100

Chauffez pour clarifier, passez au blanchet et ramenez à 100.

Préparez de même les *Glycérolés* de *jusquiame, ciguë, digitale,* etc. (V. *Baume tranquille à la glycérine*, p. 428.)

Glycérolés de borax.

1° Borax pulvérisé.... 30 Essence de lavande. Q. S.
Glycérine............ 12

Mêlez. Contre les engelures et les taches de rousseur (Ruspini).

2° Borax............. 10 Glycérine............ 30

Dans la stomatite, le muguet (Blache).

3° Borax..... 1 Amidon...... 1 Glycérine.... 80

Dans le muguet. (Sée.)

Glycérolé bromé.

Brome........... 1 à 10 Glycérine........... 100

Glycérolé calcaire (de Breyne).

Hydrate de chaux..... 3 Glycérine........... 150
Éther chlorhyd. chloré. 3

Chauffez légèrement l'hydrate récemment préparé et la glycérine, puis ajoutez l'éther, qui peut être remplacé par le laudanum ou tout autre narcotique. Contre les brûlures.

Glycérolé camphré.

Eau-de-vie camphrée, Glycérine, āā............ P. E.

Glycérolé de chlorate de potasse.

Chlorate de potasse... 2 Glycérine........... 100

Martinet a indiqué un glycérolé au 1/10; mais, à cette dose, le chlorate n'est pas dissout et reste en suspension.

Glycérolé de chlorure de zinc (Maisonneuve).

Chlorure de zinc...... 1 Glycérine........... 100

Préparez de même les *glycérolés* de *bichlorure de mercure,* de *chlorure d'antimoine,* de *cyanure de potassium,* d'*iodure mercurique,* d'*acide arsénieux,* d'*acide arsénique,* d'*arséniate de potasse,* d'*arséniate de soude,* de *potasse caustique,* de *tartre antimonié de potasse,* d'*acétate de morphine,* de *sulfates de morphine,* de *strychnine,* de *quinine,* d'*atropine,* de *vératrine* et de *brucine.*

Glycérolé de chloroforme.

Glycérine chloroformée.

Chloroforme.......... 2 Glycérine anglaise.... 30

Mêlez. A prendre par cuillerées à café dans un verre d'eau ou une infusion froide de fleurs béchiques. En remplaçant la moitié du chloroforme par la *teinture de safran,* on a le *glycérolé contre le prurit de la première dentition.* Quelques gouttes en frictions sur les gencives, pour remplacer le sirop de dentition. (Debout). Carrié donne la formule suivante pour le glycérolé au chloroforme :

Chloroforme... 20 Alcool..... 20 Glycérine..... 45

Mêlez l'alcool et le chloroforme et ajoutez la glycérine.

Suivant le docteur Murdock, la glycérine est le meilleur véhicule pour l'usage interne du chloroforme.

Glycérolé de coaltar.

Coaltar............. 10 Glycérine........... 100

Faites digérer une heure au bain de sable et filtrez; préparez de même le *glycérolé de goudron.* (Chaussit.)

Ext. alc. de coaltar. 15 Gomme... 20 Glycérine.. 30

Mêlez; pour six litres d'eau. (Desnoix.)

Glycérolé de collodion (Simon).

Collodion............ 6 Glycérine............ 8

Contre les engelures, brûlures.

Glycérolé de créosote.

Glycérine créosotée.

Glycérine créosotée (P. Vigier).

Créosote............ 40 Alcool à 80°......... 250
Teinture de gentiane.. 30 Glycérine. Q. S. p^r 1 litre.

1 à 3 cuillerées par jour.

Créosote......... 1 Glycérine. 2 (SIMON.)
Créosote, gouttes. 5 à 10 Glycérine. 30 (GUIBERT.)

Pour le pansement des plaies et ulcères.

Glycérolé d'extrait de ciguë.

Extrait de ciguë...... 10 Glycérine........... 100

Dissolvez à chaud. Préparez de même les *glycérolés d'extrait d'opium, d'extrait de belladone*, de *quinquina*, de *cachou*, de *ratanhia*. Le *glycérolé de ratanhia* (extrait de ratanhia 6, glycérine 60) se prend en lavements.

Glycérolé de goudron.

Glycérine officinale.... 80 Goudron............. 20

Faites chauffer au bain-marie quelques minutes, et passez. Voici une autre formule :

Glycérine.... 30 Amidon....... 5 Goudron..... 2

A la consistance d'une pommade. Plusieurs praticiens le préfèrent à la pommade de goudron, contre diverses affections de la peau.

Glycérolé d'hypochlorite de soude.

Hypochlorite de soude, Glycérine, āā.......... P. E.

Mêlez. — Désinfectant.

Glycérolés iodés.

1° Iode............ 1 Glycérine........... 100

Chauffez la glycérine et l'iode, en agitant.

2° Teinture d'iode. 4 à 8 Glycérine... 30 (FOUCHER)

Glycérolé d'iode caustique (Hébra).

Glycérolé iodo-ioduré.

Iode..... 4 Iodure de potassium. 4 Glycérine... 8

Contre le lupus, en application à l'aide d'un pinceau, tous les deux jours. Préparez de même le *glycérolé bromo-ioduré*. Rieseberg, dans son *caustique iodé* contre le lupus, supprime l'iodure de potassium.

Glycérolé d'iodure de fer (Vézu).

Iode...... 35 Fer porphyrisé. 70 Glycérine... 400

C'est la solution normale de Dupasquier, où l'eau est remplacée par la glycérine.

Glycérolé d'iodure de plomb (Tommasi).

Glycérine... 25 Acét. de soude en solution saturée. 15
Iodure de plomb........... 0,4

Broyez dans un mortier de porcelaine jusqu'à l'entière disparition de l'iodure, en ajoutant quelques gouttes d'eau de roses. Pour remplacer la pommade à l'iodure de plomb.

Glycérolé d'iodure de potassium (Matice).

Iodure de potassium.. 10 Glycérine........... 100

Préparez de même le *glycérolé de bromure de potassium.*

Glycérolé d'iodure de potassium ioduré.

Iodure de potassium.. 5 Iode.. 1 Glycérine.. 40

Dissolv. l'iodure et l'iode dans leur poids d'eau et ajoutez la glycérine. (*Cod.* 66.)

Glycérolé d'iodure double de potassium et de mercure.

Biiodure de mercure.. 1 Glycérine.......... 100
Iodure de potassium.. 4

Glycérolé laudanisé.

Laudanum de Sydenham ou de Rousseau.. 10
Glycérine............................ 100

Prép. de même les *glycérolés de teinture d'opium*, de *belladone*, de *digitale*, de *ciguë*, etc.

Glycérolé de nitrobenzine (Van den Corput).

Nitrobenzine, Glycérine, āā.......... P. E.

Ou :

Nitrobenzine........ 5 Glycérine........... 10

En frictions contre la gale.

Glycérolé phosphoré.

Phosphore......... 0,10 Glycérine........... 100

Fondre au B.-M. le phosphore et la glycérine.

Glycérolé de quinine.

Quinine pulvérisée... 1 Glycérine............. 10

En frictions.

Glycérolé de perchlorure de fer.

1° Perchlorure de fer à 30°. 12 Glycérine....... 4

En liniment contre le zona. (BEAUDON.)

2° Perchlorure de fer.... 1 à 4 Glycérine....... 30

En collyre. (FOUCHER.)

Glycérolé Rosat.

Pétales secs de roses de Provins.................. 100
Eau bouillante....... 600 Glycérine.......... 600

Faites infuser vingt-quatre heures, décantez, filtrez, ajoutez la glycérine et ramenez à 600, à une douce température; se conserve sans altération. Gargarisme avec eau, Q. S.

Glycérolé de sous-acétate de plomb.

Extrait de saturne.... 10 Glycérine.......... 100

Ajoutez eau Q. S.; pour remplacer l'eau de Goulard.

Glycérolé de sous-azotate de bismuth.

Sous-azotate de bismuth............ 1
Glycérine ou glycérolé d'amidon...... 3

Contre les fissures à l'anus. On agite au moment de s'en servir.

Glycérolé de sulfate de fer.

Sulfate de fer .... 10 Glycérine 100

Préparez de même les *glycérolés de sulfate de cuivre et de zinc, d'alun* (pour collyres), d'*azotate d'argent*, de *monosulfure de sodium*, de *persulfure de potassium*, de *sulfure de chaux*.

Glycérolé de sulfate de quinine (Garot).

Sulfate de quinine .... 1 Glycérine......... 9 à 10

On peut ajouter 4 d'amidon, 1 de sulfate et 40 à 60 de glycérine donnent un glycérolé bon pour être introduit dans les potions, les lavements.

Glycérolé de tanin.

Glycérine tannique.

Tanin........... 10 à 20 Glycérine 100

Plaies, fissures à l'anus, cancers; contre la vaginite. (Demarquay.)

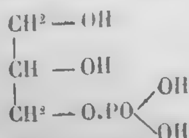
Avec une proportion dix fois moindre de tanin, Solari l'indique en injection dans la leucorrhée.

GLYCÉROPHOSPHATES.

Ce sont des sels de l'acide glycérophosphorique (V. p. 300), acide très altérable et qui ne peut guère être conservé et employé que sous forme de sels. Au point de vue thérapeutique, les glycérophosphates représentent des composés organiques du phosphore, destinés à agir comme les lécithines du jaune d'œuf ou du tissu nerveux dont ils se rapprochent par leur constitution. Ces dernières ne sont, en effet, que des combinaisons de la *choline* (hydrate de triméthyl-oxéthyl-ammonium) ou de bases analogues telles que la *névrine* et la *bétaïne*, avec les acides distéaro- ou stéaro-palmito-glycérophosphorique.

C'est Pasqualis qui, le premier, a préconisé les glycérophosphates dans le traitement des affections nerveuses. Par ses observations, le prof. A. Robin montra qu'ils accéléraient la nutrition générale (suractivité des échanges azotés) en agissant d'abord sur le système nerveux. Ils trouvent leur principale indication chez les surmenés, les neurasthéniques, les anémiques, les convalescents, les rachitiques, les cachectiques avec déminéralisation phosphorée (diabétiques, tuberculeux).

Caractères généraux et essai. — La formule de constitution de l'acide glycérophosphorique :



montre qu'il peut exister des glycérophosphates neutres et des glycérophosphates acides. Les sels neutres paraissent sensiblement plus stables que les sels acides, qui se dissocient d'ailleurs facilement au contact de l'eau en régénérant la glycérine et l'acide phosphorique. La cristallisation, déjà difficile à obtenir pour les sels neutres, est presque toujours irréalisable avec les sels acides.

Les glycérophosphates se distinguent des phosphates en ce qu'ils ne donnent pas de précipitation avec la mixture magnésienne ou le molybdate d'ammoniaque. Toutefois ils présentent les réactions des phosphates lorsqu'ils ont été soumis à une ébullition prolongée, surtout en présence des acides.

La calcination en présence de carbonates alcalins les amène à l'état de pyrophosphates susceptibles d'être transformés en orthophosphates dosables par les méthodes ordinaires; de ce dosage, on déduit celui du glycérophosphate.

On peut d'ailleurs, pourvu que l'on opère en l'absence de phosphates, doser les glycérophosphates volumétriquement au moyen de l'acide sulfurique normal (Astruc), en se servant de l'héliantine comme indicateur.

Ainsi, pour doser le glycérophosphate de chaux contenu dans une solution, on l'additionnera (après l'avoir neutralisée en présence de la phtaléine) de qqs gouttes d'héliantine, puis d'acide sulfurique normal jusqu'à virage de cette dernière; le poids x de glycérophosphate de chaux monohydraté (V. ci-dessous) contenu dans le poids p soumis à l'essai sera :



$x = \frac{n \times 22,8}{p}$; n étant le nombre de c. c. d'acide normal employés.

Glycérophosphate de calcium*.

Phosphoglycérate de chaux; Calcium glycerophosphoricum.

$C^3H^7O^6PCa + H^2O = 228.$

Découvert par Pelouse, qui le préparait au moyen de l'acide glycérophosphorique.

a) Le procédé d'obtention suivant, indiqué par Lambotte (d'Anvers), est une modification de celui de Portes et G. Prunier :

Acide phosphorique glacial (orthophosphorique) pulv.................................. 250
Glycérine officinale 500

On chauffe à feu nu au voisinage de l'ébullition pendant 1/2 heure; l'acide se dissout et la masse se colore. Après avoir laissé refroidir un peu, on ajoute de l'eau, de manière à tout dissoudre. La solution, refroidie, est ensuite additionnée de chaux éteinte en qté telle (environ 127 gr.) que la réaction reste légèrement acide. On filtre et on précipite le

glycérophosphate par addition de Q. S. d'alcool fort. Le ppté est ensuite séparé et séché à l'air libre ou à l'étuve.

b) Le prof. L. PRUNIER indique le procédé très pratique suivant :

On traite directement le phosphate bicalcique par son poids d'acide phosphorique ; on ajoute de la glycérine et on chauffe le tout aux environs de 150° dans un appareil à reflux, en arrêtant le feu dès que l'on constate la production de vapeurs d'acroléine. La masse, primitivement blanche, est devenue légèrement jaune ; un chauffage excessif la colorerait en brun. On reprend par l'eau, qui dissout la totalité du produit, et on précipite le glycérophosphate par l'alcool fort : on le sépare ainsi de l'excès de glycérine ou d'acide phosphorique et du phosphate acide qui restent en dissolution.

c) DELAGE a obtenu du glycérophosphate de chaux cristallisé en chauffant la glycérine et l'acide phosphorique, vers 150-180°, jusqu'à production d'acroléine, saturant par le carbonate de chaux, reprenant par l'eau et évaporant, dans le vide sulfurique, la solution filtrée.

Caract. — Poudre blanche, amorphe ou cristalline, inodore.

Il cristallise avec 1 molécule, soit 7,89 d'eau pour 100, quand il se dépose à l'ébullition au sein d'une solution aqueuse. A l'air libre, il ne se déshydrate qu'en partie ; par dessiccation vers 120° il devient anhydre.

Sol. à 15°, dans 25 p. d'eau. Sa solution, qui est limpide, commence à se troubler vers 30° et précipite de plus en plus à mesure qu'on élève la température. A l'ébullition le sel devient insoluble ; par ébullition prolongée, il se décompose avec mise en liberté d'acide phosphorique.

Il est insoluble dans l'alcool et dans l'éther ; il se dissout dans la glycérine.

Sa solution aqueuse est légèrement alcaline à la phénolphtaléine. Elle donne avec l'oxalate d'ammonium un précipité blanc d'oxalate de calcium (insol. dans l'acide acétique, soluble dans HCl).

Calciné à l'air, le glycérophosphate de calcium laisse un résidu de pyrophosphate de calcium. Incinéré en présence des azotates alcalins, il se transforme en orthophosphates (*Codex*).

Essai (*Codex*). — Il doit être complètement soluble dans l'eau froide. Sa solution doit être à peine alcaline à la phtaléine ; elle ne doit pas précipiter par le molybdate d'ammonium en solution azotique (*phosphates*).

Il ne doit pas se colorer par l'acide sulfurique (*matières organiques diverses*).

Le sel sec ne doit rien céder à l'alcool concentré (*glycérine, éthers glycériques*).

0 gr. 50 de glycérophosphate de calcium desséché à 150°, doivent, après incinération, fournir 0,30 environ de pyrophosphate de calcium.

Titrage. — 0 gr. 50 de sel sont décomposés à chaud et le charbon obtenu est calciné avec 4 ou 5 p. d'azotate de soude ; les cendres sont épuisées par l'eau bouillante additionnée d'acide acétique ; la chaux est précipitée de cette solution par addition de 1 gr. d'acétate de soude et de 1 gr. d'acide oxalique ; la liqueur privée de chaux est évaporée et le résidu sec est calciné pour détruire l'acide oxalique en excès ; les cendres sont reprises par HCl dilué et l'acide phosphorique est transformé en pyrophosphate de magnésie par les méthodes connues ; le poids de pyrophosphate obtenu doit être de 0 gr. 24 environ.

On peut encore employer la méthode volumétrique (ASTRUC) indiquée plus haut.

Doses. — 0,50 à 2 gr. en cachets, potions ou sirops (sans alcool) ou en granulés.

Glycérophosphate de fer.

Paillettes non cristallines d'un jaune-verdâtre. Ses solutions sont instables. Lente à froid, la dissolution est rapide à chaud mais s'accompagne d'une altération du sel : celui-ci se dédouble en acide qui reste dissout et sel basique qui se précipite ; ce dédoublement s'accentue avec l'élévation de température et la grandeur de la dilution.

Doses : 0,15 à 0 gr. 50 en cachets.

Glycérophosphate de lithium.

Poudre blanche sol. dans 3 p. d'eau.

Doses : 0,25 à 1 gr. en cachettes ou solutions.

Glycérophosphate de magnésium.

Poudre blanche, sol. dans 10 p. d'eau usitée aux mêmes doses que le glycérophosphate de chaux.

Glycérophosphates de sodium* et de potassium.

($C^3H^7O^6PNa^2$)

Ces sels, très déliquescents, ne sont guère délivrés, en droguerie, qu'à l'état de solutions concentrées car il est très difficile de les obtenir à l'état cristallisé. On les prépare par double décomposition au moyen du glycérophosphate de chaux et des carbonates alcalins correspondants ; après filtration on concentre pour obtenir des solutions à 50 p. 100 de glycérophosphate (concentration dans le vide permettant d'opérer à basse température afin d'éviter l'altération du produit et notamment la formation de phosphates).

Titrage. — 5 gr. d'un soluté contenant le dixième de son poids de *glycérophosphate de soude officinal* (à 50 centièmes de sel sec doivent fournir environ 0 gr. 256 de pyrophosphate de magnésie (*Codex*).

Doses : 0,25 à 1 gr. en solutions sirops et surtout en injections hypodermiques (solutions au 1/5).

N.B. — Les glycérophosphates étant altérables par la chaleur, leurs solutions injectables doivent être stérilisées par filtration à la bougie.

GLYCOGÈNE.

Appelé aussi dextrine animale ; c'est en effet un composé analogue à l'amidon ou aux dextrines. CLAUDE-BERNARD a montré qu'il représentait la forme sous laquelle le glucose, puisé dans l'intestin par les ramifications de la veine porte, se trouve emmagasiné dans le foie. Surtout contenu dans ce dernier organe, il se rencontre encore dans les muscles et le sang ; le jaune d'œuf et certaines plantes (champignons) en contiennent aussi.

La quantité de glycogène contenue dans le foie des mammifères est de 30 à 40 p. 1000 ; elle peut atteindre 100 ou 120 p. 1000 après un repas riche en hydrates de carbone.

On le précipite, au moyen de l'alcool, de l'extrait aqueux de foie préalablement débarrassé de ses albuminoïdes par la liqueur de Brücke (p. 91) et l'HCl. On le purifie par dialyse (c'est un colloïde) et on le précipite de nouveau, par l'alcool fort, de la liqueur restée sur la membrane du dialyseur.

C'est une poudre blanche insipide, sol. dans l'eau, hydrolysable par les acides ou les amylases à la façon de l'amidon avec production de dextrines et de glucose ou de maltose ; il ne réduit la liqueur de Fehling qu'après semblable hydrolyse. L'iode le colore en brun-acajou, et non en bleu. Ses solutions sont dextrogyres : $\alpha_D = + 200°$ environ.

Il a été proposé aux doses de 0,50 à 1 gr. 50, en capsules enrobées de gluten ou par voie hypodermique (solutions au 1/40 ; 2 à 3 c. c.) : pour améliorer la nutrition des cachectiques, exalter la phagocytose et les réactions de défense de l'organisme ; contre l'insuffisance hépatique (diabète anhépatique, cirrhoses) ; contre la dénutrition des hyperchlorhydriques, dénutrition que L. MEUNIER attribue à l'élaboration vicieuse des féculents.

GLYCOSAL.

Éther monosalicylique de la glycérine.



$$OH - C^6H^4 - COO.C^3H^5(OH)^2.$$

Poudre cristalline blanche, peu sol. dans l'eau froide, assez sol. dans l'eau chaude, très sol. dans l'alcool, fusible à 71°.

Antirhumatismal employé *à l'intérieur* aux doses de 0,50 à 4 gr. par jour (cachets), et *à l'extérieur* en pommades (3 à 5 p. 30), collodions (20 p. 100), solutions alcooliques glycérinées (glycosal 20, glycérine 10, alcool 100), etc.

GOMMES (du grec κόμμι).

Gummi, AL.; Gum, ANG.; Goma, ESP.; Gomma, IT.; Zemk, TUR.

Ce sont des produits végétaux neutres qui paraissent être le résultat d'un excès de *cambium* ou sève descendante, qui a soulevé et déchiré l'écorce des arbres gommifères et s'est concrétée à la surface. Suivant Prillieux, l'écoulement de la gomme arabique constitue pour les arbres une véritable maladie, qu'il appelle *gommose*.

Leurs caractères généraux sont d'être concrètes, incristallisables, inodores, d'une saveur fade et visqueuse, solubles (gomme à base d'*arabine*, les mucilages), ou susceptibles de suspension dans l'eau (gomme à base d'*adragantine*, de *bassorine*, de *cérasine*), avec laquelle elles forment une sorte de gelée plus ou moins épaisse nommée *mucilage* ; insolubles dans l'alcool, l'éther, les corps gras. Traitées par l'acide azotique, elles donnent, entre autres produits, de l'*acide mucique*.

Elles exsudent toutes spontanément.

Gomme adragante *.

Tragacantha, Gummi tragacantha.

Traganth, Tragant, AL., DAN.; Gum of goatstorn, Tragacanth, ANG.; Kasiro Samaghulkatad, Chitire, AR.; Kattira, DUK., IND.; Tragacanta, Alquitira, ESP.; Guma dragant, POL.; Alcatira, POR.; Vadomocottay pisin, TAM.; Zemk Kitre, TUR.

La gomme adragante est produite par un certain nombre d'Astragales orientaux ; elle est due à une transformation de la cellulose dans les phytocystes des parenchymes de la tige. (*moelle* et *rayons médullaires*). La masse ainsi produite est souvent considérable et s'échappe au dehors par tous les orifices que peuvent lui offrir les téguments dont elle épouse la forme. La gomme en plaques est celle qui s'est échappée par des fentes assez régulières dues aujourd'hui aux indigènes et non comme jadis aux hasards de l'éclatement de l'écorce. La gomme adragante est fournie par un certain nombre d'espèces du genre *Astragalus* (Légumineuses Papilionacées), *Astragalus gummifer, A. Adscendens, A. microcephalus, A. brachycalix ; A. Kurdicus, A. Cylleneus.*

La gomme adragante nous vient en caisses de Smyrne ou d'Alep. En Italie, on use d'une gomme adragante tirée du Péloponèse, et qui provient, d'après Sibthorp, de l'*A. aristatus*, Will. Cette gomme paraît être celle décrite par Théophraste, qui fut connue des anciens.

La gomme adragante se divise en *Gomme en plaques* ou *en feuilles*, *gomme en vermisseaux* ou *vermiculée*, *gomme commune* ou *en sorte*. La gomme adragante des officines est sous forme de filaments aplatis, vermiculés, blancs, coriaces, inodores et insipides. Elle ne se dissout qu'en faible proportion dans l'eau, mais s'y gonfle considérablement, propriété qu'elle doit à l'*adraganthine* (*Bassorine Tragacanthine*), qui en forme les 43/100; hydrolisée par l'acide sulfurique dilué, elle donne de la galactose et de l'arabinose.

Elle contient de l'amidon, qui lui donne la propriété de bleuir par l'iode.

Adoucissant, mais sert principalement à faire le mucilage nécessaire à la confection des pastilles et des loochs.

Plusieurs plantes de la famille des sterculiacées, de la région située entre le Congo et la Sénégambie, fournissent une gomme qui se rapproche, par sa composition, de la gomme arabique, et peut remplacer par ses propriétés, la gomme des astragalus.

La *gomme pseudo-adragante*, dite aussi *Gomme sassa*, de *Bassora* ou *kutera*, dont l'origine n'est pas bien connue, a beaucoup d'analogie avec la gomme adragante. Elle passe pour être un produit d'exsudation d'amandiers ou de pruniers. Nous en dirons autant de la *gomme* dite de *Caramanie*, produite dans la province de ce nom, en Asie-Mineure.

Essai. — La gomme de Bassora se gonfle considérablement dans l'eau et forme une masse gélatineuse ayant beaucoup moins de cohésion que celle qui a été obtenue avec la gomme adragante; de plus, les diverses parties de cette masse se séparent quand on ajoute une grande quantité d'eau.

Dans la gomme adragante pulvérisée, on reconnaîtra la présence de la gomme arabique soit au moyen de la teinture de résine de gaïac, qui se colore en bleu sous l'influence des oxydases de la gomme arabique, soit avec une solution aqueuse de gaïacol au 1/100 qui, pour la même raison, prend une teinte rouge brun, surtout après l'addition d'une goutte d'eau oxygénée.

Gomme arabique et du Sénégal*.

Gummi acaciæ, *Gummi arabicum*.

Mimosen gummi, Arabisches gummi, AL.; Gum arabic ANG.; Camac, Samagh arebi, AR.; Jewul'latu, CYN.; Arabisk gummi, DAN.; Kavitkagsus, DUK.; Goma arabiga, ESP.; Arabischegom, HOL.; Gum arabska, POL.; Kapittha, SAN.; Vullam pisin, TAM.; Vegetabunka, TEL.; Zemk Arabi, TUR.

La véritable gomme arabique (*G. turique*, *G. gedda* des anciens) est fournie par l'*Acacia vera* et *Nilotica* (Légumineuses). Elle est ordinairement très blanche, fendillée à l'intérieur et très friable. Aujourd'hui elle est complètement remplacée par la *Gomme du Sénégal*, à laquelle par habitude on donne le nom de gomme arabique. Cette sorte est produite par l'*Acacia senegalensis*, *verek*, qui forme d'immenses forêts en Afrique, où les Maures Trazzhars vont la récolter, puis l'apportent aux *escales* établies sur les bords de la Gambie, et principalement au comptoir français de Portendic.

On en distingue deux sortes : celle du *bas fleuve* ou du Sénégal proprement dit, en larmes de couleur blanche ou en gros morceaux de couleur rouge, transparents à l'intérieur, fendillés ou ridés seulement à la surface, et celle de *haut fleuve* ou de *Galam* en morceaux irréguliers, anguleux, brisés, brillants, en général de couleur blanche. On trouve quelquefois mélangées à cette dernière deux variétés désignées sous les noms de *Gomme de Bondore* et de *Gomme Gonakié*. La première a une saveur amère, la seconde est rouge, se dessèche facilement et devient vitreuse.

La gomme du Sénégal est en larmes de grosseur variable. Les gros morceaux portent le nom de *marrons*. Elle est sans odeur et sans saveur, soluble dans l'eau en lui donnant de la consistance, mais beaucoup moins que la gomme adragante.

On trouve également en pharmacie d'autres sortes commerciales et, en particulier, celles du Soudan, dont les principales variétés sont : 1° la *gomme du Kordofan* (g. bl. de Sennaar); 2° la *gomme dure de Karthoum*.

D'après Martina (1894), la plupart des gommes sont constituées en majeure partie, parfois même en totalité, par un mélange de deux substances : l'*Arabine* et la *Gummine*, combinées avec la chaux. Ces deux substances sont des anhydrides de glucose. Soumise à l'hydrolyse, l'arabine donne un pentose appelé *arabinose*; dans les mêmes conditions, la *gummine* donne du *galactose* qui est un hexose.

Essai. — Une partie de gomme donne une consistance sirupeuse à deux parties d'eau. Ce soluté, traité par le borax, se prend en une masse gélatineuse transparente; le sucre, les acides, lui rendent sa fluidité première. Le chlorure ferrique le solidifie également. L'alcool le précipite en flocons diaphanes; le sous-acétate de plomb, en flocons blancs.

Adoucissant des plus employés dans les maladies inflammatoires. On en fait une poudre, un sirop, un mucilage. Elle est la base de toutes les pâtes et s'emploie journellement dans les préparations magistrales.

Elle est usitée spécialement comme intermède, pour administrer les substances insolubles dans l'eau, comme huile fixe et volatile,

résine, camphre, etc. La présence des oxydases dans la gomme arabique est la cause des colorations et des dépôts se produisant dans les émulsions ou d'autres préparations médicamenteuses. Si on détruit, au préalable, ces ferments par la chaleur à 100°, aucune altération ne se produira.

Formes pharm. — Eau de gomme p.p. 20 : 1000 ; pâtes * ; sirop de gomme * ; poudre de gomme *.

Gomme arabique saturnine. — C'est un médicament externe très prôné en Allemagne ; voici sa composition : « On mêle à une solution de gomme de l'acétate de plomb neutre dissout dans l'eau distillée, on lave le précipité avec un peu d'eau et on le sèche à une douce chaleur, pour alors le réduire en poudre. »

A la suite de la gomme arabique, nous pourrions parler des différentes gommes qui s'y rattachent par leur constitution ; telles sont : 1° la *Gomme de Barbarie* ; 2° la *Gomme du Cap* ; 3° la *Gomme salabreda* ou *sadrabeida*, sorte en larmes longues vermiculées ou contournées, et dont un choix blanc a été livré sous le nom de *Gomme blanc d'argent* ; 4° les *Gommes de l'Inde*, qui constituent plusieurs espèces (gommes de Calcutta, de Bombay, de Sidney), et qui paraissent provenir de différents arbres, entre autres du *Feronia elephantum* (Rutacées) ; 5° la *Gomme rouge fétide* (*Gomme sapote ?*) ; mais toutes ces gommes ne paraissant que fortuitement dans le commerce, nous n'en parlerons pas davantage.

La *gomme angico* qui provient de l'*acacia angico* a les mêmes emplois au Brésil que la gomme du Sénégal en Europe.

Aux Etats-Unis, on emploie pour faire les pâtes pectorales la *gomme de mesquite*, qui exsude du *Prosopis dulcis* et *Algarobia glandulosa*.

On trouve quelquefois, des gommes rouges difficilement solubles ; on leur fait acquérir la solubilité en les exposant à la chaleur du four.

Les fruits des acacias gommifères, nommés *Bablaks*, *Tanin oriental*, fournissent le suc d'acacia, ainsi que nous l'avons vu, et sont employés dans le tannage.

Sous le nom de *Gommeline* (*Gomme artificielle*) on trouve dans le commerce des solutions concentrées de dextrine ou cette même dextrine desséchée et moulée. Elle peut remplacer la gomme arabique dans la plupart de ses applications. Il est donc utile de pouvoir distinguer l'arabine de la dextrine. Pour cela on fait chauffer le produit avec de l'acide chlorhydrique et de l'orcine, les gommes donnent une masse floconneuse bleue que la potasse alcoolique transforme en solution violette avec fluorescence verte. La dextrine ne donne pas de réaction semblable.

Gomme nostras ou de pays.

Elle exsude à travers l'écorce des cerisiers, pruniers, amandiers, abricotiers et autres arbres rosacés de nos pays. On y avait admis autrefois l'existence d'un principe particulier : la *Cérasine* qui n'est en réalité qu'un mélange de gomme soluble et de gomme insoluble, encore ces gommes finissent-elles par se dissoudre dans l'eau après une longue ébullition.

Garros est parvenu à dissoudre facilement la gomme du cerisier en se servant comme dissolvant d'eau additionnée de quelques gouttes d'acide sulfurique ou chlorhydrique.

Comme les arbres ci-dessus, on a constaté que l'oranger, le grenadier, le figuier, le dattier, le jujubier, exsudaient de la gomme.

GOMMES-RÉSINES.

Gummiharz, Schleimharz, AL.; Gum-resin, ANG.; Gomo-resina, ESP.

Mélanges naturels en proportions variables de substances gommeuses et résineuses, avec quelques autres produits organiques qu'elles ont entraînés avec elles.

Elles sont généralement produites par des végétaux qui croissent dans les contrées les plus chaudes du globe. Les familles qui en fournissent le plus grand nombre sont celles des ombellifères, des légumineuses, des térébinthacées. Dans les végétaux elles sont en suspension dans un véhicule aqueux et sous forme d'émulsion. Elles diffèrent en cela des résines qui s'y trouvent en dissolution transparente dans une huile volatile. Elles exsudent quelquefois spontanément, mais le plus souvent on les obtient par incisions et dessiccation au soleil.

Elles sont insolubles dans l'eau ou l'alcool pur, mais solubles à chaud dans l'alcool aqueux. Leur densité moyenne est 1,2.

En général, la proportion de la résine est beaucoup plus forte que celle de la gomme, et celle-ci est tantôt de la nature de l'arabine et tantôt de celle de la bassorine, etc. Quelques gommes-résines contiennent une assez forte proportion d'huile essentielle.

Quelques pharmacopées prescrivent de purifier les gommes-résines en dissolvant ces corps à l'aide de la chaleur et de l'eau, du vin, du vinaigre et mieux de l'hydralcool, passant avec expression, et faisant évaporer au bain-marie.

Le procédé du *Codex* est le suivant :

Gomme résine pulv.. 1000 Alcool à 60°........ 1500

Mettez la gomme-résine dans une bassine émaillée, ajoutez l'alcool, chauffez au B.-M. en remuant fréquemment jusqu'à ce que la substance soit entièrement divisée dans le

liquide chaud et forme une sorte d'émulsion. Passez avec expression à travers un linge peu serré. Evaporez le liquide au B.-M. jusqu'à ce que le produit soit assez épaissi pour que quelques gouttes, jetées dans l'eau froide, forment une petite masse capable d'être malaxée entre les doigts sans y adhérer. Coulez dans un pot.

Purifiez de cette manière l'*asa-fœtida*, le *galbanum*, la *gomme ammoniaque*, le *sagapénum*.

Les gommes-résines étant toutes odorantes, il convient de les tenir à l'abri du contact de l'air. Leur pulvérisation est souvent fort difficile ; cependant on arrive à l'obtenir à l'aide du froid et en ayant soin de triturer ou de se servir de pilon à tête peu large, et enfin de ne pas agir trop longtemps sur la même quantité, de crainte qu'elle ne se ramollisse par la chaleur produite. Nous rejetons comme nuisible la dessiccation préalable à l'étuve.

Ce sont en général des substances stimulantes. (V. à leurs noms spécifiques.)

GOUDRON.

Goudron végétal, Goudron de Norvége, Goudron officinal, Poix liquide, Térébenthine empyreumatique, Tarque; Pix liquida, Pissa.

Theer, Flüssiges Pech, AL.; Tar, Pitch, ANG.; Alkitran, Kitran, Catran, AR.; Tioere, DAN.; Brea, Alquitran, ESP.; Teer, HOL.; Pece liquida, Catrame, IT.; Tjœra, SU.; Katran, TUR.

Toutes les fois qu'on distille ou qu'on chauffe à une haute température les combustibles que nous offre la nature, on produit, à côté de différents gaz, un liquide insoluble dans l'eau, dense, plus ou moins coloré, fréquemment noir, visqueux ou huileux, d'une odeur forte ou aromatique, on le désigne sous le nom de *goudron*.

Le goudron de bois est le πίττα de Théophraste le πίσσα ὑγρά ou le κῶνος de Dioscoride et le *pix liquida* de Pline.

On l'obtient par la combustion (à l'instar de la carbonisation du bois en forêts), dans de grandes fosses ou aires coniques, des tronçons, racines et copeaux de pin et de sapin qui ne sont plus aptes à fournir de la térébenthine. C'est une distillation *per descensum*. A côté de la fosse à combustion, il en existe une autre inférieure et communiquant avec la première, dans laquelle, après l'opération, on trouve le goudron surnagé par un liquide très fluide, brun, empyreumatique ; c'est l'*huile de cade* des vétérinaires. (La véritable huile de cade est fournie par la combustion de l'oxycèdre, *juniperus oxycedrus* ; V. *Genévrier*). On sépare les produits. Il y aurait avantage à extraire le goudron végétal par des moyens plus perfectionnés, tels que le procédé de Thomas et Laurens, par la vapeur surchauffée à 300°.

Pour l'usage de la pharmacie, on distingue le goudron végétal en *goudron de Norvège** ou *du Nord* et en goudron des *Landes* ; le premier, qui est préféré, s'obtient principalement des *Pinus silvestris* et *Ledebourii* ; celui des Landes, du *Pinus maritima* ; celui-ci est néanmoins plus constant dans sa composition.

Le goudron a la consistance d'une térébenthine. Il est noir, d'une odeur forte et tenace, d'une saveur âcre. Sa réaction est acide. Il se liquéfie à la chaleur et brûle avec une flamme fuligineuse. Il contient de l'acide acétique, de la résine non altérée, et plusieurs produits pyrogénés, au nombre desquels il faut compter une huile brune, plus pesante que l'eau, renfermant du *Phénol*, du *Toluol*, du *Xylol*, du *Benzol*, du *Crésylol*, de la *Créosote*, de la *Naphtaline*, de l'*Anthracène*, etc. Le véritable goudron végétal possède toujours une réaction nettement acide.

Le goudron est facilement solidifié par 1/16 de magnésie calcinée. Il l'est aussi par la chaux. Le *goudron calcaire*, du docteur Kemmerer, employé *intus* et *extrà* contre les affections de la peau et des voies urinaires, contient une assez forte pp. de chaux pour pouvoir être réduit en poudre. Le goudron solidifié peut être administré sous forme de pilules.

L'alcool, l'éther, les huiles fixes et volatiles dissolvent le goudron ; agité avec l'eau, il lui abandonne une assez grande variété de produits et la colore en jaune.

Form. pharm. — Capsules, dragées, eau de goudron* ; pommade* ; sirop* ; emplâtre.

Stimulant diaphorétique et diurétique énergique administré dans les catarrhes vésicaux, les gastrites. Les Anglais recommandent sa vapeur dans la phtisie pulmonaire. On a imaginé de petits appareils (*Emanateurs hygiéniques*, *Goudronnières*, *Boites à goudron*), propres à faciliter les émanations goudronneuses, en présentant sous un petit volume une grande surface d'évaporation. Il est employé à l'extérieur contre la gale et les maladies cutanées (lèpre, psoriasis, prurigo), où il a une action manifeste; contre la reproduction des furoncles. Le goudron a été proposé contre la putréfaction des urines. Il sert à enduire les bois, les cordages, pour les préserver de l'humidité. On l'a employé à l'éclairage, en Amérique, où on en extrait une huile appelée *Bokool*, qui se prépare surtout à Hambourg. Avec le goudron liquide des Landes (1 p.) et la poudre fine de charbon de bois léger, Magnes-Lahens prépare le *goudron pulvérulent* (1 p. de goudron et 2 p. de sciure de sapin), propre à être employé comme désinfectant, pour fumigations, pour préparer l'eau de goudron *acide*. Jeannel a donné une formule pour obtenir de suite

une *émulsion alcaline de goudron* titrée à 10 0/0, très stable, en mêlant intimement 10 de goudron de bois et 10 de carbonate de soude cristalline pulvérisée, agitant ensuite avec 1000 d'eau et filtrant. D'après l'analyse de Jeannel, la *liqueur de Goudron concentrée* peut se reproduire avec la formule suivante : bicarbonate de soude, 22 ; goudron végétal, 25 ; eau commune, 1000 ; d'autres remplacent le carbonate alcalin par l'ammoniaque ou par le sucre ; Magnes-Lahens la prépare au moyen de son *élixir de goudron*. Roussin, au moyen du *saccharolé de goudron* ; Lucien Lebeuf, en émulsionnant le goudron par la saponine alcoolisée.

Il ne faut pas confondre ce goudron, qui seul est employé en pharmacie, avec le goudron végétal obtenu de la distillation du bois (hêtre, chêne, peuplier) dans les fabriques d'ac. pyroligneux, qui n'est point aussi résineux, pas aussi riche en essence et en huiles fixes, ni avec le goudron obtenu dans la distillation de la houille, ni enfin avec le *goudron minéral* qu'on retire des bitumes naturels, asphalte, pétrole, naphte, succin, etc., ou en distillant les schistes bitumineux, *boghead*, etc., et qui contient beaucoup de paraffine, ou en distillant la tourbe. Ce dernier goudron renferme, d'après Vohl : créosote, paraffine, acide phénique et *turfol* ou *huile de tourbe*, composée elle-même de plusieurs hydrocarbures.

Le *Goudron de houille**, appelé aussi de son nom anglais *coaltar*, nous intéresse par les produits qui le constituent ; il est alcalin, très liquide, noir et brillant. En réunissant les travaux de divers chimistes qui s'en sont occupés, on voit qu'il donne, par la distillation, des produits gazeux (*hydrocarbures*) ; solides (*charbon, naphtaline, paranaphtaline* ; acides *carbolique, rosolique, brunolique* ; *chrysène, pyrène*, etc.) ; liquides (*eau ammoniacale, huile légère* ou *naphtol* ou *protocarbole* ; *huile lourde* ou *deutocarbole*). Ces produits sont des mélanges ou donnent d'autres substances à leur tour, par des distillations fractionnées ; on a ainsi obtenu une longue série de composés, les uns neutres, d'autres acides, d'autres basiques ou alcalins, dont voici le tableau avec les points d'ébullition en regard :

NEUTRES.

Benzine ou benzol..	80°	Anthracène........	»
Parabenzol........	97°,5	Chrysène..........	»
Toluène ou toluol..	114°	Pyrène............	»
Xylène ou Xylol...	126°	Styrolène.........	»
Cumène ou Cumol..	150°	Hydrure de Naphtaline...........	»
Cymène ou Cymol..	175°	Fluorène..........	»
Naphtaline.........	212°	Acénapthène......	»
Paranaphtaline ou			

ACIDES.

Acide carbolique ou phénique ou alcool phénylique (camphre minéral des goudrons)	188°	Acide ou alc. phlorylique..........	»
Ac. ou alc. crésylique..	203°	Acide rosolique....	»
		Acide brunolique..	»

BASIQUES (alcal.).

Ammoniaq.	33°	Aniline	182°	Leucol (leucoline, quinoline, chinoline ou quinoléine)	239°
Cespitine...	96°	Parvoline...	188°	Viridine....	251°
Pyridine...	115°	Toluidine ..	198°	Lépidine ...	260°
Pyrrol.	133°	Coridine....	211°	Cryptidine..	274°
Picoline....	134°	Rubidine...	230°		
Lutidine....	154°				
Collidine...	170°				

La composition du goudron de houille est extrêmement variable. Ainsi le *goudron de Cannel-Coal*, d'après Calvert, est celui qui renferme les plus fortes proportions d'acide phénique ; et ce dernier donnant au coaltar sa puissance antiseptique, c'est le coaltar de Cannel-Coal qui serait le meilleur pour l'application que Corne et Demeaux en ont faite, en 1859, à la désinfection des ulcères et plaies de mauvaise nature, en lui donnant pour véhicule le plâtre à mouler, en poudre fine (V. *Poudres*). Le coaltar seul ou *saponiné* est bon pour la destruction des insectes, de ceux qui nuisent à l'agriculture, notamment l'altise (Paul THÉNARD). Le *goudron sulfuré* (2 p. de soufre et 3 p. de coaltar fondus ensemble) convient pour préserver le bois de la pourriture ; la pierre, de l'altération, etc. On peut le dissoudre dans le sulfure de carbone et l'appliquer à froid. 1 p. de coaltar et 2 p. de poudre fine de charbon de bois léger constituent le *coaltar pulvérulent* de Magnes-Lahens, employé comme désinfectant ; on peut lui substituer l'alcoolé fait avec 4 p. d'alcool à 46° c.

Pour remplacer l'air des salles d'épuration du gaz d'éclairage, vanté à tort contre la coqueluche, Adrian et Deschamps ont proposé la préparation suivante :

Chaux vive..	100	Chlorhydrate d'ammon.	100	Coaltar....	150
		Eau.......	300	Sablon.....	2000

Faites déliter la chaux, versez le coaltar sur 1000 de sable, ajoutez la chaux au chlorhyd. d'ammoniaque, triturez avec le reste du sable.

Dans le même but, Burin-Dubuisson a fait connaître, sous le nom de *Gazéol*, la formule suivante :

Ammoniaque impure, à 20°.............	1000	Naphtaline impure..	1
Acétone...........	10	Goudron récent des barillets..........	100
Benzine impure.....	10		

Faites dissoudre la naphtaline dans la benzine et ajoutez à l'ammoniaque, avec les autres substances.

Les alcaloïdes de l'huile de houille ont été aussi trouvés par Anderson, dans l'*huile d'os*, que l'on extrait aujourd'hui en grand dans les fabriques de noir animal.

Remarquons, en terminant, que l'alcalinité caractérise les produits de la distillation du goudron de houille et des goudrons minéraux; et l'acidité, les produits de la distillation des goudrons végétaux. De plus, la créosote existe dans ces derniers et l'acide phénique dans les autres.

GOUET.

Arum, Pied-de-veau, Pied-de-lièvre, Picotin, Vaquette, Giron, Amidonnière, Herbe au pain, Langue de bœuf; Dracontia minoris, Arum maculatum, L. (Aracées.)

Aaronswurzel, Aronsstab, AL.; Aron, Wake robin, Cuckow pint, ANG.; Dansk ingefer, DAN.; Aro manchado, ESP.; Gevlekte kalfsvoet, HOL.; Aro, IT.; Aronowa broda, POL.; Dansk ingefæra, SU.; Yilan boutchaghi, TUR.

Plante herbacée ♃ commune dans les bois et les fossés ombragés et reconnaissable à ses grandes feuilles d'un vert sombre et à ses petites baies rouges en épis, recouvertes d'une spathe ou membrane foliacée. On emploie son tubercule, qui est blanc, féculent et de la grosseur d'un marron. Frais, il contient un suc laiteux, dont le principe âcre disparaît en partie par la dessiccation; Enz y a trouvé de la *saponine.*

Purgatif, hydragogue. Inusité aujourd'hui. En Algérie, où il est très commun, sa décoction est administrée à l'intérieur, pour guérir l'affection calculeuse de la vessie.

Dans quelques pays (îles de Portland), on prépare avec la fécule une sorte d'arrow-root.

Les feuilles passent pour plus actives que le tubercule, et peuvent, dit-on, étant contusées, servir comme vésicant.

On a employé les *Arum arisarum, triphyllum* et *dracunculus.* Le *Chou caraïbe,* dont les feuilles se mangent dans la soupe aux Antilles, est l'*Arum* (caladium) *sagittifolium,* L. La *Colocase, Arum esculentum, Colocasia esculenta, Taro* des Océaniens, a une racine âcre qui devient comestible par la cuisson; elle présente le curieux phénomène de sécréter, pendant la nuit, des gouttes d'une eau très limpide.

La racine fraîche de l'*Arum triphyllum* (*Dragon root, Indian turnip, Wake Robin,* ANG.) est fort estimée aux États-Unis. Ce tubercule frais contient un suc très âcre que la dessiccation ou la chaleur lui fait perdre. A l'extérieur, c'est un rubéfiant. A l'intérieur, contre l'asthme, le catarrhe chronique, le rhumatisme, l'état cachectique, il s'administre à la dose de 50 centigr., mêlé à de la gomme, du sucre, de l'eau, sous forme d'émulsion, de teinture (au 10e), deux ou trois fois par jour.

L'*Arum des Antilles; Arum* ou *Caladium seguinum, Dieffenbacchia seguina* (*Dumb cane,* ANG.) des Indes occidentales, ayant le port du bananier, une odeur repoussante et un suc corrosif et vénéneux, passe, employé en fomentation, pour antigoutteux et diurétique.

GOUTTES.

Tropfen, AL.; Drops, ANG.; Gota, ESP.; Goccia, IT.

Nous conservons ce nom à des préparations nommées ainsi par leurs auteurs, et destinées à être prises par gouttes sur du sucre ou dans des liquides appropriés. Beaucoup sont de véritables teintures.

Gouttes d'aconitine.

Aconitine............	1	Alcool rectifié........	8

Faites dissoudre. (BOUCH.) *Usage externe, très toxique.*

En frictions derrière l'oreille, ou en applications dans le conduit auditif, contre les maladies rebelles de l'oreille. Ce médicament serait mieux nommé *fomentation.*

On préparera de même les gouttes de *vératrine* et celles de *delphine.*

Gouttes alcalines (Hamilton).

Solution de carb. de potasse de Rosenstein.

Carb. de potasse......	4	Eau distillée........	90

Dix à quarante gouttes dans la journée, contre les convulsions des enfants.

Gouttes amères ou teinture de Baumé*.

Alcool à 70 c.......	1000	Carb. de potasse......	5
Fèves St-Ignace rap.	200	Suie.................	1

F. macérer dix jours; exprimez et filtrez (*Codex*).

Cette formule renferme deux fois et demie moins de principes actifs que celle du *Cod.* 84.

Essai qualitatif. — Mettre 10 gouttes du produit dans une capsule, ajouter une goutte d'acide sulfurique concentré, étendre sur les parois et chauffer au B.-M. Aussitôt que l'alcool est évaporé, il se produit une coloration rouge-violacé qu'une addition d'eau fait disparaître (*Codex*).

Dose maxima : 0 gr. 25 en une fois, 1 gr. 75 par jour (1 gr. = 54 gouttes).

Gouttes anodines anglaises.

Alcoolé d'opium et d'asarum comp.

Racine d'asaret.......	30	Opium...............	12
Sassafras............	30	Carbon. d'ammon....	4
Bois d'aloès...........	15	Alcool à 85c.........	500

Filtrez après vingt jours de macération.

De 3 à 20 décig., dans l'épilepsie, l'hystérie.

Gouttes anthelminthiques.

Ext. de brou de noix..	8	Eau de cannelle.....	100

Cent gouttes par jour. (BOUCH.)

Gouttes antiarthritiques.

Sabine...............	30	Teinture alcaline....	182

Filtrez au bout de quatre jours.

XII à XV gouttes, trois fois par jour.

Gouttes antiarthritiques (Græffe).

Alcoolé de potasse.... 15 Opium.............. 2
Teint. de gaïac amm.. 7 (RAD.)

Dix à vingt gouttes, trois fois par jour.

Gouttes antiarthritiques (Terrier).

Teint. de semences de colchique........... 4
Rhum de gaïac....... 8
Iode............... 0,6
Iodure de potassium. 1,2
Laudanum de Sydenh. 4,0

A prendre par gouttes. (JOURD.)

Gouttes (mixture) anticholériques russes (Strogonoff).

Teint. éth. de valér.. 8,0
— de noix vomiq. 4,0
Liqueur d'Hoffmann.. 8,0
Teinture d'arnica.... 4,0
Essence de menthe... 2,0
Teinture d'opium.... 6,0

Dans les cas de réfrigération et d'extinction du pouls sous l'influence du choléra. La dose est de quinze, vingt ou vingt-cinq gouttes dans un petit verre de vin généreux. On réitère cette dose de demi-heure en demi-heure, jusqu'à réaction.

Gouttes anticholériques (Franceschi).

Teint. d'aconit...... 12,0
Teint. d'opium 6,0
Teinture d'aloès..... 4,0

Dix à trente gouttes selon l'intensité du mal dans une cuillerée de vin d'Espagne ou de café fort. On réitère plusieurs fois dans les vingt-quatre heures.

Gouttes antiscorbutiques (Spilsbury).

Sublimé corrosif...... 8
Gentiane............ 6
Ecorce d'orange...... 8
Sulfure d'antimoine... 4
Santal rouge........ 4
Alcool à 85c........ 250
Eau............... 250
(REM. PATENTÉ ANG.)

Par gouttes dans de l'eau sucrée, dans les affections scrofuleuses ou scorbutiques.

Gouttes antivénériennes.

Sesquichlorure de fer. 1
Sublimé corrosif...... 1
Eau distillée........ 1000
(REM. PATENTÉ ANG.)

Une cuillerée dans un verre de lait ou de gruau.

Gouttes apéritives (Huchard).

Teint. d'éc. d'oranges.. 4
— de Baumé....... 2
Teinture de badiane ... 4

Filtrez.
10 gouttes matin et soir avant le repas.

Gouttes blanches (Dr Gallard).

Eau dist. de laurier cer. 5 Chlorhyd. de morphine. 0,10

F. dissoudre. 1 goutte sur un morceau de sucre avant chaque repas. Contre la gastralgie.

Gouttes calmantes allemandes.

Teint. d'asa-fœtida.... 15
— de castoréum .. 12
Teinture d'opium..... 4

Dix à vingt gouttes dans une boisson appropriée contre l'hystérie. (BOUCH.)

Gouttes calmantes (Grindle).

Acétate de morphine. 0,8
Acide acétiq., goutt.. 4
Eau distillée 30,0
Alcool 4,0

Cinq à vingt gouttes dans une potion calmante, contre la toux (*Rem. patenté anglais.*)

Gouttes céphaliques anglaises.

Esprit de soie crue... 125
Essence de lavande... 4
Alcool à 86c.......... 15

On distille à siccité. (SOUB.)

Gouttes cordiales (Warner).

Séné........ 8
Coriandre... 4
Fenouil..... 4
Cochenille... 2
Safran...... 2
Réglisse..... 2
Rais. de Corinth. 100
Eau-de-vie...... 940
(AM.)

Faites infuser pendant dix jours en remuant de temps en temps, et passez. Versez 473 d'eau-de-vie sur le marc et passez après suffisante macération. Réunissez les deux liqueurs.
Quatre ou cinq cuillerées à la fois.

Gouttes emménagogues (Brande).

Teint. d'aloès concent. 24
Teint. de valériane... 24
Teint. de mars tartar. 12
Mêlez.

1 cuillerée à café dans de l'infus. de camomille, pendant les 2 ou 3 jours qui précèdent les règles.

Gouttes excitantes.

Phosphore........... 0,1
Ether sulfurique..... 4,0
Huile anim. de Dippel. 6,0

Quinze à vingt-cinq gouttes toutes les deux heures dans une infusion de mélisse. (PHOEB.)

Gouttes fébrifuges (Hufeland).

Phosphore...... 0,12 Essence de térébenthine. 11,0

Quinze à vingt-cinq gouttes prises dans une tasse d'eau de guimauve dans les fièvres intermittentes. (PHOEB.)

Gouttes lithontriptiques (Palmieri).

Liqueur de Palmieri. (*Liquore litontritico di Palmieri,* IT.)

Remède secret jouissant d'une grande réputation, en Italie, comme spécifique contre les affections pierreuses des reins, et que l'on prépare en faisant bouillir 30,0 de fleurs de soufre dans 500,0 de goudron et alcool 1000. On maintient l'ébullition jusqu'à ce que la liqueur ait pris une belle couleur rouge rubis; on décante et on conserve pour l'usage. — Quinze à vingt gouttes par jour comme curatif, et dix gouttes comme préventif.

Gouttes lithontriptiques (Tulp).

Cantharides. 4 Cardamome. 4 Alcool 30 Ac. nitriq. 15

Faites macérer, filtrez. (SOUB.)
Douze gouttes dans demi-verre d'eau sucrée.

Gouttes noires anglaises.

Essence noire anglaise, Gouttes de Lancastre Gouttes des quakers; Black drops.

Opium..... 12
Muscade... 3
Safran....... 1
Suc de citron. 45
Suc de verjus... 45
Alcool rectifié.. 10

Laissez macérer un mois avant d'ajouter l'alcool, filtrez et conservez. (*Rem. pat. ang.*)

VI gouttes dans un julep. VIII gouttes équivalent à environ 5 centigr. d'opium.

Des pharmacopées remplacent le suc de citron et de verjus par le vinaigre, l'alcool par du sucre et de la levure de bière, et font fermenter.

Le *Cod.* 84 prescrivait :

Opium.....	100	Safran.....	8	Acide acé. crist.	60
Muscades ..	25	Sucre......	50	Eau distillée ..	540

Laissez macérer pendant dix jours avec les 3/4 du mélange d'eau et d'acide ; chauffez au B.-M. pendant une demi-heure, passez, exprimez fortement et ajoutez sur le marc le reste du vinaigre, laissez en contact pendant vingt-quatre heures, exprimez et réunissez les liquides qui sont filtrés, additionnés de sucre et évaporés au B.-M., jusqu'à réduction à 200gr; la liqueur froide doit marquer environ 1,25 au densim. (29° Bé), et représente alors moitié de son poids d'opium. 1 p. équivaut à 2 p. de laudanum de Rousseau et à 4 p. de laudanum de Sydenham (du *Cod.* 84). C'est le même rapport que celui de la formule du *Codex* de Hambourg. Pesnel propose de préparer instantanément les gouttes noires en évaporant au B.-M., à moitié de son volume, 100gr de vinaigre d'opium, avec 0gr,80 de safran et 1gr,05 de muscades pulvérisées, on exprime et on filtre, on ajoute 5 gr. de sucre, et on évapore jusqu'à ce qu'il ne reste plus que 20 gr., contenance habituelle du flacon anglais, de *Black drop*.

Gouttes noires ordinaires.

Opium..............	125	Vinaigre distillé.....	500

Faites digérer huit jours, filtrez. (*Remède patenté anglais.*)

Gouttes odontalgiques (Dobberan).

Laudanum de Sydenham, Liqueur d'Hoffmann, Essence de menthe p., ãã... P. E.

En frictions sur la joue. On en imbibe aussi du coton qu'on enfonce dans la dent.

Gouttes pectorales (Bateman).

C'est un mélange de teintures de castoréum, de camphre et d'opium, aromatisé à l'anis et coloré par de la cochenille. (*Rem. pat. ang.*)

Gouttes purgatives (Pope).

Huile de croton. 1 goutte. Alcool ..... 2 grammes.

Vingt gouttes jusqu'à effet.

Gouttes rouges (Lecointe).

Camomille ...	60	Safran........	2	Cannelle....	1
Opium à 10 °/o	8	Girofle........	1	Alcool.......	300

F. macérer pendant huit jours, exprimez et filtrez. V à X gouttes sur du sucre plusieurs fois par jour, ou dans une tasse d'infusion appropriée, dans les gastralgies et diarrhées séreuses et cholériques.

Gouttes utérines de la reine d'Espagne.

Extrait de noix vomique. 0,15 Alcool à 90c..... 30

Excitant, antiparalytique ; 25 à 100 gout.

GRAISSES.

Fett, Schmalz, AL.; Lard tallow, ANG.; Schiahum, AR.; Beyl keschirbi, DUK.; Grasa, Manteca, ESP.; Vet, talk, HOL.; Schirbi, IND.; Grasso, Sugna, Adipe, Sevo, IT.; Pih, PER.; Smala, POL.; Salotoplenœ, RUS.; Govapa, SAN.; Ister, SU.; Maat kolapu, TAM.; Pessarum kowu, TEL.; Donyagh, TUR.

Les graisses ou *corps gras* sont des substances retirées des animaux ou des végétaux, de consistance variable, liquides ou fondant à une température peu élevée, formant sur le papier une tache transparente et persistante, douces au toucher, peu sapides, insolubles dans l'eau, généralement peu solubles dans l'alcool, très solubles dans le chloroforme, saponifiables par les alcalis. Selon leur consistance ou leur origine, on appelle *huiles*, celles qui sont liquides à la température ordinaire ; *beurres*, les corps gras, mous à + 18° et fusibles à quelques degrés au-dessus ; *graisses*, les corps gras animaux, mous et très fusib. ; enfin, *suifs*, les corps gras de même nature, mais plus solides et qui fondent au-dessus de + 38°. Les procédés employés pour leur extraction varient suivant les cas.

Les graisses, les suifs et les huiles végétales sont formées par le mélange de plusieurs principes immédiats dont les plus importants et les plus communs sont : une substance blanche, cristalline, fusible à + 62°, nommée *stéarine* $C^3H^5 \equiv (C^{18}H^{35}O^2)^3$; une matière analogue, mais fusible à 47°, nommée *palmitine* (*margarine*) $C^3H^5 \equiv (C^{16}H^{31}O^2)^3$; enfin une subst. liq. appelée *oléine* $C^3H^5 \equiv (C^{18}H^{33}O^2)^3$; Ces trois composés représentent les *éthers stéarique*, *palmique* et *oléique* de la *glycérine*. Les corps gras naturels sont un mélange de ces éthers ou *glycérides* qui, en fixant les éléments de l'eau, fournissent d'un côté des acides gras, et de l'autre, comme terme constant, de la *glycérine*. (V. ce mot et *Savons*.)

Les graisses se concentrent chez les mammifères, principalement autour des reins, dans l'épiploon, la peau. Pour les retirer on n'a qu'à couper les parties graisseuses par morceaux, à les laver d'abord dans l'eau froide, puis à faire fondre doucement et passer avec forte expression. Quand la masse est refroidie, on fait fondre de nouveau la graisse au B.-M., on la coule dans des pots ou des fioles, en ayant soin d'agiter jusqu'à refroidissement, et on conserve dans un endroit sec et froid.

On a proposé de purifier les graisses brutes en les chauffant avec de l'acide sulfurique faible, qui dissout les membranes.

Les corps gras se chargent par dissolution des principes actifs d'un grand nombre de substances et deviennent ainsi des véhicules précieux pour la pharmacie. Quelques-uns sont par eux-mêmes des médicaments actifs.

Les graisses exposées à l'air deviennent acides et contractent une mauvaise odeur : ce phénomène s'appelle *rancissement*.

A l'article *Savons*, nous dirons un mot des combinaisons des alcalis et alcaloïdes avec les acides gras.

1° Graisse de porc, Axonge, Saindoux*; *Axungia, Adeps suillus* (*Schweinschmeer, Schweinschmalz*, AL. ; *Hog's lard, Fat, Axunge*, ANG. ; *Sciahum kansir*, AR. ; *Svinefidt*, DAN. ; *Mantera de puerco*, ESP. ; *Reuzel*, HOL. ; *Sugna di majale*, IT. ; *Szmulec, Thusez wiepirzwy*, POL. ; *Swinister*, SU.). Substance grasse, blanche, homogène, molle, peu sapide, peu odorante ; extraite de la *panne du porc* (*sus scrofa*) (*Codex*). Lorsqu'elle a été fondue avec l'eau, on la nomme *axonge lavée* ou *purifiée*.

L'axonge fond entre 36 et 42° ; sa $D^{té}$ à 15° = 0,932 ; elle est insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool, plus soluble dans l'éther, le chloroforme, la benzine, et dans les huiles fixes et volatiles. Elle contient environ 62 °/₀ d'oléine, 32 °/₀ de palmitine et de stéarine.

Essais (*Codex*). — 1° Faites dissoudre 10 gr. d'axonge dans 10 c. c. de chloroforme ; ajoutez 10 c. c. d'alcool à 90° et une goutte de solution de phénolphtaléine. Le mélange, additionné de 2 dixièmes de c.c. de solution normale de potasse et agité fortement, doit être coloré en rouge (*limite de l'acidité*).

2° Introduisez 5 c. c. d'axonge fondue, encore chaude, dans un tube à essais ; ajoutez 5 c. c. d'une solution d'azotate d'argent préparée avec : azotate d'argent, 0,10 gramme ; alcool à 95°, 10 c. c. acide azotique concentré, trois gouttes. Agitez et maintenez pendant dix minutes dans le bain-marie bouillant : le corps gras liquide ne doit pas se colorer en rouge ou en brun, et il ne doit pas se produire de zone colorée au contact des deux liquides séparés (*absence d'huile de coton* ; limite, 5 p. 100) (*Codex*).

On y ajoute souvent du sel commun pour lui donner du poids. On reconnaîtra cette fraude en faisant digérer l'axonge avec de l'eau ; la perte de poids de l'axonge indiquera le poids du sel resté en dissolution dans l'eau. A l'aide du battage, ou mieux d'une addition de 2 à 3 p. 100 d'alun et de 1 p. 100 de chaux caustique, on lui fait aussi absorber jusquà 10 à 12 p. 100 d'eau. La graisse de porc a été falsifiée par de l'eau introduite à l'aide de la gélatine animale ou végétale. (Astaix). En faisant fondre l'axonge et la laissant se figer dans un vase de verre, l'eau et les corps étrangers formeront, au-dessous de la graisse, une couche dans laquelle on pourra facilement les reconnaître. Les charcutiers ajoutent quelquefois à l'axonge une graisse qu'ils recueillent à la surface de l'eau qui sert à cuire leur viande, et nommée *flambard*. Mais cette graisse est fort reconnaissable en ce qu'elle donne à l'axonge une couleur grisâtre, une consistance molle et une saveur salée.

Les graisses de *blaireau*, de *chien*, de *hérisson*, d'*homme*, de *lièvre*, de *loup*, d'*ours*, de *renard*, etc., employées encore dans quelques contrées, sont très semblables à l'axonge.

2° Suif ; *Sebum, Sebum ovillum* (*Hamelstalg*, AL. ; *Suet, Tallow*, ANG. ; *Faarctalg, Oxetalg*, DAN. ; *Sebo*, ESP., POR. ; *Sevo*, IT. ; *Oxtag*, SU. ; *Aatoo kolupoo*, TAM. ; *Osseret*, HOL.). Graisse beaucoup plus ferme que la précédente, et d'une odeur nauséeuse. S'obtient de la même manière.

Le suif est riche en *acide stéarique* $C^{18}H^{36}O^2$ qui s'y trouve à l'état de stéarine d'où on peut facilement l'extraire après saponification.

Se rapprochent du suif : les graisses de *bœuf*, de *veau*, de *mouton* et de *bouc*, celle de *cerf*, et la *moelle de bœuf*, qui, d'après Carl Eylerh, est la combinaison glycérique de trois acides gras (*acides palmitique, médullique* et *oléique*).

Les anciennes pharmacopées mentionnent encore des *graisses de reptiles* (vipère, couleuvre) ; des *graisses de poissons* (anguille, brochet), etc.

MÉTHODES OFFICIELLES POUR L'ANALYSE DES MATIÈRES GRASSES.

Procédés et réactifs généraux

Dosage des acides libres dans les corps gras.

Réactif : Solution alcoolique de potasse $\frac{N}{5}$. — Mesurer 200 c. c. de la liqueur de potasse qui sert à déterminer l'indice de saponification (voir cet article), et y ajouter assez d'alcool à 90-95° pour compléter un litre. Agiter pour rendre homogène et conserver dans un flacon bien bouché. Il peut arriver qu'avec le temps il se forme au sein du liquide alcalin un précipité blanc de carbonate de potasse. Il est alors de toute nécessité de jeter la liqueur sur un grand filtre à plis qu'on couvre par une plaque de verre. On utilise seulement le liquide clair ainsi obtenu.

Pratique de l'essai. — Introduire dans un vase en verre 20 centimètres cubes d'alcool amylique ou d'éther sulfurique, 5 à 10 gouttes d'une solution de phtaléine du phénol, puis

goutte à goutte une solution alcoolique à un cinquième normale de potasse ou de soude jusqu'à virage au rouge. Habituellement une seule goutte de liqueur alcaline produit ce résultat. Verser alors ce liquide dans un autre vase en verre dans lequel on a préalablement placé 20 grammes du corps à essayer et, la lessive alcoolique de potasse étant placée dans une burette graduée, la laisser couler goutte à goutte dans le corps gras, en agitant constamment, jusqu'à ce que la coloration rose produite persiste au moins une dizaine de secondes. Noter alors le volume de solution alcaline employé et en déduire l'acidité de l'huile que l'on exprime ordinairement en acide oléique, bien qu'elle puisse être produite par d'autres acides. Comme le poids moléculaire de l'acide oléique est de 282, un litre de liqueur alcaline normale saturerait exactement 282 grammes d'acide oléique, donc 1 centimètre cube de liqueur à un cinquième normale sature 282/5000 d'acide oléique. L'essai étant effectué sur 20 gr. exige n c. c. de cette liqueur ; pour 100 grammes, il en aurait fallu 5 n, et comme 1 centimètre cube représente 282/5000 d'acide oléique, il en résulte que l'acidité de 100 gr. du produit essayé est exprimée en acide oléique :

$$5\,n \times \frac{282}{5000} \text{ soit } n \times \frac{282}{1000} = 0,282\,n.$$

Les solutions alcooliques d'alcali variant facilement de titre, on ne cherche pas habituellement à avoir des liqueurs qui soient exactement normales à un cinquième : on se contente d'en déterminer la teneur en alcali en les titrant avec une solution décinormale d'acide sulfurique.

Il est indispensable de reprendre le titre des liqueurs alcooliques chaque fois que l'on procède à des essais effectués à un ou deux jours d'intervalle et *a fortiori* quand le temps écoulé est plus long.

DÉTERMINATION DE L'INDICE DE SAPONIFICATION OU NOMBRE DE KÖTTSTORFER.

Rappelons que l'indice de saponification est le nombre qui exprime la quantité de potasse KOH qui peut s'unir aux acides gras éthérifiés contenus dans un gramme de la substance essayée.

Réactifs. — 1° Solution alcoolique de potasse obtenue en agitant 80 grammes de potasse à alcool dans un litre d'alcool à 95°. Abandonner au repos pour permettre au carbonate de potasse de se déposer, puis filtrer sur un grand filtre à plis. Le liquide clair est titré, puis étendu d'alcool, de façon à l'amener à contenir environ 56 gr. de KOH par litre. Conserver en flacons parfaitement clos :

2° Solution aqueuse d'acide chlorhydrique demi-normale ou à titre connu, préparée de la façon suivante : dissoudre 45 c. c. d'acide chlorhydrique pur à 20-21 degrés B dans un litre d'eau, rendre parfaitement homogène et déterminer le titre au moyen d'une solution aqueuse normale de soude ou de potasse. A cet effet, prélever 25 c. c. de soude ou potasse normale, les placer dans un vase en verre avec quelques gouttes de phtaléine du phénol, puis, la liqueur chlorhydrique étant placée dans une burette graduée, la laisser couler goutte à goutte, en remuant jusqu'à décoloration. Notez le nombre n de c. c. employés à cet effet. Comme 25 c. c. d'alcali représente $0,056 \times 25 = 1,4$ de KOH

$$1 \text{ c. c. de solution acide} = \frac{1,4}{n} \text{ KOH.}$$

Pratique de l'essai. — La matière grasse étant amenée à l'état de fusion ou étant naturellement fluide, l'aspirer dans un tube effilé et la laisser tomber dans une fiole d'Erlenmeyer d'une contenance de 250 c. c. et tarée à l'avance. En peser ainsi exactement 5 gr., ce qui s'obtient aisément par l'emploi du tube effilé et, au besoin, par l'usage d'une bande de papier à filtrer que l'on manœuvre de façon à absorber le produit employé en excès. On doit s'attacher à ne pas souiller les parois du vase.

Verser sur cette matière grasse 25 c. c. de la solution alcoolique de potasse. En même temps, placer dans une autre fiole, exactement semblable à celle qui contient de la matière grasse, 25 c. c. de la même solution alcoolique de potasse. L'alcali doit, dans les deux cas, être mesuré avec la plus grande exactitude. Chauffer chacun de ces vases pendant un quart d'heure au réfrigérant à reflux. Si par le refroidissement la matière ainsi saponifiée se prenait en masse, il suffirait de la réchauffer pour la faire repasser à l'état liquide et permettre ainsi de la titrer comme suit : l'additionner d'une dizaine de gouttes d'une solution de phtaléine du phénol ; puis, l'acide chlorhydrique titré étant contenu dans une burette graduée, le laisser tomber goutte à goutte dans le liquide en ayant soin d'agiter continuellement et cela jusqu'à ce que la coloration rouge disparaisse. Le virage est net ; noter le nombre M de c. c. d'acide employé.

D'autre part, répéter exactement la même opération avec le flacon témoin, qui ne renferme que de la potasse. Comme précédemment, les additions d'acide ne se font qu'après avoir ajouté de la phtaléine du phénol et sont poursuivies jusqu'à décoloration, ce qui exige un volume V d'acide.

On en conclut que les 25 c. c. de liqueur alcaline employés à la saponification pouvaient saturer V c. c. de la liqueur titrée d'acide chlorhydrique et que, d'autre part, après la saponification, il reste une quantité d'alcali libre qui sature M centimètres cubes d'acide chlorhydrique.

La potasse employée à saturer les acides gras mis en liberté par la saponification est donc capable de saturer V — M c. c. d'acide chlorhydrique, et comme 1 c.c. de celui-ci équivaut d'après ce qui a été dit précédemment, à $\frac{1,4}{n}$ de potasse, la quantité de potasse saturée par les acides gras est

$$(V - M) \times \frac{1,4}{n}$$

Mais on a opéré sur 5 grammes de corps gras. Pour exprimer la quantité d'alcali qui aurait été employée pour un gramme de cette même matière, il faut diviser le nombre précédent par 5. On a alors pour l'indice de saponification ou nombre de Köttstorfer la valeur en grammes :

$$\frac{V - M}{5n} \times 1,4$$

on doit l'exprimer en prenant le milligramme comme unité.

Remarques : 1° L'essai témoin doit être effectué pour chaque série d'essais; mais il est bien entendu qu'un seul témoin suffit pour un nombre quelconque de déterminations effectuées en série ;

2° La saponification n'a lieu normalement que si la potasse employée est en excès notable; tout essai dans lequel la neutralisation sera obtenue par une addition d'acide chlorhydrique titré inférieure à 2 c. c. devra être recommencé.

Dosage des acides solubles.

Pour effectuer le dosage des acides solubles, on procède exactement comme pour la détermination de l'indice de Köttstorfer, de telle façon que, comme l'a indiqué M. Planchon, les deux essais peuvent être faits sur la même prise d'essai ; mais il faut employer un flacon d'Erlenmeyer de 200 à 250 c. c. jaugé spécialement en y introduisant 150 c. c. d'eau alcoolisée à 15 p. 100, chauffant à 50 degrés et marquant soit à la pointe de diamant, soit par un trait de vernis le niveau du liquide.

Pratique de l'essai. — Dans un vase ainsi jaugé et sec, introduire exactement 5 grammes du corps gras, 25 c. c. de la solution alcoolique de potasse et effectuer la saponification comme il a été dit précédemment. Déterminer ensuite la quantité M d'acide chlorhydrique nécessaire pour faire disparaître la coloration rouge due à la phtaléine. On connaît d'autre part le volume V d'acide chlorhydrique à employer pour saturer exactement 25 c. c. de la solution de potasse chauffée dans les mêmes conditions. Après avoir noté le nombre M, qui servira uniquement au calcul de l'indice de Köttstorfer, continuer les affusions d'acide jusqu'à ce qu'on ait employé exactement un volume V.

Par suite, la potasse est entièrement neutralisée, et les acides gras sont mis en liberté. Les porter à la température de 50 degrés en y ajoutant assez d'eau bouillante pour affleurer au trait de jauge le niveau supérieur du liquide aqueux. Placer alors sur l'orifice du ballon une petite lame de caoutchouc que l'on presse avec la paume de la main et agiter vivement une centaine de fois. Les acides solubles se dissolvent dans l'eau, à l'exception d'une petite quantité qui reste en solution dans les acides insolubles. Placer la fiole dans un courant d'eau froide jusqu'à solidification des acides sous forme de gâteau adhérent au vase, dont on le détache en donnant avec le doigt un coup un peu sec sur les parois extérieures. Le liquide aqueux peut alors être décanté sur un grand filtre à plis. Prélever exactement 50 centimètres cubes du liquide filtré, clair, les additionner de phtaléine et en déterminer l'acidité au moyen d'une liqueur aqueuse décinormale de soude ou de potasse dont on emploie A centimètres cubes. Pour exprimer l'acidité en acide butyrique, multiplier par 0,528 le nombre A ainsi obtenu.

DÉTERMINATION DE L'INDICE D'IODE.

Réactifs. — 1° *Solution d'iode :* agiter fréquemment à froid 50 gr. d'iode bisublimé dans environ 700 à 800 c. c. d'alcool à 95°. La dissolution terminée, compléter un litre avec de l'alcool à 95°, jeter sur un grand filtre à plis pour en séparer les impuretés insolubles et conserver en lieu obscur et flacon bien clos;

2° *Solution de bichlorure de mercure :* dissoudre 60 gr. de ce corps dans un litre d'alcool à 95° ;

3° *Solution d'hyposulfite de soude* à 24 gr. 8 par litre ; l'hyposulfite employé devra être absolument neutre (dans le cas contraire, neutraliser exactement la solution préparée) :

4° *Solution* aqueuse contenant par litre 9 à 10 gr. d'*iodate de potasse;*

5° *Solution* à 200 gr. par litre environ d'*iodure de potassium ;*

6° *Solution d'empois d'amidon* obtenue en versant, sur 2 gr. d'amidon, 100 c. c. d'eau distillée bouillante, agitant et filtrant ; cette

solution s'altérant assez promptement, il est bon d'y ajouter quelques milligrammes d'iodure de mercure qui prolonge la durée de conservation.

Toutes ces liqueurs doivent être conservées en flacons bien clos et à l'abri de la lumière.

Seule, la solution d'amidon peut rester à la lumière.

Pratique de l'essai. — Peser exactement 0,3 d'huile ou d'acide gras pour les produits siccatifs et 0,5 pour les substances non siccatives (1). La pesée s'effectue soit dans un verre de montre taré, soit dans une petite nacelle en verre, qu'on trouve aujourd'hui chez les verriers et qu'on peut fabriquer soi-même en coupant une canne de verre suivant deux génératrices opposées et divisant les deux demi-cylindres ainsi obtenus en parties égales dont on relève les bords à la lampe d'émailleur. La matière grasse liquide ou fondue est prélevée avec un tube effilé et placée dans le verre de montre ou la nacelle préalablement tarés. En s'aidant d'une bande de papier à filtrer pour absorber l'excès de matière introduit, on arrive très aisément à peser au milligramme près avec rapidité. Quand la pesée a été effectuée dans une nacelle, on introduit celle-ci et son contenu dans un flacon d'environ 500 c. c. pouvant se boucher à l'émeri, dans lequel on ajoute 15 c. c. de chloroforme destiné à dissoudre le corps gras (pour les matières solides il faut agiter quelque temps). Si, au contraire, la matière a été pesée dans un verre de montre, on la chauffe si elle n'est pas naturellement liquide et, au moyen de 15 à 20 c. c. de chloroforme, on la fait passer intégralement dans le flacon de 500. Dans tous les cas, placer en même temps dans un autre flacon, également de 500 c. c., une même quantité de chloroforme, puis, dans chacun d'eux verser exactement 20 c. c. de la liqueur d'iode et 20 c. c. de la liqueur de bichlorure de mercure. Agiter, boucher les flacons, noter l'heure et abandonner deux heures au repos. Au bout de ce temps, verser dans chacun de ces flacons 25 c. c. de la liqueur d'iodure de potassium et agiter pendant une ou deux minutes. Cette agitation est indispensable si l'on veut éviter, lors de l'addition ultérieure d'eau, la formation d'iodure rouge de mercure qu'on ne peut faire rentrer en dissolution.

Verser d'un seul coup 100 c. c. d'eau distillée et agiter pour rendre homogène. Il ne reste plus qu'à titrer l'iode resté libre. A cet effet, la liqueur d'hyposulfite de soude étant contenue dans une burette graduée, la laisser couler goutte à goutte dans l'essai à titrer, en agitant sans cesse et continuer les affusions jusqu'à ce que l'essai ne soit plus que légèrement coloré en jaune. A ce moment, ajouter 5 à 10 c. c. d'empois d'amidon qui colorent la masse en vert, et continuer très soigneusement les additions d'hyposulfite jusqu'à ce qu'une goutte de cette liqueur produise la décoloration de l'essai. Cette décoloration doit persister même par agitation. Noter d'une part, le nombre n de c. c. employés pour l'essai et d'autre part le volume V de la même liqueur employée pour le témoin. $V - n$ représente en c. c. d'hyposulfite de soude, l'iode fixé par le corps gras.

Pour titrer l'hyposulfite, placer 4 à 5 c. c. de la solution d'iodure de potassium et 5 c. c. de la solution d'iodate de potassium dans un vase en verre contenant 10 c. c. d'eau, y ajouter exactement 10 c. c. d'une solution décinormale d'acide sulfurique et quelques c. c. d'empois d'amidon. Dans la liqueur ainsi obtenue, verser goutte à goutte l'hyposulfite en remuant constamment jusqu'à décoloration et noter le volume A nécessaire pour produire ce résultat; on en conclut que $A = 10$ c. c. de liqueur décinormale $= 0{,}127$ d'iode; donc 1 c. c. d'hyposulfite $= \frac{0{,}127}{A}$ d'iode.

La matière grasse en essai dont le poids est P (0,3 ou 0,5, suivant le cas) a donc absorbé :

$$(V - n) \times \frac{0{,}127}{A} \text{ d'iode ;}$$

100 gr. de ce même corps gras auraient absorbé :

$$(V - n) \times \frac{0{,}127}{A} \times \frac{100}{P} = 12{,}7 \, \frac{V - n}{A \times P} \text{ d'iode.}$$

Pour chaque série d'essais il faut préparer un témoin, comme il vient d'être dit; il est bon en outre de vérifier de temps à autre le titre de la liqueur d'hyposulfite de soude.

Remarque. — Le mélange de corps gras, de chloroforme, d'iode et de bichlorure doit rester homogène pendant toute la durée du contact (2 heures). S'il en était autrement il faudrait augmenter la quantité de chloroforme jusqu'à ce que ce résultat soit atteint.

(1) Ainsi que pour le saindoux. On prendra seulement 4 décigrammes pour les acides liquides du saindoux.

DOSAGE DE L'ACIDE ARACHIDIQUE ET DES ACIDES NON SATURÉS (ACIDES LIQUIDES OU ACIDES FLUIDES).

Procédé Renard, modifié par Tortelli et Ruggieri.

Saponifier 20 gr. d'huile par 50 c. c. d'une solution alcoolique de potasse à 120 gr. par litre en chauffant au réfrigérant ascendant. Ajouter au liquide quelques gouttes de phtaléine du phénol, puis goutte à goutte juste assez d'acide acétique à 10 p. 100 pour faire disparaître la coloration rouge. Chauffer d'autre part, dans une fiole conique de 500 c. c. 200 c. c. d'acétate de plomb à 10 p. 100 et 100 c. c. d'eau. Quand la masse est à l'ébullition, y verser en mince filet la totalité de la solution alcoolique de savon préparée précédemment et agiter sans cesse. Porter de suite la fiole conique sous un courant d'eau froide et l'y maintenir pendant dix minutes en donnant constamment au vase un mouvement de rotation. Laisser reposer et verser tout le liquide clair. Laver le savon trois fois de suite avec chaque fois 200 c. c. d'eau à 60-70°, puis laisser refroidir. Egoutter soigneusement, dessécher au besoin le savon et le vase en les touchant avec du papier à filtrer et verser sur le savon de plomb ainsi lavé et adhérent aux parois du vase, 200 c. c. d'éther fraîchement redistillé. Agiter, fixer à un réfrigérant ascendant et chauffer au B.-M. en maintenant l'éther à une douce ébullition pendant 20 minutes en agitant de temps à autre pour détacher le savon des parois du vase.

Retirer la fiole et la mettre dans l'eau froide pendant une demi-heure. Filtrer alors la solution éthérée en ayant soin d'entraîner aussi peu que possible de précipité. Reprendre par 100 c. c. de nouvel éther et répéter le chauffage au réfrigérant ascendant puis le refroidissement dans l'eau. Décanter à nouveau l'éther sur le filtre qui a déjà servi à cet usage. Conserver ces liquides éthérés pour y doser les acides non saturés, en opérant comme il est dit plus loin, et au moyen de nouvel éther faire tomber le précipité sur le filtre. Laver à l'éther le flacon et le filtre jusqu'à ce que quelques gouttes du liquide filtré ne laissent pour ainsi dire plus de résidu par évaporation et, quand ce résultat est atteint, placer l'entonnoir et son filtre sur une boule à séparation ; crever le filtre et, avec de l'éther, en chasser le contenu dans la boule. Employer à cet effet 200 c. c. d'éther, enlever le filtre et verser sur l'éther 150 c. c. d'acide chlorhydrique à 20 p. 100 ; agiter pour décomposer le savon et dissoudre dans l'éther les acides ainsi mis en liberté, puis laisser la couche éthérée devenir claire et évacuer la couche aqueuse sous-jacente qui entraîne la plus grande partie du chlorure de plomb formé. Laver à nouveau avec 100 c. c. d'acide chlorhydrique à 20 p. 100 et effectuer au besoin un autre lavage de façon à enlever tout le chlorure de plomb. Laver ensuite deux fois avec 100 c. c. d'eau distillée ; soutirer l'eau et jeter sur un petit filtre la liqueur éthérée que l'on recueille dans une fiole conique ; laver le vase et l'entonnoir avec un peu d'éther qu'on joint à la portion principale et soumettre à la distillation pour chasser tout l'éther. Le résidu est composé d'acides gras solides. Verser dans le vase qui le renferme 100 c. c. d'alcool à 90° et une goutte d'acide chlorhydrique. Fermer le flacon avec un bouchon traversé par un thermomètre et chauffer, en agitant, jusqu'à 60°. La dissolution étant ainsi obtenue, laisser refroidir pendant quatre heures : jeter sur un filtre le précipité et l'y laver avec 30 c. c. d'alcool à 90c employés en trois fois (10 c. c. à chaque fois), puis à plusieurs reprises à l'alcool à 70c. Placer sous l'entonnoir un petit ballon de 250 c. c. et verser sur le filtre de l'alcool absolu bouillant qui dissout le précipité, en chasser l'alcool par distillation et reprendre le résidu par 100 c. c. d'alcool à 90c (sauf dans le cas où ce résidu est très faible, on se contente alors de 50 c. c. d'alcool à 90c). Chauffer au B.-M. à 60° après avoir ajouté une goutte d'acide chlorhydrique pour éclaircir la liqueur. Laisser refroidir quatre heures, filtrer, égoutter bien et laver trois fois avec 10 c. c. d'alcool à 90c, puis avec de l'alcool à 70c. Le lavage est terminé dès que les liquides filtrés n'abandonnent plus rien quand on évapore quelques gouttes sur un verre de montre.

Grâce à ces deux cristallisations, les acides restés sur le filtre sont purs. Ils consistent en un mélange d'acide arachidique $C^{20}H^{40}O^2$ et d'acide lignocérinique $C^{24}H^{48}O^2$. Pour les doser, jeter sur le filtre de l'alcool absolu bouillant et recueillir les liquides dans une capsule tarée ; porter au B.-M. pour en éliminer tout l'alcool. Dessécher le résidu dans l'étuve à 100° et peser.

Prendre, au tube capillaire, le point de fusion de ces acides. Celui-ci doit être supérieur à 70° et généralement voisin de 74°.

Il faudra, en plus, ajouter au poids trouvé celui des acides restés en solution dans l'alcool à 90c (il n'y a pas lieu de s'occuper de l'alcool à 70c dans lequel ils sont insolubles). A cet effet, il suffira d'évaluer le volume d'alcool à 90c employé ; 100 c. c. de cet alcool dissolvent des quantités d'acides variables avec la température et leur proportion :

1° Si on a trouvé un poids variant de 2 gr. 07 à 0 gr. 50 : il faudra ajouter pour 100 c. c. d'alcool à 90° :

0 gr. 07 à 15 degrés	0 gr. 09 à 20 degrés
0 gr. 08 à 17°5	

2° Pour un poids variant de 0 gr. 47 à 0 gr. 17, il faudra ajouter pour 100 c. c. d'alcool à 90° :

0 gr. 050 à 15 degrés	0 gr. 070 à 20 degrés
0 gr. 060 à 17°5	

3° Pour un poids inférieur à 0 gr. 05, il faudra ajouter pour 100 c. c. d'alcool à 90° :

0 gr. 031 à 15 degrés	0 gr. 045 à 20 degrés
0 gr. 04 à 17°5	

DOSAGE DES ACIDES NON SATURÉS (ACIDES LIQUIDES OU ACIDES FLUIDES).

Abandonner au repos toute la nuit dans un vase bien bouché et dans un courant d'eau froide, les liquides éthérés renfermant les sels de plomb solubles préparés dans l'opération précédente. Le lendemain, décanter sur un grand filtre à plis la plus grande partie de la liqueur éthérée limpide et la recevoir dans un entonnoir à décantation, y ajouter 100 c. c. d'acide chlorhydrique fait en ajoutant à une partie d'acide du commerce quatre parties d'eau. Boucher l'entonnoir et agiter pendant plusieurs minutes, après quoi abandonner au repos pour permettre la séparation de la couche éthérée qui renferme les acides gras non saturés, et qui se réunit à la partie supérieure.

Soutirer alors la couche aqueuse inférieure. Agiter encore deux fois la liqueur éthérée avec de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, laisser reposer, soutirer chaque fois la couche aqueuse. Finalement jeter sur un filtre sec la solution éthérée que l'on recueille dans une fiole conique. Relier celle-ci d'une part à un appareil producteur d'acide carbonique et d'autre part à un réfrigérant descendant, puis chauffer au bain-marie. On élimine ainsi, à l'abri de l'air, tout l'éther et il reste les acides liquides qu'on laisse refroidir dans le courant d'acide carbonique. Il ne reste plus qu'à les aspirer dans un tube effilé et à en peser 0 gr. 3 pour en déterminer l'indice d'iode E, comme il vient d'être dit.

Si on connaît l'indice d'iode D des acides gras totaux de la matière essayée, le rapport $\frac{D}{E}$ indique la quantité d'acides liquides ou non saturés contenus dans 1 gramme des acides totaux. Pour l'exprimer, par rapport à la graisse et non par rapport aux acides gras, il suffira de le multiplier par l'indice de Hehner des corps considérés, et de le diviser par 100. Toutefois, la plupart des corps gras ayant un indice de Hehner voisin de 95,5, il suffira de multiplier par 0,955 pour avoir la teneur de la graisse en acides liquides. Bien entendu, on ne pourra pas employer ce facteur pour les beurres de vache ou de coco, qui ont des indices de Hehner différents.

RECHERCHE DE L'HUILE DE COTON.

Procédé Halphen.

Réactif. — Pulvériser du *soufre en canon* et en dissoudre 1 gramme dans 100 c. c. de *sulfure de carbone*. Mélanger avec 100 c. c. d'alcool amylique.

Essai. — Dans un tube à essai verser 1 centimètre cube de l'huile à essayer et 2 centimètres cubes du réactif ci-dessus. L'immerger aux deux tiers dans un bain d'eau salée et chauffer à l'ébullition pendant une heure ; au bout de ce temps, ajouter à nouveau 2 centimètres cubes de réactif et chauffer encore trente à quarante minutes. S'il s'est développé plus ou moins vite une coloration orangée ou rouge, la présence de l'huile de coton est démontrée. Seules, les huiles de capok et de baobab se comportent comme l'huile de coton. Leur présence dans l'huile d'olive comestible constitue une fraude au même titre qu'une addition d'huile de coton.

Il arrive pour quelques mélanges, contenant des huiles de coton auxquelles on a réservé un certain traitement, qu'il se développe non pas une coloration rouge franche, mais une teinte brune à fond orangé qui s'aperçoit encore bien en regardant le tube, placé sur un fond blanc, selon son axe ; ce cas est rare. Lorsqu'il se produit, si la teinte orangée existe, elle permet encore de conclure à la présence de l'huile de coton.

Procédé Becchi-Millau.

Réactif : Solution aqueuse d'azotate d'argent à 3 p. 100.

Dans une capsule de porcelaine de 250 c. c. chauffer 15 c. c. de matière grasse jusqu'à ce qu'un thermomètre, employé comme agitateur, marque 110 degrés, retirer le thermomètre, le remplacer par un agitateur, verser lentement un mélange (rendu homogène par agitation préalable) de 10 c. c. de soude caustique à 36 degrés B, et de 10 c. c. d'alcool à 90° et continuer à chauffer doucement, en agitant constamment, jusqu'à obtention d'un liquide limpide et homogène. Ajouter alors 150 c. c. d'eau distillée chaude et chauffer encore en agitant constamment jusqu'à ce que la masse soit amenée à occuper la moitié du volume qu'elle avait avant l'addition d'eau.

Retirer du feu, additionner peu à peu d'acide sulfurique à un dixième jusqu'à réaction légèrement acide et, au moyen d'une cuiller en

platine, en argent, en corne ou en celluloïd, recueillir 6 à 7 c. c. des grumeaux pâteux que l'addition d'acide a séparés.

Placer ces acides gras dans un tube à essai de 2 c. 5 de diamètre sur 9 de long, les laver trois fois de suite avec 10 c. c. d'eau froide qu'on décante chaque fois en retenant les acides dans le tube avec la cuiller. Ajouter alors 15 c. c. d'alcool à 92° et agiter jusqu'à dissolution. Additionner le liquide de 2 c. c. du réactif argentique et chauffer le tube à essai au bain-marie, à l'abri de la lumière et à la température de 90 degrés jusqu'à ce que le tiers de son contenu ait distillé. Ramener au volume primitif par addition d'eau chaude et continuer à chauffer quelques instants. Lorsque l'huile de coton est présente, elle fournit fréquemment, dans cet essai, des acides gras surnageant qui présentent la particularité d'être colorés en noir par de l'argent métallique. En l'absence d'huile de coton, ces mêmes acides ne sont pas colorés.

Remarque. — Il est essentiel d'éviter la fusion des acides gras hydratés qui doivent être dissous dans l'alcool pour subir l'action du réactif argentique.

RECHERCHE DE L'HUILE DE SÉSAME.

Procédé Villawecchia et Fabris.

Réactifs. — 1° Solution de 2 c. c. de furfurol incolore et fraîchement distillé dans 100 c. c. d'alcool à 90-95 degrés. Cette solution est stable.

2° Acide chlorhydrique pur à 20-21 degrés B.

Essai. — Dans un tube à essais verser 0 c. c. 1 de la solution de furfurol, 10 c. c. d'acide chlorhydrique et 10 c. c. de l'huile à essayer. Boucher le tube et l'agiter vivement pendant au moins une minute. Si l'huile prend une coloration franchement rouge, cela indique la présence de l'huile de sésame.

BEURRE DE VACHE.

DOSAGE DE L'EAU.

Dans un petit vase cylindrique, à fond plat, de même nature que ceux qui servent à doser l'extrait dans le vide des vins, ayant environ 5 centimètres de diamètre sur 2 centimètres de haut, peser 5 grammes de beurre non fondu et les chauffer pendant douze à quatorze heures à l'étuve à 100 degrés. S'assurer que deux pesées faites à une heure de distance n'accusent plus de variation sensible de poids et multiplier par 20 la perte de poids pour la rapporter à 100 grammes de matière.

Remarque. — Il n'est pas indispensable que la dessiccation soit faite sans discontinuité.

RECHERCHE DES ANTISEPTIQUES.

Les principaux antiseptiques employés sont les composés du bore et ceux du fluor. On les recherchera comme il est indiqué dans la notice spéciale (1).

Marche analytique.

Préparation préalable de l'échantillon.

La détermination des constantes physiques et chimiques ne doit pas être effectuée sur le beurre en nature, mais sur la matière grasse privée des impuretés qui l'accompagnent (eau, caséine, etc.) par fusion et filtration. C'est donc sur la matière ainsi purifiée que porteront les déterminations suivantes: indice de Crismer, indice de saponification, acide volatifs solubles et insolubles, acides solubles totaux.

Purification. — Placer le beurre dans un bécher-glas et le maintenir à l'étuve entre 45 et 60 degrés jusqu'à bonne séparation de la matière grasse qui se réunit sous forme d'huile à la partie supérieure. Cette huile est parfois claire et limpide, parfois trouble, notamment quand il existe de l'oléo-margarine dans le mélange.

Décanter cette huile sur un petit filtre à plis placé dans l'étuve même et recueillir le liquide clair et limpide qui servira à effectuer toutes les déterminations.

DÉTERMINATION DE L'INDICE DE CRISMER

ou température critique de dissolution.

Sur un petit tube de verre ayant environ 8 centimètres de long et 1 centimètre de diamètre, tracer à l'acide fluorhydrique, au diamant ou au vernis, deux traits correspondant respectivement aux hauteurs occupées par 1 et 3 c. c. de liquide. Ce tube étant bien sec et propre, y verser du beurre fondu et limpide jusqu'au trait correspondant à 1 c. c., puis de l'alcool absolu du commerce de densité connue et voisine de 0,7967 jusqu'au second trait. Fermer le tube par un bouchon laissant passer en son centre un thermomètre gradué en 1/5 de degrés et à réservoir aussi petit que possible; s'assurer que le thermomètre ne touche en aucun point les parois et que son réservoir est entièrement immergé dans le liquide.

Chauffer ce tube à la flamme d'une veilleuse de bec Bunsen en l'agitant doucement de haut en bas et de bas en haut jusqu'à ce que son contenu soit revenu homogène et limpide. Ecarter alors le tube de la source de chaleur et continuer à l'agiter jusqu'à ce que son contenu se trouble. Noter la température correspondante. Réchauffer à nouveau le tube

(1) Voir p. 378.

pour observer une seconde fois le trouble et vérifier le premier nombre obtenu qui indique la température de trouble T.

Au moyen d'une pipette étroite, prélever 2 centimètres cubes du même beurre fondu et clair, y ajouter 20 c. c. d'alcool absolu, quelques gouttes de phtaléine du phénol et titrer l'acidité avec la potasse alcoolique au vingtième normale jusqu'à coloration rouge. Si n est le nombre de c. c. d'alcali employé, la température critique de dissolution du beurre sera : $T + n$.

L'expérience a montré à Crismer que, pour les beurres purs, ce nombre permet de calculer l'indice de Reichert. Il suffit, pour y parvenir, de retrancher du nombre 83.5 la somme $T + n$, d'où

Indice de Reichert $= 83.5 - (T + n)$.

Si l'alcool employé était à une densité voisine mais différente de 0,7967, on pourrait passer du nombre observé à celui qu'aurait fourni l'alcool de densité 0,7967 en tenant compte que chaque accroissement de 0,0001 de la densité de l'alcool augmente de 0°186 la température de trouble tandis que tout abaissement de 0,0001 de densité diminue la température de trouble de 0,186.

Si, par exemple, un alcool de densité 0,794 fournit à l'observation directe une température de trouble de 46 degrés, l'alcool à 0,7967, qui présente un excès de densité de 0°,0027, aurait fourni une température de trouble plus élevée de $27 \times 0,186 = 5$ degrés. L'indice de trouble aurait donc été $46 + 5 = 51$ degrés.

DÉTERMINATION DES ACIDES VOLATILS.

Réactifs. — Glycérine pure à 30 degrés Baumé.

Lessive de soude obtenue en dissolvant 50 grammes de soude caustique à l'alcool, non carbonatée, dans 50 grammes d'eau ; 2 c. c. de cette liqueur doivent saturer 30 à 35 c. c. de l'acide suivant :

Solution aqueuse d'acide sulfurique contenant 25 c. c. d'acide à 66 degrés Baumé par litre.

Pierre ponce pulvérisée.

Solution aqueuse décinormale de soude ou de potasse.

Pratique de l'essai. — 1. *Dosage des acides volatils solubles.* — Dans une fiole conique dite d'Erlenmayer, d'une contenance de 300 c. c. environ, introduire, au moyen d'un tube effilé, le beurre fondu et en peser exactement 5 grammes. Verser dessus 20 c. c. de glycérine à 30 degrés B, 2 c. c. de lessive de soude ou la quantité voisine de 2 c. c. qui est capable de saturer 30 c. c. de SO^4H^2. Placer sur une toile métallique chauffée par un bec Bunsen ouvert de telle façon que sa flamme trace sur la toile métallique un cercle rouge ayant approximativement la moitié du diamètre du fond de la fiole. Chauffer en agitant jusqu'à ce que la masse qui, au début, mousse au point de déborder (ce qu'on évite en éloignant l'essai de la flamme) soit devenue tranquille et parfaitement homogène, résultat obtenu en cinq à sept minutes environ ; s'assurer qu'il n'y a bien qu'une couche de liquide homogène, laisser refroidir 4 ou 5 minutes sur un papier (pour isoler de la table), ajouter avec précaution et d'abord goutte à goutte, pour prévenir tout débordement, 90 c. c. d'eau bouillante dans laquelle le savon se dissout (en fournissant un liquide limpide), 50 c. c. d'acide sulfurique à 25 c. c. par litre et environ 0,1 de pierre ponce pulvérisée. Boucher la fiole avec un tube de 10 centimètres de long (environ), portant en son milieu une petite boule préalablement remplie d'amiante ou de laine de verre, atteler à un réfrigérant descendant et distiller en chauffant vivement. La flamme du bec Bunsen doit s'étaler sur presque toute la surface inférieure de la fiole conique. De cette façon on distille facilement en trente à trente cinq minutes les 110 c. c. de liquide nécessaires pour le titrage. Il est indispensable de distiller en trente à trente-cinq minutes environ et de recueillir 110 c. c.

Faire tomber dans le ballon, contenant le liquide distillé, gros comme un pois de talc, boucher au liège, et retourner doucement et complètement le ballon sur lui-même de façon que le talc reste à la surface du liquide. Agiter alors énergiquement pendant une demi-minute en imprimant au ballon des secousses latérales très précipitées. Retourner à nouveau le ballon, filtrer le liquide, sans perte, sur un filtre sec et sans plis de 4 ou 5 centimètres de diamètre, recueillir exactement 100 centimètres cubes et mesurer leur acidité au moyen d'alcali décinormal en présence de phtaléine du phénol. Le nombre de c. c. V. utilisés doit être multiplié par 1,1 pour donner la mesure de l'acidité contenue dans les 110 c. c. Il faudrait le multiplier à nouveau par 1,1 pour le transformer en indice de Reichert. Mougnaud a, en effet, constaté qu'on pouvait avec assez d'exactitude passer de l'indice de Leffmann-Beam à l'indice de Reichert en ajoutant un dixième à la valeur trouvée.

2. *Dosage des acides volatils insolubles.* — Les acides volatils insolubles, retenus en majeure partie par le talc, se trouvent répartis dans trois récipients différents :

1° Dans le tube du réfrigérant de l'appareil de distillation ;

2° Dans le ballon de 110 c. c. ;

3° Sur le filtre, avec le talc.

Pour les réunir, enlever la fiole et son tube à boule et les remplacer par une autre fiole contenant de l'alcool à 90°, fermée par un bouchon donnant passage à un tube de verre qu'un caoutchouc permet de relier au réfrigérant descendant. Chauffer l'alcool de façon à en distiller 50 c. c. qui suffisent parfaitement pour dissoudre les acides retenus par le réfrigérant.

Le filtre (contenant le talc) étant placé sur le ballon de 110 c. c. qui renferme le distillatum inemployé, le crever avec un fil de platine, puis le laver complètement avec les 50 c. c. d'alcool distillés précédemment, ajouter au liquide le filtre lui-même et quelques gouttes de phtaléine du phénol pour doser l'acidité avec une liqueur alcaline décime. Le nombre A de centimètres cubes employés doit subir deux corrections ; il faut d'abord en retrancher l'acidité des 10 c. c. de liquide aqueux, laquelle (1) est $\frac{V}{10}$, puis l'acidité due à l'alcool et qu'on détermine par un titrage direct effectué sur 50 c. c. d'alcool, acidité correspondant à C c. c. d'alcali décime.

Dès lors, on a :

Acides volatiles insolubles =

$$A - \left(\frac{V}{10} + C\right)$$

Détermination de l'indice de saponification

Opérer comme il est dit précédemment

Détermination des acides solubles totaux.

Opérer comme il est dit précédemment et multiplier le nombre de centimètres cubes d'alcali employé par 3 pour le ramener à 5 grammes de beurre.

(*Pour les* essais de l'huile d'olive, de l'huile de foie de morue, de l'axonge, etc. et des différents corps gras employés en pharmacie, voyez aux paragr. consacrés à ces diverses substances, les *essais prescrits par le Codex*).

GRANULES.

Les granules sont de petites pilules pesant de 3 à 5 centigrammes.

(1) D'après le titrage précédent des acides volatils solubles.

Le *Codex* recommande pour les préparer, de prendre comme excipient, la poudre de gomme arabique, le sucre de lait pulvérisé et le mellite simple. Les granules renferment généralement un milligramme de principe actif ou un dixième de milligramme. Dans ce dernier cas on doit se servir des poudres officinales au centième.

Granules d'acide arsénieux*

Granules de Dioscoride.

Acide arsénieux porphyrisé	0,10
Sucre de lait pulv.	4
Poudre de gomme	1
Mellite simple	Q.S.

Triturez l'acide arsénieux dans un mortier en porcelaine avec le sucre de lait que vous ajouterez par petites portions, mêlez la gomme et faites avec le mellite une masse pilulaire bien homogène. Divisez cette masse en 100 granules. Chaque granule renferme *un milligramme* d'acide arsénieux (*Codex*). Préparez de même les granules de sulfate d'atropine* (*à un milligramme*) et de sulfate de strychnine* (*à un milligramme*).

Granules d'Aconitine*.

Poudre d'aconitine au centième	1
Sucre de lait pulv.	3
Poudre de gomme	1
Mellite simple	Q.S.

Triturez pendant longtemps les poudres et lorsque le mélange présentera une teinte rose uniforme, ajoutez assez de mellite pour obtenir une masse pilulaire que vous diviserez en 100 granules. Chacun de ces granules renferme *un dixième de milligramme* d'aconitine (*Codex*).

Préparez de même les granules d'azotate d'aconitine*, de digitaline*, de strophantine*, renfermant chacun *un dixième de milligramme* de principe actif.

GRANULÉS MÉDICAMENTEUX.

(V. *Saccharures*, p. 1196).

GRATIOLE.

Herbe à pauvre homme, Séné des prés, Petite digitale; Gratia Dei, Gratiola officinalis. (Scrofulariacées.)

Gnadenkraut, Gottesgnadenkraut, AL.; Hedge hyssop, ANG.; Nemme, AR.; Gudsnaudeurt, DAN.; Graciola, ESP., POR.; Genada, Kruid, HOL.; Graziola, Stanca cavallo, IT.; Konjtrud, POL.; Ticharo dotschnaja trawa RUS.; Jordgalla, SU.

Plante ♃ indigène des prés humides, à tige noueuse, à feuilles opposées, amplexicaules, glabres, petites, tubuleuses et à fleurs dentées, d'un blanc rougeâtre. Inodore.

Marchand, de Fécamp, y a trouvé une substance neutre particulière qu'il a nommée *Gratiolin* ou *Gratioline*, à laquelle il attribue

les propriétés de la plante. Walz y a trouvé la *Gratioline*, la *Gratiosoline*, la *Gratiolacrine*, une huile grasse, une résine brune, du tanin et de l'*acide antirrhinique*.

Plus récemment, F. Retzlaff a montré que la *gratioline* est un glucoside que les acides minéraux dédoublent en *gratioligénine*, *gratiogénine* et *glucose*.

Purgatif violent qui n'est plus guère usité. *Dose* de la poudre : 5 à 15 décigrammes.

On suppose qu'elle fait la base de l'*eau de Meunier contre l'hydropisie*. Elle est beaucoup plus active que la mercuriale, à laquelle elle ne doit pas être substituée.

GREMIL.

Herbe aux perles; *Milium solis, Lithospermum officinale*, L. (Borraginacées.)

Steinsame, Perlkraut, AL.; Cromwelf, ANG.; Steenklinte, DAN.; Mijo del sol, ESP.; Ackensteen saad, HOL.; Miglia sole, IT.

La semence a été réputée lithontriptique et antidysentérique. On en fait une émulsion.

GRENADIER.

Balaustier; *Punica granatum*. (Myrtacées.)

Granatbaum, AL.; Pome-granate tree, ANG.; Rauna, Roman, AR.; Liéou-pi, CH.; Anar, IND., PER.; Granado, ESP.; Rodia, GR. MOD.; Granaatboom, HOL.; Granato IT.; Romeira, POR.; Granatnik, Datema, Oschnoe derewo, RUS.; Dadima, Granattried, SAN.; Darim, SU.; Magilam palain, TAM.; Nar, TUR.

Petit arbre originaire des côtes d'Afrique, et cultivé aujourd'hui dans tout le midi de l'Europe. Il est fort anciennement connu, puisqu'il en est question dans les livres de Moïse. Les Grecs et les Romains employaient les fleurs sous les noms de Κύτινοι, Βαλαυστία, *Balaustia*, et le fruit sous ceux de Σίδιον, *Malicorium*. L'écorce de la racine était employée comme anthelminthique, dès l'époque de Dioscoride. Elle l'est de temps immémorial dans l'Indoustan. Ce fut Buchanan qui la remit en usage en Europe vers 1807. Le docteur Mérat appela, le premier, sur cette écorce l'attention des praticiens français. (V. *Cousso*.)

On emploie : 1° l'*écorce de la racine* *, qui est d'un gris cendré plus ou moins jaunâtre en dehors, jaune en dedans, non fibreuse, cassante, d'une saveur astringente mais non amère, inodore. La section transversale, examinée à la loupe, présente, sous une couche de liège plus ou moins épaisse et un parenchyme cortical généralement très réduit, une zone libérienne très développée, caractérisée par des stries transversales et radiales qui lui donnent un aspect quadrillé; 2° les *fleurs*, nommées aussi *Balaustes*, d'un beau rouge, inodores, styptiques; 3° les *fruits*, nommés *Grenades* (*mala punica*), sorte de grosses pommes, pleines de semences qu'entourent des vésicules remplies d'un suc aigrelet, rougeâtre; Landerer y a trouvé une substance particulière, la *granatine*; 4° l'*écorce de grenade, Malicorium* (cuir de pommes), qui est jaunâtre, coriace, astringente et sert à tanner; elle contient, sur 100 : 18,8 de tanin, 17,1 de mucilage, 10,8 d'extractif; le reste en ligneux et humidité. (DAVY.)

L'écorce de racine de grenadier est fort employée, et avec beaucoup de succès, contre le tænia armé.

On lui substitue l'écorce de buis et celle d'épine-vinette, ou on la mélange avec elles. La première est presque blanche, ne colore pas la salive en jaune brun, est amère, peu astringente, et son infusé n'est pas précipité par les persels de fer. La seconde est très amère, non astringente, teint la salive en jaune clair, et son infusé n'est pas affecté par le soluté d'un sel de fer, ni par ceux de potasse et de gélatine, qui agissent sur l'infusé de la véritable écorce.

On peut la confondre avec les écorces d'angusture. Le sulfate de fer donne avec l'infusé d'écorce de grenadier comme avec celui d'angusture vraie, un précipité gris jaunâtre; avec l'angusture fausse, un précipité vert bouteille.

On a mélangé aussi l'écorce de racine de grenadier avec celle de mûrier noir. Cette dernière est jaune fauve, à reflet rougeâtre; sa texture est tenace et fibreuse; son odeur, nauséeuse; sa saveur, d'abord sucrée, devient fade et mucilagineuse. Son macéré est rougeâtre, rougit le tournesol, précipite en jaunâtre par le bichlorure de mercure; se décolore et donne un dépôt grisâtre avec l'acétate de plomb; se trouble par l'iod. de potassium (RIGOUT-VERBERT).

Enfin à cette écorce de racine, on mélange ou l'on substitue fréquemment dans le commerce celle de la tige.

L'écorce de la tige offre des caractères assez variables suivant l'âge, la grosseur et la vigueur des branches de l'arbre. Elle se présente en tuyaux plus ou moins réguliers ou en fragments cintrés, assez longs, dont l'épaisseur varie de 1 à 3 millimètres. La surface externe est tantôt lisse et intacte, tantôt rugueuse et crevassée; elle offre souvent de nombreuses lenticelles rondes qui, dans les grosses écorces, forment des stries longues et saillantes. La couche subéreuse est assez dure, d'une teinte jaune verdâtre dans les écorces jeunes, gris jaunâtre ou brune dans celles qui sont plus âgées; elle se détache facilement en plaques minces sur les écorces des grosses branches; souvent aussi elle porte de petits lichens noirs, isolés, qui manquent sur les écorces de racine.

La structure anatomique est sensiblement la même dans les écorces de la tige que dans celles de la racine.

On a attribué les propriétés de l'écorce de racine de grenadier à l'union du tanin et de l'acide gallique avec une substance appelée jadis *punicine*. Cette substance n'était qu'un mélange de divers alcaloïdes qui ont été isolés par TANRET. Ce sont : la *Pelletiérine*, [$C^8H^{13}AzO$], ainsi nommée en l'honneur de Pelletier, liquide volatil, bouillant à 195°, lévogyre. L'*Isopelletiérine*, qui diffère de la précédente par l'absence de pouvoir rotatoire ; la *Méthylpelletiérine*, [$C^9H^{17}AzO$], liquide, bouillant à 205°, dextrogyre ; la *Pseudopelletiérine*, [$C^9H^{15}AzO$], solide, cristallisable, fusible à 46° et entrant en ébullition à 246°. Les sulfates des deux premiers ne sont pas décomposables par le bicarbonate de soude tandis que les sulfates des deux derniers le sont. Les deux premiers alcaloïdes sont seuls actifs sur le tænia et à peu près au même degré. Pour leur préparation : voir *Pelletiérine*.

La quantité totale d'alcaloïdes des écorces contient, d'une façon constante, 40 à 50 p. 100 de *pelletiérine* et d'*isopelletiérine* ; il en résulte donc que, pour déterminer la valeur thérapeutique d'une écorce, il suffit de doser la totalité des alcaloïdes. Chez des échantillons récoltés sur des plantes adultes, la teneur en alcaloïdes est sensiblement la même dans les écorces de tige ou de racine (EWERS).

Dosage des alcaloïdes. — Traiter 20 gr. d'écorce de grenadier pulvérisée par 100 c. c. de chloroforme et 5 c. c. d'ammoniaque. Après avoir agité de temps en temps pendant douze heures, ajouter 20 c. c. d'eau distillée ; la poudre se rassemble. Décanter alors 75 c. c. de chloroforme correspondant à 15 gr. de poudre et distiller les 2/3 du liquide. Le résidu est placé dans une boule à robinet et agité avec 10 c. c. d'acide chlorhydrique décinormal, au liquide recueilli et mélangé aux eaux de lavage, on ajoute de l'hématoxyline au 1/100ᵉ ou de la solution d'iodéosine et on titre l'excès d'acide avec la soude décinormale. Le nombre de cent. cubes d'acide utilisés sera multiplié par 0,01475 (STOEDER).

Pour les écorces sèches, la teneur en alcaloïdes est de 0,33 à 0,40 p. 100. Le *Codex* indique comme quantité minima 0,25 p. 100.

Doses. — Les quantités suffisantes sont celles de 30 à 40 centigr. de sulfates de pelletiérine et d'isopelletiérine réunis, chez les adultes ; de 10 à 15 centig chez les enfants, le tout additionné de 1,40 à 1,50 de tanin. L'addition du tanin est une condition presque nécessaire, qui justifie l'opinion ancienne à laquelle on attribuait les propriétés de l'écorce. On remplace avec avantage les doses de sulfates ci-dessus par des doses correspondantes de tannate de pelletiérine 1,00 à 1,20 pour les adultes et 0,30 à 0,40 pour les enfants. On administre l'écorce de racine de grenadier en décoction à la dose de 50 à 60 gr. dans 750 gr. d'eau qu'on réduit, par l'ébullition, à 500 gr. On peut aussi en prescrire l'extrait aux doses de 15 à 20 gr. en bols ou en capsules dans lesquels on fait entrer 8 gr. d'extrait éthéré de fougère mâle.

Il est imprudent de faire absorber ces préparations aux enfants.

GRINDELIA ROBUSTA. (Composées.)

Plante de la Californie très employée comme antiasthmatique et expectorant stimulant. Ses propriétés thérapeutiques sont dues surtout à la résine balsamique contenue dans les extrémités fleuries de cette plante qui ressemble un peu au soleil.

Form. ph. et doses. — Employé sous forme d'extrait fluide* préparé avec les sommités fleuries à la dose de 0,60 à 4 gr. ; et de teinture* (1/5) 2 à 8 gr. par jour.

GROSEILLIERS.

Johannisbeere, AL. ; Currant, Gooseberry, ANG. ; Ribs, DAN. ; Grosellero, ESP. ; Aalbezie, HOL. ; Ribes, IT. : Porzeczki, POL. ; Smorodina krasuaja, POR. ; Winbœr SU. Frenkiouzumou, TUR.

Les fruits (*groseilles, castilles*) du groseillier rouge ou à grappe, *Ribes rubrum*, servent à préparer le sirop et la gelée de leur nom.

On emploie dans la médecine populaire les feuilles du *Cassis* ou *groseillier noir* (*ribes nigrum*). Les fruits, qui sont très diurétiques, servent à faire la liqueur de cassis.

Les *groseilles à maquereau* sont le fruit du *groseillier épineux, Ribes grossularia* ou *Uva crispa* ; on peut en extraire l'acide citrique.

GUACO.

Huaco, Mikania guaco, Eupatorium satureiæfolium, L. (Composées.)

Sous le nom de *Guaco* ou *Huaco*, on désigne, dans l'Amérique centrale, l'Amérique du Sud et les Indes occidentales, divers Eupatorium, de la section *Mikania*, à tiges volubiles et dont le suc est employé par les naturels du pays (nègres de la Nouvelle-Grenade, Indiens du Mexique), pour se préserver de la morsure des serpents venimeux ; on fait des frictions avec la racine distillée dans l'eau-de-vie ou avec le suc mêlé de rhum. Cette propriété spéciale du guaco, que Mutis, de Santa-Fé, fit le premier connaître, a été confirmée par de Humboldt et Bonpland ; mais le véritable guaco employé par les Indiens, est le *Mikania guaco*, plante grimpante, qui se présente, dans le commerce, sous forme d'un mélange de tiges, feuilles et fleurs ; les premières sont presque seules

employées en médecine. C'est à tort que quelques ouvrages indiquent les feuilles comme la seule partie usitée de cette plante. Fauré a trouvé, dans les tiges et les feuilles, une substance résinoïde, amère, la *guacine*. La décoction de l'écorce et des feuilles a été proposée en applications topiques contre la syphilis (VICENTE GOMEZ), comme spécifique contre la rage (HAWKINGS), pour combattre le choléra (CHABERT); dans le traitement des rhumatismes. On a recommandé, pour l'usage interne, l'infusé (20 : 1000), la teinture alcoolique (5 p. de rhum ou d'eau-de-vie pour 1 p. de tige), et une mixture éthérée; pour l'usage externe, les teintures éthérées et alcooliques en frictions, la décoction concentrée et le suc frais de la plante.

Dans le commerce, on substitue quelquefois des tiges d'aristoloches ou de pareira-brava à celles de guaco.

Suivant Guibourt, les plantes fortement aromatiques que l'on a employées sous le nom de Guaco, appartiennent toutes au genre *aristolochia*, et celle qui forme encore la majeure partie du Guaco commercial, est l'*A. Cymbifera*, connue au Brésil, sous le nom de *Milhomens*.

GUANO.

(Du péruvien *huano*, excrément.)

Ce sont des excréments et dépouilles d'oiseaux de mer, appelés d'une manière générale *guanaes*, formant d'énormes couches ou dépôts de 15 à 20 mètres d'épaisseur, dits *huaneras*, dans certaines îles de la mer du Sud, près de la côte de l'Amérique méridionale, sur quelques points des côtes d'Afrique, etc.

Il y a deux guanos : le guano *terreux* formé surtout de phosphate de chaux, que l'on trouve sur la côte du Chili et dans quelques petites îles de l'océan Pacifique, sous le nom de *Guano d'Amérique*; et le guano *ammoniacal*, qui se présente sous forme d'une matière blanche ou brunâtre, un peu humide et pulvérulente, d'une odeur ammoniacale. Il est riche en produits ammoniacaux et constitue les gîtes les plus importants des îles Chincha, au Pérou; c'est l'engrais le plus énergique que l'on connaisse.

La composition des guanos est complexe et variable; d'une manière générale, ils renferment : urate, sulfate et oxalate d'ammoniaque, phosphate et oxalate de chaux, nitrates. UNGER y a trouvé la *guanine* [$C^5H^5Az^5O$], poudre blanche, insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther; soluble dans les acides et mieux encore dans la potasse et la soude. L'acide oxalique y est en proportion plus ou moins forte, mais inverse de celle de l'acide urique (LIEBIG). On peut donc dire que le guano est un mélange de sels ammoniacaux, aussi avait-on proposé de l'appeler *ammoniaque uratée*.

Le *guano* des îles de la *Patagonie*, formé de débris et d'excréments de cormorans, de phoques et de pingouins, comprend quatre sortes différentes. Il y a aussi des guanos *artificiels*, tels que le *Guano de poisson* préparé en Norvège avec les débris de la pêche de la morue et du hareng; le *guano d'écrevisses* ou *granat guano*, préparé sur les côtes de la mer du Nord avec de petites écrevisses dites *granats*, des crevettes, squilles, salicoques. Vu sa pauvreté en phosphates, on y ajoute ordinairement une certaine quantité d'os pulvérisés.

Le guano brun de bonne qualité donne 33/100 de guano proprement dit et 35/100 de cendres blanches.

On extrait du guano, l'acide urique employé dans l'industrie à produire l'*Alloxane* et la *caféine*.

GUARANA ou PAULLINIA.

Guarana gebende Paulinie, AL.

Matière médicamenteuse préparée par les Guaranis de l'Uraguay ou du Para avec les semences du *Paullinia sorbilis* (Sapindacées). Il a été signalé en 1817, par Cadet de Gassicourt, mais ce n'est qu'en 1822, que Mérat en reçut un fort échantillon. Aujourd'hui il est entré dans le commerce de la droguerie. Les Guaranis le préparent en pulvérisant sur une pierre plate chaude les semences, y ajoutant un peu d'eau, du cacao et de la farine de manioc. Au bout de quelque temps on introduit dans la pâte des semences concassées; on donne au mélange une forme cylindrique et on fait sécher au soleil. Ainsi préparée, c'est une substance dure, en cylindres de 150 à 250 gr., arrondis aux deux extrémités, de couleur brune, longs de 15 à 20 cent., épais de 4 cent. environ. La cassure est irrégulière, grenue.

Le guarana contient de 3.7 à 5.6 de *guaranine* [$C^8H^{10}Az^4O^2$] identique à la caféine, des huiles volatiles, de l'acide tannique. Les semences de Paullinia sont plus riches en caféine que le café ou le thé.

On a cherché à le mettre en vogue comme tonique et antidiarrhéique. C'est l'usage qu'on en fait au Brésil. On le préconise aussi contre les névralgies, la migraine, et comme fébrifuge. Mais c'est surtout comme aliment d'épargne qu'il doit être considéré.

Les Brésiliens l'emploient à la dose de 4 à 8 gram. dans un verre d'eau. On peut l'associer au chocolat, pour rendre celui-ci plus fortifiant.

On en fait une poudre, des pastilles, un sirop, une teinture, un sirop hydroalcoolique, des pilules, une pommade, un chocolat.

Doses. — Poudre: 0,50 à 1 gr. Ext. alc. 0,25 à 0,50.

Le *Timbo* (*Paullinia pinnata*, *Cururu-ape*), dont la racine à odeur musquée renferme un alcaloïde nommée *Timbonine*, par Stan. Martin, s'emploie en épithèmes dans les maladies du foie.

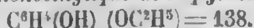
GUAYCURU, BAYCURU (Racine de).

Statice Brasiliensis (Plombaginacées).

L'origine de la racine de *Guyacuru du Brésil* a été longtemps méconnue ; ce n'est qu'en 1878 que Parodi a pu la rapporter au *Statice brasiliensis, S. Antartica.* Molina la considère comme le plus puissant astringent du règne végétal, contre la dysenterie et les vieux ulcères atoniques. De Jussieu et de Candolle le mentionnent sous le nom de Guyacuru. Elle contient un alcaloïde : la *Baycurine*. Les *Statice* de toutes les parties du monde sont astringentes; en Russie, la racine monstrueuse du *S. Latifolia* est très employée comme tan. Le *Guaycuru du Chili* paraît être une autre plante décrite sous le nom de *Plegorhiza adstringens.*

GUÉTHOL.

Ethacol ; Ajakol ; Thanatol ;
Ether monoéthylique de la pyrocatéchine.



$C^6H^4(OH)\ (OC^2H^5) = 138.$

Cristaux à odeur de gaïacol, fusibles à 26°, peu sol. dans l'eau (1 p. 120), sol. dans l'alcool et l'éther.

Mêmes indications et doses que le gaïacol ; il serait plus analgésique que ce dernier.

GUI DE CHÊNE.

Gillon ; viscum album. (Loranthacées.)

Mistel, AL., ANG., SU.; Daback, Helsch, AR.; Fugblüm, DAN.; Muerdago, ESP.; Marentakken, HOL.; Vischio, IT.; Jemiel, POL.; Visgo, POR.

Parasite des vieux pommiers, poiriers, frênes, tilleuls, peupliers, etc., et très rarement des vieux chênes, sous forme de petites tiges d'un vert clair à feuilles opposées peu nombreuses. Des baies et de l'écorce on retire la *glu* ; de celle-ci, l'éther sépare 2 substances : la *viscine* (50 °/₀), soluble ; et la *viscaoutchine*, (20 °/₀), ou mieux *viscosine*, insoluble (REINSCH).

Des baies et des feuilles, Tanret a isolé de l'inosite racémique et de l'inosite ordinaire inactive du saccharose, du lévulose et du glucose.

Astringent, vomitif ; célèbre jadis contre l'épilepsie. On attribue également au gui, la propriété d'abaisser la pression artérielle.

Form. pharm. et doses. — Poudre 1 à 1.50 ; extrait aqueux 0,10 à 0,15 par jour.

Le gui de chêne, recherché annuellement par les druides, était un objet de superstition chez les anciens Gaulois. Quoique le gui soit rare sur les chênes, aujourd'hui en France, au Canada et surtout en Californie, ces arbres en sont littéralement couverts ; on le rencontre, en outre, sur le saule, l'érable, le platane, le pin, le sapin, l'aubépine.

GUIMAUVE.

Bimalva, Althæa, Althæa officinalis (Malvac.).

Altheewurzel, Eibisch, AL.; Marshmallow, ANG.; Chatini, Kitmie, AR.; Atthee, DAN.; Malvavisco, ESP.; Witte maluwe, HOL.; Altea, Bismalva, IT.; Szluz wloska, POL.; Malvaisco, POR.; Proswurnjak, RUS.; Alterot, SU.; Hatmi, TUR.

C'est l'Αλθαία de Dioscoride.

Plante ♃ haute d'un mètre et plus, à feuilles assez grandes, arrondies, blanchâtres, molles ; à fleurs d'un blanc rosé ; commune en Europe, dans les terrains humides.

On emploie la racine ✱*, les feuilles et les fleurs*. La première, qui dans le commerce est dépouillée de son épiderme, est blanche, grosse comme le pouce, longue, d'une odeur faible et d'une saveur très mucilagineuse. Elle contient du mucilage (25 p. 100), de l'amidon, de l'*asparagine*, de la *bétaïne*, de l'albumine, une matière colorante jaune, du sucre cristallisable, une huile fixe.

C'est en raison de la grande quantité de mucilage qu'elle cède à l'eau qu'on l'emploie journellement contre les inflammations, en tisanes, sirops, lavements, lotions. C'est un remède banal contre les rhumes. Entière, en belle racine sèche, naturelle ou confite, on la donne aux enfants qui la mâchonnent afin d'aider à l'évolution des dents.

Sa poudre entre dans la poudre des voyageurs, on en fait des cataplasmes. Les vétérinaires l'emploient beaucoup dans les breuvages et bois adoucissants.

Pour l'extérieur, on recommande la décoction ; pour l'intérieur, l'infusion et même la macération à froid (pp. 20 : 1000).

Les feuilles peuvent servir aux mêmes usages.

Les fleurs sont employées comme pectorales (20 : 1000) et entrent dans la préparation des espèces béchiques.

La mauve ou guimauve de Bordeaux est la fleur de l'*Althæa altissima.*

La Rose trémière, Rose alcée, Passe-rose, Mauve arborée, Rose d'outre-mer ; *Alcea* ou *Althæa rosea* (ne pas confondre avec la mauve alcée, que l'on cultive dans les jardins), peut au besoin servir aux mêmes usages. Dans l'industrie elle sert à colorer les boissons factices.

GUTTE (Gomme-résine)*.

Gomme-gutte ; Cambogia, Gummi-guttæ.

Gummigutt, AL., SU.; Camboge, ANG.; Ossara remand. Rub rauand, AR.; Hoâng-lô, CH.; Gukkatu, CYN.; Gumigut, DAN., POL.; Gutagamba, ESP.; Gutte gom, HOL.; Gomma gutta, Gambogia, IT.; Gommovoe, RUS.; Mukki, TAM.; Passapuvennu, TEL.; Coutalampa, TUR.

La gomme-gutte fut apportée la première fois de la Chine, en Europe, en 1603, par

l'amiral hollandais Van Neck, et ce fut Clusius qui l'introduisit en médecine.

Elle est fournie par un certain nombre de *Garcinia* (Clusiacées) mais principalement par le *G. Hanburyi*, arbre de la presqu'île de Cambodge et de Ceylan.

Selon quelques auteurs, au Siam, on l'obtient en rompant les jeunes pousses, et le suc en sort par gouttes ; de là son nom de *gutte*. A Ceylan, on fait des incisions à l'arbre, et le suc jaune qui en découle est reçu dans des chaumes de bambou où il se dessèche et prend la forme que nous lui connaissons. En effet, la drogue arrive en masses cylindriques de 125 à 250 gr. d'un jaune foncé et safrané, friables, à cassure brillante. Sa saveur est légèrement âcre et son odeur nulle. L'eau forme avec la gomme-gutte une émulsion d'un beau jaune.

Christison distingue la gomme-gutte en *gutte de Ceylan* et en *gutte de Siam*. La première n'existerait pas dans le commerce : quant à la seconde, qui est vraiment commerciale, il la divise en *gutte en cylindre, gutte en masse* et *gutte en sorte*. La première est la gutte médicinale, elle contient pour 100 : 70 à 75 de résine, 15 à 20 de gomme soluble. Cette résine est soluble dans l'alcool, elle constitue le principe actif.

Essai. — Triturée avec 5 parties d'eau, la gomme-gutte doit donner une émulsion stable, qui par addition d'ammoniaque se change en un liquide limpide jaune-orange. L'addition d'un excès d'acide chlorhydrique fait disparaître cette coloration et précipite des flocons jaunes. Cette gomme-résine doit fournir 70 p. 100 de résine soluble dans l'alcool à 90 c. et ne doit pas laisser plus de 1 p. 100 de cendres.

Le *Cambogia gutta* (*Garcinia cambogia, Stalagmitis cambogioïdes*) fournit une gutte inférieure à celle dont nous venons de parler. Il en est de même du *Xanthochymus pictorius*. Sous le nom de *gomme-gutte d'Amérique*, on trouve quelquefois dans le commerce le suc gommo-résineux de plusieurs hypéricacées, et principalement de l'*hypericum bacciferum*. Les propriétés sont à peu près les mêmes.

Prop. thérap. — C'est un purgatif drastique et anthelminthique ; elle entre dans les pilules de Bontius, dans celles d'Anderson ; sert dans la peinture. *Dose* de la poudre : 1 à 3 décig.

Le *G. indica* qui porte dans son pays natal le nom de Kokum a des semences assez volumineuses qui servent à l'extraction d'une huile concrète nommée *beurre de Kokum* ou *huile concrète de Mangostan*, dont elles contiennent jusqu'à un tiers de leur poids et qui est essentiellement formée de stéarine (Bouis).

H

HAMAMELIS VIRGINICA* (Hamamélidacées).

Noisetier de la sorcière ; Witch-hazel, Snapping hazel-nutt, Am.

Arbrisseau qui croît en abondance aux Etats-Unis et en particulier dans les États de Pensylvanie et de Virginie et qui a été introduit en Europe en 1736 par Collinson. Il fournit à la matière médicale ses feuilles. Elles sont ovales ou obovales, longues de 5 ou 6 cent., larges de 3 à 4, membraneuses ou légèrement coriaces, marquées de nervures saillantes à la face intérieure.

Leur teinte est vert mat et quelquefois rougeâtre.

Les feuilles et l'écorce renferment du *tanin*, un *sucre*, une *résine*, une huile volatile et du *mucilage* ; on n'a pas encore signalé la présence d'un alcaloïde, ou d'un glucoside. Les feuilles fournissent environ 20 p. 100 d'extrait et laissent 6 p. 100 de cendres.

Prop. thérap. — Tonique, astringent utile : contre les poussées fluxionnaires des variqueux ou des hémorroïdaires ; contre les métrorragies congestives (seul ou associé à l'hydrastis). On l'emploie sous forme d'*extrait fluide** représentant son poids de plante (dose 2 à 8 gr.), de *teinture** 1/5 (2 à 10 gr.), d'*extrait hydralcoolique** (0,50 à 1 gr. 50), de *décocté* (10 à 20 gr. par litre à prendre dans la journée), de *suppositoires*, de *pommades*, de *liniments* préparés avec l'extrait fluide, etc.

N.B. — Le mélange, souvent prescrit, de teinture, (à P.E.) d'hamamélis et d'hydrastis donne un ppté formé par la combinaison du *tanin* de l'hamamélis avec l'*hydrastine* de l'hydrastis ; l'addition de Q.S. d'un mélange à P.E. de glycérine à 30° et d'alcool à 90°, fait disparaître ce trouble. On ne doit pas employer l'HCl qui précipiterait la *berbérine* de l'hydrastis à l'état de chlorhydrate insoluble. Dans le cas des *extraits fluides*, il faut, en raison de leur concentration (plus grande que celle des teintures), renoncer à éclaircir le mélange (Brissemoret et Dausse).

HECTINE.

Benzosulfone-paraminophénylarsinate de sodium.

$C^6H^5.SO^2.AzH.C^6H^4.AzO(OH)(ONa)$.

Ce composé arsénical, préparé par le docteur Mouneyrat, pour remplacer l'atoxyl dans le traitement de la syphilis, se présente en aiguilles incolores, inodores, insipides et très sol. dans l'eau. Ses solutions sont stérilisables, sans décomposition, par la chaleur. L'hectine est moins toxique que l'atoxyl ; on la prescrit en *pilules* aux *doses* de 0,10 à 0,20 par jour (pendant 10 à 12 jours) ou en injections hypodermiques (0,10 ou 0,20 par c. c.) aux doses

de 0,10 à 0,20 tous les 2 jours (pendant une ou deux semaines) contre les accidents secondaires et tertiaires de la syphilis.

Hectargyre. — C'est un dérivé mercuriel de l'hectine, employé comme cette dernière contre la syphilis, sous forme de pilules, solutions, injections hypodermiques.

HÉLIOTROPE.

Girasol, Herbe aux verrues ; *Heliotropium europæum.* (Borraginacées.)

Heliotrop, Krebsblume, AL.

Herbe ⊙ des lieux sablonneux, inodore, insipide, à fleurs blanches, en épis scorpioïdes.

Les fleurs de l'*Heliotropium peruvianum*, L. sentent la vanille et passent pour céphaliques, cordiales.

HÉMOGALLOL.

Poudre rouge brun, sans saveur, très assimilable, obtenue en traitant le sang des animaux par l'acide pyrogallique. On lave le produit.

Dose : 0,25 à 0,75.

HÉMOGLOBINE.

L'hémoglobine résulte de la combinaison d'une *matière albuminoïde* et de l'*hématine*, substance organo-ferrugineuse qui constitue la principale matière colorée du sang de presque tous les vertébrés et de quelques invertébrés. L'hémoglobine n'est stable qu'à l'abri de l'oxygène, mise en contact avec l'air elle se transforme en *oxyhémoglobine* que l'on utilise en thérapeutique. L'*oxyhémoglobine* s'extrait généralement du sang de bœuf. C'est alors une poudre rouge brique soluble dans l'eau froide et les alcalis très dilués, décomposable par la chaleur, l'alcool et les acides. Elle contient environ 0,42 p. 100 de fer. Le commerce nous la présente sous trois formes :

1° en paillettes ou en petits grains ;

2° en poudre rouge-brun, donnant avec l'eau distillée des solutions limpides rouge-pourpre, cette sorte constituée par de l'oxyhémoglobine pure doit être préférée ;

3° en solution glycéro-aqueuse renfermant 50 p. 100 d'oxyhémoglobine sèche.

On l'a employée aux doses de 1 à 5 grammes en cachets, sirop, vin, etc., mais sans grands succès, contre la chlorose et l'anémie.

On peut *déceler des traces d'hémoglobine* dans une solution en l'additionnant de quelques gouttes de réactif de Meyer et de I à II gouttes d'eau oxygénée ; il se fait une coloration rouge. (V. *Réactif de Meyer*, *Recherche du sang dans les urines.*)

Cachets d'hémoglobine.

Oxyhémoglobine	5

à diviser en 10 cachets

Sirop d'hémoglobine

Oxyhémoglobine liquide (à 50 o/o)		125
Teint. d'éc. d'or. amères		50
Sirop d'éc. d'or. am.	Q.S.	pour 1 litre

Mêlez l'oxyhémoglobine avec la moitié du sirop et la teinture avec le reste, mélangez ensuite les deux liquides.

Vin d'hémoglobine.

Oxyhémogl. liq. (à 50 o/o)		50
Muscat (exactement neutralisé)	Q.S.	pour 1 litre

HÉMOGLOBINE IODÉE.

En faisant réagir sur l'oxyhémoglobine encore humide et additionnée de bicarbonate de soude, une dissolution d'iode dans l'iodure de potassium on obtient l'hémoglobine iodée. Cette substance desséchée présente l'aspect d'une masse brune, fournissant une poudre brun noirâtre. Elle renferme 11 p. 100 environ d'iode, se dissout lentement dans la soude étendue ; elle est complètement insoluble dans les solutions de carbonate ou de bicarbonate de soude.

Usages et doses. — Mêmes indications que les iodures, dans les cas où ceux-ci sont mal tolérés ; 0,50 à 2 gr. par jour en cachets.

HÉMOL.

Poudre brune, insipide, employée contre la chlorose, l'anémie à la dose de 0,10 à 0,50 3 fois par jour. Obtenue en agitant le sang d'animaux avec de l'eau et du zinc en poudre : il se ferait ainsi un précipité d'une combinaison de zinc et d'hémoglobine dont on sépare le zinc par le sulfure d'ammonium.

HÉMOPLASE.

Préparation contenant tous les éléments importants du sang : hémoglobine, antitoxines oxydases, etc. ; obtenue en centrifugant le sang d'âne ou de mouton pour le débarrasser des membranes ou stromas globulaires (A. et L. LUMIÈRE). Employée en injections intramusculaires (10 cc. 2 ou 3 fois par semaine) comme reconstituant et stimulant, dans la tuberculose, les chloroanémies, la neurasthénie, les diverses cachexies, etc.

HENNÉ.

Alhenna ; *Lawsonia inermis.* (Lythracées.)

Mundholz, Rothes ægyptisches Faerbekraut, AL. ; Alkanet, ANG. ; Henna, AR. ; Alkannawartel, HOL. ; Alcanna, IT.

Arbrisseau dont la racine, appelée *Alkanna d'Orient*, qui est rouge foncé, amère et styptique, a été employée comme astringente.

Les fleurs (*tamar henné*) sont recherchées comme parfum. Le henné sert dans la teinture des cheveux. Sa matière colorante est un tannoglucoside que Abd-el-Aziz Herraouy a nommé *ac. hennotannique*.

Dans quelques pays, on donne le nom d'*Alkanna* à diverses racines tinctoriales ; ainsi les Allemands nomment *alkanna* la racine d'orcanette.

Dans les Indes orientales, on se sert de la racine du *Henné épineux*; *Lawsonia spinosa* (*Urhan*, AR. ; *Mayndie*, DUK. ; *Daun lacea*, MAL. ; *Mail anschi*, MALAB ; *Henna*, PER. ; *Sahachers*, SAN. ; *Marudanie*, TAM. ; *Gorunta chettu*, TEL.), contre les affections de la peau.

HÉPATIQUES.

L'*Hépatique des fontaines*, *Lichen étoilé*; *Marchantia polymorpha* (*Leberkraut*, AL. ; *Liverwort*, ANG. ; *Liverurt*, DAN. ; *Fegatella*, ESP. ; *Leverkruid*, HOL. ; *Watrobnik ziele*, POL. ; *Hepatica*, POR. ; *Blasippa*, SU.) (Hépatiques) et l'*Hépatique des jardins* ; *Hepatica triloba* (*Vielgestallige, Steinmoos*, AL.) (Renonculacées) sont de légers astringents. — Inusités.

HERMODATTES ou HERMODACTES.

Sous le nom d'*Hermodactylus*, les bulbes de quelques colchiques d'origine orientale ont joui autrefois d'une grande réputation médicinale. Ces bulbes sont semblables à ceux du colchique commun ; ils sont entiers, mais dépourvus de membranes d'enveloppes ; cordiformes, aplatis, non ridés à la surface et souvent très petits. Les grains d'amidon qu'ils renferment ressemblent à ceux du *C. autumnale*, mais dans quelques échantillons ils sont deux fois plus gros.

Le professeur J.-E. PLANCHON prétendit que les hermodactes étaient fournis par le *C. variegatum* (Liliacées), espèce originaire du Levant. FLUCKIGER et HANBURY (ÉD. 1878) n'admirent pas cette hypothèse. HOUDÉ (1887) a constaté que le tubercule d'hermodacte contient une proportion de colchicine égale à celle des bulbes secs de colchique.

On sait maintenant que les différences dans les caractères extérieurs et même dans les propriétés sont des accidents variables avec la nature du sol, l'époque de la récolte, le procédé de dessiccation, la durée de la conservation et même le mode de culture. D'ailleurs, les anciens recommandaient déjà certaines précautions pour la récolte et la dessiccation des hermodactes (V. *Antidotaire Nicolas*).

Il fallait récolter la tubérosité *au printemps*, la faire sécher quelque peu au soleil et la suspendre dans l'ombre, *intacte avec ses enveloppes non perforées*. Ces recommandations, fruit de l'expérience, nous ne les trouvons pas superflues, car on peut constater facilement la présence d'une oxydase assez active dans les couches superficielles des bulbes. Si on se conforme à ces conditions, on obtient avec le *C. autumnale* des tubercules comparables à ceux des hermodactes des anciens. C'était également l'avis de Delpeuch, prétendant que l'idée de Planchon fut le résultat d'une impression personnelle et une fantaisie étymologique. Pour réduire à néant son argumentation, il suffit de rappeler que la disposition qu'il dénomme dactyloïde est exceptionnelle, même chez le *C. variegatum*, et qu'il n'est pas d'usage de désigner les objets par un de leurs attributs les plus rares ; que, d'autre part, se rencontrant dans toutes les espèces, elle ne saurait servir à les distinguer les unes des autres. Le surnom de *doigt d'Hermès* (hermodactylos) donné à quelques plantes chez les anciens, n'avait qu'un sens mystique, sans aucun égard à leurs caractères extérieurs. L'hypothèse de Planchon doit donc disparaître et n'aurait peut-être jamais été émise si l'on eût mieux connu en 1856 la vieille Egypte et ses superstitions (*Histoire de la goutte et du rhumatisme* 1900). Il semble donc bien maintenant qu'il était inutile d'attribuer aux hermodactes une autre origine que celle de nos colchiques.

HERMODINE.

Antipyrinate de mercure.

$(C^{11}H^{11}Az^2O)^2 Hg + H^2O$.

Obtenue par J. EURY en combinant l'oxyde jaune de mercure avec l'antipyrine en présence de l'eau.

Cristaux blancs fusibles à 180° ; presque insolubles dans l'eau froide, solubles dans l'alcool, dans le chloroforme et dans les acides très dilués.

Contenant 32,78 p. 100 de Hg.

S'emploie en injections hypodermiques à la dose de 3 centigr. (dissous dans 1 c. c. d'eau), représentant 1 centigr. de Hg métallique.

HERMOPHÉNYL (N. D.)

Mercurio-Phénol disulfonate de sodium.

$C^6H^2(OH)(HgOH)(SO^3Na)^2$.

Obtenu en combinant l'oxyde de mercure au phénol-disulfonate de sodium.

Poudre blanche amorphe sol. dans 5 p. d'eau froide (cette solution ne coagule pas l'albumine).

Teneur en mercure = 40,2 p. 100.

Antiseptique et antisyphilitique peu toxique.

Doses : 0,05 à 0,10 en solutions, sirops ou pilules ; 0,02 à 0,04 en injections intra-musculaires. *Usage externe :* Solutions antiseptiques à 1 ou 2 p. 100 : pommade à 3 p. 100; savon à 1 p. 100.

HERNIOLE.

Herbe turque, Herniaire, Turquette, Milligrane, Masclou; Herniaria glabra. (Illécébracées.)

Bruchwurzel, Urinkraut, AL.; Rupture wort, ANG.; Yerba turca, ESP.; Klein duizend knoop, HOL.; Erniaria, IT.; Sporyz trzeci, POL.; Herniaria, POR.; Braekœrt, SU.

Plante ⊙ grêle, légèrement astringente, que l'on a employée contre les hernies; diurétique. Contient l'*Herniarine* et un glucoside analogue à la *Saponine*.

HEUCHÈRE.

Heuchera americana. (Saxifragacées.)

Amerikanische-Sanikelwurz, AL.; American sanicle, Aluna root, ANG.

Plante de l'Amérique septentrionale, dont on emploie la racine qui est fort astringente.

HEXAMÉTHYLÈNE-TÉTRAMINE.

Hexaméthylénamine, Urotropine, Formine.

$(CH^2)^6Az^4$.

Découverte en 1860 par BOUTLEROW, étudiée depuis par TRILLAT, FAYOLLAT, CAMBIER et BROCHET, DELÉPINE, DUDEN et SCHARFF. On l'obtient facilement en traitant le formol commercial par l'ammoniaque ; il y a élévation notable de température ; après évaporation, on obtient des cristaux que l'on purifie par recristallisation dans l'alcool. L'équation de la réaction est la suivante:



$$6(CH^2O) + 4AzH^3 = C^6H^{12}Az^4 + 6H^2O.$$

L'hexaméthylénamine se présente en cristaux incolores brillants, de saveur chaude sucrée et légèrement amère; elle est sol. dans environ son poids d'eau, moins sol. dans l'alcool, insol. dans l'éther. Au contact des acides, ou même par simple ébullition de sa solution aqueuse, elle se décompose progressivement avec régénération d'aldéhyde formique et d'ammoniaque.

Elle donne un chlorhydrate et un chloroplatinate cristallisés. Ses solutions sont précipitées par l'eau de brome. *In vitro,* elle solubilise assez facilement l'acide urique.

Prop. thérap. — Elle est rapidement absorbée ; à l'aide de l'eau de brome, on la retrouve dans l'urine déjà de 10 à 15 minutes après qu'elle a été ingérée ; l'élimination dure de 15 à 30 heures. Elle est quelquefois *diurétique*, mais c'est surtout un *antiseptique* urinaire qui agit en produisant de l'aldéhyde formique lors de son passage à travers le rein. Elle est inoffensive à faibles doses ; les doses élevées (6 à 8 gr.) peuvent provoquer de l'albuminurie et de l'hématurie avec douleurs vésicales et ténesme.

Sous les noms d'*urotropine* ou de *formine*, on la prescrit en cachets de 0 gr. 50 (2 à 6 par jour) comme antiseptique des voies urinaires dans les cas de pyélite, de cystite et de blennorragie ; elle est *contre-indiquée* dans les néphrites. Son efficacité comme dissolvant (dans l'organisme) et éliminateur de l'acide urique est très douteuse.

PRINCIPAUX DÉRIVÉS DE L'HEXAMÉTHYLÈNE TÉTRAMINE.

Borovertine $(CH^2)^6Az^4, 3BO^2H$. — *Borate d'hexaméthylène-tétramine.* — Poudre cristalline blanche sol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool, insol. dans l'éther. Succédané de l'urotropine.

Doses : 1 à 4 gr. par 24 heures.

Chrysoforme. — *Hexaméthylène-tétramine diiodée et dibromée.* Poudre jaune insol., employée, surtout en médecine-vétérinaire, comme succédané de l'iodoforme.

Cystopurine. — Composé résultant de l'union de 1 molécule d'*hexaméthylène-tétramine* avec 2 molécules d'*acétate de soude*. Poudre blanche sol. dans l'eau. Succédané de l'urotropine.

Doses : 1 à 2 gr. par jour.

Formurol. — *Citrate double d'hexaméthylène-tétramine et de sodium.* — Poudre cristalline blanche, sol. dans l'eau.

Doses : 4 à 10 gr. par jour comme dissolvant de l'acide urique et antiseptique urinaire.

Helmitol $C^7H^8O^7(CH^2)^6Az^4$. — *Anhydrométhylène-citrate d'hexaméthylène-tétramine,* — Cristaux blancs sol. dans 7 p. d'eau, de saveur acidule. Antiseptique des voies urinaires. *Us. int.* : 2 à 4 gr. en cachets ; *Us. ext.* : solutions à 1 et 2 p. 100 pour lavages vésicaux.

Hétraline. — *Dioxybenzolhexaméthylène-tétramine.* — Poudre cristalline, sol. dans l'eau, altérable à la lumière. Antiseptique des voies urinaires aux doses de 0.50 à 2 gr. par jour.

Iodoformine (1). — *Hexaméthylène-tétramine tétraiodée* $(CH^2)^6Az^4I^4$. — Poudre rougeâtre cristalline, insol. dans l'eau, se décomposant lentement en iode et formol au contact des sérosités alcalines. Antiseptique assez puissant que l'on applique directement sur les plaies à la façon de l'iodoforme et de l'aristol.

Quinoformine. — *Quinate d'hexaméthylène-tétramine.* — Cristaux blancs sol. dans l'eau. Employée aux doses de 2 à 4 gr. comme dissolvant de l'acide urique.

(1) L'*iodoformine de Marquardt* $CHI^3(CH^2)^6Az^4$ est un produit tout différent. Il est obtenu en faisant une pâte avec 74 gr. d'iodoforme, 26 gr. d'urotropine et Q.S. d'alcool absolu, puis desséchant et pulvérisant le tout. Point de fusion = 178°.

Saliformine. — *Salicylate d'hexaméthylènetétramine.* — Poudre cristall., sol. dans l'eau. 1 à 3 gr. par jour comme dissolvant de l'acide urique et antiseptique urinaire.

Tannon et Tannopine. — Combinaisons de tanin et d'urotropine préconisées contre les entérites aiguës et chroniques.

Doses : 1 à 4 gr. par jour chez l'*adulte* ; 0.20 à 1 gr. chez les *enfants*.

HOANG-NAN.

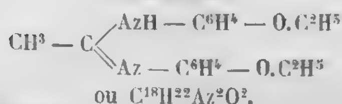
Strychnos gautheriana (Loganiacées).

Cette plante qui a été apportée en Europe en 1877, par les missionnaires du Tonkin, produit l'écorce dite de *Hoang-Nan*, vantée comme remède de la rage, de la lèpre et de certaines maladies de la peau. On n'emploie, disent-ils, que la poussière rougeâtre qui recouvre ces écorces, mélangée à l'alun et au réalgar. L'écorce est extérieurement d'un rouge ocreux et plus rarement d'un gris noirâtre. La cassure est nette et offre la ligne blanchâtre caractéristique de l'écorce de fausse-angusture dont elle a presque tous les caractères, mais s'en distinguant par la rareté des éléments scléreux dans les faisceaux fibrolibériens, caractère qui appartient à l'écorce du S. *Nux vomica*.

L'analyse chimique, faite par Frédéric Wurtz, a démontré l'existence dans le Hoang-Nan des alcaloïdes de la fausse-angusture : *Strychnine*, *Brucine*, la brucine y est l'alcaloïde prépondérant.

L'extrait alcoolique de cette écorce (Rabuteau et Piétri) est jaune-orange, très amer, soluble dans l'eau. Sa solution donne toutes les réactions chimiques indiquant la présence des alcaloïdes; d'autre part, les expériences sur les animaux démontrent que l'extrait de Hoang-Nan agit de la même façon que la brucine et la strychnine, et qu'il renferme, en outre, un agent comparable à la curarine par ses effets physiologiques.

HOLOCAINE.



ou $C^{18}H^{22}Az^2O^2$.

Paradiéthoxy-éthényl-diphénylamidine.

Obtenue par Tauber en faisant réagir, en proportions moléculaires, la phénacétine sur la paraphénétidine en présence d'un déshydratant. Elle se présente en gros prismes incolores fusibles à + 121°.

Son *chlorhydrate*, seul, est employé en thérapeutique ; il est en aiguilles incolores fusibles à 194°, solubles dans 50 p. d'eau froide.

C'est un *anesthésique local*, 3 *à* 4 *fois plus toxique que la cocaïne :* I à II gouttes d'une solution à 1 p. 100 produisent, en 1 minute, l'anesthésie complète de la cornée et de la conjonctive ; il doit être *exclusivement réservé à l'oculistique ;* il ne produit ni mydriase, ni modifications de la pression intra-oculaire.

N.B. — On distinguera le chlorhydrate d'holocaïne du chlorhydrate de cocaïne, par ce fait que sa solution au 1/30me, acidulée avec de l'acide sulfurique, décolore 2 fois son volume de permanganate au 1/100me ; de plus le chlorhydrate d'holocaïne se différencie encore du sel de cocaïne par son insolubilité dans l'acide nitrique à froid.

HORDÉINE ou HORDÉNINE

$C^{10}H^{15}AzO$.

Alcaloïde extrait des touraillons de malt.

C'est la para-oxyphényldiméthyléthylamine (isomère de l'*éphédrine* de l'*Ephedra vulgaris*). Cristaux orthorhombiques incolores fusibles à 117°8, sublimables entre 140 et 150°, peu sol. dans l'eau, plus solubles dans l'alcool et l'éther.

Antiseptique doué d'une action quasi spécifique à l'égard du choléra.

HOUBLON.

Vigne du Nord ; *Lupulus*, *Humulus lupulus*. Urticacées.

Hopfen, al.; Hops, ang.; Humle, dan., su.; Hoblon, Humbrecillo, Lupulo, esp.; Hoppe, hol.; Luppolo, it ; Chmæl, pol.; Hombrezilho, por.; Chmel, rus.; Serbet, tur.

Plante ♃ volubile dioïque, à feuilles palmées rappelant celles de la vigne ; inflorescence femelle en cônes foliacés ; croît dans les haies; elle est aussi cultivée pour les besoins des brasseries.

On emploie sa racine et surtout ses inflorescences femelles, cônes ou bractées ❊*. Ces dernières sont très amères et sont accompagnées d'une poussière jaunâtre, résineuse, nommée *lupulin*, *lupuline* ou *lupulite*. Lermer en a isolé un principe amer cristallisable, insoluble dans l'eau, très soluble dans l'éther, l'alcool, le chloroforme, le sulfure de carbone et l'essence de térébenthine ; il se comporte comme un acide. Le lupulin est constitué par un organe glandulaire qui accompagne la semence. Il fait le 6e ou 8e du poids des cônes. C'est à lui que le houblon doit son odeur, sa saveur amère et ses propriétés médicinales et économiques.

Outre le lupulin, les cônes de houblon renferment un tanin particulier (*acide humulotanique*), de la triméthylamine, de l'acide pectique et des sels de potasse.

Essai. — C. J. Lintner s'appuyant sur ce fait que l'acide lupulique en solution alcoolique peut être titré volumétriquement, et sur ce que les résines amères possèdent des caractères acides,

propose de doser les substances amères du houblon par le procédé suivant : On pèse 10 gr. de houblon dans un ballon jaugé à 505cc, on ajoute 300cc d'éther de pétrole bouillant de 30 à 50° ; on relie le ballon à un réfrigérant à reflux et on fait bouillir au B.-M. pendant 8 h. On remplit le ballon jusqu'à la marque et on filtre rapidement sur un filtre plissé en recueillant dans un flacon bouchant à l'émeri. On prélève 100cc de liquide (2 gr. de houblon) qu'on additionne de 80cc d'alcool fort et on titre avec une solution alcoolique de potasse décinormale en présence de la phénolphtaléine, chaque centimètre cube de solution alcaline correspond à 0 gr. 04 d'acide lupulique. Les résultats trouvés par l'auteur ont varié de 12,7 à 14,6 p. 100.

Prop. thérap. et doses. — C'est un médicament subnarcotique, amer, employé en infusé (pp. 5 : 1000) dans le rachitisme, les scrofules, les maladies de la peau. On a conseillé le houblon en oreillers pour les personnes atteintes d'insomnie. On en fait un sirop, une teinture.

Le *lupulin* a été employé en pilules et teinture comme tonique et narcotique, contre les pertes séminales, les érections nocturnes, à la dose de 0,20 à 0,30.

HOUX.

Houx commun, Agriou, Bois franc; Ilex aquifolium. (Ilicacées.)

Stechpalme, Christdorn, AL.; Holly, ANG.; Chrishorn, Stortidse, Beenved, DAN.; Acebo, ESP.; Steekpalmen, Hulst, HOL.; Agrifolio, IT.; Ostrokrze, Kzewina, POL.

Les feuilles et leur principe actif, l'*Ilicine* ont été vantés contre le rhumatisme et les fièvres intermittentes. Décocté (pp. 50 : 1000).

C'est avec la seconde écorce de la tige que l'on prépare la *glu* en Bretagne.

Pour faire la glu, on fait bouillir l'écorce moyenne pendant 8 ou 10 heures, on l'enfouit ensuite dans du fumier pendant quinze jours au moins, on la bat dans un mortier, enfin on la lave avec de l'eau. C'est une substance verdâtre, glutineuse, qui a beaucoup des propriétés du caoutchouc. Elle est maturative, émolliente, résolutive. On s'en est servi sur les tumeurs goutteuses. Mais elle est employée beaucoup plus à piper les oiseaux qu'en médecine.

La glu est quelquefois obtenue du *Gui*, du *viburnum lantana*, du *Robinia viscosa*. En Amérique, on la retire du *glutier*, *Sapium aucuparia*.

L'*Apalachine, Cassine, Thé des Apalaches* ou *de la mer du Sud*, est fournie par un houx, l'*ilex vomitoria* qui, à faible dose, sert à préparer des infusions toniques, diurétiques et sudorifiques; mais en quantité plus grande elles provoquent des vomissements. On emploie comme thé, à la Virginie, les feuilles de l'*ilex cassina*.

Le *Thé du Paraguay* ou *des jésuites*, *Maté, Herbe de saint Barthélemy, ilex Paraguayensis* (*Yerba, Mate Gongouha,* ESP.), est constitué par les feuilles entières ou pulvérisées de l'*Ilex mate*, variété de houx qui croît spontanément et en abondance au Paraguay, où elle constitue de véritables forêts, appelées *yerbales*.

Au Paraguay comme dans le sud du Brésil, on coupe ses feuilles, qu'on fait griller; après quoi on les pile. La poudre est abandonnée sous des toiles pendant plusieurs mois et ensuite empilée dans des peaux cousues. Elle sert à préparer des infusions théiformes, vomitives quand elles sont trop concentrées, mais d'ailleurs digestives, stimulantes et qui renferment de la *matéine*, substance identique à la théine et à la caféine, de sorte qu'elles agissent probablement comme les médicaments dits d'épargne, au même titre que le café, le thé, la coca.

Le *Cata edulis* FORSK (*Celastrus edulis* WAHL) (Evonymées), est un petit arbuste de l'Arabie et de l'Afrique austro-orientale, qui a été comparé au thé et au coca comme aliment d'épargne. C'est un stimulant depuis longtemps employé par les Arabes pour chasser le sommeil. (FORSKHAL.)

Son usage général remonte aux temps les plus reculés de l'histoire des Indiens et il mériterait, à plus d'un titre, d'entrer dans la consommation européenne à la façon du thé et du café

HUILES.

Oel, AL.; Oil, ANG.; Zet, AR.; Olie, DAN., HOL.; Aceite, ESP.; Olio, IT.; Azeite, POR.; Oley, POL.; Maslo, RUS.; Olja, SU.; Jaghe, TUR.

Les huiles dont nous avons à nous occuper sont de trois sortes : 1° les huiles grasses naturelles; 2° les huiles médicinales; 3° les huiles pyrogénées.

HUILES GRASSES NATURELLES.

Huiles, Huiles fixes, Sucs huileux, Oléols.

Elles sont liquides au-dessus de + 10°, quelques-unes se figent à une température plus basse, plus rarement solides (beurres végétaux), le plus souvent d'origine végétale. Toutes plus légères que l'eau. Leur densité varie entre 0,919 et 0,970.

On nomme *siccatives* les huiles qui s'épaississent à l'air avec le temps; exemple, celles de lin et de noix; et huiles *non siccatives*, celles qui ne jouissent pas de cette propriété. Telles sont les huiles d'olives, d'amandes, d'arachides. Ces dernières ont pour caractère chimique de fournir de l'élaïdine, corps gras solide, fusible à 32°, quand on les traite par les vapeurs nitreuses. Exposées au contact de l'air, elles deviennent acides, *rancissent*. L'alcool froid les dissout à peine, excepté l'huile de ricin et l'huile de croton.

L'éther, les huiles volatiles naturelles ou pyrogénées, le pétrole, la benzine, le sulfure de carbone, le chloroforme sont les meilleurs dissolvants des huiles. Elles dissolvent également plusieurs alcalis végétaux, tels que l'atropine, la quinine, la cinchonine, la strychnine, la delphine, etc.; quelques hydrates métalliques, comme ceux des oxydes zincique et cuivrique. Le soufre et le phosphore s'y dissolvent en très petites proportions à froid; ils y sont un peu plus solubles à chaud. L'iode et le brome y sont très solubles, mais ces deux corps ne tardent pas à les altérer.

Les huiles peuvent supporter une température de + 250° sans s'altérer. Au delà la chaleur les décompose : elle leur fait subir un dédoublement identique à celui qu'elles éprouvent sous l'action des oxydes métalliques; il y a séparation des acides gras (oléique, palmitique) et de la glycérine.

Les huiles sont colorées diversement, mais généralement en jaunâtre par des matières étrangères aux principes gras proprement dits qui les composent. La plupart peuvent être décolorées en les faisant digérer à + 70°, pendant vingt-quatre heures, soit sur du charbon animal (et après filtration, exposition à l'action des rayons solaires); soit sur du bioxyde de manganèse; soit, et mieux, sur du manganate de potasse, tel qu'on l'obtient de la calcination du bioxyde de manganèse avec la potasse et l'azotate ou le chlorate de potasse.

Certaines huiles, comme les huiles d'amandes douces, d'arachide, de sésame, se décolorent quand, après avoir été chauffées à 250°, on les insole pendant quelques jours; elles deviennent semblables à l'eau pure (Méhu).

Si l'on agite une huile grasse devenue *rance*, avec une minime quantité d'éther nitrique, et qu'on la chauffe un peu, on la débarrasse totalement de sa rancidité. On peut même empêcher les huiles grasses de rancir, en y ajoutant une très petite quantité de cet éther. (Grieseler.)

Les docteurs Thompson et Scott-Alison ont essayé, dans la phtisie, l'administration des *huiles ozonisées*, c'est-à-dire exposées pendant longtemps à la lumière solaire directe, après avoir été saturées d'oxygène.

Les huiles fixes se rencontrent presque exclusivement dans les semences de végétaux. Rarement elles se trouvent dans la partie charnue des fruits. On ne connaît guère que l'olivier, les lauriers, le cornouiller sanguin et certains palmiers dont les fruits contiennent de l'huile dans leur sarcocarpe. Plus rarement encore les huiles existent dans les autres organes : la racine de souchet comestible, celle de quelques fougères, sont par exception oléagineuses.

Le plus souvent les huiles entraînent avec elles une plus ou moins forte proportion des principes actifs contenus dans les organes des végétaux d'où on les extrait; mais il y a des exceptions frappantes : les semences de belladone, de nicotiane, etc., qui sont très vénéneuses donnent des huiles comestibles.

Les huiles s'obtiennent en déchirant le tissu qui les renferme et en exprimant fortement. Mais leur état de fluidité ou de solidité amène nécessairement des différences dans la manière de procéder et nécessite quelquefois l'emploi de la chaleur (V. *Analyse des mat.gr.*, p. 796).

1° HUILES GRASSES FLUIDES.

Quand l'huile est liquide à la température ordinaire, on monde les semences des substances étrangères; on les frotte dans des sacs de toile rude pour les dépoudrer, on les passe au moulin pour les réduire en poudre, on enferme cette poudre dans des sacs carrés en toile ou en coutil que l'on soumet graduellement à la presse.

L'huile contient toujours, au moment où elle vient d'être préparée, un peu de parenchyme de la semence qu'elle a entraînée par l'effet de la pression. On la dépure par le repos pendant une dizaine de jours, après quoi on la filtre par différents moyens. On obtient ainsi les huiles de :

Amandes.	*Lin.*	*d'œillette.)*
Ben.	*Moutarde.*	*Pignons.*
Croton.	*Noisettes.*	*Pistaches.*
Epurge.	*Noix.*	*Ricin.*
Faines.	*Pavots (huile*	*Semences froi-*
Grand soleil.	*blanche* ou	*des.*

Dans le commerce, on facilite l'extraction de ces huiles par l'emploi de la chaleur; mais cette méthode donne des produits qui rancissent promptement. L'*éther* peut servir à l'extraction de quelques huiles. Le *sulfure de carbone* peut recevoir cette application d'une manière presque générale, puisqu'il les dissout à peu près toutes. Aussi, son prix étant devenu très bas, a-t-il reçu de nombreuses applications en ce sens pour l'épuisement complet des tourteaux d'olive, de sésame, d'arachides, etc.

Huile d'amandes douces*.

Cette huile est obtenue par expression des amandes douces, mondées de tous les corps étrangers qui peuvent y être mêlés. Mais les amandes amères étant à meilleur marché que les amandes douces, et leur *tourteau* étant préféré par les parfumeurs pour en faire leur pâte d'amandes pour les mains, il s'ensuit que le plus souvent l'huile d'amandes douces est préparée avec les amandes amères, qui, du reste, donnent une huile parfaitement

identique. Les amandes douces fournissent environ 54 °/₀ d'huile; les amandes amères 43 °/₀.

Elle est très fluide, d'une couleur légèrement ambrée, coloration qu'on éviterait en mondant les amandes avant de les exprimer; mais en revanche on altérerait les autres qualités de l'huile. Dté : 0,915 à 0,920 à + 15°. Son indice de réfraction à la même température est 1.4728. Elle se congèle à — 18° et reste limpide jusqu'à — 10°.

Essai — Dans un flacon bouchant à l'émeri agiter 2 cc. d'huile avec 1 cc. d'acide azotique fumant et 1 cc. d'eau distillée mélangés à l'avance et refroidis. Le produit ne doit pas se colorer en brun. Après quelques heures (2 à 6 h.) il se sépare une masse blanchâtre, solide, surnageant un liquide à peine coloré (*Codex*).

L'indice d'iode varie de 95 à 98, *on le déterminera comme pour l'huile d'olive*. Pour obtenir l'*huile d'amande décolorée*, le *Codex* recommande de chauffer le produit au bain de sable à une température voisine de + 250° jusqu'à décoloration; cette huile est utilisée pour la préparation de l'*huile phosphorée*.

L'huile d'amandes est préférée à toutes les autres pour l'usage interne. On l'emploie comme adoucissant, à la dose de 4 à 30 gr., dans quelques maladies inflammatoires du canal alimentaire et comme laxatif chez les nouveau-nés. Souvent aussi on l'introduit dans des potions, des loochs, des lavements et surtout dans des liniments ou des pommades.

L'*huile d'Abrignon* ou d'*Abricotier* est retirée des amandes du *prunus brigantiaca*, dans le Dauphiné, vers Briançon, d'où aussi son nom d'*huile de Briançon* ou *des Alpes*. Elle est incolore et possède une odeur d'amandes amères. Avant d'être livrée aux usages alimentaires, elle est ordinairement mêlée à l'huile d'olives. Elle est quelquefois désignée sous le nom d'*huile de Marmotte*, quelques auteurs ont confondu avec elle l'huile véritable de marmotte obtenue jadis dans la même contrée, en exposant les marmottes devant le feu et recueillant la graisse fluide.

Huile d'arachide.

Cette huile est aujourd'hui extraite en grand, dans l'industrie, des semences de la *Pistache de terre, pois de terre,* ou arachide, *Arachis hypogea* (*Cacahuata, Mani, Mundubi,* AM.) (Légumineuses), plante du Levant qui en fournit 38 °/₀ de son poids (BERJOT.) Cette huile, qui a presque toutes les propriétés de l'huile d'olive, a été indiquée comme devant être substituée à celle-ci dans les préparations pharmaceutiques en raison de son bas prix. Elle est formée de palmitine, d'ypogéine et d'arachidine. Dté : 0,917 à + 15°. Point de congélation — 3°; indice d'iode 83 à 100.

Huile de ben.

La semence dite *Noix de ben*, *Moringa aptera* et *M. pterygosperma* (Moringées), fournit par une première expression une huile figée à + 19°; mais si on divise le tourteau, et si on le soumet à une très forte pression, on en retire une autre huile non congélable, et qui, par cette raison, a été longtemps recherchée par les horlogers. Elle contient, outre l'acide margarique, de l'*acide bénique* et de l'*acide moringique*.

L'huile de ben est douce, inodore et rancit difficilement. Ces qualités la rendent précieuse aux parfumeurs pour la préparation de leurs *extraits de fleurs*, à odeur fugace. (V. *Alcoolats*.)

Huile de croton tiglium *.

H. de graines de tilly ou *de petits pignons d'Inde.*

Crotonoel, AL.; Croton-oil, ANG.; Téoû-tzé-Yeou, CH.; Aceite de croton, ESP.; Olio di croton, IT.; Nervalum ennay, TAM.

Huile fournie par les semences du *Croton Tiglium* (Euphorbiacées).

Pour l'obtenir, on épuise les graines sèches et broyées avec leur tégument, à l'aide d'un mélange d'alcool à 90° et d'éther rectifié (300 gr. d'alcool pour 700 d'éther). On chasse l'alcool et l'éther par distillation ou par évaporation. On laisse déposer l'huile et on la filtre (*Codex*).

Quand on opère sur de grandes quantités de matières, on prépare l'huile par expression.

L'huile de croton est d'un jaune tirant sur le brun, à odeur désagréable, soluble dans l'éther, l'alcool, le sulfure de carbone, les essences. Elle se congèle complètement à — 7°, rougit le papier de tournesol mouillé d'alcool, sa densité à + 15° varie de 0,940 à 0,960. Additionnée de deux volumes d'alcool absolu, elle donne à la température de + 75° degrés un liquide clair qui se trouble par refroidissement. Pt de solid. 32 à 35,2; indice de réfract. 1.4460; indice d'iode 108-110; indice d'acide 0,4; indice de saponification 193-195.

Essai. — Pour déceler dans l'huile de croton la présence d'huile d'olive, de sésame ou de ricin, prendre 2 c. c. d'huile, 1 c. c. d'eau et 1 c. c. d'acide azotique fumant. Agitez vivement, il devra y avoir dans l'espace de deux jours solidification totale ou partielle (*Codex*).

Prop. thérap. — A l'intérieur, et à la dose de 1 à 2 gouttes, c'est un purgatif des plus violents et que l'on ne doit jamais employer

que bien divisé à l'aide de la gomme, de la mie de pain, du jaune d'œuf, soit dans des liquides, soit dans des pilules; autrement on causerait des érosions dans la gorge. Les praticiens anglais l'ajoutent souvent à la dose de 1 goutte ou 2 pour augmenter l'action purgative de l'huile de ricin. L'huile de croton paraît donner les meilleurs résultats contre la colique de plomb. Elle est employée à l'extérieur (en frictions sur le bas-ventre) comme rubéfiant, éruptif, soit seule, soit introduite dans une huile fixe, dans l'alcool, une pommade, un emplâtre, etc. L'huile de croton a été employée avec succès, en France et en Italie, contre le tænia.

Elle doit être conservée dans des flacons bien bouchés. On doit n'en prépar. que peu à la fois.

Les semences de *fontainea pancheri* (V. *Euphorbe*) fournissent 65 °/₀ d'une huile grasse et drastique qui se rapproche de l'huile de croton par ses effets.

Huile d'épurge.

H. d'Euphorbia lathyris.

Elle est d'un fauve clair, très fluide, d'une saveur âcre et d'une odeur sensible. Elle purge à la dose de 15 à 30 gouttes; on l'emploie aussi à l'extérieur, ainsi que celle de croton, comme rubéfiant; mais en raison de sa moindre activité et de son prix élevé, elle n'est presque pas employée.

Elle n'est pas soluble dans l'alcool, comme pourrait le faire croire son analogie avec l'huile de croton; mais elle est soluble dans l'éther. Un procédé a même été indiqué pour son extraction par ce véhicule.

Huile de fougère mâle *.

Extrait éthéré de fougère mâle; Extrait oléo-résineux de fougère mâle.

Huile épaisse, verdâtre, d'une odeur aromatique de fougère. On l'obtient en épuisant, par lixiviation, avec 2 fois leur poids d'éther les rhizomes ou souches de fougère mâle récemment séchées et réduites en poudre grossière (tamis n° 9), et distillant les liqueurs au B.-M. pour en séparer l'éther, puis conservant le résidu bien privé d'éther dans un flacon fermé (*Codex*); 400 de racine fournissent à peu près 45 d'huile.

Schmidt recommande d'employer le rhizome non pelé et comme véhicule l'éther à 0,720.

D'après Kraft, un bon extrait de fougère mâle renferme pour 100 : acide filicique 3,50, ac. flavaspidique 2,50, albaspidine 0,05, aspidinol 0,10, flavaspidine 0,10, filmarone 5, filixnigrine 6. Parmi ces constituants, certains auteurs n'accordent d'importance thérapeutique qu'à l'*acide filicique*, d'autres au contraire attribuent l'activité anthelminthique à la *filmarone* qui à la dose de 0,70 amènerait presque toujours l'expulsion du tœnia. De plus, elle présente sur les autres principes l'avantage de ne produire ni vertige, ni fortes douleurs d'entrailles.

Dosage de l'acide filicique. — Dissoudre 5 gr. d'extrait dans 20 c. c. d'éther et agiter souvent pendant 1 h. avec 100 c. c. d'une solution d'hydrate de baryte à 2 p. 100. Recueillir 86 c. c. de la couche aqueuse filtrée, aciduler avec l'acide chlorhydrique étendu, épuiser par 40, 30 et 20 c. c. d'éther. Distiller l'éther et redissoudre le résidu dans 1 ou 2 c. c. d'alcool amylique, au bout de 2 j. ajouter 15 c. c. d'alcool méthylique, au bout de 24 h. séparer le précipité, le laver avec 5 c. c. d'alcool méthylique et le faire sécher au B.-M.: le poids obtenu correspondra à 4 gr. d'extrait (Stœder).

Pour reconnaître l'acide filicique, triturer l'extrait avec de l'eau, celle-ci devient acide et réduit le nitrate d'argent ammoniacal.

Prop. thérap. et doses. — Le Dr Créquy l'administre contre le tænia à la dose de 8 gr., sous forme d'électuaire, d'émulsion ou de pilules. Une heure après, on donne 0,80 cent. de calomel. On a conseillé, dans le même but, le *miel de fougère* (extrait éthéré de fougère mâle 2, miel rosat 16).

Dans la tuberculose, P. Tissier fait prendre un mélange à p. e. d'extrait éthéré de fougère mâle et d'ext. hydr.-alcoolique, à la dose de 0 gr. 20 par jour pour les adultes et 0 gr. 10 pour les enfants pendant 10 à 15 jours tous les mois.

Huile de foie de morue *.

Huile de morue; Oleum morrhuum, Oleum jecoris aselli s. gadui, Oleum hepatis morrhuæ.

Leberthran, Stockfischleberthran, AL.; Cod-oil, Codliver-oil, ANG.; Oleo ou Aceite de higado de bacalao, ESP.; Levertraan, HOL.; Olio di segato di merluzzo, IT.; Balouk jaghi, TUR.

Cette huile est extraite des foies de la *morue franche* ou *cabillaud*, *Gadus morrhua*, L. *morrhua vulgaris*. Cl. (*Poissons*, Téléostéens-gadides).

Dans le commerce, on distingue l'huile de foie de morue d'après la provenance en *huile d'Islande*, de *Norvège*, de *Terre-Neuve*, de *Dunkerque*. Les deux premières sont préférées. Suivant leur couleur, due au mode d'obtention, on les distingue en *blanche*, *ambrée*, *blonde*, *brune*. L'*huile vierge* tient le milieu pour la teinte entre la blanche et l'ambrée.

C'est à Bergen, dans les îles Lofoden, en Norvège, et à Dunkerque, en France, que se fait le plus grand commerce d'huile de morue.

Préparation. — L'huile de foie de morue s'obtient par expression, par fermentation ou par la chaleur. L'emploi de ces divers modes d'extraction fournit des produits différents qui constituent les variétés commerciales citées plus haut.

Les foies mis en tonneaux après avoir été lavés laissent spontanément écouler une huile jaune pâle provenant simplement de la désagrégation des cellules hépatiques. Séparée du sang et des autres liquides qui l'accompagnent, on obtient l'*huile blanche*.

Lorsqu'il se forme un commencement de fermentation, d'autodigestion (et non de putréfaction) qui acidifie les foies, l'huile se charge à leur contact de matières biliaires, prend une coloration fauve, couleur madère et dissout les alcaloïdes. Cette phase donne la *variété blonde* reconnue comme la plus active.

L'*huile brune* est fournie par les foies qui, après avoir subi un commencement de putréfaction, sont soumis à une forte expression.

L'*huile noire* est obtenue par l'ébullition des foies putréfiés, elle est généralement utilisée pour assouplir les cuirs.

Avant les procédés actuels, qui permettent d'obtenir les huiles de foie de morue pures et peu colorées, on était obligé de les décolorer par des agents chimiques qui leur enlevaient une partie de leurs propriétés ; c'est ce qui explique pourquoi les huiles brunes étaient les plus estimées. Il n'en est plus de même aujourd'hui, et le *Codex* repousse les huiles ainsi décolorées.

L'huile de foie de morue contient, selon de Jongh : acides biliaires, oléique, margarique, butyrique, acétique, *gaduine*. Gobley et Riegel y ont trouvé du soufre.

A. Gautier et Mourgues ont retiré de l'huile de foie de morue 0,350 à 0,500 d'alcaloïdes secs par kilogramme d'huile, formés par un mélange de bases volatiles :

Butylamine, bouillant à 87-90° et formant environ le sixième des alcaloïdes de l'huile ;

Amylamine, bouillant à 97-98°, représentant un tiers de la totalité des bases ;

Hexylamine, bouillant de 100 à 115°, quantité très faible ;

Dihydrolutidine, bouillant de 190 à 200°, forme un dixième des alcalis de l'huile).

De bases fixes : *Aselline* [$C^{25}H^{32}Az^4$], amorphe, solide ; D^e : 1,05, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool ; l'huile en contient peu.

Morrhuine [$C^{19}H^{27}Az^3$], liquide huileux, épais, à odeur de seringa, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther, représentant un tiers des alcaloïdes totaux. Toxique à fortes doses.

Et d'acide : l'*acide morrhuique* [$C^9H^{13}AzO^3$], cristallisable, soluble dans l'alcool dilué.

On y a trouvé également des principes minéraux (chlore, brome, iode), du phosphore à l'état d'acide phosphorique et glycérophosphorique, de la chaux, de la magnésie et de la soude. Le dosage de certains de ces corps (iode et phosphore) sont reccommandés pour l'essai chimique de l'huile.

L'huile de foie de morue est un puissant réparateur, dont les applications médicales sont nombreuses.

Formes pharm. et doses. — On l'administre à la dose de 1 à 4 cuillerées à soupe, pour les adultes, et du même nombre de cuillerées à café chez les enfants.

On a essayé de bien des façons de faciliter l'absorption de l'huile de foie de morue, d'en masquer l'odeur et la saveur : en la mêlant avec l'éther, dans la proportion de 10 à 20 gout. pour 8 gr. d'huile ; en la chauffant à 50 ou 60° avec du café moulu et torréfié et du noir animal ; en en faisant un saccharure en poudre granulée ; en la mêlant avec 1/100 d'eucalyptol ; en l'incorporant à de la farine, pour en faire du pain ; en la rendant effervescente au moyen de l'acide carbonique, l'huile ainsi préparée conserverait beaucoup plus longtemps son phosphore sans décomposition.

On a également proposé de l'émulsionner ou de l'incorporer à des gelées préparées avec la gélatine ou le *fucus crispus*, le blanc de baleine.

Sous le nom de *solution d'huile de foie de morue dans l'extrait de malt* on vend un produit qui se présente sous forme de gelée obtenue en incorporant à de l'extrait de malt 30, 40 et même 50 0/0 d'huile de foie de morue.

Despinoy et Garreau ont proposé l'emploi thérapeutique des eaux de foie de morue, en les concentrant sous forme d'*extrait*, dont ils ont fait des *sirops* simples et ferrugineux, des *pilules* simples et ferrugineuses. Les *pilules et capsules de foie de morue*, de Meynet et Vivien, ont la même base.

Sous le nom de *Morrhuol*, Chapoteaut a proposé le produit obtenu en épuisant l'huile de foie de morue par de l'alcool à 90°. Ce dernier, séparé de l'huile et distillé, donne le morrhuol qui renferme tous les principes actifs de l'huile de foie de morue.

S'emploie sous forme de capsules contenant 0,20 de morrhuol correspondant à 5 gr. d'huile.

Dose : 4 à 8 capsules.

Le professeur Germain Sée employait avec le plus grand succès des capsules d'acide oléique pur, 4 à 6 par jour, pour remplacer l'huile de foie de morue. La *Lipanine*, du

Dr Mering, est de l'huile d'olives contenant environ 6 0/0 d'acide oléique libre.

Jeannel a donné la formule suivante de l'*Huile de foie de morue ferrugineuse* :

H. de foie de morue.	250	Carb. de soude pulv.	14
Eau distillée	250	Sulf. ferreux cristall..	15

On mêle et agite de temps en temps pendant huit jours, on filtre au papier préalablement mouillé. Cette huile d'un beau rouge grenat contient 1 0/0 de sesquioxyde de fer; elle rancit facilement à l'air et doit être conservée en des flacons bien bouchés.

Ricker prépare l'*huile de foie de morue ferrugineuse* à l'aide du savon ferrugineux Frosini Marletta, l'*huile de foie de morue iodo-ferrée*, en mélangeant par parties égales l'*h. ferrée* obtenue en faisant fondre à une douce chaleur, 20 d'oléostéarate de fer dans 340 d'huile de foie de morue, et l'*h. iodée* préparée en faisant dissoudre à une douce chaleur 3,28 d'iode dans 436,72 d'h. de foie de morue, jusqu'à décoloration du mélange. On peut y ajouter également du phospore, mais pour éviter l'action nocive de l'air et de la lumière, il est bon de ne la préparer qu'au moment du besoin et de la conserver dans des fioles de verre sombre et entièrement remplies.

L'*huile de foie de raie, Oleum rajæ*, paraît jouir des mêmes propriétés. On la dit plus riche en iode. Sa saveur est plus âcre. Dans l'Inde, on prépare beaucoup d'huile pour l'usage médical, avec les foies de requins, de raies, de scies, et divers autres chondroptérygiens.

L'*huile de foie de Squale* (*Squalus catulus*), poisson fort commun sur les côtes de France, est proposée par quelques praticiens comme succédanée de l'huile de foie de morue; elle est plus riche en iode et en phosphore et contient un peu moins de brome et de soufre que les huiles de foie de morue et de raie. (Delattre). Du reste, on la prépare comme cette dernière. On emploie aussi les huiles de *marsouin*, de *phoque*, de *lamantin*; etc.

Caract. — L'huile de foie de morue est jaune pâle; son odeur et sa saveur sont spéciales. Sa densité à + 15° varie de 0,925 à 0,931. Elle ne se fige que lorsqu'on la refroidit à 0° et ne rougit que faiblement le papier de tournesol humecté avec de l'alcool (*Codex*).

Réactions. — 1° Dissolvez une goutte d'huile dans XX gouttes de sulfure de carbone; ajoutez une goutte d'acide sulfurique concentré et agitez : le mélange devra prendre une belle teinte rouge violacée, passant ensuite au brun.

2° A quinze gouttes d'huile de foie de morue ajoutez trois gouttes d'acide azotique fumant, agitez : le mélange devra se colorer d'abord en rose feu, puis en jaune citron.

Essai. — 1° Dans un flacon bouchant à l'émeri, d'une capacité de 250 c. c., introduisez, une prise d'essai, exactement pesée, d'environ 0,25 gramme d'huile de foie de morue dissoute dans 15 c. c. de chloroforme; ajoutez 25 c. c. de solution alcoolique d'iode (5 grammes pour 100 c. c.) et 25 c. c. de solution alcoolique de bichlorure de mercure (6 grammes pour 100 c. c.)

Préparez, d'autre part, un témoin analogue au précédent mais ne renfermant pas d'huile; abandonnez les deux flacons pendant quatre heures à l'abri de la lumière directe du jour. Ajoutez ensuite, à chaque mélange, 3 grammes d'iodure de potassium et 100 c. c. d'eau distillée, et titrez l'iode en versant, jusqu'à décoloration, au moyen d'une burette graduée, de la solution décinormale d'hyposulfite de sodium. La différence entre la quantité d'iode décelée dans le mélange témoin et la quantité décelée dans le mélange contenant l'huile, représentera la quantité d'iode fixée par cette dernière. Ramenez le chiffre trouvé à 100 parties d'huile.

100 parties d'huile de foie de morue doivent déterminer la fixation d'au moins 140 à 152 parties d'iode (indice d'iode).

2° Introduisez dans un petit ballon 1 gramme d'huile de foie de morue et 20 c. c. de solution alcoolique demi-normale de potasse; reliez le ballon à un réfrigérant à reflux et chauffez au B.-M. pendant une demi-heure. Ajoutez quelques gouttes de solution de phénolphtaléine et, à l'aide d'une burette graduée, ajoutez goutte à goutte de la solution demi-normale d'acide chlorhydrique jusqu'à décoloration.

On doit employer au moins 13 c. c. de cette solution acide pour arriver à ce résultat (*Codex*).

Parmi les constantes de l'huile de foie de morue, seule l'indice d'iode est abaissé dans les huiles oxydées, les autres étant augmentées; de plus, les huiles oxydées traitées par l'acide sulfurique prennent une coloration brune au lieu de la teinte violacée donnée par l'huile fraîche. On a constaté que cette coloration violette était fournie par l'huile de phoque et même celle du marsouin. Pour déceler la première, il est bon de recourir à l'emploi de l'oléoréfractomètre. L'huile de foie de morue pure donne de + 37° à 45° tandis que celle du phoque ne fournit que + 32° à 32°,5. Pour pratiquer cet examen, il est absolument indispensable de mélanger préalablement l'huile examinée avec de l'alcool à 80c, de chauffer à 30° et de sécher à + 110° après décantation.

Le tableau suivant contient les données chimiques obtenues par Hanseval et J. Huvart, avec des huiles de foie.

HUILES DE FOIE	COULEUR	Indice d'acide	Indice de Saponification	Indice d'iode	Indice d'acétyle	Partie non saponifiable
Morue	Blanche légt. jaune	4.08	188,1	152,5	4,00	1,83
Raie	Rouge brun	4,86	186,1	178,5	11,25	1,48
Trigon pastinaca	Jaune clair	0.77	160,2	105,7	7,05	12,55
Lamna cornubica	—	1,64	180	152,2	8,70	1,58
Longue morue	—	2,86	187,2	138,0	9,70	1,04
Squale boréal	Faib. jaune	2,55	225	101,7	7,70	0,89
Gadus carbonarius	Jaune clair	»	170	136,1	»	0,93
Zeus Faber	Rouge	»	244,2	58,0	26,9	»

Huile de lin.

On l'obtient des semences de lin qui en fournissent environ de 22 à 34/100 de leur poids. Obtenue à froid, ce qui est préférable, elle est jaune claire, tandis qu'obtenue à chaud elle est brunâtre. Elle a une odeur particulière. Elle se dissout dans 5 p. d'alcool bouillant, dans 40 parties d'alcool froid et 1,6 d'éther. Elle donne + 53° à 54° à l'oléoréfractomètre, son indice d'iode est de 155 à 158 ; elle renferme un acide particulier : l'acide *linoléique*. Elle retient en dissolution du mucus et de l'albumine dont on peut la débarrasser en la mêlant avec du sulfate plombique en Q. S. pour former une sorte de crème épaisse; on l'agite entre-temps, pendant trois ou quatre jours, on la laisse reposer et on décante.

L'huile de lin récente est quelquefois employée en médecine à la dose de 25 à 100,0 en lavements, comme émollient.

Dans les arts, l'huile de lin a une haute importance. La propriété siccative qu'elle a à un haut degré la rend très propre à l'usage de la peinture. Si on la fait bouillir en vase couvert et qu'on ait soin de l'agiter continuellement, elle se convertit peu à peu en une masse très glutineuse, qui est employée, sous le nom de *glu*, pour prendre des oiseaux. Si après l'avoir enlevée de dessus le feu, on enflamme les vapeurs, qu'on les laisse brûler pendant quelque temps et qu'on mêle au produit du noir de fumée, on obtient de l'*encre d'imprimerie*. Si, au lieu d'y ajouter du noir, on la fait bouillir longtemps avec de l'eau additionnée d'un peu d'acide nitrique, en remplaçant de temps en temps l'eau qui s'évapore, on la transforme en une matière qui possède beaucoup des propriétés du caoutchouc et que Jonas a nommée *Caoutchouc d'huile de lin*. En maintenant à une température voisine de l'ébullition, et au contact de l'air pendant huit à douze heures, de l'huile de lin à laquelle on a ajouté sur 1000 parties 15 parties de litharge en poudre fine, et 4 parties de sulfate de zinc, on obtient une huile qui, étendue en couches minces, se dessèche en vingt-quatre heures, et qui est désignée sous les noms d'*huile cuite, huile de lin lithargyrisée* ou *lithargyrée, vernis*. En agitant simplement l'huile de lin avec un soluté d'acétate de plomb, on la décolore et on augmente ses propriétés siccatives. Les couleurs préparées à l'huile plombique ayant l'inconvénient de noircir avec le temps sous l'influence des émanations sulfhydriques, on a adopté en Angleterre un procédé qui permet d'augmenter les propriétés siccatives de l'huile de lin, sans l'intervention d'un composé de plomb. Ce procédé est de Jonas : il consiste à chauffer 100 parties d'huile de lin dans un vase de cuivre jusqu'à une certaine température (non indiquée exactement) ; on ôte ensuite l'huile du feu et on ajoute goutte à goutte en agitant continuellement 12 à 15 gram. d'acide nitrique concentré qui donne lieu à une action violente. On laisse déposer plusieurs jours et on décante. Ce vernis sèche parfaitement.

On rend aussi l'huile de lin plus siccative en la chauffant six à huit heures avec 1/20 de perox. de manganèse (Leclaire), ou avec 2 à 6 millièmes de sulfate de manganèse et de protoxyde de plomb (Binks) : c'est l'*huile manganésée*.

Huile d'olive*.

Baumoel, Olivenoel, AL.; Oil of olive, ANG.; Boomolie, DAN.; Aceite comun, ESP.; Olyfoly, HOL.; Olio d'oliva, IT.; Azeyte, POR.; Olivkovoe maslo, RUS.; Bomolja, SU.; Zeïtoun jaghi, TUR.

Elle est retirée du péricarpe des olives, fruits de l'*Olea europæa* (Oleacées).

Elle nous est fournie par le commerce, et elle varie suivant le mode d'obtention.

L'*huile fine* ou *vierge* est obtenue en broyant les olives, sans écraser les noyaux, et les fruits sont soumis immédiatement à la presse. Les olives ainsi comprimées sont délayées ensuite dans l'eau bouillante et exprimées de nouveau. On a ainsi l'*huile comestible ordinaire*. Le marc de la deuxième opération, chauffé à feu nu, donne des produits plus ou moins altérés (*huile tournante*, *huile d'enfer*).

Elle est fluide, presque blanche, jaunâtre ou verdâtre, inodore, et d'une saveur particulière très douce. Elle commence à se solidifier dès que la température s'abaisse au-dessous de + 6 à 8°, et devient alors grenue et comme butyreuse, en raison de la margarine qu'elle contient (environ 25 °/₀). C'est l'huile généralement employée dans l'économie domestique.

Sa densité est comprise entre 0,915 et 0,918 à + 15°.

Après avoir été rendue neutre par lavages à l'alcool, elle donne à l'oléoréfractomètre de + 1° à + 2° ; l'indice d'iode est 77 à 88.

Essai. — Dans un flacon bouchant à l'émeri, agitez énergiquement 6 c. c. d'huile d'olive avec 4 c. c. d'un mélange à poids égaux, préparé à l'avance et refroidi, d'eau distillée et d'acide azotique fumant chargé de vapeurs nitreuses. Le produit de la réaction devra être blanc verdâtre, et non pas rouge ni brun. Après deux heures au moins et six heures au plus, il devra s'être formé une masse blanche solide, au-dessus d'un liquide à peine coloré.

Dans un petit ballon relié à un réfrigérant à reflux, introduisez 1 c. c. d'huile et 15 c. c. de solution alcoolique de potasse pure à 5 p. 100. Faites bouillir pendant vingt minutes. Le liquide, abandonné en lieu frais pendant douze heures, devra conserver sa limpidité (*huile d'arachide*).

Indice d'iode. — Dans un flacon de 500 c. c. à large ouverture, bouchant à l'émeri, introduisez 0,50 gr. d'huile, que vous dissoudrez dans 15 c. c. de chloroforme ; ajoutez 20 c. c. de solution alcoolique d'iode à 5 p. 100 et 20 c. c. de solution alcoolique de bichlorure de mercure à 6 p. 100. Laissez en contact, pendant deux heures, à l'abri de la lumière.

Après ce temps, ajoutez 25 c. c. de solution aqueuse d'iodure de potassium. à 15 p. 100. Agitez fortement pendant une minute. Versez dans le liquide 75 c. c. d'eau distillée, puis, en vous servant d'une burette graduée, faites tomber dans le mélange une solution décinormale d'hyposulfite de sodium. Quand le mélange n'aura plus qu'une teinte jaune pâle, ajoutez 5 c. c. de décocté aqueux d'amidon et continuez à faire tomber la solution d'hyposulfite jusqu'à la disparition de la coloration bleu verdâtre produite par l'amidon. Notez le nombre N de centim. cubes employés.

Faites une seconde opération semblable à la première, mais sans huile. Notez le nombre N' de cent. cubes de solution d'hyposulfite employés dans cette seconde opération.

L'essai pratiqué avec l'huile et l'essai témoin devront être commencés en même temps et abandonnés l'un à côté de l'autre. L'indice I sera donné par l'équation :

$$I = 2{,}54\,(N' - N).$$

A la température + 15° il ne devra être ni inférieur à 80, ni supérieur à 89 (*Codex*).

L'huile d'olive est émolliente, légèrement laxative et passe pour anthelminthique. Elle est quelquefois employée pour combattre l'irritation produite par les poisons.

C'est aussi à cette huile que les *horlogers* donnent la préférence pour le graissage des rouages de montres, toutefois après lui avoir fait subir l'opération suivante : on verse l'huile dans une bouteille, on y introduit une lame de plomb, on la bouche, et on l'expose aux rayons solaires. Peu à peu l'huile se couvre d'une masse caséiforme qui se dépose en partie au fond, tandis que l'huile perd sa couleur et devient limpide. Dès qu'il ne se forme plus de dépôt on sépare l'huile de celui-ci.

Huile d'olive purifiée et stérilisée*.

Huile d'olive.......	100	Alcool à 95°	60

Agiter l'huile avec la moitié de l'alcool et laisser en contact pendant 2 ou 3 jours en agitant de temps en temps. Décanter et agiter avec le reste de l'alcool que l'on séparera aussi complètement que possible au moyen d'un entonnoir à robinet. Verser l'huile dans une capsule de porcelaine et chauffer au bain de sable pour chasser tout l'alcool, sans dépasser + 115°. Conserver dans des flacons stériles (*Codex*).

J. Roth nomme *Pyroléines* des huiles de colza ou d'olives, portées d'abord à l'ébullition dans de grandes chaudières, puis surchauffées, c'est-à-dire chauffées jusqu'à commencement de décomposition ; à ce moment on tamise du minium à leur surface, d'une manière graduelle et successive, en n'ajoutant une nouvelle quantité de minium que lorsque la précédente a entièrement disparu, ce qui se reconnaît à l'apparition d'une écume blanche. L'huile devient d'un brun noirâtre ; l'écume, blanche comme la neige ; les bulles, plus fréquentes ; les matières étrangères surnagent pour former des grumeaux vert noirâtre ; en retirant le feu, ces grumeaux se déposent, et l'huile, de couleur vert pré, est soutirée. Ces pyroléines ont d'utiles applications en pharmacie, comme excipient gras, ou comme intervenant dans la préparation des emplâtres, sparadraps ou papiers médicamenteux. Elles ne se résinifient jamais, sont moins congélables que les huiles naturelles, et s'emploient avec avantage au graissage des machines, soit seules, soit comme épaississant des huiles lourdes minérales destinées au même usage.

La *pyroléine de colza* se prépare avec :

Huile de colza...	500 kil.	Minium	250 gr.

Celle d'*olives*, avec : [illegible]

H. d'olives lamp.	500 kil.	Minium.........	500 gr.

(J. ROTH.)

Huile de ricin *.

Huile de palma-Christi, Huile de Castor; Oleum kervinum, s. palmæ liquidum, s. ricini.

Ricinusoel, AL.; Castor oil, ANG.; Duhn ul kheroa, AR.; Oobali erundykatel, BENG.; Ta-ma-tzé-Yeoû, CH.; Purgeerkornolie, DAN.; Aceite de ricino, ESP.; Ricinusolie, HOL.; Olio di ricino, IT.; Rowgen bedanger, PER.; Azeyte de mamona, POR.; Kastorovoo maslo, Klesbevinno maslo, RUS.; Cottay unnay, TAM.; Ind jaghi, TUR.

Brisez à l'aide de cylindres *ad hoc* l'enveloppe testacée des ricins (*Ricinus communis*, Euphorbiacées); vannez ensuite pour séparer les débris de celle-ci. Introduisez les amandes dans des sacs en coutil; soumettez progressivement à la presse et à froid jusqu'à ce qu'il ne coule plus d'huile; remaniez le marc et remettez-le à la presse. Filtrez au papier. (*Cod.* 84) Le tourteau est un drastique redoutable.

Indépendamment du procédé par simple expression à froid qui est bien certainement le meilleur, on a proposé d'obtenir cette huile à l'aide de l'alcool (procédé Faguer), ou par l'ébullition dans l'eau (procédé américain). Selon Mayet, les semences de ricin de France donnent une huile plus abondante, plus incolore et plus douce que celle d'Afrique dont l'apparence est cependant plus belle. Les premières fournissent 25 à 30/100 d'huile; les secondes, 20 à 25/100.

L'huile de ricin préparée à froid est très visqueuse, douce au goût, inodore, presque incolore. Elle doit être soluble en entier dans l'acide acétique cristallisable, dans l'alcool absolu, et même dans 5 parties d'alcool à 90^c, soluble avec facilité dans l'éther. Elle est siccative et acquiert une grande âcreté au contact de l'air. Densité : 0,950 à 0,970° à + 15°.

L'huile de ricin se trouble à 0° pour se solidifier en une masse butyreuse vers — 18°.

Essai. — Mélangez 3 c. c. d'huile de ricin, 3 c. c. de sulfure de carbone et 1 c. c. d'acide sulfurique concentré; agitez pendant quelques instants; le mélange ne devra pas se colorer en brun noir (absence d'*huiles étrangères* et de *résine*) (*Codex*).

Son degré à l'oléoréfractomètre est + 43° et l'indice d'iode 84,4.

Elle est composée de trois glycérides : *ricinoléine, stéarine, palmitine.* Tuson en a retiré un principe azoté : la *ricinine.* Soumise à l'action de la chaleur, elle donne des produits volatils, parmi lesquels se trouvent l'*œnanthol* ou *aldéhyde œnanthylique* [$C^7H^{14}O$], l'*acide œnanthylique* [$C^7H^{14}O^2$], l'*acroléine* [$C^3H^4O^2$] et des acides gras solides.

L'acide hyponitrique transforme vingt fois son poids d'huile de ricin en une matière solide jaune (*Palmine* ou *Ricinélaïdine*), laquelle est saponifiable par les alcalis et donne alors naissance à un acide particulier (*Acide palmique* ou *ricinélaïdique*). La saponification de l'huile de ricin donne naissance à l'*Acide ricinoléique* [$C^{18}H^{34}O^3$], qui paraît en être le principe actif avec la substance résinoïde qui reste dans le tourteau.

Lorsqu'on distille l'huile de ricin sur de la potasse concentrée, on en extrait deux produits, l'*Acide sébacique* [$C^{10}H^{18}O^4$] et l'*Alcool caprylique* [$C^8H^{18}O$]; ce dernier peut s'appl. à la plupart des emplois de l'alcool ordinaire, et à produire des éthers odorants (Bouis).

Us. et doses. — On l'emploie fréquemment comme purgatif doux, à la dose de 15 à 60 grammes. On l'administre dans du bouillon aux herbes ou gras, ou sous forme d'émulsion. On l'emploie aussi en lavements. Une formule qui paraît donner de bons résultats, est la suivante :

Hydrolat de menthe.	30,0	Soluté de potasse....	8,0
Huile de ricin......	24,0		(Lond.)

On augmente quelquefois son pouvoir purgatif, à l'aide d'une ou deux gouttes d'huile de croton.

Les Arabes emploient l'huile de ricin en frictions, contre les taches de rousseur.

On fabrique à Munich une huile de ricin particulière, qui jouit d'une très grande vogue en Italie. Cette huile, à la dose de 8 à 15,0, mêlée à l'eau de fleurs d'oranger et à du sirop d'écorces d'oranges, est prise plus facilement et agit plus sûrement que l'huile ordinaire. Buchner a constaté que c'était un mélange de 27 parties d'huile de ricin et de 28 parties d'alcool aqueux.

Des formulaires donnent, sous le nom d'*huile de ricin artificielle*, un mélange de : huile de croton, une goutte; huile d'œillette, 30 gr. Mais c'est bien à tort qu'on emploierait un pareil mélange, qui ne peut être considéré que comme une fraude.

Huile de seigle ergoté.

On l'obtient en traitant, par lixiviation, de la poudre de seigle ergoté par l'éther; on laisse évaporer celui-ci spontanément et on obtient une huile incolore, translucide, d'une saveur onctueuse, légèrement âcre, et d'une odeur de seigle ergoté. On peut l'obtenir aussi par simple expression.

L'huile extraite par l'éther paraît être vénéneuse, tandis que celle obtenue par expression semble inoffensive.

Employée par Wright (celle retirée par l'éther) à la dose de 20 à 30 gouttes dans un véhicule chaud comme du thé, ou en émulsion dans les mêmes cas que le seigle lui-même. Il l'utilisait aussi dans les rhumatismes, comme hémostatique, et contre les maux de dents.

2° HUILES GRASSES CONCRÈTES.

Quand l'huile est concrète, une élévation de température devient nécessaire pour son extraction. Le procédé le plus simple consiste, après que la matière a été réduite en pâte dans un mortier chauffé, à l'exprimer promptement entre deux plaques de fer étamées, échauffées dans l'eau bouillante. Exemple:

Nous donnerons comme *modus operandi* général, pour l'extraction des huiles concrètes, celle du *Beurre de cacao* *.

Pour extraire le beurre de cacao, mondez Q. V. de cacao non terré pour en séparer les corps étrangers, torréfiez-le dans un cylindre de tôle, autant qu'il est nécessaire pour faciliter la séparation de l'enveloppe. Brisez les amandes à l'aide d'un moulin ou d'un rouleau de bois; séparez les enveloppes par le van, et les germes au moyen d'un crible; réduisez le cacao en pâte, en le pilant dans un mortier de fer chauffé. Mettez-la au B.-M. avec une quantité d'eau égale au 1/10 du poids du cacao, chauffez quelques instants, enfermez le tout dans une toile de coutil et soumettez rapidement à la presse, entre des plaques de fer étamées, chauffées dans l'eau bouillante; on purifie le beurre de cacao en le faisant liquéfier au B.-M., et le laissant refroidir en repos. On le sèche entièrement en le plaçant pendant quelque temps sur un lit de gros papier non collé; on l'introduit peu à peu, après l'avoir brisé par morceaux, dans un filtre chauffé à l'eau bouillante ou à la vapeur. On le reçoit dans des bouteilles que l'on bouche avec soin et que l'on conserve à la cave. (*Cod.* 84.)

On obtient ainsi l'huile ou *beurre de muscade*. (*Cod.* 84.)

Un autre procédé, celui de Jose, consiste à mêler à la pâte 1/5 de son poids d'eau bouillante, et à presser promptement entre deux plaques comme ci-dessus. On peut encore, après avoir broyé la matière, la faire bouillir avec de l'eau. Le corps gras vient nager à la surface; on laisse refroidir et l'on sépare. C'est par ce procédé, le plus ancien de tous et le moins avantageux, que dans l'Inde on extrait l'*huile de palme*, la *cire du myrica*, etc.

Les huiles solides ont besoin d'être purifiées après leur extraction : pour cela on les tient fondues au bain-marie, afin que les fèces se déposent; ou mieux, on les filtre au papier dans un entonnoir à double fond échauffé par de l'eau bouillante, ou on place le tout dans une étuve. Le filtre de Septier est très commode pour cet usage.

On peut aussi employer un entonnoir à double fond muni inférieurement et presque horizontalement d'un prolongement tubuleux, en communication directe avec le double fond, de sorte que, pour entretenir la température de l'eau du double fond, il suffit de chauffer avec une lampe l'extrémité du tube appendiculaire.

Huile de palme.

Concrète, d'une consistance de beurre, d'un jaune d'or, d'une agréable odeur de violette et d'une saveur très douce. Elle est soluble dans l'alcool bouillant et dans l'éther froid. Elle blanchit à l'air. Elle contient de l'oléine et de la palmitine.

Sa densité à + 15° = 0,945; à l'oléoréfractomètre on trouve 54°; l'indice d'iode est 51,5.

Elle est extraite du sarcocarpe du fruit d'un grand palmier épineux, l'*Elaïs guineensis*, croissant naturellement en Afrique et dans la Guyane. (V. p. 561.) On retire de l'amande une autre huile blanche, concrète et très douce.

Huile d'illipé.

Beurre de Galam.

Il est en pains enveloppé dans des feuilles; il a un peu l'odeur et la saveur du beurre de cacao. Dans l'Inde, il sert aux usages domestiques; mais les nègres l'emploient en frictions dans le rhumatisme, la goutte, la gale, etc. On le confond quelquefois, à tort, avec le *Beurre de bambouc, de bambara* ou *de palme*, ou bien encore avec le *Beurre de Galé* ou *cire* du *Myrica cerifera*; et avec le *beurre* ou *suif de Canara* (*Vateria indica*) du Malabar; l'*Elæococca Vernicia* de Chine; le *beurre de mahwah*, retiré du *Madhunca* ou *Bassia butyracea* (Sapotacées).

Le *Bassia longifolia* qui abonde dans le sud de l'Indoustan et le *B. latifolia*, commun dans le Bengale, fournissent une huile blanc-jaunâtre, fluide à 51°, rancissant très rapidement, et usitée dans la médecine indigène contre la gale. Une autre sapotacée, l'*Argania Eleodendron argan*, sous le nom d'*Huile d'Argan*, fournit à Madagascar et au Maroc une huile bonne à tous les usages domestiques.

Le *Butyrospermum Parkii* (Sapotacées) qui croît dans l'Afrique équatoriale, du Soudan français au Soudan égyptien, produit des graines qui, exprimées et traitées par l'eau bouillante, fournissent un corps gras connu sous le nom de *Graisse de Karité*. Les nègres utilisent ce produit, comme aliment, au même titre que le beurre de vache.

HUILES MÉDICINALES.

Eléolés ou *Elæolés*, Bér. *Oléolés*, Chér. (*Gekochtes œl*, AL.), *Olées*.

Ce sont des médicaments officinaux généralement externes, qui résultent de l'action dissolvante des huiles sur une ou plusieurs substances soit végétales, soit animales.

Les principales matières que les huiles peuvent dissoudre, sont les huiles volatiles, les résines, la cire, la chlorophylle, les matières colorantes, quelques alcaloïdes.

On prépare les huiles médicinales, par solution, infusion, digestion et coction, et on emploie de préférence les huiles d'olive ou d'œillette qui se conservent longtemps sans altération dans des vases bien bouchés et qui ne s'épaississent pas à l'air. Le procédé par coction s'applique aux plantes fraiches, et dans ce cas il faut soumettre ces plantes à une sorte de coction dans le liquide gras, afin de dissiper complètement l'eau de végétation qui s'oppose au contact des matières solubles avec l'huile, et par suite à leur dissolution.

J. Lefort a proposé de préparer les huiles médicinales par simple dissolution dans l'huile au B.-M. et, en quelque sorte extemporanément, des *extraits sulfo-carboniques* des plantes ou fleurs sèches; il a ainsi préparé avec succès, les huiles de belladone, jusquiame, stramoine, aconit, ciguë, camomille; le baume tranquille.

Les huiles médicinales doivent être tenues dans un lieu frais et à l'abri de la lumière dans des vases bien bouchés.

Essai. — Pour rechercher les alcaloïdes dans les huiles médicinales, on en mesure 50cc que l'on additionne d'un égal volume d'alcool fort et d'un peu d'acide chlorhydrique, on chauffe en agitant puis on ajoute un peu d'eau que l'on remplace au fur et à mesure de son évaporation. Ce liquide aqueux est filtré et évaporé jusqu'à réduction à 10cc; on ajoute un léger excès d'ammoniaque et on épuise avec 50cc de solution éthéro-chloroformique. Dans ce dernier liquide on pourra caractériser les alcaloïdes après évaporation ou les doser volumétriquement par les méthodes habituelles (Ranwez).

Huile d'absinthe térébenthinée.

Absinthe. 4320 Ess. de térébenthine. 180 Eau. Q. S.

Distillez et enlevez l'huile qui surnage. Diurétique, anthelminthique, etc.

Dose: 5 à 15 gouttes plusieurs fois par jour; à l'extérieur, en frictions (Hamb.)

Huile antique.

Huile de ben......	500	Essence de bergamote ou de Portugal....	2,4
Teinture d'ambre..	0,5		

Huile biiodurée* du Dr Panas.

Débarrasser l'huile d'olive vierge (100cc) de l'acide oléique libre par le contact prolongé avec l'alcool à 95° et décanter. Chauffer pendant 10 minutes à 115 degrés, abaisser alors la température à 60°. A ce moment, incorporer 40 centigr. de biiodure de mercure pour 100cc d'huile, agiter jusqu'à dissolution en maintenant la température de 60° et filtrer sur du coton hydrophile stérilisé *(Codex)*.

Pour faire cette préparation, Soulard propose d'employer l'huile de noix pure ou additionnée d'huile de ricin. On délaie le biiodure au mortier avec un peu d'huile, on ajoute le reste et porte au B.-M. L'addition d'iodure de sodium desséché permet d'incorporer une quantité plus forte de principe actif. Lemaire a indiqué une formule différente: Biiodure de mercure 1 gr.; huile de ricin stérilisée 50 c.c.; gaïacol 3 gr.; huile d'olive stérilisée Q.S. pour obtenir 100 cmc.

Huile de bryone composée.

Scille fraiche........	175	Racine de bryone...	350
Racine de flambe....	175	— d'élatérium..	350
— d'yèble.......	175	Huile d'olives.......	1400

Résolutif, fondant, hydragogue. (Esp.).

Huile au calomel.

Chlorure mercureux précipité pur 5; graisse de laine stér. 16; huile de vaseline stérilisée Q. S. pour 100cc. On peut y ajouter du camphre ou du gaïacol pour rendre les piqûres moins douloureuses.

D'après E. Dumesnil qui a indiqué cette formule, l'emploi de la gr. de laine permet de réaliser facilement la préparation d'une huile grise fluide et stable et d'une huile au calomel beaucoup plus homogène que les préparations employées jusqu'ici. La division du principe actif doit être poussée à l'extrême et contrôlée par l'examen microscopique, ici elle sera surtout réalisée en employant comme l'indique l'auteur, du chlorure mercureux précipité, préparé à la température de — 20°.

Huile de camomille*.

Camomille sèche..... 100 Huile d'œillette 1000

Faites digérer pendant trois heures à la chaleur du B.-M. couvert, en agitant de temps en temps, passez avec expression et filtrez au papier. *(Codex.)*

Préparez de même les huiles d'*absinthe*, de *rue*, de *mélilot*, de *millepertuis*, de *roses pâles* (*Huile rosat*), de *Fenugrec*, de *sureau*.

Huile de camomille térébenthinée.

Camomille sèche... 15000 Ess. de térébenthine. 125

Réduisez la camomille en pulpe à l'aide de Q. S. d'eau. Ajoutez l'essence et distillez. Séparez l'huile volatile de l'eau passée avec elle et filtrez. Le produit est bleu clair.

En frictions contre les affections arthritiques. (Corput).

On prépare ainsi l'*huile de menthe térébenthinée*, mais en employant 1000 parties d'huile de térébenthine pour 15000 de menthe crépue.

Ces deux préparations seraient peut-être mieux placées aux huiles volatiles. (V. *Huile d'absinthe térébenthinée.*)

Huile camphrée *.

Liniment camphré ; Oleum camphoratum.

Camphre râpé.......	100	Huile d'olives........	900

Dissolvez peu à peu le camphre dans l'huile et filtrez. (*Codex.*)

L'*huile camphrée de Raspail* n'en diffère pas.

En remplaçant l'huile d'olives par de l'huile de camomille, on obtient l'*Huile de camomille camphrée.* (*Codex.*)

Essai. — Pour le dosage de l'huile camphrée, Normand, Léonard et Metcalfe Smith, conseillent l'emploi du polarimètre ; chaque degré de déviation correspond environ à 1 p. 100 de camphre. L'huile officinale à 10 °/₀ doit donc donner une déviation de 10°.

Huile de cantharides.

Cantharides en poud. grossière..	100	H. d'olives.	1000

Faites digérer pendant six heures en vase fermé, à la chaleur du B.-M., en remuant souvent; passez avec expression et filtrez. (*Cod.* 84)

Huile de castoréum.

Castoréum........	1	Huile d'amandes douces...	16

Filtrez après quatre heures de digestion au B.-M. (Ber.)

La pharmacopée d'Espagne y ajoute du vin blanc et fait évaporer doucement toute l'humidité.

Préparez ainsi les huiles d'*ambre gris*, de *musc* et de *civette*.

Ces doses nous paraissent un peu fortes pour ces dernières huiles, bien que Taddei fasse entrer une bien plus forte proportion de musc dans son *huile musquée* (56 sur 340).

L'*huile de castoréum composée* de quelques pharmacopées contient un assez grand nombre de substances aromatiques et toniques outre le castoréum. Elle n'est pas employée.

Huile des Célèbes.

Huile d'olives.......	1000	Santal citrin.........	45
Cannelle...........	30	Ess. de Portugal......	4

Faites digérer la cannelle et le santal dans l'huile, passez et ajoutez l'essence. Cosmétique pour la chevelure.

Huile de ciguë.

Feuilles sèches de ciguë	100	Huile d'œillette......	1000
Alcool à 95 c.........	100		

Contusez les feuilles de ciguë, mettez-les macérer avec l'alcool, dans un vase clos, pendant vingt-quatre heures ; ajoutez l'huile; faites chauffer au bain-marie à une température comprise entre + 60° et + 70°, pendant six heures, en remuant de temps en temps; laissez refroidir, passez, exprimez, filtrez et conservez dans un lieu frais.

Préparez de même les huiles médicinales de : *Aconit, belladone, chanvre indien, jusquiame, mandragore, marjolaine, morelle, myrtre, nicotiane, stramoine.*

Seule l'huile de *jusquiame** est inscrite au *Codex* 08.

Huile de concombres sauvages.

Huile d'élatérium.

Concombres sauvages...	1	Huiles d'olives.......	10

Faites digérer au B.-M. pendant quelques jours, puis faites chauffer jusqu'à consomption de l'humidité ; passez.

Dans les gerçures aux seins, les engelures et les douleurs hémorroïdales.

Ne pourrait-on pas préparer ainsi de l'*Huile de concombre commun*, et avec cette huile un alcoolat, comme pour les fleurs à odeur fugace ?

Huile digitalique.

Digitaline cristallisée................	0 gr. 0125
Huile d'amandes douces stérilisée.....	100 cm3

1cm3 renferme 1/8e de milligramme de digitaline. Dose maxima 2cm3, soit 1/4 de milligr. de principe actif.

Huile d'euphorbe.

Euphorbe............	1	Huile d'olives........	10

Filtrez après quelques jours. (Soub.)

Béral remplace l'huile par de l'essence de térébenthine.

En frictions dans la paralysie.

Huile de foie de morue créosotée *.

Huile de foie de morue.........................	990
Créosote officinale..............................	10

Une cuillerée à soupe renferme environ 0,15 de créosote. (*Codex.*)

Huile de foie de morue composée (Fougera.)

H. de foie de morue expr. à froid......	500	Brome............	0,10
Iode...............	0,50	Phosphore........	0,10

Dose : trois cuillerées à soupe par jour. C'est la seule huile de foie de morue *médicinale* appr. par la pharmacopée des Etats-Unis.

Huile de foie de morue iodo-ferrée (Devergie).

Limaille de fer.....	0,40	Eau............	Q. S.
Iode...............	1,70		

Triturez dans un mortier et incorporez peu à peu l'iodure formé avec :

Huile de foie de morue brune ou blonde ou huile de squale..........................	500

Huile de foie de morue phosphorée *.

Oleum jecoris asellé phosphoratum.

Huile de foie de morue..................	497.50
Huile phosphorée au centième.........	2.50

Mêlez soigneusement. *Dix grammes* de cette préparation renferment *un demi-milligramme* de phosphore. La cuillerée à café en contient donc *un quart de milligr.* environ (*Codex*).

Huile de fourmis.

Fourmis............. 1 Huile d'olives........ 4

Faites digérer pendant un mois, passez. En frictions dans la paralysie.

Huile de garou.

Ecorce de garou sèche........ 1

Pilez-la dans un mortier avec de l'alcool, et faites digérer dans :

Huile d'olives................. 2

Passez en exprimant fortement. (SOUB.)

Huile grise *.

Mercure purifié...... 40 Huile de vaseline.... 60
Graisse de laine..... 26

Opérez la stérilisation de la graisse de laine en la maintenant à l'autoclave à + 120° pendant vingt minutes. Faites de même pour l'huile de vaseline.

Flambez soigneusement à l'alcool un mortier et son pilon, placez-y le mercure et la graisse de laine, battez jusqu'à extinction du métal. Ajoutez peu à peu la vaseline en battant jusqu'à obtention d'un mélange homogène. Conservez le produit dans des flacons bouchés à l'émeri et à larges goulots de 2,5 et 10^{cc} stérilisés. On doit obtenir avec la formule ci-dessus environ 100^{cc} de produit contenant sensiblement quarante centigr. de mercure par centimètre cube (*Codex*).

Essai. — Doser le mercure en suivant le procédé indiqué pour la pommade mercurielle.

Huile iodée.

Iode............... 5 Huile d'amandes.... 1000

Faites dissoudre à l'aide du mortier l'iode dans l'huile, et chauffez au B.-M. jusqu'à décoloration.

Cette huile contient 50 centigr. d'iode par 100 gr.

Dose : 1 à 3 cuillerées.

Proposée comme substitut ou plutôt congénère de l'huile de foie de morue.

L'*Huile iodée de Personne* revient à celle ci-dessus; seulement, Personne la préparait en faisant arriver dans le mélange un courant de vapeur d'eau.

L'*huile d'iodure de soufre* de Vézu revient à un mélange d'huile iodée et d'huile soufrée faibles.

Depuis quelques années on a introduit en thérapeutique des huiles iodées beaucoup plus concentrées (à 10 et 25 p. 100) obtenues en faisant réagir le chlorure d'iode sur l'huile de sésame. On prépare aussi des huiles bromées par des procédés analogues. Voyez, p. 845, *Iodipines*, et p. 452, *Bromipines*.

Huile iodo-phosphorée (Berthé).

Iode.... 5 Phosphore. 0.1 Huile d'amandes. 1000

On fait dissoudre séparément dans l'huile l'iode et le phosphore; on introduit le tout dans un ballon que l'on tient au B.-M. à 80° jusqu'à décoloration. — Proposée comme succédanée de l'huile de foie de morue.

Huile de proto-iodure de fer (Gille).

Iode... 2,25 Fer... 15,0 Huile d'amandes. 800,0

On triture l'iode et la limaille de fer, on ajoute 30,0 d'huile; on triture le mélange. La réaction se fait au bout de quelques heures; on ajoute le reste de l'huile et on filtre. Ce produit est ambré. — 1 à 2 cuillerées par jour. D'après Rabourdin, cette huile est simplement *iodée* et ne contient pas de fer.

Huile de lin soufrée.

Baume de soufre simple; Corpus pro balsamo sulfuris, sive Balsamum sulfuris simplex.

Huile de lin......... 375 Fleur de soufre....... 90

Chauffez sur un feu doux en remuant constamment et en évitant le boursouflement, jusqu'à ce que la masse devienne épaisse et se présente, après refroidissement, sous forme de gelée, et d'une couleur d'un brun tirant sur le rouge. La masse doit être entièrement soluble dans l'essence de térébenthine. —1 partie de cette huile de lin soufrée et 3 parties d'essence de térébenthine donnent, par digest. un liquide limpide d'un rouge brun; c'est le *baume soufré térébenthiné*, qui présente l'odeur particulière du baume soufré et celle de l'essence de térébenthine. (PRUS.)

Huile de Macassar.

Huile de soleil......	90	Huile d'œuf.......	8
Graisse d'oie.......	30	Néroli............	0,8
Styrax.............	8	Essence de thym...	0,4
Beurre de cacao....	8	— de roses...	0,05
Baume du Pérou....	0,5		

Cosmétique. (HENKENIUS.)

Huile de morphine.

Chlorhyd. de morph... 1 Huile d'am. douces. 1000

Dissolvez. Usage interne et surtout externe.

Huile de mucilage.

Sem. de lin.	500	Racine de guimauve..........	500
Fenugrec...	500	Eau bouillante...............	500

Faites infuser vingt-quatre heures, passez et ajoutez :

Huile d'olives.............. 1000

Chauffez jusqu'à consomption de l'humidité.

Huile d'opium (Neuber).

Opium pulvérisé..... 4 Huile de jusquiame. 500

Faites digérer quelques jours, passez.

Huile parégorique.

H. de sem. de jusq.	15,0	Huile de pétrole.....	7,0
— de genièvre.....	0,5	— de succin.......	0,5

A l'extérieur comme discussif. (FUL.)

Huile de petits chiens.

Oleum catellorum.

Elle était préparée en faisant cuire jusqu'à consomption de l'humidité trois chiens nouveau-nés dans 1440,0 d'huile d'olives, ajoutant alors origan, serpolet, pouliot, marjolaine, millepertuis, āā 60,0 et passant au bout de quinze jours.

Contre la goutte et le rhumatisme.

Cette préparation a longtemps figuré au Codex.

Les huiles de *vers de terre, oleum lumbricorum*; de *crapauds, O. bufonum*; de *lézards, O. lacertarum*; de *frai de grenouille, O. spermatis ranæ*; de *scorpions, O. scorpionum*, que nous rapprocherons de celle de petits chiens, se préparaient comme cette dernière, seulement il n'y entrait pas de plantes aromatiques.

Les empiriques faisaient grand cas de toutes ces huiles dont on voit disparaître de plus en plus les formules des pharmacopées.

Huile phéniquée*.

Huile d'œillette..... 98 Phénol officinal....... 2

Faire dissoudre en chauffant légèrement et filtrer (*Codex*).

Huile philocome.

Moelle de bœuf, H. d'am., H. de noisettes, āā... P. E.

Faites fondre, passez et aromatisez à volonté. Cosmétique pour la chevelure.

Huile phosphorée*.

Oleum phosphoratum.

Phosphore...... 1 Huile d'amandes décolorée.. 95
Ether officinal............... 4

Mettez l'huile puis le phosphore dans un flacon qui en soit rempli aux neuf dixièmes et mettez le tout dans un bain d'eau chauffé graduellement jusqu'au voisinage de 80°. Débouchez le flacon deux ou trois fois pendant l'opération; fermez-le ensuite exactement, et agitez jusqu'à dissolution complète. Après refroidissement, ajoutez l'éther, et renfermez en petits flacons bien bouchés (*Codex*). Toxique. On peut l'aromatiser avec une essence odorante.

La décoloration de l'huile s'obtient en la chauffant pendant quelques instants à une température voisine de 250°.

Pour l'usage interne, il convient de préparer une huile phosphorée au millième d'après la formule suivante :

Huile phosph. au 100e.. 10 Huile d'am. d. décol. 90

L'*huile phosphorée*, contre la gale, *du docteur Metzel*, se prépare avec :

Phosphore........... 8 Huile d'olives........ 500

On obtiendra l'*huile de phosphore camphrée* en ajoutant 2,5 de camphre.

Essai. — Le dosage du phosphore dans les huiles phosphorées anciennes, présente de l'importance, car il s'oxyde et n'a plus les mêmes propriétés. Pour l'effectuer, Joly entraîne le phosphore par un courant de vapeur d'eau qu'il reçoit dans une solution d'azotate d'argent et il dose l'acide phosphorique qui s'est formé.

Huile phosphorée aromatique (Lescot).

Phosphore........... 2 Huile d'olives........ 30

Faites fondre et ajoutez :

Huile volatile de bergamote.... Q. S.

Vingt à trente gouttes dans une potion.

Obs. — La présence d'essence de bergamote dans cette formule ne doit pas avoir seulement pour but d'aromatiser la préparation, elle contribue sans doute à empêcher l'altération du phosphore. En effet, Hugo Korte (1908) a observé que, pour obtenir une huile stable, le médicament doit être conservé à l'obscurité après avoir été additionné de *limonène* comme l'avait proposé Schweissinger, ou d'essence de citron convenablement déshydratée.

Huile purgative.

Scammonée....... 1,27 Huiles d'amandes..... 30

Dissolvez. — 15 à 50,0 en émulsion (Swéd.)

Huile de roses pâles ou rosat.

Roses pâles mond... 500 Huile d'olives........ 2000

Contusez les fleurs, faites-les macérer dans l'huile en remuant de temps en temps pendant trois jours; passez avec expression, décantez l'huile; ajoutez-y une seconde, puis une troisième fois une quantité de roses égale à la première, et agissez de même; filtrez enfin l'huile (*Cod.* 66).

Préparez de même les huiles de *lis*, de *giroflée*, d'*iris*, de *jasmin*, de *violette*.

Huile de safran composée.

Safran. 15 Myrrhe. 7 Cardam.. p. 7 H. d'oliv. 276

Faites digérer à une douce chaleur et passez en exprimant. (Par.)

Esp. ajoute de l'acore et du vin blanc.

Huile de suie.

Suie préparée........ 10 Huile d'amandes..... 100

Chauffez au B.-M. dans un vase en terre clos pendant deux heures, et filtrez la liqueur encore chaude. — Proposée par Stan. Martin pour remplacer l'huile de cade.

Huile de vératrine (Florent).

Vératrine............ 4 Huile de jusquiame... 500

En frictions à la dose de 4 à 8 grammes.

Huile de violettes.

On traite, après macération et par lixiviation, de la poudre d'iris au moyen de l'éther, on laisse évaporer aux 3/4 celui-ci, on mêle le résidu à de l'huile d'amandes, on laisse évaporer à l'air libre le reste d'éther, et on filtre.

HUILES PYROGÉNÉES ou PYRÉLAÏNES.

Nous rangeons sous ce nom les huiles provenant de la décomposition de différents corps par l'action du feu. Leur composition est fort complexe ; leur odeur, ordinairement désagréable et tenace ; leur saveur âcre. Elles sont très inflammables. (Voy. aussi la Table.)

Huile d'aloès pyrogénée.

Mettez dans une cornue Q. V. d'aloès, chauffez et recevez le produit qui distille. (Swéd.)

Vantée comme vermifuge chez les enfants, en frictions, deux ou trois fois par jour, sur la région ombilicale.

Huile aloétique batave.

Aloès hépat.	60	Myrrhe	60
Huile d'olives	500	Encens	15

Distillez au bain de sable dans une cornue de grès bien lutée. Mêmes usages.

Huile anthelminthique, de Chabert.

Ess. de térébenthine	4	Huile anim. de Dippel	1

Mêlez. Quelques auteurs disent de distiller.

Deux cuillerées à café dans une tisane mucilagineuse, contre le tænia. Remède efficace.

Huile de brique.

Oleum lateritium.

Cette huile, qui n'est plus employée était obtenue en distillant de l'huile d'olive sur de la brique pilée. Elle passait pour résolutive dans la goutte.

Huile de cire.

Cire jaune	500	Brique pilée	1000

On fait fondre la cire de manière à pouvoir faire des boules avec la poudre de brique, et on distille au bain de sable. La première distillation donne une huile butyreuse, *Beurre de cire*, que l'on mêle avec de la brique pilée, et qu'on redistille jusqu'à ce que le produit soit fluide. (Esp.) (Voy. *Cire*.)

On prépare ainsi les huiles de graisses.

Prus. remplace la brique par de la chaux.

Huile de gomme ammoniaque pyrogénée.

Gomme ammoniaque	2	Sable	3

Distillez, séparez l'huile et rectifiez-la. (Tad.)

On préparera de la même manière les *huiles de myrrhe, de benjoin et de savon, pyrogénées.*

Huile de schistes.

Cette huile, retirée des schistes par distillation, a été proposée en frictions dans le traitement de la gale, à la dose de cent et quelques grammes.

HYDRASTINE*.

(Hydrastinum).



$C^{21}H^{21}AzO^6 = 383.$

Pour obtenir l'hydrastine laissez en contact pendant 12 heures 1 kil. d'hydrastis avec 2 litres d'alcool à 90^c, puis faites écouler le soluté alcoolique et épuisez par lixiviation avec 4 litres d'alcool à 90^c. Ajoutez aux liqueurs réunies de l'acide sulfurique jusqu'à réaction acide et après 4 heures séparez par filtration le sulfate de berbérine.

Neutralisez incomplètement le liquide par l'ammoniaque, séparez le sulfate d'ammoniaque et distillez l'alcool. Ajoutez au résidu 10 fois son volume d'eau, filtrez après 24 heures. Dans le liquide filtré précipitez l'hydrastine par l'ammoniaque ; après l'avoir desséchée, traitez-la par 100 fois son poids d'eau acidulée par l'acide sulfurique, filtrez après 24 heures, précipitez à nouveau par l'ammoniaque, séchez et faites cristalliser dans l'alcool bouillant à deux ou trois reprises. (*Cod. 84 Suppl.*)

Caract. (*Codex*). — Cristallisée en prismes orthorhombiques, incol., fusibles à 132°, de saveur amère. Insol. dans l'eau ; sol. dans 120 p. d'alcool à 95^c froid, 83,5 p. d'éther, 15,7 p. de benzine et 1,75 p. de chloroforme. Lévogyre : $\alpha_D = -67°,8$ sur une solution chloroformique contenant 2,5 p. 100 c. c. de solution et à 17°. Combinée aux acides, elle est dextrogyre : $\alpha_D = +127°,3$ pour une solution aqueuse contenant, par 100 c. c., 4 gr. d'hydrastine additionnée de 2 molécules d'HCl par molécule d'hydrastine. — C'est une base tertiaire mono-acide, de réaction alcaline au tournesol ; elle donne des sels qui cristallisent difficilement. L'acide sulfurique concentré la dissout, à froid, sans se colorer ; à chaud il y a coloration violette. L'acide nitrique dilué l'oxyde et la dédouble en *acide opianique* et *hydrastinine* :



$$\underset{\text{Hydrastine}}{C^{21}H^{21}AzO^6} + O + H^2O = \underset{\text{Hydrastinine}}{C^{11}H^{13}AzO^3} + \underset{\text{a. Opianique}}{C^{10}H^{10}O^5}.$$

Cette importante réaction fait ressortir les *analogies* de l'*hydrastine* avec la *narcotine* $C^{22}H^{23}AzO^7$ qui, dans les mêmes conditions, produit également de l'acide opianique et une base, la *cotarnine* $C^{12}H^{13}AzO^3$ très voisine de l'hydrastinine et possédant les propriétés thérapeutiques de cette dernière (V. *Stypticine*). L'hydrastinine se produit encore lorsqu'on ajoute quelques gouttes d'une solution diluée de permanganate de K à une solution d'hydrastine dans l'acide sulfurique étendu ; cette production est alors accusée par une fluorescence bleue intense.

Hydrastinine* (*Hydrastininum*) $C^{11}H^{13}AzO^3$ = 207. — On a vu comment elle se produisait par oxydation de l'hydrastine. Comme la cotarnine, c'est un aldéhyde qui, par hydrogénation, donne un alcool; ce dernier, par perte de H^2O, donne l'*hydrohydrastinine* dont la synthèse a été effectuée par FRITSCH en hydrogénant la *méthylène dioxyisoquinoléine* obtenue en traitant, dans des conditions appropriées, le *pipéronal acétal-amine* par l'acide sulfurique. L'hydrohydrastinine oxydée par le mélange chronique fournit l'hydrastinine elle-même. Cette dernière est donc un corps aldéhydique à noyau isoquinoléique.

L'hydrastinine est en aiguilles cristallines incol. inod., de saveur très amère, fusibles à 117°, peu sol. dans l'eau même chaude, sol. dans l'alcool à 95°, l'éther et le chloroforme; faiblement sol. dans l'éther de pétrole chaud. Inactive sur la lumière polarisée; fortement alcaline au tournesol; s'unit aux acides avec élimination de H^2O pour donner des sels. Les acides dilués la dissolvent aisément en donnant des solutions plus ou moins fluorescentes (celle de sulfate l'est fortement). La base est précipitée de ces solutions salines par la potasse ou la soude mais non par AzH^3 ou les carbonates alcalins. Avec la soude à l'ébullition l'hydrastinine se détruit en donnant de l'hydrohydrastinine et de l'oxyhydrastinine.

Chlorhydrate d'hydrastinine* (*Hydrastininum chlorhydricum*) $C^{11}H^{12}AzO^2Cl$ = 225.5. — Ce sel provenant de l'union d'une molécule d'HCl et d'une molécule de base avec élimination de H^2O, contient 16,19 d'HCl et correspond à 91,79 p. 100 d'hydrastinine. Il est en aiguilles jaunâtres anhydres, fusibles à 212° avec altération. Très sol. dans l'eau avec légère fluorescence; sol. dans l'alcool; inactif sur la lumière polarisée; neutre au tournesol. Il doit satisfaire à l'*essai* suivant (*Codex*):

Dissolvez 0,1 de chlorhydrate d'hydrastinine dans 3 c. c. d'eau et ajoutez peu à peu quatre ou cinq gouttes de lessive de soude à 15 p. 100; chaque goutte produira un trouble laiteux, disparaissant par agitation; après addition de la liqueur alcaline, laissez reposer: l'hydrastinine devra se séparer en cristaux incolores, dans un liquide lui-même incolore.

Prop. thérap. et doses de l'hydrastine et de l'hydrastinine. — 1° L'*hydrastine* est un *vaso-constricteur* employé comme hémostatique interne contre les métrorragies et les hémoptysies aux doses de 5 à 30 centigr. par jour en cachets ou pilules. *Enfants* 0,01 par année.

2° L'*Hydrastinine* est un vaso-constricteur et hypertenseur plus puissant que l'hydrastine. Hémostatique efficace dans les hémoptysies et surtout les ménorragies, les métrorragies par fibromes utérins: 0,03 à 0,15 de *chlorhydrate*, en granules ou en injections hypodermiques (sol. 1/10). *Enfants*: 0,005 par année.

HYDRASTIS CANADENSIS.

Racine orange ou *jaune*, *Sceau d'or*, *hydraste du Canada* (Renonculacées.)

Plante herbacée (35 c.) qui croît sur les hautes régions boisées et ombragées du Canada et des Etats-Unis. Elle était primitivement employée contre les ulcères, les maladies des yeux, les inflammations de la bouche. La partie employée est le rhizôme, noueux, tordu ou replié sur lui-même, plus ou moins ramifié, de la grosseur d'un crayon, quelquefois recouvert de radicelles nombreuses et enchevêtrées.

Nue, cette souche a une surface gris foncé avec des cicatrices provenant des racines et des tiges. Sur la section transversale, on observe un suber brun, une zone ligneuse formée de faisceaux cunéiformes séparés par des rayons médullaires disposés en cercle autour d'une moelle volumineuse. Ce rhizôme a une odeur faible, une saveur amère; il colore la salive en jaune.

PARRISH et DURAND (1851) en ont retiré un alcaloïde, l'*hydrastine* (V. ci-dessus); la plante en renferme environ 1,50 p. 100; elle contient en outre de la *berbérine* (4 p. 100), de la *canadine* (moins de 1 p. 100), de l'amidon, une résine amère et une huile volatile. A l'aide des réactions qui leur sont propres, on peut constater que l'hydrastine est localisée dans la zone ligneuse, dans le liber et les assises corticales, et que la berbérine se trouve surtout dans les parenchymes de la moelle.

Essai.— A 2cc d'une macération aq. à 1/100 ajouter 1cc d'acide sulfurique, faire couler goutte à goutte de l'eau de chlore sur ce mélange; il devra se former une couche rouge foncé (*Codex*).

Us. — L'*hydrastis canadensis* dont les effets sont ceux de l'hydrastine et de l'hydrastinine, agit lentement; pour prévenir les ménorragies, il faut l'administrer *avant* les règles. On l'a préconisé comme stomachique dans l'atonie gastrique. *Doses:* Teinture* (1/5) 0,50 à 3 gr.; *extrait** *alcoolique* 0,50 à 2 gr.; *extrait fluide** (correspondant à son poids de plante; c'est la meilleure préparation) 0,50 à 4 gr. par jour en 4 ou 5 fois dans une potion non alcoolisée.

On appelle aussi *racine jaune* la racine du *Xanthorrhiza apiifolia* (renonculacées), plante de l'Amérique du Nord, employée aux Etats-Unis, dans la teinture en jaune, et en médecine, comme tonique dans les affections de l'estomac. Elle renferme de la *Berbérine* (*Perrens*).

HYDROCOTYLE ASIATIQUE ou BEVILACQUE.

Hydrocotyle asiatica (Ombellif.), *Bevilacqua* (Boileau), *Pancaga, Pesequinus* (Rumphius), *Codagen* (Rheede).

Plante ♄ herbacée, très employée à Pondichéry, selon Lépine, contre la lèpre et aussi les ulcères, la syphilis, la scrofule ; à l'île Maurice, par Boileau, contre l'éléphantiasis des Grecs. Elle croît dans les endroits humides, sur les cours d'eau et au bord des étangs, dans l'Inde, Ceylan, les îles Malaises, l'Afrique méridionale. Sa racine est rude, charnue, grisâtre. Elle est très hygrométrique et se conserve mal en poudre.

Fraîche, la plante n'a qu'une odeur herbacée; sèche, elle a une odeur vireuse *sui generis*. Elle contient : *vellarine*, huile jaune, résine verte, résine brune, etc. La *vellarine* (de *vallàrai*, nom tamoul de la plante), paraît être son principe actif; c'est une huile épaisse, jaune pâle, d'une saveur amère, piquante et persistante, d'une odeur forte; soluble dans l'alcool, l'éther, les corps gras, volatile en partie à 100°.

Prop. thérap. — *A petites doses: stimulant* du système cutané : *à hautes doses : narco-stupéfiant.* Employé contre la scrofule, le rhumatisme, les eczémas chroniques, rebelles, etc.

Doses. — Poudre 0,50 à 1,50 par jour ; extrait hyd. alc. 1,15 à 0,40 ; teinture (1/15) 0,50 à 2 gr.

Une autre espèce est l'*hydrocotyle gummifera*, qui croît au Brésil et aux Antilles, et dont le suc est employé contre l'hypochondrie et les affections du foie et des reins.

L'*hydrocotyle vulgaire* (*herba cotyledonia aquatica ; Gemeiner Wassernabel,* AL.) est le cotylédon aquatique.

HYPNONE.



$C^6H^5—CO—CH^3$.

(*Acétophénone, Méthyl-Phényl-Acétone.*)

Ce corps, préconisé comme hypnotique, s'obtient en distillant un mélange de benzoate et d'acétate de chaux.

Liquide incolore, mobile, bouillant à 210°, d'une odeur tenace et persistante, solidifiable vers 4 ou 5°, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther.

Dose : 10 à 30 centigr. en capsules.

HYPOCISTE.

Hypocistensaft, Zistensaft, AL.; Hipocisto, ESP.; Ipocisto, IT.

Suc épaissi en masses noires, opaques, d'une saveur astringente et légèrement acide.

On l'obtient dans l'Asie Mineure, en évaporant à siccité le suc exprimé, soit du fruit, soit de la plante entière du *Cytinus hypocistis.* (Aristolochiacées.)

Astringent inusité. Il entrait dans la thériaque.

HYPOPHOSPHITES.

Unterphosphorigsaures Salz AL. ; Underfosforsyrligt Salt ANG.

Hypophosphite de calcium*.

Calcium hypophosphorosum.



$(PO^2H^2)^2Ca=170$.

On le prépare en faisant bouillir un lait de chaux avec du phosphore jusqu'à disparition complète de ce dernier. On remplace l'eau à mesure qu'elle s'évapore. Il y a dégagement d'hydrogène phosphoré. La liqueur refroidie et filtrée est traitée par un courant de CO^2 qui élimine la chaux en excès; après filtration on concentre la liqueur à une temp. inférieure à 60° et on la laisse cristalliser.

Caract. — Ce sel cristallise en prismes rectangulaires, blancs, brillants, de saveur amère et désagréable. Il contient 36,47 p. 100 de phosphore à l'état d'acide hypophosphoreux. Il est sol. dans 6 p. environ d'eau froide et insol. dans l'alcool à 90° froid. Lorsqu'on le chauffe dans un tube à essais il dégage de l'hydrogène phosphoré spontanément inflammable. Sa solution aqueuse donne avec le nitrate d'argent un ppté blanc qui noircit rapidement, surtout à chaud. Par ébullition en présence de l'acide nitrique, il se change en phosphate.

Essai (*Cod.*). — Il doit être entièrement sol. dans l'eau (*phosphate*). Sa solution aqueuse ne doit ppter ni par $BaCl^2$ (*sulfates*) ni par l'acétate de plomb (*phosphite*).

Prop. thérap. — A petites doses les hypophosphites stimulent l'appétit, activent la circulation et la nutrition. A doses élevées ou trop longtemps répétées ils amènent de l'anorexie, des maux de tête, des vertiges, de la diarrhée et une tendance aux hémorragies (RABUTEAU, CHURCHILL).

L'hypophosphite de chaux a été préconisé, comme stimulant de la nutrition, dans le traitement de la tuberculose pulmonaire (CHURCHILL) et du rachitisme. Mais son emploi ne paraît pas présenter d'avantages sur celui des phosphates minéraux.

Doses : 0,10 à 0,50 en cachets, sirops ou solution.

Hypophosphite de sodium*.



$PO^2H^2Na = 88$.

Natrium hypophosphorosum.

On l'obtient par double décomposition entre l'hypophosphite de chaux et le carbonate de soude; le carbonate de chaux est séparé par filtration et le filtrat est concentré à une température inférieure à 60°.

Caract. — Ce sel contient 35,2 p. 100 de phosphore à l'état d'acide hypophosphoreux. Il se présente sous forme de poudre blanche microcristalline, de saveur amère et nauséeuse, Il est sol. à froid dans 2 p. d'eau et dans 30 p. d'alcool à 90°. Il est presque insol. dans l'éther. Il est déliquescent. Quand on le chauffe, il déflagre violemment (ou détonne) vers 100° en dégageant de l'hydrogène phosphoré et en laissant un résidu de phosphate disodique. Sa solution aqueuse est légèrement acide au tournesol ; elle présente les caractères des sels de sodium et des hypophosphites (réduction des sels d'argent et des sels mercuriques).

Essai (Codex). — La solution aqueuse ne doit précipiter ni par le $BaCl^2$ (*carbonate, sulfates, phosphate*), ni par l'acétate de plomb (*phosphite*), ni par l'oxalate d'ammoniaque (*chaux*). Acidifiée *à froid* par l'acide nitrique, elle ne doit pas ppter immédiatement le nitrate d'argent (*chlorures*).

Conservation : en flacons bien bouchés.

Prop. thérap. : Les mêmes que celles de l'hypophosphite de chaux.

Doses : 0,20 à 1 gr. en sirops ou solution.

Autres hypophosphites.— L'*hypophosphite ferreux* s'obtient par l'action directe de l'acide hypophosphoreux sur la limaille de fer et évaporation dans le vide.

C'est une poudre cristalline verdâtre, sol. dans l'eau et très altérable. On l'emploie sous forme de sirops (V. ce mot).

Doses : 0,10 à 0,50.

L'*hypophosphite de baryum* s'obtient en faisant bouillir du phosphore avec une solution de sulfure de baryum.

Il est inusité en médecine mais il peut servir à préparer certains hypophosphites par double décomposition.

HYRACEUM.

L'hyraceum est constitué par le mélange des excréments et de l'urine d'un quadrupède de la grosseur du lièvre, l'*hyrax capensis* ou daman du Cap, qui vit en troupe sur le sommet des montagnes, au cap de Bonne-Espérance. Cet animal ne boit presque pas, et a la coutume d'uriner toujours dans le même endroit. Cette urine se dessèche, prend de la consistance, et est alors recherchée par les indigènes, qui en font le commerce. Il est en morceaux brunâtres, ayant assez bien l'aspect du sang desséché. L'odeur et les effets thérapeutiques de l'hyraceum ont une grande analogie avec ceux du castoréum.

HYSOPE*.

Hyssopus spicata ou *officinalis.* (Labiées.)

Ysop, Isop, Hysop, AL.; Hyssop, ANG.; Infa, Cyfe, Zofa, AR.; Isop, DAN., SU.; Hisopo, ESP.; Hyzop, HOL.; Issopo, IT.; Yzopeck, POL.; Zulfa, TUR.

C'est l'*Esobh* ou *Herbe sacrée* des Hébreux.

Petite plante ♄ indigène, à feuilles linéaires, à fleurs bleues violacées et d'odeur aromatique.

En 1829, Herberger y a trouvé une substance neutre, l'*hyssopine.*

Stimulant, béchique, expectorant assez employé sous forme d'infusion (10 : 1000). On en fait un hydrolat, un sirop.

I

IBOGA.

Les indigènes des territoires situés entre l'embouchure de l'Ogoué et le Mayumbé font usage des parties ligneuses d'une plante désignée sous le nom d'*Iboga* et que les Pahouins appellent *Aboua* (*Tabernanthe Iboga*— Apocynacées H. Bn.). Ils prétendent que l'absorption d'une certaine quantité de la plante donne des forces nouvelles et permet de résister à une longue fatigue; ils lui attribuent aussi des vertus aphrodisiaques.

Ibogaïne. — $C^{52}H^{66}Az^6O^2$. — C'est l'alcaloïde auquel l'iboga doit ses propriétés thérapeutiques et dont il a été extrait par ED. LANDRIN. Substance cristallisée insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool chaud, fusible à 132°, lévogyre.

Le *chlorhydrate d'ibogaïne*, forme sous laquelle cet alcaloïde est employé en thérapeutique, est cristallisé et peu soluble dans l'eau. On l'administre en pilules aux doses de 0,01 à 0,03 par jour comme tonique général, aphrodisiaque, cardiotonique, excitant de la nutrition; utile surtout chez les neurasthéniques, les convalescents, etc.

ICHTYOL.



$C^{28}H^{36}S(SO^3AzH^4)^2$

Sulfo-ichtyolate d'ammonium.

L'ichtyol est un médicament introduit dans la thérapeutique des maladies cutanées, principalement de l'eczéma, par le docteur Unna, de Hambourg. On l'obtient par la distillation d'une roche bitumineuse trouvée près de Seefeld, en Tyrol. Le bitume de cette roche ne serait autre chose que le résidu de matières animales décomposées, provenant de poissons et d'animaux marins préhistoriques (V. Fritsch).

Pour obtenir l'ichtyol, on traite les produits de distillation de la roche bitumineuse de Seefeld par de l'acide sulfurique concentré.

Le mélange obtenu, qui contient un excès d'acide sulfurique, est neutralisé par l'ammoniaque, de telle sorte que le produit final est composé de sulfoichtyolate d'ammonium et de sulfate d'ammonium. Après évaporation, on obtient une sorte d'extrait mou qui renferme un peu plus de 50 p. 100 du mélange de ces 2 sels et qui est désigné dans le commerce sous le nom d'*ichtyol*.

Quand il est bien neutre, le produit ainsi préparé a l'aspect d'un sirop rouge-brun très épais, et il est soluble dans l'eau ; mais souvent, le produit commercial est incomplètement soluble et donne avec l'eau une sorte d'émulsion. Il n'est que partiellement sol. dans l'alcool et dans l'éther mais il se dissout entièrement dans leur mélange (P. F.) ; il est très peu sol. dans l'éther de pétrole ; il est miscible en toutes proportions aux graisses et aux huiles. La solut. aqueuse 1/10 d'ichtyol additionnée d'HCl donne un ppté formé d'une masse résineuse sol. dans l'éther et dans l'eau (mais reprécipitée de cette dernière par NaCl). Chauffé avec NaOH, l'ichtyol dégage de l'ammoniac. Evaporé à 100 il doit perdre environ 45 p. 100 d'eau.

Prop. thérap. — Topique kératoplastique et antiseptique employé contre les gerçures, les brûlures et les dermatoses : eczéma, psoriasis, pityriasis, érythèmes divers, etc. ; en *pommades* ou *glycérés* à 1,3,5 et 10 p. 100 ; en *solutions aqueuses* à 1 et 10 p. 100, pour injections et lavages. On l'utilise aussi en *gynécologie*, sous formes d'*ovules* glycérinés à 5 et 10 p. 100 d'ichtyol, pour décongestionner l'utérus et ses annexes.

A l'*intérieur* on le prescrit quelquefois aux doses de 0,50 à 2 gr. en *pilules* ou *capsules* de 0,20 à 0,30 contre la tuberculose, les névralgies, la goutte, les douleurs rhumatismales, le diabète et la néphrite chronique.

Desichtyol. — Sulfoichtyolate d'ammonium désodorisé par un traitement à l'eau oxygénée. Employé à l'intérieur, il serait mieux supporté que l'ichtyol ordinaire.

Anytine et anytols. — L'anytine est un sulfo-ichtyolate d'ammonium purifié (épuisement du produit ordinaire, desséché, par l'alcool absolu). A l'état sec, elle se présente sous forme de poudre brune très sol. dans l'eau contenant 16,5 de soufre et 4,5 °/₀ d'ammoniac. Le commerce la livre en solution à 50 °/₀ d'aspect analogue à celui de l'ichtyol ordinaire. L'anytine permet de dissoudre dans l'eau un grand nombre de substances (phénols, camphres, huiles essentielles, etc.) qui, sans son intervention, seraient insolubles. Les solutions ainsi obtenues portent le nom générique d'**anytols** :

Le *benzol-anytol* contient 80 °/₀ d'anytine et 20 °/₀ de benzine ;

L'*eucalyptol-anytol* (*Eucasol*) = 25 °/₀ d'eucalyptol ;

Le *Winter-green-anytol* = 20 °/₀ d'essence de Winter ;

Le gaïacol-anytol = 40 °/₀ de gaïacol, etc.

Ichtalbine. — Produit obtenu en précipitant une solution d'albumine par un soluté d'acide ichtyolsulfonique. Poudre brune, insol. dans l'eau, dédoublable dans l'intestin en ses constituants. Mêmes indications, pour l'usage interne, que celles de l'ichtyol.

Doses : 1 à 2 gr. par jour.

Ichthoforme combinaison d'ichtyol et de formaldehyde (V. ce mot).

Thiols. — Les carbures non saturés contenus dans les huiles lourdes provenant de la distillation des pétroles de Gallicie ou du Caucase peuvent fixer une certaine quantité de soufre et même, si l'on opère à chaud, donner, avec dégagement de H^2S, des produits sulfurés d'addition et de substitution. Ce sont là les véritables *thiols* ou *thioles*.

On les prépare en ajoutant peu à peu 10 à 12 p. 100 de soufre aux huiles lourdes préalablement chauffées ; il se dégage de l'hydrogène sulfuré. Suivant la richesse en carbures solides (paraffines non forméniques) de l'huile lourde employée, le produit obtenu est liquide, pâteux ou solide.

Les thiols sont de couleur jaune, insol. dans l'eau, mais sol. dans l'alcool, l'éther, le pétrole et la benzine.

Les acides thiolsulfoniques, obtenus par l'action de l'acide sulfurique sur les thiols, donnent avec les alcalis, et notamment avec l'ammoniaque, des thiol-sulfonates solubles (ou émulsionnables) dans l'eau, de constitution et de propriétés analogues à celles de l'ichtyol.

Ce sont ces sulfonates que l'on emploie en médecine sous le nom de *thiol*: leur solution forme sur la peau ou les plaies un vernis protecteur moins irritant que l'ichtyol; on les emploie en pommades à 10 p. 100 ou sous forme de pâtes, crèmes, vernis, emplâtre contre les brûlures, les érythèmes, le prurigo, l'eczéma, etc.

Tuménols. — Leur constitution et leur préparation est analogue à celle des ichtyols et des thiols.

On les prépare avec les *huiles minérales* (riches en carbures non saturés) obtenues par distillation de certains *schistes bitumineux*. Après purifications, ces huiles sont traitées par l'acide sulfurique fumant. Le produit de la réaction est un mélange d'*acide tuménolsulfonique* et de *tuménolsulfone*. Après décantation de l'huile non attaquée on débarrasse ce mélange de l'acide sulfurique en excès en l'amenant en dissolution dans l'eau chaude et en le précipitant de cette solution par le NaCl.

Tuménol brut. — Le mélange d'acide tuménolsulfonique et de tuménolsulfone ainsi obtenu constitue le tuménol brut. C'est une masse brune sirupeuse présentant l'aspect de l'ichtyol. Pour séparer ses 2 constituants on le neutralise par la soude et on le traite ensuite par l'éther qui dissout le tuménolsulfone.

Acide sulfotuménolique ou *tuménolsulfonique. Poudre de tuménol.* La solution de tuménolsulfonate de soude obtenue après élimination, par l'éther, du tuménolsulfone, donne, quand on la traite par HCl (et NaCl) un ppté d'acide sulfotuménolique $C^{41}H^{51}O^{2}.SO^{3}H$. C'est une poudre brunâtre difficilement soluble dans l'eau froide, sol. dans l'eau chaude, précipitable de ses solutions par NaCl ou les acides minéraux. Ses sels alcalins sont sol. dans l'eau mais également précipitables de leurs solutions par NaCl.

Tuménolsulfonate d'ammonium ou *Tuménol-ammonium.* $C^{41}H^{51}O^{2}.SO^{3}AzH^{4}$. — C'est le sel ammoniacal de l'acide précédent. Liquide brun foncé, sol. en toutes proportions dans l'eau, partiellement sol. dans l'alcool et dans l'éther. Ses solutions sont précipitables par NaCl.

Tuménolsulfone $(C^{41}H^{67}O)^{2}SO^{2}$ ou *Huile de tuménol.* — C'est un liquide épais jaune-brun, insol. dans l'eau (mais sol. dans une solution d'acide tuménolsulfonique) soluble dans l'éther, la ligroïne ou la benzine.

Us. thérap. — Les préparations de tuménol sont employées en topiques contre les dermatoses prurigineuses, les érosions, brûlures, etc.: Solutions de tuménol-ammonium à 10 et 20 p. 100 dans des mélanges : à P.E. d'eau, d'alcool et d'éther; ou d'alcool, d'éther et de glycérine; poudre de tuménol mélangée à l'oxyde de zinc ou à la vaseline; solutions éthéro-alcooliques et pommades à l'huile de tuménol.

Pétrosulfol. — Produit analogue à l'ichtyol préparé au moyen d'un schiste bitumineux du Tyrol. S'emploie pur ou en pommades contre certaines dermatoses.

Pétrovasol. — Vaseline contenant 10 p. 100 de *pétrosulfol.*

Sulfogénol. — Sorte d'ichtyol dont la teneur en soufre a été rehaussée. Il est incomplètement soluble dans l'eau.

Thigénol. — Solution à 33 °/₀ du sulfonate sodique d'une huile sulfurée (à 10 °/₀ de soufre organique) synthétique. Liquide sirupeux, brun, de $D^{té}$ 1.06, presque inodore, entièrement sol. dans l'eau, l'alcool et la glycérine. Succédané de l'ichtyol.

H. V. Hayek lui a trouvé la composition suivante :

Extrait sec	51,70	à	54,96
Ammoniaque	2,93	à	3,11
Sulf. d'ammoniaque	5,73	à	5,95
Soufre total	15,58	à	18,09
Soufre oxydé	3,66	à	4,16
Soufre non oxydé	11,54	à	14,23

Us. thérap. — On l'emploie rarement à l'intérieur aux doses de 0,10 à 2 gr. en capsules, solutions ou potions contre la tuberculose, la bronchite chronique, l'asthme et le rhumatisme; son ingestion donne lieu à des renvois désagréables. A l'*extérieur* il est opposé, comme antiseptique, à la blennorragie, aux métrites, à l'érysipèle, etc. et comme kératoplastique aux brûlures, engelures et à nombre de dermatoses (eczémas, psoriasis, acné), en pommades ou glycérés (10 p. 100) savons, suppositoires (0,20 à 0,50) ovules (0,10 à 0,50) crayons, etc.

Sulfoichtyolates ou ichtyols divers. — Ceux de *sodium*, de *lithium*, de *zinc* obtenus en saturant l'acide ichtyolsulfonique par les oxydes correspondants sont, comme celui d'ammonium, solubles dans l'eau. Le sel de *calcium* est insoluble ; il a été préconisé comme succédané de l'iodoforme. Le sel de *fer* ou *ferrichtyol*, également insoluble, est rarement prescrit contre la chlorose.

L'ichtargol ou **sulfoichtyolate d'argent** est une poudre brune insol. contenant 12 °/₀ d'argent; antiseptique.

L'ichthargan est un sulfoichtyolate d'argent, *soluble*, contenant 30 °/₀ d'argent. Antiseptique puissant préconisé contre la blennorragie (injections de solution à 0,02 et 0,20 °/₀).

L'ichthermol est un sulfoichtyolate de mercure insoluble employé comme antiseptique et antisyphilitique.

IMPÉRATOIRE.

Ostrantia, Imperatoria ostruthium. (Ombellif.)

Meisterwurz, Ostranz, AL.; Master wort, ANG.; Mesterurt, DAN.; Imperatoria, ESP., IT., POR.; Meester wortel, HOL.; Mæsterrot, SU.

On emploie la racine sèche du commerce, qui a assez de rapport avec celle de fenouil. Osann en a extrait une matière cristallisable, l'*Impératorine.*

Excitant, carminatif.

Dose : 1 à 2,0. Inusité.

Dans quelques cantons suisses, on s'en sert pour aromatiser le fromage.

INDIGO.

Baptisia s. Indicus color, Pigmentum indicum.

Nil, AR., PER.; Añil, ESP.; Indaco, Endaco, IT.; Tarum, MAL.; Nilini, SAN.; Tchivit, TUR.

L'indigo est une matière insoluble bleue qui se dépose du suc de certaines plantes après fermentation et oxydation à l'air. Les principales plantes indigogènes sont : les *Indigofera tinctoria, anil, argentea* (Légumineuses des Indes et de l'Amérique); le *Polygonum tinctorium* (Polygonacées) ; l'*Isatis tinctoria*; le *Pastel* (Crucifères), etc. Dans le cas du pastel, la production de l'indigo résulte des transformations d'une sorte de glucoside appelé *indican* $C^{14}H^{17}AzO^6$. En s'hydratant, sous l'influence d'un enzyme spécial, cet indican se dédouble en *indiglucine* $C^6H^{10}O^5$ et en *indoxyle* C^8H^7AzO ; puis, ce dernier, en fixant O^2 au contact de l'air et par l'intermédiaire d'une oxydase, fournit 2 molécules d'eau et une molécule d'*indirubine* $C^{16}H^{10}AzO^2$ substance isomère de l'indigo.

L'indigo commercial, tel qu'il nous vient des pays d'origine (Bengale, Madras, Guatemala) se présente en pains cubiques de 125 gr. environ constitués par une substance bleue, inodore, à cassure cuivrée, insoluble dans les dissolvants ordinaires.

Son principe colorant, l'*indigotine* s'y trouve mélangé à diverses impuretés, notamment des sels (3 à 20 p. 100), de l'eau, des matières extractives et des substances étrangères qui peuvent y avoir été introduites frauduleusement.

Indigotine ou indigo bleu pur. — On peut l'obtenir en faible quantité en sublimant l'indigo commercial. Mais pour l'avoir en abondance, le mieux est de la produire au moyen de l'*indigo blanc.* On prépare donc d'abord ce dernier en ajoutant à 1 p. d'indigo bleu commercial pulvérisé, 2 p. de sulfate ferreux dissous dans 50 p. d'eau ; ce mélange est ensuite additionné d'un lait de chaux (3 gr. de chaux et 100 gr. d'eau) et abandonné *en vase entièrement plein à l'abri de l'air.* L'hydrate de protoxyde de fer, en se peroxydant aux dépens de l'eau, dégage l'hydrogène qui se porte sur l'*indigotine bleue* $(C^{16}H^{10}Az^2O^2)^2$ en la transformant en indigo blanc $(C^{16}H^{12}Az^2O^2)^2$; celui-ci reste en solution dans l'eau de chaux. Cette solution calcique décantée claire, est acidulée et exposée à l'air ; l'indigo blanc s'oxyde alors et se transforme en indigotine bleue qui se précipite en flocons que l'on purifie par lavage à l'eau et à l'alcool.

L'*indigotine bleue* est une substance de couleur bleu foncé, à reflets mordorés qui se sublime vers 290°. Elle est insol. dans l'eau, l'alcool, l'éther, les huiles essentielles, les alcalis et les acides étendus. Elle est soluble dans le chloroforme et l'aniline bouillante d'où elle se sépare à l'état cristallin.

L'indigo en vapeur passant sur de la poudre de zinc chauffée à 400°, fournit de l'*indol* C^8H^7 Az. La potasse fondante le dédouble en acide orthoaminobenzoïque et aniline. Les oxydants le transforment en isatine $C^8H^5Az\ O^2$.

Soumise à l'action de l'acide sulfurique fumant l'indigotine fournit, suivant les proportions employées et la durée du contact, soit de l'acide sulfopurpurique $C^{16}H^9(SO^3H)Az^2O^2$, soit de l'acide sulfoindigotique $C^{16}H^8(SO^3H)^2Az^2O^2$.

Ces acides sulfonés sont employés pour teindre la laine sur laquelle ils se fixent en présence des mordants d'alumine.

Les sels de soude de ces acides sulfonés sont solubles dans l'eau mais ils sont précipités de leurs solutions par le sulfate de soude à saturation : le sulfoindigotate de soude ainsi obtenu constitue le *carmin d'indigo* inscrit au *Codex* sous le nom d'*indigo soluble* (V. ci-dessous).

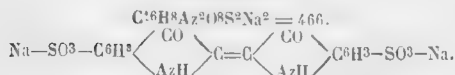
Indigo de synthèse. — La synthèse totale de l'indigotine a été effectuée par différents savants et notamment par BAYER (V. les traités de chimie) et l'indigo artificiel commence à concurrencer sérieusement le produit naturel.

Indigotine et indirubine. — D'après les travaux de MAILLARD, l'indigotine (isomère de l'indirubine dont nous avons montré plus haut la formation aux dépens de l'indican du pastel) serait un dimère de l'indirubine ; ou inversement l'indirubine $C^{16}H^{10}Az^2O^2$ serait une *hémi-indigotine* ; la formule de l'indigotine serait donc $(C^{16}H^{10}Az^2\ O^2)^2$.

Indigo soluble *.

INDIGODISULFONATE DE SODIUM,
SULFOINDIGOTATE DE SOUDE,
CARMIN D'INDIGO, CÉRULÉINE.

Ceruleinum.



Le principe de sa préparation est indiqué ci-dessus.

Le produit officinal est, d'ordinaire, une matière pulvérulente d'un bleu sombre et violacé qui, desséchée dans l'étuve à + 100°, perd de 10 à 12 d'eau p. 100.

Il est complètement soluble dans l'eau chaude et sa solution teint directement en bleu la laine. Il est peu soluble dans l'eau froide, qu'il colore cependant en bleu intense. Il est sol. dans l'alcool.

Ses solutions sont décolorées par hydrogénation, soit qu'on les agite avec le zinc en poussière, soit qu'on les additionne d'hydrosulfite de sodium ou de sulfate ferreux mélangé de soude. (*Codex.*)

Essai (*Codex*). — « Prenez 0,50 gr. d'indigodisulfonate de sodium, que vous introduirez dans un petit ballon; ajoutez 5 à 6 c. c. d'acide azotique officinal et faites bouillir doucement, en maintenant le ballon incliné. Le mélange étant devenu jaune et limpide, versez-le dans une petite capsule de porcelaine préalablement tarée; lavez à plusieurs reprises le ballon avec un peu d'acide azotique, ajoutez les liquides de lavage à la première liqueur, évaporez à siccité et incinérez le résidu. Le poids de celui-ci devra être compris entre 33 et 38 p. 100, c'est-à-dire qu'il devra atteindre 0,16 à 0,20 gr. pour la prise d'essai indiquée. Le résidu est surtout composé de sulfate de sodium. »

Indigo urinaire. — (V. *Indoxyle*, au chapitre consacré à l'analyse des urines.

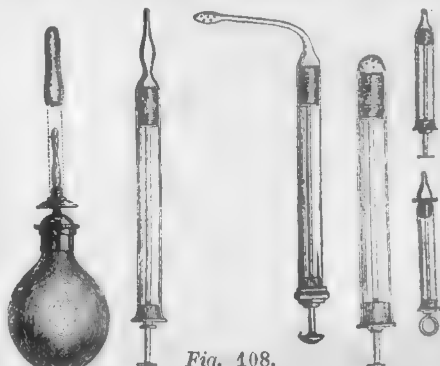
INJECTIONS.

Einspritzung, Inficirung, AL.; Injections, ANG.; Inyeccion, ESP.; Injezione, IT.

L'injection (*injectio*, d'*injicere*, porter dedans) est une préparation liquide destinée à être introduite dans les cavités naturelles ou sous la peau (*injections hypodermiques*) à l'aide d'une seringue. Celles destinées à être introduites dans le rectum seront décrites sous le nom de *lavements*.

L'eau, des hydrolats, des hydrolés, contenant en dissolution des sels et autres substances, constituent ordinairement les injecions.

Les *seringues* les plus convenables pour administrer les injections urétrales qui, le plus souvent, contiennent des sels minéraux, sont celles en verre, bien calibrées (*fig.* 108). On remplit seulement à moitié ou même au tiers l'une de ces seringues; on introduit la canule dans l'urètre, dont on a soin de presser l'extrémité


Fig. 108.

contre la canule, et avec le doigt on fait avancer le piston qui chasse le liquide devant lui; on sort la canule, on retient quelques instants le liquide en pressant l'extrémité de l'urètre, enfin on le laisse écouler. On ne doit employer que la quantité de liquide convenable, et ne pas le pousser trop vivement afin d'éviter qu'il ne pénètre dans la vessie. On se sert de poires à injection, ou de seringues avec poire en caoutchouc, sur laquelle on exerce avec la main une pression qui détermine l'injection du liquide contenu dans le corps de la seringue; la poire en caoutchouc tient lieu ici du piston. On les remplace quelquefois par des suppositoires urétraux, vaginaux, rectaux, etc.

INJECTIONS HYPODERMIQUES. — La méthode des *injections hypodermiques*, qui permet de faire pénétrer dans le sang des remèdes qu'on ne veut ou qu'on ne peut introduire dans l'estomac, se généralise de plus en plus. Le Dr Wood, d'Édimbourg, est l'inventeur de cette méthode.

Ces injections sont destinées à introduire des substances médicamenteuses dans le tissu cellulaire sous-cutané ou dans l'épaisseur des muscles. De cette façon, les médicaments rigoureusement dosés produisent très rapidement (3 minutes) leur effet intégral; mais la méthode exige l'usage de substances non irritantes, absorbables sans le secours des sucs digestifs et solubles dans des liquides inoffensifs. Pourtant, certaines substances insolubl

(calomel, mercure) sont injectables en suspension dans des corps gras, mais leur absorption par l'intermédiaire des phagocytes est beaucoup plus lente.

La seringue de Pravaz, qui était utilisée autrefois pour les injections hypodermiques, a été délaissée pour des *seringues stérilisables* par l'ébullition, sans détérioration. Les modèles les plus usités sont ceux de Malassez, de Strauss, de Roux, de Debove. Leur capacité varie, selon l'usage auquel on les destine, de 1 à 20 c. c., les plus grandes étant réservées à la sérothérapie. On construit aussi des ampoules auto-injectables fermées à la lampe contenant les solutions médicamenteuses stérilisées et présentant une extrémité prête à recevoir l'aiguille; l'autre extrémité sert à pousser le liquide, soit avec une seringue, soit avec une poire de caoutchouc. La pratique des injections massives (50, 100, 300 gr. ou plus) de sérums artificiels exige l'emploi de flacons spéciaux munis d'une soufflerie, ou d'ampoules volumineuses que l'on vide comme un siphon, en y adaptant un tube qui porte l'aiguille. Ces ampoules sont construites de façon à pouvoir s'accrocher à une hauteur convenable au débit du liquide. Les aiguilles, longues de 1 à 6 centimètres, doivent supporter la chaleur d'une flamme : pour cela, elles sont construites en *platine iridié*. En tout cas, le liquide et l'appareil doivent toujours être rigoureusement aseptiques (V. *Stéril. des instruments*), ainsi que la peau du malade et les mains de l'opérateur.

D'une manière générale, toutes les solutions aqueuses ou non, pour injections hypodermiques ou pour collyres doivent être rendues stériles.

Si le principe actif est altérable par la chaleur sous pression (à l'autoclave) on modifiera la technique en utilisant la tyndallisation, le B.-M. ou la filtration, suivant les cas. On devra dans ce cas se servir de liquides, de flacons et d'instruments déjà aseptisés. Pour les solutions d'alcaloïdes et de leurs sels il est indispensable d'opérer comme le conseille le *Codex*, c'est-à-dire : interposer un fil entre le goulot et le bouchon, afin de prévenir l'adhérence et permettre la sortie de l'air; placer le flacon dans l'eau froide jusqu'à la naissance du col, puis porter à l'ébullition que l'on maintient au moins un quart d'heure; après refroidissement enlever le fil et fermer exactement. De cette façon, on n'observe aucune altération du liquide surtout si on emploie des verres ne cédant à l'eau que très peu d'alcali, condition que doit toujours remplir le verre des ampoules dont nous allons parler.

AMPOULES. — Autrefois, les solutions stérilisées étaient généralement enfermées dans des flacons qui étaient plusieurs fois débouchés pour l'usage. Il en résultait une contamination du liquide se traduisant par la formation d'un trouble ou d'un précipité floconneux. Maintenant les liquides injectables sont préférablement conservés dans des ampoules contenant chacune la dose nécessaire pour une fois.

Ces ampoules peuvent être de formes différentes à une seule pointe ou à deux, en verre blanc ou jaune, ni calcique, ni plombique et ne cédant à l'eau que des traces d'alcali. Les verres d'*Iéna* et *Serax* conviennent très bien.

Elles doivent contenir un quart ou un cinquième en plus de la quantité que l'on devra en extraire.

Leur préparation comprend : 1° le remplissage ; 2° la stérilisation.

Si l'on fait usage d'ampoules à deux pointes, on peut les remplir en aspirant le liquide par l'une des extrémités, mais il est généralement préférable d'en sceller une, le problème se trouve donc presque toujours réduit au remplissage d'ampoules à une seule ouverture.

Bien des dispositifs ont été imaginés pour cela; le premier en date est celui de BERLIOZ et DUFLOCQ. Les ampoules ont la forme de bouteilles à col étiré. Pour les remplir, on se sert d'un récipient métallique argenté intérieurement dans lequel on met le liquide, les ampoules dont les pointes plongent dans ce liquide sont engagées dans les trous d'un diaphragme également en métal, et un couvercle recouvre le tout. L'appareil ainsi garni est mis à l'autoclave pendant vingt minutes à 110 ou 120° ; il est ensuite placé sous une cloche à vide pendant quelques minutes. Après refroidissement on laisse rentrer l'air très lentement en le filtrant sur du coton stérile. Les ampoules sont ensuite scellées une à une à la lampe.

On peut aussi, sans appareil spécial, utiliser la cloche à vide pour le remplissage, et procéder ensuite à la stérilisation des ampoules fermées.

Si on désire pratiquer à la fois le remplissage et la stérilisation, l'appareil de DUFLOCQ le permet, mais on obtient le même résultat au moyen du dispositif suivant : La solution est mise dans un flacon à large ouverture et on y plonge les ampoules vides et ouvertes d'un seul côté, le tout est couvert d'un entonnoir débordant le flacon et dont la douille est fermée par un tampon de coton. On met à l'autoclave en prenant la précaution de chasser complètement l'air de l'appareil. On maintient à 120° pendant 1/2 heure et on laisse refroidir.

La rentrée de l'air doit être faite lentement et après avoir garni le robinet d'un tube plein de coton aseptique. Il reste à sceller les ampoules à la flamme d'un bec Bunsen.

Lorsque l'on doit préparer les ampoules de liquides altérables à l'autoclave, comme les glycérophosphates, Eury conseille de les stériliser à froid au moyen d'une bougie reliée à une cloche à vide permettant en même temps le remplissage des ampoules :

La cloche à vide repose sur une plaque de verre rodé ; sa douille est fermée par un bouchon de caoutchouc traversé par deux tubes de verre ; l'un de ces tubes plonge presque jusqu'au centre de la cloche, et il est relié par un tube de caoutchouc à vide avec une bougie de Chamberland plongeant dans une éprouvette. L'autre tube coudé à angle droit porte une partie évasée remplie de coton, et il est en communication, au moyen d'un robinet, avec une trompe à eau.

Ces différentes pièces sont stérilisées à l'autoclave et, une fois qu'elles sont assujetties, on met sous la cloche un cristallisoir, lui-même aseptique, contenant les ampoules stérilisées, la pointe ouverte tournée vers le bas. Le liquide traverse la bougie pendant qu'on fait le vide et vient tomber dans le cristallisoir. Lorsque la quantité filtrée est suffisante, on arrête le vide après avoir fermé la communication de la trompe avec la cloche. On laisse rentrer l'air lentement en le filtrant au passage sur du coton stérile. Il ne reste plus qu'à fermer les ampoules.

Nous citerons pour finir, les bougies-pipettes de Lutz, qui permettent la filtration de petites quantités de liquide et leur répartition en volumes bien déterminés ; ainsi que les ampoules qui peuvent servir directement à pratiquer l'injection sans transvasement au moyen d'une seringue.

Dans l'industrie, pour faire un grand nombre d'ampoules on utilise quelquefois la compression de l'air préalablement filtré sur du coton.

Les solutions de sels minéraux et en particulier, celles de NaCl improprement appelées *sérums artificiels*, destinées souvent à être injectées à doses massives par la voie hypodermique ou par la voie intraveineuse, doivent être stérilisées soigneusement à l'autoclave à 120° pendant une demi-heure. Lorsqu'elles renferment des phosphates elles donnent souvent un précipité de phosphate de chaux attribuable à la composition du verre, on évite cet inconvénient en les additionnant de 1 à 2 milligr. d'acide citrique par c. c.

On les conserve soit dans des flacons soit dans des ampoules dont la capacité varie de 50 à 1000 c. c. Ces ampoules-pipettes se terminent à la partie supérieure par un tube courbé et par un tube droit à la partie inférieure. Elles sont stérilisées après remplissage et fermeture des extrémités.

Pour l'usage, on coupe la pointe du tube droit et on y adapte un tube de caoutchouc stérilisé et muni d'une aiguille flambée au moment du besoin. On accroche l'appareil au moyen du tube courbé, muni à l'avance dans son intérieur d'une boulette de coton ; il suffit alors de couper la pointe effilée de cette partie recourbée et l'appareil fonctionnant comme un siphon laisse écouler le liquide avec une vitesse variable suivant la hauteur que l'on a choisie.

Le sérum artificiel a été indiqué comme véhicule de choix pour la préparation de quelques injections hypodermiques (biiodure de mercure, chlorhydrate neutre de quinine, etc.) dans le but d'éviter la douleur et les accidents locaux.

L'altérabilité de ces solutions diluées, la difficulté de posséder à tout instant la collection complète des solutions au titre voulu, enfin les conditions d'urgence, suivant lesquelles ce traitement s'impose quelquefois, ont conduit Bruère, pharmacien militaire, à rechercher un procédé sûr et prompt permettant d'obtenir rapidement et sans appareil spécial, ces injections au moment du besoin.

Dans ce but, l'auteur prépare un sérum physiologique stérile, obtenu à froid par simple réaction chimique. Il emploie pour cela, les deux solutions suivantes :

A	Bicarbonate de soude sec...	15
	Eau distillée.....Q. S. pour	500 cc
B	Solution officinale de perchlorure de fer	25 (20 cc)
	Eau distillée.....Q. S. pour	500 cc

Le mélange par parties égales en volume de ces deux solutions détermine une précipitation totale de peroxyde de fer naissant qui crée un milieu oxydant stérilisateur, en laissant en solution le chlorure de sodium formé, à la dose de 7,50 à 8 gr. p. 1000.

Dans un verre flambé, on mesure ces liquides de façon à obtenir un peu plus que la quantité désirée ; après agitation on filtre, les premières portions étant destinées à rincer le flacon destiné à recevoir l'injection. Dans ce flacon on place alors la dose voulue de sel de quinine et on y reçoit le filtratum incolore et stérilisé jusqu'à obtenir le volume nécessaire. La dissolution se fait rapidement à froid, même avec une concentration de 1 p. 20.

Les solutions ainsi obtenues offrent des garanties suffisantes au point de vue de la stérilisation et suppriment l'intervention de la chaleur qu'il est quelquefois difficile d'utiliser aux colonies.

Inj. à l'acét. de plomb pour l'urètre (Ricord).

Eau de roses. 150,0 Acétate de plomb cristallisé. 3,0

Inj. à l'acét. de plomb pour le vagin (Ricord).

Eau...... 1000,0 Acétate de plomb cristallisé. 10,0

On peut porter graduellement la dose d'acétate jusqu'à 30 grammes.

L'injection de sous-acétate de plomb, ou *d'extrait de Saturne*, s'entend de *l'eau blanche*.

Inj. d'acétate de plomb myrrhée (Franck).

Acétate de plomb cristallisé. 4,0 Eau dist.... 180,0

Dissolvez et ajoutez :

Teinture de myrrhe.. 60,0 Teint. thébaïque.... 30,0

Dans la métrorrhée chronique. (Cad.)

Injection à l'acide salicylique.

Acide salicylique..... 4 Eau............... 200
Borate de soude.......... 4

Pour injection vaginale.

Injection alcaline.

Bicarbonate de soude. 0,2 Eau... 500,0 (Bér.)

Injection alumineuse fuliginée.

Décocté de suie. 500,0 Alun... 15,0 Eau... 184,0

Contre les flueurs blanches. (Soub.)

Injection avec l'alun pour l'urètre (Ricord).

Eau de roses........ 190 Alun................ 10

Dans la blennorrhée.

Injection avec l'alun pour le vagin (Ricord).

Eau.............. 1000 Alun................ 12

On peut augmenter graduellement la dose de l'alun jusqu'à 60 grammes. *L'injection alunée de Jacquot* contient 15 grammes d'alun au lieu de 12; *l'injection anticatarrhale de Triquet* en contient 100.

Hémorragies utérines, vaginite.

Injection antiblennorragique.

Phénate de zinc....... 5 Eau de goudron...... 150
Laudanum........... 1

Mêlez. Pour remplacer l'injection au sulfate de zinc.

Autre formule :

Acide phénique...... 5 Laudanum de Syd.... 1
Tanin............... 2 Eau............... 150

Injection antisyphilitique (Horn).

Cyanure de mercure. 0,1 Eau dist. de laurier-
Eau distillée....... 52,0 cerise............ 8,0

Dans la gonorrhée secondaire. (Phoeb.)

Injection astringente (Abernethy).

Copahu........... 6,0 Eau de chaux...... 180,0
Mucilage arabique.. 15,0

Ulcère de l'urètre, du vagin et du rectum. Dans *l'injection astringente d'Ammon*, l'eau de chaux est remplacée par celle de roses, et il y a en sus de la teinture d'opium.

Injection astringente camphrée.

Sulfate de zinc..... 3,8 Eau............ 1000,0
Eau camphrée...... 61,0 (Swéd.)

Injection astringente (Lisfranc).

Sulfate de zinc...... 10,0 Décocté vineux de
Laudanum de Syd... 4,0 roses rouges.... 1000,0

Debout a donné comme très efficace la formule suivante :

Sulfate de zinc....... 1 Extrait de ratanhia.. 2
Laudanum de Syd.... 1 Eau de roses........ 200

Injection astringente (Ricord).

Tanin.. 1,0 Sulfate de zinc. 1,0 Eau de roses. 200,0

Ricord employait, mais moins souvent, l'injection suivante :

Sulfate de zinc et acétate de plomb, āā.. 1,0
Eau de roses........................ 200,0

Il y a production d'un précipité de sulfate de plomb qu'on laisse dans la préparation.

Injection astringente au tanin.

Tanin........... 1,0 Eau distillée........ 250,0

Blennorragies opiniâtres. (Ber.)

Injection astringente ferrugineuse.

Sulfate de fer...... 5,0 Eau..... 250,0 (Bat.)

Bérends ajoutait du mucilage de gomme.

Injection astringente (Young).

Injection acétique saturnine.

Eau de roses...... 750,0 Acétate de plomb liq. 8,0
Vinaigre distillé... 250,0

Dans la leucorrhée chronique. (Cad.)

Injection astringente (Solari).

Sulfate d'alumine et de zinc........... 5 à 20
Eau de fontaine...................... 1000

Solari indique aussi des injections au sulfate d'alumine simple (4 à 25 p.) pour 1000 p. d'eau de fontaine; au sulf. de zinc (1 p.) associé au tanin ou à 250 p. d'une décoction de substances tanniques telles que : feuilles de noyer, noix de galles; écorces de grenadier, de quinquina, de chêne, etc.; dans les leucorrhées.

Injection auriculaire.

Camphre........... 4,0 Huile d'amandes.... 15,0
Huile de cajeput..... 7,0

Contre la dureté de l'ouïe. (Rad.)

Injection calmante.

Morelle........... 15,0 Pavots............. 15,0

Faites bouillir dans 500 d'eau, ajoutez :

Extrait d'opium.......... 0,5 (Cad.)

Quelques formulaires élèvent à 1000 la proportion d'eau et suppriment l'extrait d'opium.

Injection calmante et astringente (Gall).

Stramoine.......... 15,0 Eau bouillante.... 1000,0

Faites infuser, passez et ajoutez

Alun.......................... 15,0

Contre le cancer de l'utérus. (BOUCH.)

Injection calmante (Trousseau).

Belladone, Stramoine, āā........ 15,0

Faites bouillir dans 750,0 d'eau que vous ferez réduire à 500,0, passez et ajoutez :

Laudanum de Rousseau......... 2,0

Dans les douleurs utérines. (RICH.)

Injection contre les catarrhes de la vessie.

Sulfophénate de manganèse. 2 Tanin......... 1
Extrait de belladone........ 1 Eau........... 150

Inj. avec le chlorure de zinc (Gaudriot).

Chlorure de zinc en déliq., gout. 24 Eau dist.. 90,0

Filtrez. En employer peu à la fois et ne pas pousser le liquide trop avant. Gonorrhée.

Injection chlorurée (Cullerier).

Chlorure de Labarraque. 1,0 Eau............ 12,0

Écoulements muqueux du vagin. (RICH.)

Injection avec le cubèbe.

Cubèbe pulvérisé..... 50,0 Eau bouillante... 500,0

Filtrez et ajoutez :

Extrait de belladone......... 0,3 (BOUCH.)

Injection détersive, de Gaubius.

Miel rosat.......... 30,0 Sel ammoniac..... 0,2
Aloès.............. 0,5 Eau de roses...... 200,0

Dans l'*injection d'aloès, de Bories,* l'eau de roses est remplacée par celle de fenouil.

Injection d'ergotine.

Ergotine............ 4,0 Eau......... 125 à 250,0

Comme hémostatique.

Injection iodurée.

Injection d'iodure de potassium ioduré.

Iode.................. 5 Eau distillée........ 100
Iodure potassique...... 5 Alcool à 90 c......... 50
(*Cod.* 66.)

Injection iodurée (Lugol).

	n° 1.	n° 2.	n° 3.
Iod. de potass.	0,2	0,3	0,4
Iode..........	0,1	0,15	0,2
Eau distillée..	500,0	500,0	500,0

Pour stimuler les trajets fistuleux chez les scrofuleux.

On peut remplacer l'eau par la glycérine, comme dans la formule suivante :

Iodure de potass. 2 Iode....... 1 Glycérine..... 10

Injection irritante.

Vin rouge chaud... 500,0 Alcool à 90 c....... 20,0
(TR. et PID.)

Injection de Lavagna.

Ammoniaque........ 4,0 Lait.............. 500,

En injection trois fois par jour pour rappeler la leucorrhée et solliciter la menstruation. (RICH.)

Injection contre la leucorrhée.

Iodure de fer..... 15,0 Eau distillée. 1000,0 (FOY.)

BOGS a conseillé : teint. d'iode, 3 ; acide phénique, 6 gtt. ; glycérine, 30 ; eau dist., 150.

Injection mercurielle (Lagneau).

Pommade mercurielle double. 5,0 Huile d'olives. 40,0

Mêlez et agitez chaque fois. (BOUCH.)
Chancre et ulcérations de l'urètre.

Injection mercurielle opiacée.

Liq. de Van-Swiéten. 500,0 Vin d'opium comp.. 15,0

Ulcérations syphilitiques du canal de l'urètre et du vagin. (BOUCH.)

Injection ou fomentation narcotique.

Esp. narcotiques (feuilles de morelle, tête de pavot. P. E.)............................ 50,0
Eau bouillante.................................. 1000,0

Faites infuser une heure ; passez avec expression. (*F. H. P.*)

On préparera de même les *fomentations* ou *injections* avec les feuilles de *belladone,* de *jusquiame,* de *morelle,* de *stramonium, de cigue, de noyer*; les *espèces aromatiques, astringentes.* (*Cod.* 66.)

Injection au nitrate d'argent.

Nitrate d'argent.... 0,05 Eau distillée...... 125,0

Dans la blennorragie. On augmente graduellement la dose du nitrate ; elle a été portée jusqu'à 30 cent. en injection contre la cystite chronique (RICORD).

Injection au sous-nitrate de bismuth (Caby).

S.-nitrate de bismuth.. 30 Eau de roses........ 200

Mêlez. Agitez au moment de l'emploi ; contre la blennorrhée ou goutte militaire ; dans la leucorrhée vulvaire.

Le docteur Beyran indiquait :

Solution gommeuse......................... 125
Craie lavée et sous-nitrate de bismuth, āā. 3

Injection de Pringle.

Sulfate de zinc..... 15,0 Eau............. 1000,0
Alun calc.......... 15,0 (CAD.)

Contre la leucorrhée chronique, à la dose de 30 gram., avec précaution.

Injection au perchlorure de fer (Deleau).

Perchlor. de fer à 30°. 32 Eau distillée..... 1000,0

La proportion de perchlorure est diminuée ou augmentée, suivant l'effet que l'on veut obtenir ; c'est ainsi que dans l'urétrite chronique, Barudel indique 25 gouttes de perchlorure pour 100 gr. d'eau distillée.

Injection au protoiodure de fer (Ricord).

Eau distillée.... 180,0 Protoiodure de fer 0,15

On augmente la dose jusqu'à 0,45 par 30,0.

Injection avec les roses rouges.

Roses rouges....... 60,0 Vin rouge........ 1000,0

Chauffez ensemble à une température voisine de l'ébullition, retirez du feu, laissez infuser une heure, passez avec expression. (BOUCH.)

Injection stimulante (Buchanan).

Acide pyroligneux impur, Essence de térébenthine, Ether sulfurique, āā. P. E.

On en fait tomber deux gouttes dans le conduit auditif, le soir avant le coucher. Dans la surdité par manque de cérumen.

Injection styptique.

Acétate de plomb.... 4,0 Ess. de térébenth.. 150,0

On ajoute un peu de camphre au mélange.

Injection de sulfate de zinc laudanisée.

Sulfate de zinc....... 1,3 Eau distillée....... 200,0
Laudanum liquide.... 2

Blennorragie chronique. (*F. H. P.*)

En supprimant le laudanum on a l'*injection au sulfate de zinc ordinaire*; dans la leucorrhée. On a aussi indiqué l'injection suivante : sulfate de zinc, 2 à 4, et Glycérine, 30, avec eau Q. S.

Injection tannique vineuse (Ricord).

Vin rouge du Midi.. 125,0 Tanin.............. 1,0

Blennorrhée chez l'homme ou la femme.

On peut remplacer le vin rouge simple par du vin aromatique, ou celui de roses de Provins.

INJECTIONS HYPODERMIQUES.

Anilarsinate de sodium (Atoxyle).

Anilarsinate de sodium..	1
Eau distillée......... Q.S. pour	10 cc.

Stérilisez par tyndallisation, ou à 100° pendant 15 min. A doses progressives en commençant par 0,05 par jour jusqu'à 0,75, puis on diminue progressivement de 0,05 chaque jour.

Antipyrine (Analgésine).

Antipyrine........................	5
Eau distillée .... Q.S. pour	20 cc.

1 c. c. = 0,25 d'antipyrine.

Dose : de 1 à 8 c. c.

Cacodylate de soude (A. Gautier).

Cacodylate de soude............	6.40
Eau phéniquée à 5 p. 100........	X gouttes
Eau distillée......... Q.S. pour	100 cc.

1 c. c. = 0,05 d'acide cacodylique.

Dose maxima : 0 gr. 40.

Cacodylate de soude (Danlos).

Cacodylate de soude	5
Chlorhydrate de morphine........	0.025
— de cocaïne	0.100
Chlorure de sodium	0.200
Eau phéniquée à 5 o/o	2 gouttes
Eau distillée.......... Q.S. pour	100 cc.

1 c. c. = 0,05 de cacodylate.

Caféine*.

No 1 ☼

Caféine.........................	2.50
Benzoate de sodium..............	3.50
Eau distillée.......... Q.S. pour	10 c. c.

Triturez, filtrez et stérilisez au B.-M. ou à l'autoclave.

1 c. c. = 0,25 de caféine. (*Codex.*)

No 2

Caféine..........................	4
Salicylate de sodium	3
Eau distillée.......... Q.S. pour	10 cc.

Triturez au mortier, filtrez et stérilisez à l'autoclave.

1 c. c. = 0,40 de caféine. (*Codex.*)

Dose : 1 à 2 c. c. par 24 h.

Cocaïne (Chlorhydrate)*.

Chlorhydrate de cocaïne..........	0.50
Eau distillée.......... Q.S. pour	50 cc.

Faire dissoudre, filtrer et stériliser (*Codex*).

Cocaïne (Dr Reclus).

Chlorhydrate de cocaïne..........	1
Eau distillée	100

Dissolvez et stérilisez.

1 c. c. = 0,01 de sel.

Dose : 1, 2, 3 c. c. et plus.

Collargol (Argent colloïdal).

Argent colloïdal	1
Eau distillée stérilisée.................	100

Dose: 1 c. c. ou 2 c. c. en injections intraveineuses.

Créosote.

Créosote officinale................	10
Huile d'olive lavée à l'alcool et stérilisée......................	140

15 gr. = 1 gr. de créosote.

Dose : 10 à 100 gr. par jour, en injectant lentement 20 gr. par heure au moyen d'un appareil spécial.

Digitaline (cristallisée).

Digitaline cristallisée.............	0 gr. 0125
Huile d'amande douce stérilisée...	100 cc.

1 c. c. = 1/8 de milligr. de digitaline crist.

Dose maxima : 2 c. c., soit 1/4 de milligr. de principe actif.

Ergotine ou extrait fl. d'ergot de seigle (Yvon).

Extrait fluide représentant son poids d'ergot.

Dose : 1 à 6 gr.

Gaïacol.

Gaïacol cristallisé ...	10
Huile d'olive stérilisée. Q.S. pour	100 cc.

Dose : 1 à 20 c. c.

Glycérophosphates.

Les glycérophosphates de *chaux*, de *magnésie* ou de *potasse* sont administrés en solutés stérilisés à 5 p. 100 à la dose de 0,05 à 0,50 en 24 heures. Celui de *soude* de 0,25 à 2 gr.

Huile iodée.

Préparée au moyen du chlorure d'iode; renferme 40 p. 100 de son poids d'iode.

1 c. c. correspond à 0,54 d'iode, soit 0,71 d'iodure de potassium.

Dose : 1 à 10 c. c. par injections, répétées tous les deux jours.

Lécithine.

Lécithine	0.50
Huile d'olive lavée et stérilisée ... Q.S. pour	10 cc.

Dissoudre au-dessous de 50°.

Dose : 1 c. c. par jour.

Mercure métallique*.

(V. *Huile grise, Codex.*)

Mercure (protochlorure).

(V. *Huile au calomel.*)

Mercure (benzoate).

Benzoate de mercure	0.50
— d'ammoniaque neutre	2.50
— de cocaïne	0.30 à 0.50
Eau distillée ... Q.S. pour	50 cc.

Dose : 2 c. c. par jour.

Mercure (cyanure).

Cyanure de mercure	0.50
Eau distillée	50 cc.

Dose : 1 c. c. par jour ou tous les deux jours.

Mercure (biiodure)*.

(V. *Huile biiodurée, Codex.*)

Mercure (biiodure).

Biiodure d'hydrargyre	0.01
Iodure de sodium	0.01
Subcutine	0.05
Chlorure de sodium	0.02
Eau stérilisée	1 cc.

Dose : 1 à 2 c. c. par jour pendant 20 jours.

Mercure (peptonate)*.

Blanc d'œuf	N° 1
Pepsine	0.25
HCl dilué	6
Bicarbonate de soude	Q.S
Chlorure mercurique	5
Chlorure de sodium	2.50
Eau distillée	500

Délayez le blanc d'œuf dans 100 d'eau et la pepsine dans une égale quantité, ajoutez l'HCl et faites digérer à + 50°; neutralisez avec Q. S. de bicarbonate de soude. Dissolvez le chlorure mercurique et le chlorure de sodium dans le reste de l'eau, mélangez peu à peu à la solution de peptone, complétez 500 c. c.: après 24 heures, filtrez.

1 c. c. = 0,01 de chlorure mercurique. (*Codex.*)

Dose : 1/2 à 1 c. c.

Morphine*.

Chlorhydrate de morphine	1
Eau distillée	49

Faites dissoudre, filtrez et stérilisez.

1 gr. = 0,02 chl. de morphine.

X gttes = 0,01 — (*Codex.*)

Dose : 0,02 à 0,05 par 24 h.

Morphine et atropine.

Chlorhydrate de morphine	0.10
Sulfate d'atropine	0.01
Eau distillée	20

Dose : 1/2 à 2 c. c.

Morphine (diacétyl).

Chlorhydrate d'héroïne	0.05
Eau distillée	10

Dose : 1 à 2 c. c. par jour.

Quinine*.

Chlorhydrate basique de quinine	3
Antipyrine	2
Eau distillée ... Q.S. pour obtenir	10 cc.

Faites dissoudre par trituration, filtrez et stérilisez. (*Codex.*)

1 c. c. = 0,30 de chl. bas. de quinine.

Dose : 0,50 à 1,50 par 24 h.

Quinine.

Chlorhydrate neutre de quinine	5
Eau distillée ... Q.S. pour obtenir	10 cc.

1 c. c. = 0,50 de sel.

Stovaïne.

Stovaïne	1
Sérum physiologique	100 cc.

Dose : 10 à 20 c. c.

S'emploie dans les mêmes cas que la cocaïne, et aussi comme anesthésique général.

Strychnine.

Sulfate de strychnine	0 gr. 10
Eau distillée	50 cc.

1 c. c. = 0 gr. 002 du sel.
Doses : 2 à 5 millig.

Sérums artificiels.

SOLUTÉ DE CHLORURE DE SODIUM*.

(*Sérum physiologique.*)

Chlorure de sodium	7 gr.
Eau distillée	993 —

Dissolvez à froid, filtrez et stéril. (*Codex.*)

SOLUTÉ DE CHLORURE DE SODIUM ET DE SULFATE DE SODIUM POUR INJECTION INTRAVEINEUSE*.

Chlorure de sodium off.	5	
Sulfate de sodium off.	10	
Eau distillée	985	(*Codex.*)

Sérum de Chéron.

Acide phénique neigeux	1 gr.
Chlorure de sodium	2 —
Phosphate neutre de sodium	4 —
Sulfate de soude	8 —
Eau distillée bouillie	100 —

Destiné aux injections sous-cutanées à doses variant de 10 c. c. à 20 c. c.

Sérum de Trunecek.

Sulfate de sodium		0 gr. 44
Chlorure de sodium		4 — 91
Phosphate neutre de sodium		0 — 10
Carbonate de sodium		0 — 25
Sulfate de potassium		0 — 42
Eau distillée	Q.S. pour	100 cc.

1 à 5 c. c. contre l'artériosclérose.

Soluté de gélatine. (V. *Gélatine.*)

IODATE DE POTASSIUM.

On l'obtient soit en traitant une dissolution d'iode par la potasse, (il y a formation d'iodure de potassium et d'iodate de potasse que l'on sépare et purifie par cristallisation), soit en chauffant modérément un mélange d'iodure de potassium et de chlorate de potasse, soit directement en saturant une solution d'acide iodique par le bicarbonate de potasse. L'iodate de potasse est en cristaux blancs, peu solubles dans l'eau, insolubles dans l'alcool, inaltérables à l'air, décomposables par la chaleur en iodure de potassium et oxygène.

L'iodate de potasse jouit de propriétés thérapeutiques analogues à celles du chlorate et peut s'administrer aux mêmes doses. Demarquay et Monod l'ont considéré comme plus avantageux que le chlorate de potasse dans le traitement des affections pseudo-membraneuses.

L'*iodate de sodium*, très analogue à celui de potasse, se prépare de même, et peut être employé aux mêmes usages.

IODE *.

Iodum.

I = 127.

Iod, AL.; Iodine, ANG.; Ioud, AR.; Iodo, ESP.; Iodio, IT.

Métalloïde découvert par COURTOIS, salpêtrier de Paris, qui, en 1811, l'isola des eaux-mères des soudes de varechs. Son nom vient de Ἰώδης, violet, qui est la couleur de sa vapeur.

Il n'existe qu'à l'état d'iodures et d'iodates dans la nature. On le connaît ainsi dans les eaux de la mer, dans quelques eaux minérales, dans certains minerais (l'iodure d'argent naturel de Mexico, l'argent corné d'Albarradan, le minerai de zinc de Silésie); dans quelques productions animales (les éponges, le test de quelques crustacés). Un grand nombre de végétaux en contiennent : les deux plantes connues des Mexicains sous les noms de *Los romeritos* (sorte de barille) et de *Sabila* (sorte d'agave), qui croissent sur les jardins flottants des lacs d'eau douce et que les indigènes mangent, en contiennent une certaine quantité; mais c'est dans les plantes marines, et notamment dans les fucacées qu'on le trouve en plus grande abondance, aussi est-ce de ces végétaux marins que l'on retire la majeure partie de l'iode du commerce.

Les nitrates de soude du Chili, qui le contiennent à l'état d'iodure et d'iodate, en fournissent aussi une certaine quantité.

On le prépare en grand, en France, sur les côtes de Normandie, auprès de Cherbourg, et sur celles de Bretagne, au Conquet; en Angleterre, son extract. se fait sur les côtes d'Ecosse, aux îles Hébrides et Orkneys (Orcades).

La préparation se fait, le plus souvent, au moyen des cendres de varech. La lessive de ces cendres, amenée à cristallisation après séparation du chlorure de sodium, des sulfates de potasse et de soude et du chlorure de potassium, donne finalement une eau-mère concentrée en iodures. Un courant de chlore, passant dans cette eau-mère, en déplace l'iode (le chlore ne doit pas être employé en excès, autrement il y aurait formation de chlorure d'iode soluble) qui est ensuite recueilli, lavé, séché et sublimé.

PELLIEUX et ALLARY ont, récemment, montré que l'incinération des varechs était une opération défectueuse, en ce sens qu'elle donnait lieu à une forte perte d'iode. Ils ont proposé un procédé qui consiste à laisser fermenter le suc des varechs pour le soumettre ensuite à la dialyse avant le traitement au chlore; dans ces conditions, on obtiendrait de 9 à 10 fois plus d'iode que suivant l'ancien procédé par épuisement des cendres.

L'iode s'extrait actuellement en quantités énormes des azotates naturels de soude du Chili qui le contiennent à l'état d'iodure et d'iodate. Quel que soit le procédé d'extraction suivi, l'iode a besoin d'être purifié par une sublimation. L'appareil dont on se sert à cet effet est celui que représente la *fig.* 109.

Caract. — L'iode est solide, grenu, en octaèdres aigus à base rhombe, mais le plus

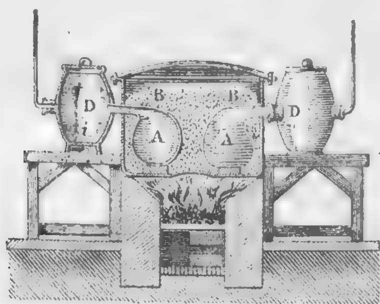


Fig. 109

souvent en paillettes micacées, miroitantes, fragiles, d'un noir bleuâtre et métallique, fusibles à 114°, bouillant à 184°, se vaporisant à l'air, même à la temp. ordinaire. Sa vapeur est violet foncé, très dense (D = 8,7), d'odeur forte, caractéristique. L'iode présente une saveur âcre spéciale. Sa densité est de 4,95. Il est extrêmement peu soluble dans l'eau (1/7000 à 10°), mais s'y dissout facilement en présence de l'iodure de potassium; soluble dans 9 p. d'alcool à 95° et dans 20 p. d'éther; il l'est dans la benzine, le chloroforme, le sulfure de carbone. La glycérine officinale, et surtout l'acétone, en dissolvent des qtés notables.

Les solutions alcooliques ou éthérées sont brunes, les solutions sulfocarboniques sont violettes, les solutions benzéniques et chloroformiques sont d'un violet voisin du rouge. Ces différences de coloration tiennent vraisemblablement à des différences de concentration moléculaire de l'iode : dans l'éther ou l'alcool, la molécule serait I^4; dans le chloroforme et le sulfure de carbone, elle serait voisine de I^2. — L'iode colore en bleu le décocté d'amidon (réaction extrêmement sensible); la coloration bleue disparaît à 60°, pour reparaître à froid.

Essai (*Codex*). — L'iode doit se volatiliser totalement, à la temp. du B.-M. bouillant, et se dissoudre complètement dans une solution de soude caustique pure, en donnant un liquide incolore et limpide.

Les impuretés les plus fréquentes de l'iode sont l'*eau* et le *chlore* (chlorure d'iode) qu'on décèlera comme suit :

1° Faites fondre, dans un tube à essais un peu long, 5 ou 6 grammes d'iode, en évitant de chauffer la partie vide du tube : les vapeurs émises et condensées sur cette partie ne devront pas former de gouttelettes d'*eau*;

2° Dissolvez 2 gr. d'iode dans de la soude caustique à 15 p. 100; saturez, puis acidifiez par l'acide azotique étendu et précipitez par un excès d'azotate d'argent : le précipité ne devra pas céder de chlorure d'argent à l'ammoniaque (*chlore*).

Titrage. — 0,20 d'iode dissous, avec 1 gr. de KI, dans 20 c. c. d'eau, donnent une solution qui exigera, pour sa décoloration, 15,75 c. c. d'hyposulfite N/10, si l'iode est pur. Ce titrage n'est valable qu'en l'absence de chlore.

Incompatibles. — Amidon; ammoniaque (formation d'un ppté brun d'iodure d'azote explosible à sec); alcaloïdes et leurs sels (pptés comme avec le réactif de Bouchardat); essences de térébenthine, de lavande, de citron, etc. (déflagration violente au contact de l'iode métallique); gommes; métaux; tanin.

Prop. thérap. de l'iode et de ses dérivés. — 1° *A l'extérieur.* — L'*iode libre* appliqué sur la peau la colore en jaune; si l'on emploie une solution d'iode en *badigeonnage léger* (une seule couche) on n'observe généralement pas d'autre particularité que cette coloration qui disparaît d'ailleurs assez rapidement. Mais si l'on fait des *badigeonnages abondants*, c.-à-d. si l'on applique plusieurs couches de solution iodée, il se produit une réaction cutanée assez vive, accusée par des démangeaisons et de l'inflammation, bientôt suivies d'une desquamation de l'épiderme; cette réaction n'est pas seulement superficielle, car elle se traduit encore par une abondante *diapédèse leucocytaire* au sein du derme.

Sur les muqueuses, l'iode libre agit comme sur la peau; et si, malgré son action irritante, il s'y trouve — de même que dans les tissus où on l'injecte — assez bien toléré, c'est que son action se trouve atténuée du fait de la rencontre de matières albuminoïdes avec lesquelles il entre partiellement en combinaison (iodalbumine).

2° *A l'intérieur.* — 1° L'action de l'iode et de ses dérivés (iodures, iodalbumines, etc.) sur la *circulation* est mal connue; du moins les opinions des auteurs à ce sujet sont-elles contradictoires. Cette action varie d'ailleurs avec les circonstances de l'observation (différence d'action de l'iodure de potassium et des

autres composés iodés, doses thérapeutiques et doses toxiques, état de santé ou de maladie du sujet, expérimentation sur l'homme ou sur l'animal, etc.). Cependant, on admet généralement que l'iode et ses dérivés sont, à *doses thérapeutiques*, des *vaso-dilatateurs* (dépresseurs de la tension artérielle) activant et régularisant de ce fait les circulations périphérique, pulmonaire, viscérales, et diminuant par suite le travail du cœur. L'observation a en effet démontré l'utilité de la médication iodée dans la cardiosclérose, les différentes variétés de myocardite chronique, dans l'aortite chronique, les anévrismes de l'aorte et dans l'artériosclérose en général (sauf à la période d'œdèmes).

2° Les médicaments iodés agissent sur la *respiration* en fluidifiant les exsudats broncho-pulmonaires et favorisant ainsi l'expectoration; d'où leur indication dans l'asthme avec emphysème, la bronchite chronique, etc.

3° En stimulant énergiquement les fonctions des organes ou tissus *lymphoïdes* et des séreuses, les iodiques — et c'est là leur propriété thérapeutique *capitale* — favorisent les réactions de défense de l'organisme; ils suractivent, notamment la production des leucocytes mononucléaires qui paraissent intervenir dans la destruction des bactéries pathogènes (phagocytose) et de leurs toxines. Il y a longtemps d'ailleurs que l'on connait les bons effets des iodiques et, en particulier, des iodotanniques dans le traitement du *lymphatisme* et de la *scrofule*.

4° Les iodiques agissent encore comme *modificateurs de la nutrition* ; ils suractivent les échanges nutritifs et, en particulier, les processus de désassimilation des albuminoïdes (hyperazoturie) et de certains tissus néoformés tels que les *gommes* et *exostoses syphilitiques* (pour ces accidents tertiaires, le KI se montre beaucoup plus efficace que les autres iodures ou composés iodés).

5° Enfin l'iode et ses composés accroissent les *sécrétions* de la plupart des glandes (salivaires, lacrymales, sudoripares) ; toutefois ils diminuent la sécrétion lactée.

Cette suractivité est peut-être due à l'irritation que produit l'iode sur les organes qui tendent à l'éliminer.

Elimination. — C'est surtout par l'urine que s'opère l'*élimination* de l'iode (70 p. 100) ; elle se fait aussi par la salive, la sueur et la bile, mais très peu ou point (si ce n'est pour les doses toxiques) par le lait. L'élimination urinaire ou salivaire est déjà manifeste 3 minutes après l'absorption d'un iodure (elle dure de 2 à 3 jours dans le cas des iodures, et beaucoup plus longtemps avec les composés organiques iodés).

Iodisme. — L'*iode et ses dérivés, les iodures surtout*, peuvent, même à doses thérapeutiques, chez des sujets présentant une susceptibilité spéciale, déterminer des *accidents d'intolérance légers* (coryza, larmoiement, salivation, pharyngites, laryngites, acnés, purpura, hémorragies diverses, tachycardie, céphalée, vertiges, etc.) ou *graves* (œdèmes de la glotte ou du poumon). Ces accidents sont plus spécialement à craindre chez les sujets dont le rein fonctionne mal (brightiques), chez les dyspeptiques et les arthritiques.

On a observé que l'usage prolongé des composés iodés tendait à atrophier les seins, les ovaires et les testicules.

Formes pharm. et doses de l'iode libre. — A l'*intérieur* l'iode libre n'est guère employé, on lui préfère les iodures ou les composés organiques iodés. On le prescrit quelquefois sous forme de *teinture d'iode* aux doses de II à X gouttes dans un peu de vin, de café noir ou de lait; ou mieux encore, sous forme de solution iodo-iodurée : iode 0,20; KI 0,40 ; eau 150 gr. ; une cuillerée à soupe de cette solution contient 0 gr. 02 d'iode et 0,040 de KI (à prendre une cuillerée à soupe dans un demi-verre d'eau à chacun des 2 principaux repas).

D'après ce que nous avons dit plus haut (iodisme), il est difficile de définir les *doses maxima* de l'iode puisqu'elles varient avec la maladie et la susceptibilité individuelle; cependant le *Codex* indique les *maxima* suivants pour la *teinture d'iode* (au 1/10) : 0 gr. 25 par prise et 1 gr. (soit LXI gouttes au c. gouttes normal) par 24 heures. — *Enfants* : 1 goutte de teinture par année d'âge.

A l'extérieur. En *badigeonnages* avec la *teinture* au 1/10 comme révulsif; ou avec l'*acétone iodé* (4 p. 100, contre les furoncles), ou avec le collodion iodé (4 p. 100) ; en *injections hypodermiques* (iode 5 ; KI 10 ; eau 100) contre la *pustule maligne* ; en *injections vaginales* (iode 3 ; KI. 6 ; eau 1000); en injections dans la poche de l'*hydrocèle* (teinture d'iode étendue au 1/4 ou au 1/3 avec de l'eau iodurée ; ou bien *solution de Lugol* : iode 1 ; KI. 2 ; eau 30) ; en *collutoires* avec la teinture d'iode étendue de glycérine, en *pommades*, etc.

Iode naissant. — Un mélange d'iodates et d'iodures alcalins dégage de l'iode au contact d'un acide. Cette réaction est utilisée pour la recherche des iodates dans les iodures (V. essai du KI;) et aussi pour la production d'*iode naissant* destiné soit à *remplacer la teinture d'iode*

(*Papier Eymonnet* : 2 feuilles de papier à filtrer imprégnées l'une d'une solution de KI, l'autre d'une solution d'acide tartrique et d'iodate de K), soit à la *stérilisation des eaux de boisson* (*Procédé Vaillard* ; 3 pastilles : l'une d'iodure et d'iodate, la 2e d'acide tartrique, la 3e d'hyposulfite destiné à éliminer les 6 centigr. d'iode dégagés par les 2 premières, quand cet iode a réagi pendant 10 minutes sur le litre d'eau à stériliser).

Principales combinaisons de l'iode avec les albuminoïdes, les graisses et les tannins.

1° Albuminoïdes iodés. — L'iode existe normalement à l'état de traces dans les humeurs et dans les divers organes; le corps thyroïde en contient une notable qqté (environ 0,02 p. 100 de glande fraîche) sous forme de combinaison albuminoïde (*thyroïdine* ou *iodothyrine*). Administré sous forme médicamenteuse, c'est vraisemblablement aussi sous forme d'iodalbuminoïdes qu'il se diffuse dans l'organisme, l'iode des iodures, en particulier, étant mis en liberté par des diastases oxydantes et se fixant ensuite sur les albumines du sang ou des tissus; (ces combinaisons hypothétiques seraient assez instables car l'iode est toujours éliminé à l'état d'iodure).

On a avancé que l'iode dissimulé c.-à-d. organiquement combiné aux albuminoïdes, aux graisses, etc., était ordinairement mieux supporté ou pouvait être ingéré à plus hautes doses que l'iode libre ou à l'état d'iodures sans déterminer d'accidents. C'est pourquoi on a, au cours de ces dernières années, proposé l'usage de nombreuses préparations d'*iode dissimulé* et, notamment, d'iodalbuminoïdes préformés peut-être analogues à ceux qui se produisent vraisemblablement dans l'organisme après ingestion d'iode ou d'iodures. Encore mal connus au point de vue chimique, ces iodalbuminoïdes artificiels, ne le sont guère mieux au point de vue physiologique (Richaud) ; de plus leur usage n'a pas paru jusqu'ici présenter d'avantages sérieux sur celui des iodures (Prof. G. Pouchet). Si l'on juge utile, cependant, d'administrer l'iode en combinaison albuminoïde, il n'est pas indispensable de recourir aux nombreux produits spécialisés que l'on trouve en pharmacie ; il existe en effet, ainsi que le fait justement observer A. Richaud (*Précis de thérapeutique*), un moyen fort simple de réaliser une albumine iodée : c'est de prescrire de la teinture d'iode dans du lait (ce liquide peut dissimuler de fortes quantités d'iode ; soit, plus de 5 gr. par litre ; l'iode, ainsi combiné à la caséine, ne laisse aucune coloration brune au lait et n'est pas décelable par l'amidon).

Les albuminoïdes iodés sont généralement obtenus par l'action directe de l'iode en solution chloroformique sur la matière albuminoïde ; on chauffe doucement, d'abord pour favoriser la réaction et ensuite, pour vaporiser le chloroforme. Nous ne pouvons qu'énumérer ici, sans les décrire, les diverses albumines et albumoses iodées que l'on trouve en pharmacie.

Eigons (α et β). — Albumine (α) et peptone (β) iodées, employés en poudre comme succédanés de l'iodoforme, ou en solution (10 °/₀) comme iodiques. Ils contiennent de 15 à 20 °/₀ d'iode.

Iodalbacide. — Albumine iodée contenant 8 à 9 °/₀ d'iode. Poudre jaune sol. dans l'eau chaude.

Iodalbumine. — Albumine iodée à 21,5 °/₀ d'iode : insol. dans l'eau : sol. dans les alcalis.

Iodalose (N. D.) — Solution de peptone iodée.

Iodocaséine. — Caséine iodée obtenue en précipitant par un acide, le lait d'abord écrémé par centrifugation, puis iodé.

Iodomaïsine (N. D.). — Combinaison d'iode avec la matière protéique du maïs.

Iodosine. — Albuminoïde iodé à 15 °/₀ d'iode.

Iodogélatine. — D'après Bruschelli on l'obtient avec 3 gr. de gélatine, 2 de KI, 1,20 d'iode, 100 d'eau, 2 gr. d'hypophosphite de soude et 2 gr. d'hypophosphite de chaux (au B.-M.).

L'*iodyloforme* est une sorte de gélatine iodée obtenue avec la matière gélatineuse d'un mucilage. C'est une poudre jaunâtre, insoluble dans l'eau, contenant 10 °/₀ d'iode. Employé surtout à l'extérieur comme succédané de l'iodoforme.

2° Huiles iodées. — Les huiles dissolvent l'iode ; mais elles peuvent en outre, le fixer ou le dissimuler en partie. La quantité d'iode ainsi fixée est proportionnelle à la teneur de l'huile en glycérides non saturés tels que l'oléine (l'acide oléique est à liaison éthylénique, il peut donc fixer 2 atomes de brome ou d'iode; voyez : *Indices d'iode*). Déjà en 1850, Personne avait proposé les huiles iodées comme succédanés de l'huile de foie de morue ; mais ce n'est que récemment (Winternitz, 1897), que les huiles iodées à *forte teneur en iode* ont été proposées sous les noms d'*iodipines* (Merk) et de *lipiodol* (Lafay; marques déposées) pour remplacer les iodures.

Iodipines. — Les iodipines, ou huiles iodées allemandes, sont obtenues par action du *chlorure d'iode* sur l'huile de *sésame* ; ce sont donc des huiles *chloro-iodées*. Il en existe deux variétés :

1° L'*iodipine à* 10 *p.* 100 *d'iode*; liquide huileux, jaune-clair, de densité 1,025; une cuillerée à soupe correspond à 2 gr. de KI; s'administre pure ou mêlée à du lait chaud;

2° L'*iodipine à* 25 *p.* 100 d'iode; liquide visqueux, prenant par le refroidissement la consistance du miel; densité 1,227; s'administre à l'intérieur en capsules de 1 gr. (dont 3 représentent 1 gr. de KI) ou en injections sous-cutanées (10 c. c. = 4 gr. de KI, injectés tous les deux jours, après chauffage à 37° et avec une aiguille à large lumière) contre les accidents syphilitiques tertiaires.

Lipiodol Lafay (N. D.). — Obtenu par l'action de l'HI sur l'huile d'œillette, ce produit présente sur les iodipines l'avantage d'être *exempt de chlore* et beaucoup plus riche en iode: il en renferme 40 p. 100. C'est une huile épaisse, jaunâtre, de D[té] 1,35 à + 15°. L'iode est intimement combiné à l'huile et ne peut être mis en évidence par les réatifs habituels des iodures qu'après destruction de sa combinaison organique.

Ses indications thérapeutiques sont celles de l'iode et des iodures; enfants strumeux, lymphatiques, adénoïdiens; artériosclérose; asthme et emphysème, où l'action du médicament est surtout remarquable; rhumatisme chronique et douleurs rhumatoïdes; syphilis tertiaire et hérédosyphilis; et d'une façon générale, toutes les fois que les autres préparations iodées ou iodurées ne sont pas ou sont mal tolérées.

L'huile iodée principalement quand elle est administrée en injection hypodermique présente en effet cette particularité remarquable de ne pas occasionner d'accidents d'iodisme même chez les personnes les plus sensibles à l'action de l'iode.

La durée d'élimination constitue un autre caractère différentiel; tandis que les iodures disparaissent de l'organisme en quelques jours, les huiles iodées s'éliminent très lentement: suivant la dose injectée cette élimination peut se prolonger pendant des semaines et même des mois.

L'administration du lipiodol se fait sous trois formes: *injection*, complètement indolore, même à la dose de 5 à 10 centim. cubes; *capsules*, très bien tolérées parce qu'elles sont sans action sur la sécrétion gastrique; *émulsion*, très agréable au goût, employée surtout chez les enfants.

Composés iodotanniques. — Les tannins comme les graisses et les albuminoïdes peuvent fixer, en le dissimulant, une certaine quantité d'iode. Le *sirop iodotannique* (V. ce mot), le sirop de raifort iodé et les *vins iodotanniques* représentent les formes habituelles de la médication tanno-iodée. Outre qu'elles permettent d'associer les effets généraux de l'iode aux propriétés astringentes du tannin, ces préparations présentent l'avantage, sur les autres iodiques, d'être généralemeut bien tolérées; c.-à-d. de donner lieu, moins fréquemment que l'iode ou les iodures, à des accidents d'iodisme. De plus, bien que la teneur en iode du sirop ou du vin iodotannique (2 gr. p. 1000) soit faible, l'expérimentation clinique montre que l'action obtenue avec ces préparations est très supérieure à celle des autres iodiques ingérés à la même dose d'iode (E. MARTINET: *in: Les médicaments usuels*). Ces différences tiennent peut-être à ce que l'iode des iodo-tanniques s'élimine plus lentement que celui des iodures, ce qui en rendrait l'utilisation intra-organique plus parfaite.

Iodocatéchine ou *Néosiode*. — Ce n'est pas à proprement parler un composé iodo-tannique puisqu'il résulte de la combinaison de l'iode avec ce composé (retiré du cachou) mal connu mais non assimilable aux tannins, que l'on appelle *catéchine*. L'iodocatéchine est une poudre jaune brun, peu sol. dans l'eau froide, plus sol. dans l'eau chaude, très sol. dans l'alcool, l'éther et l'acétone. Il contient 14 °/₀ d'iode dissimulé. On l'administre sous forme de comprimés de 0,10 aux doses de 0.10 à 0,50 par jour.

IODOFORME*.

$CHI^3 = 394$.

Triiodure de formyle, Formoiodide, Iodure formique, Formène triiodé, Iodoformium.

Découvert par SÉRULLAS en 1824.

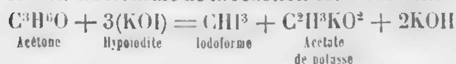
FILHOL a proposé de le préparer ainsi:

Carb. sodiq. crist.. 2	Iode. 1	Alcool. 2	Eau. 10

On fait dissoudre le carbonate dans l'eau, on ajoute l'alcool, on chauffe à environ 60 ou 80 degrés, et on projette l'iode par petites quantités; l'iodoforme se précipite pendant le refroidissement. On traite les eaux mères par une nouvelle dose de carbonate de soude et d'alcool, on chauffe à 60 ou 80 degrés, et on fait passer au travers du liquide un courant de chlore; il se précipite une nouvelle quantité d'iodoforme. On laisse la liqueur se décolorer, on sépare l'iodoforme et on recommence le traitement; lorsque la liqueur ne donne plus d'iodoforme, elle contient encore de l'iode que l'on peut utiliser. On transforme, par ce procédé, de 45 à 50 p. 100 de l'iode employé en iodoforme.

SUILLIOT et RAYNAUD (1888) obtiennent un rendement presque théorique en faisant agir sur l'acétone un iodure alcalin et de l'hypochlorite de soude; ce dernier corps, au contact de l'iodure, donne naissance à un hypoiodite,

qui agit sur l'acétone pour former de l'iodoforme. La formule de la réaction est la suivante :

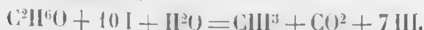


$$C^3H^6O + 3(KOI) = CHI^3 + C^2H^3KO^2 + 2KOH$$

Acétone — Hypoiodite — Iodoforme — Acétate de potasse

Outre que tout l'iode employé passe ainsi à l'état d'iodoforme, le produit obtenu est beaucoup plus pur que suivant le procédé à l'alcool.

Enfin on prépare encore l'iodoforme en électrolysant, à une température de 65-70° et avec un courant de 3,9 ampères, une solution étendue contenant de l'alcool, de la soude et de l'iodure de potassium ; l'iode mis en liberté par l'électrolyse réagit sur l'alcool en donnant de l'iodoforme :



$$C^2H^6O + 10\,I + H^2O = CHI^3 + CO^2 + 7\,HI.$$

Caract. — L'iodoforme renferme 96,70 p. 100 d'iode. Il est cristallisé en tables hexagonales de couleur jaune soufre, d'odeur spéciale caractéristique, désagréable (odeur que l'on a comparée à celle du safran).

D = 4 à 17° ; il fond vers 120° en se volatilisant et se décomposant partiellement. Insol. dans l'eau, sol. dans 80 p. d'alcool à 90° froid, 10 p. du même bouillant et 6 p. d'éther froid. Sol. aussi dans le chloroforme, les hydrocarbures, les huiles grasses. Ses solutions sont neutres et altérables à la lumière. Cette décomposition serait empêchée par divers corps, tels que le pyrogallol, l'hydroquinone, l'aniline, etc. Ses réactions se rapprochent de celles du chloroforme : ainsi, la solution alcoolique de potasse le décompose en formiate et iodure alcalin ; à l'ébullition, il réduit peu à peu la liqueur de Fehling. Il est décomposé par l'argent métallique.

En faisant bouillir, pendant 1/2 minute au moins, qqs parcelles d'iodoforme avec 1 ou 2 c. c. de diméthylaniline, on obtient une coloration d'abord verte, puis bleu-violacée virant au pourpre par addition d'alcool. (Denigès.)

Essai (*Codex*). — Broyé avec l'eau, il ne doit pas la colorer ; cette eau doit, de plus, rester neutre, ne pas ppter par l'azotate d'argent et ne laisser aucun résidu à l'évaporation. L'iodoforme doit être volatil, sans résidu, et se dissoudre intégralement dans l'éther. Il doit être exempt de soufre, que l'on reconnaîtra en maintenant l'iodoforme en fusion pendant qqs minutes en présence de limaille de fer (formation de sulfure de fer dégageant H^2S par HCl).

Titrage (*Codex*). — 0 gr. 50 d'iodoforme sont introduits dans un matras de 125 c. c. avec 20 c. c. de nitrate d'argent à 5 p. 100 et qqs gouttes d'acide nitrique étendu ; après avoir laissé réagir pendant qqs instants à une douce chaleur (le matras étant fermé), on porte au B.-M. bouillant pendant une heure ; on remplit le matras d'eau distillée, on agite et laisse déposer l'iodure d'argent, qu'on lave après décantation et que l'on pèse après l'avoir séché. Son poids, multiplié par $\frac{131,33}{235}$ $= 0,5588$, donne la qqté d'iodoforme contenue dans la prise d'essai. 1 gr. d'iodoforme ainsi traité, doit donner sensiblement 1 gr. 789 d'iodure d'argent.

Prop. thérap. — Bien que son pouvoir antiseptique apparaisse comme nul *in vitro*, l'iodoforme appliqué sur les plaies agit cependant comme un antiseptique assez énergique. Cette différence d'action *in vitro* et *in vivo* tient vraisemblablement à ce que l'iodoforme, insol. dans le 1er cas, se trouve en partie solubilisé et absorbé dans le second, alors (cas d'une plaie) qu'il se trouve au contact d'albuminoïdes, de matières grasses, d'exsudats légèrement alcalins, etc. L'élimination de l'iode à l'état d'iodure, après application d'iodoforme sur une plaie, démontre d'ailleurs la réalité de cette absorption. Les bons effets de l'iodoforme sont vraisemblablement dus aussi au rôle mécanique protecteur que joue la couche d'iodoforme répandue à la surface de la plaie (Richaud). De plus, il se peut que l'iode, lentement libéré, se combine aux toxines bactériennes pour en atténuer les effets.

L'absorption de l'iodoforme par la peau intacte est très lente ; elle est beaucoup plus accusée au niveau des muqueuses et au niveau des plaies, surtout de celles qui siègent dans un tissu riche en graisses (solubilisation de l'iodoforme).

Certains sujets, dont la peau est d'une susceptibilité exagérée, présentent des accidents cutanés variés (dermite iodoformique) lors de la moindre application de ce médicament. Cependant, dans la généralité des cas, il se montre analgésique local.

Ingéré ou lentement absorbé à la suite d'applications externes, l'iodoforme peut déterminer des accidents *toxiques légers* (inappétence, céphalalgie, insomnie) ou *graves* (anorexie, vomissements, hallucinations et délire nocturnes, trachycardie intense). On est, en général, prévenu des menaces d'intoxication par le « *signe de l'argent* ou *signe de Poncet* » : c'est la saveur alliacée désagréable qu'accuse le malade lorsqu'il fait usage d'une cuillère d'argent ; toutefois, il ne faudrait pas s'exagérer la valeur de ce signe, si l'on considère qu'il se présente chez toutes les personnes qui ont simplement manipulé l'iodoforme. Quoi qu'il en soit, dans les cas d'intoxication grave (pouvant se terminer par

la mort) ou même légère, il faut nettoyer immédiatement les plaies pour les débarrasser d'iodoforme et administrer des purgatifs et des diurétiques dans le but d'éliminer le toxique.

Doses. — *A l'intérieur* (de moins en moins usité), contre la tuberculose à forme torpide (diminue la toux et l'expectoration; contre-indiqué dans les formes fébriles et éréthiques), la bronchite fétide et la gangrène pulmonaire : 0,10 à 0,50 en pilules, capsules d'éther ou d'huile iodoformée.

A l'extérieur (plaies anfractueuses voisines des cavités naturelles, plaies douloureuses du rectum et du vagin, ulcérations syphilitiques, ou tuberculeuses, traitement des abcès froids, des tuberculoses ganglionnaires et articulaires), il est employé sous des formes très variées : *a*) *applications directes de poudre* (ne pas dépasser 10 gr. et surveiller les susceptibilités individuelles); *gaze* à 10 p. 100; *solutions éthérées* ou *collodion* au 1/20e (50 à 60 gr. au plus); *injections* de solutions éthérées ou d'émulsions huileuses à 10 ou 20 p. 100; *ovules*, *crayons*, *bougies*, *suppositoires*, etc.

Pour désodoriser l'iodoforme, on a proposé : la poudre de *café*, l'*acide cinnamique*, les essences de *menthe* et d'*eucalyptus*, la *coumarine* et la *vanilline*, toutes substances qui sont des correctifs utiles, mais non des désodorisants parfaits; le *Codex* indique l'*essence de térébenthine*.

Préparations diverses d'iodoforme.

Le *papier hygiénique iodoformisé*, proposé comme désinfectant, s'obtient de la manière suivante : on délaye 16 grammes d'amidon dans 200 grammes d'eau distillée, on chauffe modérément en agitant avec une spatule de bois, jusqu'à consistance de pâte molle; après refroidissement on incorpore 8 grammes d'iodoforme puis on étend convenablement ce mélange sur du papier buvard, que l'on coupe en bandes de 10 centimètres, et que l'on conserve pour l'usage.

On a préparé des *cigarettes* avec des feuilles de belladone saupoudrées d'iodoforme ou trempées dans une solution alcoolique de cette substance.

Van den Corput emploie l'iodoforme à l'extérieur sous forme de *sachets* (V. ce mot). Orioli, pharmacien à Constantinople, l'introduit dans une préparation qu'il nomme *stéarate benziné d'iodoforme sucré*, pour remplacer l'huile de foie de morue.

DÉRIVÉS DE L'IODOFORME.

Iodoformine. — Il y a 2 préparations de ce nom (V. p. 812) : l'*hexaméthylène amine tétraiodée* et la combinaison équimolculaire d'*hexaméthylène-tétramine* et d'*iodoforme*; cette dernière est l'*iodoformine de* Marquardt.

Iodoformal. — Produit résultant de l'action de l'iodure d'éthyle sur l'iodoformine Marquardt. Aiguilles jaunâtres, insol. dans l'eau. Succédané de l'iodoforme (moins odorant).

Iodoformogène. — Composé obtenu en précipitant une solution d'*albumine* par un soluté alcoolique d'iodoforme. Poudre légère jaune clair, insol. dans l'eau, contenant environ 10 d'iodoforme et 90 p. 100 d'albumine. Succédané (peu odorant) de l'iodoforme.

Résorcinol. — Composé obtenu en fondant un mélange à P. E. d'iodoforme et de résorcine.

IODOL.

$C^4I^4AzH = 571.$

Tétraiodopyrrol.

Antiseptique à la façon de l'iodoforme dont il n'a pas l'odeur désagréable et les propriétés toxiques.

S'obtient par action de l'iodure de potassium ioduré sur le *pyrrol*, substance qui est extraite de l'huile animale de Dippel. Contient 90 % d'iode.

Poudre brun clair, soluble dans l'éther, le chloroforme, l'alcool et les huiles; insol. dans l'eau.

IODOLÈNES.

Combinaisons d'iodol et d'albumine : l'une à 36 p. 100 pour usage externe et l'autre à 10 p. 100 d'iodol pour usage interne.

IODURES.

Hydriodates, Iodhydrates.

Iodür, AL.; Iodide, ANG.; Ioduros, ESP.; Ioduri, IT.; Iodistoe, RUS.

Combinaisons de l'iode avec des corps simples ou des radicaux organiques.

Ils ont une grande tendance à former des iodures doubles.

Tous les iodures possèdent les propriétés médicinales de l'iode d'une manière plus ou moins manifeste.

Incomp. : Acides forts, sels minéraux, alcaloïdes, amidon.

Iodure d'amidon.

On l'obtient en délayant de l'amidon dans de l'eau et ajoutant par 30,0 d'amidon, 1,2 d'iode dissous dans l'alcool, en ayant soin de remuer sans cesse. On recueille l'iodure et on le fait sécher. Il est d'un très beau bleu.

C'est là l'*iodure d'amidon insoluble*. Pour obtenir l'*iodure d'amidon soluble*, préconisé par Quesneville, mêler avec soin : amidon de 1er ch. 1050, iode en poudre fine 100, puis arroser peu à peu le mélange, en agitant, avec 400 d'eau additionnée de 100 d'alcool. On laisse en contact pendant 15 à 20 jours, et on sèche à l'air puis à l'étuve. La poudre est ensuite chauffée à un feu doux et remuée dans une marmite émaillée jusqu'à développement d'odeur piquante (V. *Un. ph.* 1861, 1866, 1868, — *J. ph.* 1868).

Avec l'*amidon nitrique* (V. *Fécules*), la transformation est moins longue à effectuer. On dissout l'iode pulvérisé (1 p.) dans suffisante quantité d'alcool à 90c puis, on ajoute l'amidon nitrique (9 p.) et l'on dessèche le mélange au bain-marie à une douce température. On triture ensuite le produit desséché avec suffisante quantité d'eau distillée pour en faire une pâte molle qu'on chauffe au bain-marie dans un matras, jusqu'à ce qu'elle devienne entièrement soluble dans l'eau ; ce dont on peut s'assurer en prélevant de temps en temps, à l'aide d'un agitateur, une portion du produit pour la délayer dans de l'eau pure. C'est une poudre noire, soluble, et donnant une liqueur d'un beau bleu qui se décolore à 100° pour se recolorer par refroidissement.

L'amidon nitrique s'obtient en mêlant ensemble : amidon pulvérisé 500, ac. azotique 1, eau 150, et laissant ensuite sécher à l'air libre.

L'iodure d'amidon (dont la constitution est très mal connue et dont la teneur en iode et variable) est employé (sous sa forme soluble seulement) aux doses de 0,50 à 1 gr. en sirop (à 10 p. 1000). Il serait mieux toléré par l'estomac que les iodures métalliques ; ses indications sont celles des iodiques en général.

Iodure d'ammonium*.

$AzH^4I = 145$.

Iodhydrate d'ammoniaque.

On l'obtient en traitant un soluté d'iodure de fer à 1/5 par du carbonate d'ammoniaque, filtrant la liqueur, évaporant et faisant cristalliser, en ayant soin de maintenir tout le temps de l'opération un léger excès d'ammoniaque pour empêcher la décomposition du sel.

L'iodure d'ammonium cristallise en cubes anhydres, déliquescents, dont la couleur, blanche à l'origine, passe au brun rougeâtre par altération (mise en liberté d'iode) à l'air et à la lumière. Il est soluble dans 1 p. d'eau et dans 9 p. d'alcool à 90°. Quand on le chauffe, il doit se volatiliser sans laisser de résidu ; il doit satisfaire aux mêmes essais que KI. (V. p. 855.)

1 gr. d'iodure d'ammonium est précipité par 1,17 de nitrate d'argent.

Mêmes usages que l'iodure de potassium, mais à plus faibles doses : 0,50 à 2 g. Il est employé, en Angleterre, en tisane, en pommades. Le docteur Gamberini l'a appliqué au traitement des maladies syphilitiques, et sous forme d'huile (iodure d'ammonium, 0,15 : huile d'olives, 30), en embrocations contre les douleurs syphilitiques nocturnes.

Usité en photographie.

Iodure d'antimoine.

SbI^3.

S'obtient en ajoutant, par portions, 1 p. d'antimoine à 3 p. d'iode chauffé dans un matras à long col ; le mélange est ensuite traité par un excès de sulfure de carbone qui dissout l'iodure formé. La solution abandonnée à elle-même dépose l'iodure d'antimoine rouge brun (Guibourt). Nicklès le prépare en faisant réagir l'antimoine pulvérisé sur de l'iode en solution dans le sulfure de carbone. Par évaporation du dissolvant, l'iodure cristallise en tables hexagonales d'un beau rouge.

En sublimant au bain de sable 10 p. d'iode pulvérisé et humecté d'alcool à 34c avec 1 p. d'antimoine en poudre, on a l'iodure en écailles micacées, d'un rouge presque minium (Vallois).

L'iodure d'antimoine, au point de vue pharmaco-dynamique, se rapproche de l'émétique. Il convient surtout comme révulsif (Van den Corput). S'emploie quelquefois en pommades, emplâtres, et contre certaines affections de la peau.

Si on broie l'iodure d'antimoine avec l'eau, ou si on décompose 10 de chlorure d'antimoine crist. dissous dans 100 d'ac. chlorhydriq. étendu de 500 d'eau, par 10 d'iodure de potassium dissous dans 500 d'eau, on a l'*oxy-iodure* ou *iodhydrate basique d'antimoine* : c'est une poudre jaune orangé, employée en Belgique dans la pneumonie, la bronchite aiguë, contre l'eczéma, etc., sous forme de pilules, pommades, potions, etc. (V. ces mots) ; c'est un bon expectorant agissant comme le kermès par voie humide ; son action paraît plus régulière que celle de l'iodure, parce que sa composition est constante, tandis que celle de l'iodure varie avec le mode de préparation suivi.

Iodure d'argent.

AgI.

Lorsqu'on mêle un soluté d'iodure de potassium avec un autre d'azotate d'argent, on a un précipité d'iodure d'argent blanc jaunâtre, insoluble dans l'eau et l'alcool, presque insoluble dans l'ammoniaque ; il faut 2500 p. d'ammoniaque pour dissoudre 1 p. d'iodure d'argent (Martini). Il a été préconisé comme antisyphilitique (0,05 à 0,10 en pilules).

Iodure d'arsenic.

$AsI^3 = 456$.

On l'obtient comme le protoiodure de mercure, en remplaçant ce métal par l'arsenic.

On peut l'obtenir comme l'iodure d'antimoine, par le procédé de NICKLÈS. On le prépare aussi, par voie sèche, en sublimant un mélange d'iode (100) et d'arsenic métallique (16), ou, par voie humide, en faisant bouillir dans 1000 d'eau, 10 d'iode et 39 d'arsenic métallique et évaporant à siccité (LANDERER).

Employé contre la scrofulo-tuberculose (0,005 à 0,015 en solutions ou pilules) et en pommades dans quelques cas de dartres rongeantes.

L'*iodure double d'arsenic et de mercure* ou *iodo-arsénite de mercure* est un composé de P. E. d'iodure d'arsenic et de biiodure de mercure, préconisé par DONOVAN, dans la lèpre, le psoriasis, le lupus, les affections syphilitiques, et par le docteur PEDROLLI contre les syphilides rebelles; cet auteur conseille d'ajouter à une solution de 20 centigr. d'iodure d'arsenic dans 125 gr. d'eau distillée, 40 centigr. de biiodure de mercure et 1 gr. environ d'iodure de potassium; la liqueur filtrée est conservée, pour l'usage, dans un flacon bouché à l'émeri.

Iodure de baryum.

BaI^2.

On l'obtient par l'action de la baryte hydratée ou du sulfure de baryum sur l'iodure ferreux; ou bien en traitant un soluté de sulfure de baryum par de la teinture d'iode concentrée jusqu'à cessation de précipité, filtrant et évaporant la liqueur. Il est soluble, déliquescent, cristallisable. Employé pour obtenir d'autres iodures par double décomposition.

Iodure de cadmium.

CdI^2.

On le prépare en attaquant directement le cadmium en grenailles (2 p.), par l'iode (1 p.), dans l'eau (10 p.) et chauffant au bain de sable; ou en décomposant un soluté de sulfate de cadmium par un autre d'iodure de baryum et concentrant pour faire cristalliser.

L'iodure de cadmium, en belles écailles blanches analogues à celles de l'acide borique, inaltérables à l'air, très solubles dans l'eau et l'alcool, a été proposé par GARROD pour remplacer l'iodure de plomb. Il est très usité en photographie.

Iodure de calcium.

CaI^2.

Préparez-le comme l'iodure de baryum.

On peut encore l'obtenir par l'action de l'iode sur le monosulfure de calcium délayé dans l'eau.

Lorsqu'il a été calciné, ce sel se présente sous forme de larges lames nacrées, blanches, déliquescentes, solubles dans l'alcool.

Sous un même poids, il renferme plus d'iode que les iodures de K ou de Na.

Blanc, déliquescent, très soluble dans l'eau, assez soluble dans l'alcool. En le chauffant en vase clos, LIÈS-BODART et JOBIN l'ont obtenu sublimé en larges lames nacrées rappelant le chlorure de magnésium.

Iodure de fer.

$FeI^2 = 310$.

Ioduretum ferrosum.

Eisenjodür, AL.; Iodide of iron, ANG.; Iodistoe gelezo, RUS.

Limaille ou tournure de fer.. 20	Iode...... 80	Eau distillée 100

Chauffez l'eau et la limaille, ajoutez peu à peu l'iode; quand la liqueur aura acquis une couleur verte, filtrez et évaporez rapidement après avoir placé toutefois dans la solution une lamelle de fer décapé, afin d'éviter la décomposition d'une proportion notable d'iodure de fer. Lorsqu'une goutte de liquide déposée sur un corps froid se solidifiera, coulez l'iodure sur une assiette et enfermez-le en flacons bien secs et bouchés à l'émeri (*Cod.* 66).

L'iodure de fer anhydre est blanc quand il est très pur, mais il s'altère rapidement au contact de l'air humide en verdissant d'abord, puis devenant brun et insoluble par suite de la formation d'oxyiodure.

La chaleur le décompose en volatilisant son iode et laissant un résidu magnétique.

Sa saveur est styptique. Il cristallise difficilement. Pour l'usage, il doit être complètement soluble dans l'eau et sa solution doit être verte.

EDIMB., dans le but d'obtenir un meilleur produit, concentre la liqueur jusqu'à un sixième de son volume sur un excès de fer, filtre promptement, et achève l'évaporation à chaud à l'abri de l'air et en présence de la chaux vive.

KOPP a proposé, pour obtenir du protoiodure de fer, le moyen suivant : on prend 4 p. d'iode que l'on triture avec 2 p. d'eau distillée, puis on ajoute, promptement et en triturant toujours, 1 p. de limaille de fer très fine. La masse s'échauffe puis se solidifie pendant le refroidissement.

Soluté de protoiodure de fer.
Iodure de fer liquide de Dupasquier.

Iode... 37,9	Fil de fer coupé. 8,50	Eau dist.. 400,0

Introduisez dans un flacon à l'émeri et bouchez.

Au bout de quelques jours, la solution pourra être employée. Si on en avait besoin immédiatement, on la plongerait dans l'eau à 80°. On ne doit filtrer de cette liqueur que la quantité nécessaire et au moment de l'employer.

Chaque gramme de cette solution contient environ 1 décigr. de sel supposé sec. Elle peut être employée à la préparation de tous les médicaments à base de protoiodure de fer, notamment du sirop.

Si l'on voulait en séparer le protoiodure de fer solide il n'y aurait qu'à la faire évaporer sur l'excès de fer jusqu'à ce qu'une goutte déposée sur un corps froid se solidifiât; alors on décanterait avec soin le liquide en le coulant sur des plaques de marbre, de verre ou de faïence (Mialhe). Mais cet iodure solide demande à être employé de suite, car il s'altère facilement, même dans des flacons bien bouchés. On pourrait cependant le conserver comme le sel des pilules de Vallet. Boruss., à cette fin, fait intervenir la lactose, et Hanov. le sucre ordinaire.

Le soluté de Dupasquier est une fort bonne préparation, mais on peut lui reprocher d'être trop dilué. En effet, ajouté à un sirop, il le décuit à ce point qu'il est nécessaire de rapprocher celui-ci; de plus pour l'introduire dans une forme solide, il faut le soumettre à une longue évaporation. Il y aurait donc avantage à employer, dans certains cas, la formule suivante, proposée par Hurault-Moutillard pour remplacer celle de Dupasquier :

Iode..... 85 Limaille de fer. 25 Eau distillée. 200

On introduit d'abord l'iode, puis 160,0 d'eau, et enfin le fer dans un ballon; on agite; le mélange s'échauffe graduellement jusqu'à la température de 80° environ et se décolore: on filtre dans un flacon contenant 20 à 30,0 de fils de fer ou de pointes de Paris bien décapées; on lave le ballon avec les 40,0 d'eau restant et l'on jette sur le filtre; enfin on lave le filtre avec Q. S. d'eau pour obtenir juste 300,0 de produit. Ce soluté contient un tiers de son poids de protoiodure de fer.

Pour le conserver, on emploie deux flacons, dont l'un d'une capacité de 30 à 40 gram., et dans lequel on met quelques pointes de Paris, tenu constamment plein pour éviter l'accès de l'air, sert au détail de la pharmacie; et l'autre, d'une grandeur indéterminée, tient en réserve le surplus du soluté iodoferré, conservé comme l'indique Dupasquier, et destiné à remplir le premier flacon aussitôt qu'une portion quelconque de son contenu en a été retirée. Carles recommande de remplacer les pointes de Paris par deux morceaux de fil de fer occupant toute la hauteur du flacon.

Le soluté iodoferré, à ce degré de concentration, est très propre à revêtir toutes les formes pharmaceutiques. (V. *Sirop et pilules iodoferrées.*)

Pour remplacer la solution de Dupasquier, Jeannel propose la formule suivante : iode, 8,2; limaille de fer, 4; eau dist., 20; mellite simple, 70; ac. tartrique, 0,5. On mêle et agite ensemble l'iode, la limaille de fer et l'eau, jusqu'à ce que le liquide ait pris une teinte verdâtre; on filtre et on ajoute le mellite et l'ac. tartrique. Ce soluté qui paraît être d'une bonne conservation, contient 10 0/0 d'iodure de fer.

Prop. thérap. — L'iodure de fer est souvent prescrit contre la scrofulo-tuberculose de l'enfance, l'hérédosyphilis, l'anémie des convalescents et pour remplacer l'huile de foie de morue pendant l'été : sous forme de Sirop* (Sp. du *Codex* = 0,10 par cuillerées à bouche) et de pilules (Blancard = 0,05 p. pilule). Il cause souvent de la gastralgie et noircit les dents.

Iodure de lithium.

LiI = 134.

Limaille de fer......	35	Eau distillée........	300
Iode	127	Carbonate de lithine.	38

Préparez la solution d'iodure de fer avec la totalité de l'eau distillée, filtrez, ajoutez le carbonate de lithine à la solution encore chaude et portez à l'ébullition pour compléter la double décomposition; le mélange doit être légèrement alcalin. Filtrez, lavez le précipité, évaporez et coulez en plaques l'iodure de lithium fondu.

Il est blanc, très soluble dans l'eau et dans l'alcool. Un gramme d'iodure de lithium sec et pur est entièrement précipité par 1gr,27 d'azotate d'argent.

On l'a utilisé contre le rhumatisme aux doses de 0,40 à 0,60 en solutions.

Iodure de manganèse.

MnI^2.

On l'obtient en décomposant un soluté d'iodure de baryum par un autre de sulfate de manganèse, filtrant et évaporant rapidement pour éviter son altération par l'air. Burin-Dubuisson prépare son iodure manganeux à l'état liquide à la manière du soluté officinal de protoiodure de fer.

Iodures de mercure.

On emploie en médecine le *proto-* et le *bi-iodure de mercure*.

1° PROTOIODURE DE MERCURE $Hg^2I^2 = 654$, *biiodure mercureux* ; *Ioduretum hydrargyrosum* ; *Hydrargyrum iodatum* ※ *.

Einfach. iodquecksilber, AL.; Iodide of mercury. ANG.

Préparation. — 1° Prenez :

Mercure purifié ...... 10 Iode sublimé 6
Alcool à 95c............ Q. S.

Trit. l'iode et le mercure dans un mortier de porcelaine, en ajoutant Q. S. d'alcool pour former une pâte homogène. Continuez de triturer jusqu'à ce que la masse d'abord rouge brun ait pris finalement une coloration vert foncé. Lavez le produit à l'alcool bouillant (dans un matras) jusqu'à ce que l'alcool n'enlève plus de biiodure de mercure (précipité noir avec H^2S); séchez et conservez à l'abri de la lumière (*Codex.*)

2° On obtient le protoiodure cristallisé en chauffant au bain de sable, au-dessous de 250°, en matras scellé, l'iode et le mercure en proportions atomiques (YVON).

3° J. LEFORT prépare le proto-iodure par double décomposition : iodure de potassium (30 gr.), pyrophosphate de soude (60 gr.) et acétate mercureux (30 gr.)

Caract. — L'iodure mercureux, préparé d'après les indications du *Codex* est pulvérulent, amorphe, jaune verdâtre et inodore, Il est volatil sans résidu, insol. dans l'eau, l'alcool ou l'éther; décomposable à la lumière en iode et iodure mercurique (le même dédoublement est effectué par KI, qui dissout l'iodure mercurique et laisse le mercure insoluble).

L'iodure mercureux doit contenir 38,84 p. d'iode et 61,16 p. de mercure p. 100. Il doit être exempt de matières minérales fixes et de biiodure de mercure.

Prop. thérap. — Introduit dans la thérap. antisyphilitique par BIETT, il est en général mieux supporté par le tube digestif que les autres sels mercuriels; il provoque quelquefois de la diarrhée, mais ordinairement peu de salivation; en injections intra-musculaires, il est moins douloureux que le calomel.

Doses : 5 à 10 centigr. en pilules ; 10 à 15 centigr. en *injections intra-musculaires* (une seule par semaine avec : iodure mercureux 1 gr. ; huile de vaseline 10 c. c. — LEVY-BING).

Utilisé aussi en pommades, mais rarement.

2° DEUTO OU BI-IODURE DE MERCURE HgI^2 = 454, *Iodure mercurique; Iodure rouge de mercure ; Hydrargyricum biiodatum**.

Doppelt iodquecksilber, AL.; Biniodide of mercury, ANG.

Sublimé corrosif.. 80 Iodure potassique. 100
Eau distillée 2500

Faites dissoudre à froid et séparément le KI dans 10 fois son poids d'eau, et le $HgCl^2$ dans le reste de la qqté d'eau prescrite. Versez la solution de sublimé dans celle d'iodure. Recueillez le précipité, lavez-le, faites-le sécher à une douce chaleur, et conservez-le dans un lieu obscur. (*Cod.* 84.)

On pourrait l'obtenir directement à la manière du protoiodure. Voici comment *Edimb.* conseille d'opérer dans ce cas : on prend mercure, 60,0 ; iode, 75,0 ; on triture ces deux corps dans un mortier, en ajoutant de temps en temps un peu d'alcool, jusqu'à ce qu'on ait obtenu une poudre rouge. On dissout le produit dans quatre litres d'un soluté concentré de sel marin chauffé à l'ébullition, on filtre chaud, et par refroidissement l'iodure mercurique se dépose en beaux cristaux rouge vif qu'on lave et qu'on fait sécher. Le traitement par le sel marin, dont on pourrait se dispenser à la rigueur, a pour but de séparer le proto et le sesquiiodure qui pourraient souiller le biiodure et qui sont insolubles dans la solution saline.

Caract. — Le biiodure de mercure contient 44,05 p. de mercure et 55,95 p. d'iode p. 100. C'est une poudre finement cristalline, rouge écarlate, inodore, de D = 6,32. Il est dimorphe : sous sa forme rouge il crist. en prismes quadratiques; chauffé, il fond vers 253° en un liquide jaune qui se sublime en cristaux jaunes du système orthorhombique ; le sel jaune est très instable au-dessous de 126°; à froid un léger frottement suffit pour le ramener rapidement à la forme rouge (avec dégagement de chaleur, contraction de densité). Le biiodure est presque insol. dans l'eau froide (1 p. 10.000 d'après BOURGOIN), il est plus sol. dans l'eau bouillante et surtout dans l'acide chlorhydrique, qui le laisse déposer par refroidissement en cristaux octaédriques d'un éclat adamantin. Il se dissout à 15° dans 130 p. d'alcool à 90c et dans 20 p. à l'ébullition; sol. aussi dans l'éther, le chloroforme; les huiles ou les corps gras le dissolvent en petite quantité : 4 p. 1000 dans les huiles d'olives et d'amandes douces, 13 p. 1000 dans l'huile de noix, 12 p. 1000 dans l'huile d'œillette et 20 p. 1000 dans l'huile de ricin.

La solution aqueuse d'iodure de potassium le dissout abondamment en le transformant en iodure double de K et Hg.

Il se combine à l'oxyde de mercure pour donner des oxyiodures et même au sulfure de mercure en formant des sulfoiodures.

Avec les chlorures, bromures et iodures, il donne une série nombreuse de sels : *Chloro, bromo-* et *iodhydrargyrates* (BOULLAY).

L'iodhydrargyrate, en particulier, est très employé comme réactif (R. DE NESSLER, DE MAYER, DE TANRET, etc...)

Enfin, l'iodure mercurique pourrait fixer de l'iode (par voie indirecte : action du sublimé sur une solution alcoolique saturée d'iode) pour donner des composés de formules HgI^4 et HgI^6.

Essai (*Codex*). — Il doit être volatil sans résidu; se dissoudre dans 20 p. d'alcool à 90° bouillant en donnant une solution limpide (*oxyde mercurique, iodure mercureux*). Agité avec l'eau, il ne doit céder à ce solvant que des traces de biiodure et la liqueur filtrée doit à peine se troubler par H^2S ou AzO^3Ag. (*chlorures, bromures, iodures, chloroiodures*).

Conserv. — En flacons bouchés et à l'abri de la lumière.

Prop. thérap. — Antiseptique puissant et antisyphilitique énergique. — *Us. interne :* 1/2 à 2 centigr. en solutions, sirops (V. *Sirop de Gibert* = 1 centigr. par cuillerée à soupe). Pour le traitement intensif de la syphilis on l'emploie en injections intra-musculaires sous forme de solutions huileuses ou aqueuses. Les solutions huileuses (formule PANAS biiodure 0,40; huile d'olive lavée à l'alcool et stérilisée, 100 c. c.; 1 c. c. = 4 milligr. de biiodure; injecter 1 à 2 c. c. par jour avec seringue lavée à l'éther et à l'alcool) sont aujourd'hui délaissées; on leur préfère les *solutions aqueuses* parce qu'elles seraient moins douloureuses (?) : on les prépare, au titre de 1 ou 2 centigr. par c. c. en dissolvant dans l'eau, le biiodure additionné de son poids d'iodure de sodium. — *Doses :* 1 à 3 centig. de biiodure en injections intra-musculaires. L'addition de NaCl (sous prétexte de rendre isotonique une solution déjà hypertonique!) est inutile à moins, toutefois, qu'elle ne tende à diminuer la douleur produite par l'injection.

Us. externe : Solutions obstétricales à 1 p. 4000; pommades à 1 p. 100.

3° IODURE DE MERCURE ET DE POTASSIUM, [$HgI^2.KI$], *Iodhydrargyrate de potassium, Iodomercurate de potassium.*

Iodure de potassium.	100	Biiodure de mercure...	250
Eau................	100		

Chauffez dans un matras ces trois substances jusqu'à dissolution complète. Laissez refroidir; il se produira des cristaux que vous séparerez. Les eaux-mères rapprochées donneront de nouveaux cristaux.

Le sel ainsi obtenu a pour formule HgI^2KI, $3/2\,H^2O$. (La combinaison HgI^2, 2KI n'existe qu'en solution; on ne peut l'obtenir cristallisée). C'est un comp. crist., déliquescent, sol. dans l'acide acétique (contrairement à ses 2 composants).

On le dit moins toxique que le sublimé corrosif. Dose : 1 à 10 centigr. par jour, sous forme de pilules.

En ajoutant du sulfate de cuivre à une solution bouillante d'iodomercurate de potassium, WILM et CAVENTOU ont obtenu l'*iodomercurate cuivreux*, d'un beau rouge vermillon.

4° IODURE DOUBLE DE MERCURE ET DE PLOMB. — Ce produit, mentionné d'abord par DUHAMEL, est en cristaux lamellaires, d'un rouge très brillant, et comme nacrés. Saveur âpre, métallique. Soluble dans 400 p. d'eau froide et 100 p. d'eau bouillante; soluble dans l'alcool et l'éther anhydres. Pour l'obtenir on met dans un ballon 4 p. d'iodure jaune de plomb, 4 p. d'iodure mercurique et 24 p. d'eau distillée. On fait bouillir une demi heure, en ayant soin de remplacer l'eau qui s'évapore. On laisse déposer un instant, et l'on verse la liqueur bouillante sur un filtre. Au bout de vingt-quatre heures on décante et on trouve le fond des vases tapissé de petits cristaux en écailles, que l'on fait sécher. Cet iodure double est formé de : iodure de mercure, 32,48, et d'iodure de plomb, 67,52.

5° IODURE DOUBLE DE MERCURE ET DE MORPHINE. — On traite par l'alcool bouillant un mélange à parties égales de biiodure de mercure et d'iodhydrate de morphine; par refroidissement, il se dépose des grains cristallins du composé double, d'un blanc légèrement jaunâtre.

Iodure de chlorure de mercure.

Iodo-calomel, Chloro-iodure mercureux, sel de Boutigny.

Ce sel que BOUTIGNY, d'Evreux, a fait connaître, peut se préparer de diverses manières. Voici la plus simple due à GOBLEY: Calomel, 5,95; iode, 1,98; on broie le mélange dans un mortier, on l'introduit dans un petit matras que l'on place sur du sable chaud. Le mélange bientôt se liquéfie en devenant verdâtre; on laisse refroidir; la masse se solidifie. Le produit exposé à l'air passe promptement au rouge qui est sa couleur normale. On a reconnu que le sel de Boutigny ainsi obtenu n'était autre qu'un mélange équimoléculaire de biiodure et de bichlorure de mercure; aussi peut-on le préparer en mélangeant, par trituration, 45 gr. 40 de biiodure et 27 gr. 1 de sublimé.

Ce sel donnerait, d'après BOUTIGNY et ROCHARD, des résultats excellents dans quelques affections de la peau, mais surtout contre l'acné rosacé, ou couperose. (V. *Pilules et pommade d'iod. de chl. de mercure.* — V. aussi *Bichloroiodure de mercure,* p. 538.)

Iodure d'or.

Ioduretum auricum.

Décomposez une solution de perchlorure d'or par une autre d'iodure de potassium jusqu'à cessation de précipité. Faites sécher ce dernier, lavez-le à l'alcool, et faites sécher de

nouveau à 30 ou 35°. (*Cod.* 66.) En remplaçant l'alcool par l'eau distillée pour le lavage du précipité, on enlève l'excès d'iode et de chlorure de potassium, et on évite de décomposer une partie de l'iodure d'or. (FORDOS.)

Il est jaune, insoluble dans l'eau et dans l'alcool. Mêmes usages et doses que le chlorure d'or.

Iodure de plomb *.

$PbI^2 = 461$.

Iodure plombique; Ioduretum plumbicum.

Iodblei, AL.; Iodide of lead, ANG.

Nitrate de plomb.......	100	Iodure de potass.	100

Dissolv. le nitrate à froid dans un litre 1/2 et l'iodure dans un demi-litre d'eau; versez peu à peu l'azotate dans l'iodure; lavez le ppté à l'eau froide et séchez à 50° (*Cod.* 84).

L'iodure de plomb contient 44,90 p. de plomb et 55,10 p. 100 d'iode; il est jaune, pulvérulent, insoluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme; soluble dans 1300 p. d'eau froide et 194 p. d'eau bouillante d'où il se précipite par refroidissement en paillettes micacées d'un jaune d'or, solubles dans la potasse caustique. Il rougit quand on le chauffe et fond en un liquide brun.

Il doit être exempt d'*oxyde* et par suite entièrement sol. dans l'eau bouillante (200 p.) Il doit donner avec l'eau et AzH^4Cl une pâte complètement blanche; jaune, elle contiendrait du *chromate de plomb*.

Employé à l'extérieur, en pommade *résolutive* à 10 p. 100. Il a aussi été préconisé contre l'ulcération des paupières. (Voy. *Iodure de mercure et de plomb.*)

Iodure de potassium *.

$KI = 166$.

Iodhydrate de potasse, Iodure potassique; Kalium iodatum, Ioduretum potassicum.

Iodkalium, AL.; Iodide of potassium, ANG.; Idriodato di potassia, IT.; Iodistoe kali, RUS.

1° On l'obtient généralement par le procédé suivant, qui est de TURNER. On ajoute de l'iode à une solution de potasse caustique marquant 1,16 au densimètre jusqu'à ce qu'un petit excès d'iode colore la liqueur en brun. Après l'avoir décolorée avec Q. S. de KOH, on l'évapore à siccité et on chauffe (creuset) le résidu jusqu'à fusion tranquille. On laisse refroidir; on dissout dans quatre ou cinq parties d'eau, on filtre et on fait évaporer pour cristallisation. (*Cod.* 84.)

Lorsqu'on sature la lessive alcaline par l'iode, il se forme, en même temps que de l'iodure de potassium, de l'*iodate de potasse* que l'on pourrait séparer à l'aide de l'alcool qui s'emparerait de l'iodure et laisserait l'iodate indissous; mais comme ce dernier sel est peu employé, on préfère le soumettre à une température élevée qui le décompose et le transforme en iodure. On peut faciliter la réduction de l'iodate en ajoutant un peu de sucre ou d'amidon agissant par leur carbone (TURNER employait H^2S pour réduire l'iodate), On évite la volatilisation d'une partie de l'iodure en maintenant la température au-dessous du rouge vif.

2° Un procédé encore très suivi pour l'obtention de l'iodure de potassium, consiste à former d'abord de l'iodure de fer, puis à décomposer immédiatement celui-ci à l'aide du carbonate de potasse. On filtre et on évapore la solution à pellicule. (Procédé BAUP et CAILLOT.)

3° LIEBIG et, après lui, DORVAULT ont indiqué un procédé basé sur la double décomposition qui s'opère entre l'iodure de calcium et le sulfate de potasse, en se servant d'alcool pour séparer la portion de sulfate de chaux restée dissoute dans l'eau.

4° BARBET-LATIGUE dirigeait un courant de H^2S dans un mélange d'eau, de carbonate de potasse et d'iode en suspension.

5° Les résidus de varechs consistant en un mélange d'iodures de sodium et de potassium peuvent être transformés en iodate de baryte qui, calciné en présence de la potasse, fournit de l'iodure de potassium (SONSTADT).

Caract. — L'iodure de potassium contient 76,51 d'iode et 23,49 p. 100 de potassium. *Le sel officinal doit renfermer au moins 98 p. 100 de KI pur* (*Cod.* 08). L'iodure de potassium est en cubes incolores légèrement opalins, anhydres, de saveur amère et salée. Fusible au rouge sombre, le KI est volatil au rouge vif. Densité voisine de 3. Sol. dans 0,7 p. d'eau à 15°, dans 0,5 d'eau bouillante; sol. à froid dans 40 p. d'alcool absolu, 12 p. d'alcool à 90° et 2,5 p. de glycérine. Le sel tout à fait pur est neutre au tournesol; mais le sel officinal, qui contient très peu de carbonate de potasse, est légèrement alcalin.

L'iodure de potassium est altérable à l'air: le CO^2 le décompose en le colorant en rose, puis en brun avec mise en liberté d'iode; la lumière et l'humidité favorisent cette altération.

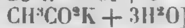
En solution, il donne les réactions générales des iodures solubles et des sels de potassium (V. p. 103 et 108).

Le permanganate ou le chlorate de K le transforment assez facilement en iodate et, si l'on opère en liqueur acide, l'iode est ppté en totalité. Dans les mêmes conditions, le bromure n'est pas attaqué. L'ozone, l'eau oxygénée le décomposent également en iode et potasse libres. A l'ébullition, l'acide arsénieux précipite l'iodure de potassium en donnant $(KI)^2, (As^2O^3)^3$ (EMMET).

Essai (*Codex*). — Le sel officinal doit se dissoudre à froid dans 12 p. d'alcool à 90° sans laisser de résidu sensible (*carbonate*, *sulfate*).

La solution aqueuse au 1/10° doit à peine troubler l'eau de chaux ou de baryte (*carbonates*). Elle doit être exempte de *métaux usuels* (pptables par H^2S ou les sulfures alcalins) et de *sulfates* (décelés par $BaCl^2$ en milieu chlorhydrique). Aciduléé par AzO^3H, elle donne avec l'azotate d'argent un ppté qui, après avoir été bien lavé, ne doit presque rien céder à l'ammoniaque (*chlorures*, *bromures*), l'iodure d'argent étant presque insoluble dans ce liquide.

L'iodure de potassium doit être exempt d'*iodate*, ce dernier étant toxique ou du moins empêchant la tolérance de l'iodure (diarrhée, vomissements). On reconnaîtra la présence de cette impureté en dissolvant le sel dans l'eau distillée préalablement bouillie, et acidulant la solution avec de l'acide acétique dilué : en présence d'iodate, il y aura mise en liberté d'iode [$IO^3K + 5IK + 6CH^3CO^2H = 6I + 6$



$CH^3CO^2K + 3H^2O$] que l'on pourra rassembler dans le chloroforme (coloration violette).

Broyé au mortier avec un mélange P. E. d'alcool absolu et d'éther, l'iodure de K ne doit pas sensiblement céder de matières solubles à ce mélange (*iodure de sodium*).

Titrage (*Codex*). — 0,20 d'iodure de potassium pur et sec pptent complètement 0,205 d'azotate d'argent (soit 12,0 c. c. de solution N/10 de ce dernier sel) en fournissant 0,283 d'iodure d'argent insol. dans AzO^3H et presque insol. dans l'ammoniaque. L'iodure officinal devant contenir 98 p. 100 de KI pur, 0,20 de sel officinal devront donc fournir au moins 0,277 d'iodure d'argent.

D'autre part, la pption d'alcali libre ou carbonaté ne devant pas dépasser 1 p. 100, 1 gr. d'iodure officinal dissous dans l'eau dist. devra être neutralisé par 1,5 c. c., au *maximum*, d'acide sulfurique N/10.

Procédé volumétrique de Personne *pour le titrage de l'iodure.* — On prépare 2 solutions contenant *par litre* : la 1re A, 13 gr. 55 de sublimé pur et 6 gr. de NaCl ; la 2° B, 33 gr. 20 de l'iodure à titrer. Si ce dernier était pur, volumes égaux de A et B donneraient une liqueur incolore qu'une seule goutte de sublimé teinterait en rouge persistant (biodure d'Hg). Mais si le sel essayé contient moins de 100 pour 100 de KI pur, la coloration rouge apparaîtra avant qu'on ait employé un volume de A (bichlorure) égal au volume de B (iodure) en expérience.

On place donc 10 c. c. de B dans un vase à saturation et on y verse goutte à goutte, à l'aide d'une burette graduée, de la solution A (sublimé) jusqu'à coloration rose persistante. Le nombre de dixièmes de c. c. employés donne, en centièmes, la qté d'iodure pur contenue dans l'iodure essayé. Afin de rendre les résultats bien comparables, Carles propose de préparer les solutions A et B avec de l'alcool faible (à 17 ou 18°).

Prop. thérap. — Les effets de l'iodure sont ceux que nous avons indiqués à l'article iode. Toutefois, l'action exercée sur la circulation serait, par suite de la présence du *potassium*, un peu différente de celle que produisent les autres iodures ou dérivés iodés : avant la phase de dépression et de vasodilatation artérielle due à l'iode (*phase de l'iode*), il y aurait, d'après G. Sée, une période d'accélération cardiaque avec hypertension et vasoconstriction artérielle (*phase de l'alcali* ou mieux du potassium, car cette phase ne se produit pas avec l'iodure de sodium).

Doses. — Comme *cardio-vasculaire* (pour faciliter la circulation et réduire le travail du cœur dans l'artériosclérose, les scléroses cardio-vasculaires, etc. ; pour calmer la dyspnée et faciliter l'expectoration dans l'asthme, les bronchites, etc. V. p. 844), comme *éliminateur du plomb* dans le *saturnisme* chronique et comme *modificateur de la nutrition* (rhumatisme, goutte chronique, obésité, psoriasis), l'iodure est administré à faibles doses : 0,25 à 1,50 par jour. Mais comme *antisyphilitique* (contre les accidents tertiaires surtout, mais utile aussi contre certains accidents secondaires tels que les céphalées et les douleurs ostéocopes), on le donne à hautes doses : soit quatre, six et même 10 gr. par jour (cette dernière dose en cas d'accidents cérébraux, de gommes du voile du palais ou du larynx, etc.). Contre l'*actinomycose*, les doses, également élevées, varient de 3 à 6 gr. par jour. A cause de ses effets irritants sur la muqueuse gastrique on l'administrera toujours en solutions, potions ou sirops (le sp. d'écorces d'oranges amères masque sa saveur désagréable). Chez les *enfants*, 0,10 par année.

L'iodure de potassium est *contre-indiqué* dans tous les cas où il existe une *hypotension artérielle* manifeste (danger d'œdème pulmonaire) et dans la *tuberculose pulmonaire* (danger d'hémoptysies).

Pour *prévenir les accidents d'iodisme*, on emploiera, à moins d'urgence, des doses faibles d'abord, lentement croissantes ensuite ; le régime lacté est de rigueur avec les hautes doses. En cas d'*intolérance gastrique*, l'iodure peut être administré en lavements.

Usages externes. = Comme topique *résolutif* en pommades à 10 p. 100 ; en collyres à 1 ou 2 p. 100 (contre les taches de la cornée).

Incompatibles. — Acides, eau oxygénée, graisses rances (mise en liberté d'iode), chlorate de potasse (formation d'iodate), sels de plomb, d'argent, de mercure, d'alcaloïdes, etc. Les insufflations de calomel dans les yeux d'un malade soumis au régime ioduré peuvent donner lieu à la production d'un iodomercurate (avec l'iodure éliminé par les larmes) très irritant, susceptible même de perforer la cornée.

Iodure ioduré de potassium, *Biiodure de potassium, Hydriodate ioduré de potassium.* — On l'obtient en triturant ensemble 20 parties d'iodure de potassium et 6 d'iode. Il est brun et très soluble dans l'eau. Ce composé se forme toutes les fois que l'on adjoint l'iode à l'iodure de potassium ; mais sa décoloration par le sulfure de carbone qui s'empare de l'iode en laissant l'iodure de potassium semble prouver que c'est plutôt une dissolution d'iode dans ce sel qu'une combinaison (ERN, BEAUDRIMONT). Une solution de : iode (1 p.), iodure de potassium (2 p.) dans 1000 p. d'eau distillée, peut servir à désinfecter les plaies et ulcères de mauvaise nature (MARCHAL DE CALVI). — L. SOUBEIRAN a indiqué la solution d'iode (125 centigr.) et iodure de potassium (4 gram.), dans 50 grammes d'eau, comme un bon préservatif contre les piqûres de vipères, de guêpes, etc.

Iodure de sodium.

NaI = 150.

Iodhydrate de soude, iodure sodique; Natrum iodidum; Natrium iodiatum

Iodnatrium, AL.; **Iodide of sodium,** ANG.

Se trouve dans les eaux-mères des soudes de varech. Sa préparation est calquée sur celle de l'iodure de potassium. On peut l'obtenir, en outre, en déplaçant par la soude, l'ammoniaque de l'iodure d'ammonium.

L'*iodure de sodium officinal* est celui qui a cristallisé dans l'eau au-dessus de 40° sous forme de cristaux cubiques *anhydres.* Lorsque la cristallisation a lieu au-dessous de 40°, l'iodure se dépose en longs prismes contenant deux molécules d'eau de cristallisation soit 19,35 d'eau pour 100 de sel : ce n'est pas là l'iodure officinal, dans le cas où le pharmacien en ferait usage, la dose prescrite devrait être multipliée par 1,24.

Le NaI pur et anhydre contient 15,33 p. de Na et 84,67 p. d'I p. 100. Le sel officinal doit renfermer au minimum 98 p. 100 de NaI pur. L'iodure de sodium officinal est déliquescent, de saveur amère et salée; sol. à 15° dans 0,6 p. d'eau, 3 p. d'alcool à 90° et 1 p. de glycérine. Pour sa réaction au tournesol et son altérabilité, voyez : Iodure de potassium. Il présente les caractères des iodures solubles (p. 103) et des sels de sodium (p. 108).

Son *essai* est le même que celui de l'iodure de potassium à de légères différences près qui sont les suivantes :

1° Il doit se dissoudre dans 4 p. d'alcool à 95° froid sans laisser de résidu (*carbonates* ou *sulfates*).

2° Il ne doit pas sensiblement perdre de son poids (eau) à 100°.

3° *Pour le titrage :* 0,20 d'iodure officinal doivent fournir au moins 0,307 diodure d'argent (0,20 de sel pur en donneraient 0,313). De plus, la pption d'alcali libre ou carbonaté ne devant pas dépasser 1 centième, 1 gr. d'iodure officinal dissous dans l'eau, devra être neutralisé par 1,5 c. c. *au maximum,* d'acide sulfurique N/10.

N.B. — Si l'on emploie le procédé de Personne pour le titrage, on fera la solution B (voyez KI) avec 30 gr. 00 par litre de l'iodure de sodium à essayer.

Prop. thérap. — Ses effets sont ceux de l'iodure de potassium, sauf en ce qui concerne l'action propre du potassium sur le cœur. Il est moins irritant que KI pour le tube digestif; il lui est préférable comme cardio-vasculaire, mais *ne saurait,* en aucune façon, *le remplacer comme antisyphilitique.*

Mêmes *doses* et *formes* pharmaceutiques que pour l'iodure de potassium.

Iodure de soufre.

S^2I^2 = 318.

Sulfure d'iode; Ioduretum sulfuris.

L'iodure de soufre ou plutôt les iodures de soufre — car on a décrit des composés échelonnés entre SI et SI^6 — sont des composés mal définis, facilement dissociables et qui ressemblent plus à des mélanges qu'à de véritables combinaisons d'iode et de soufre. Le procédé suivant indiqué par SOUBEYRAN fournit le composé S^2I^2 :

Introduisez dans un matras un mélange de 4 p. d'iode et 1 p. de soufre; chauffez d'abord doucement jusqu'à ce que la masse soit devenue brune ; chauffez ensuite plus fortement de manière à provoquer la fusion, en ayant soin d'incliner de temps en temps le matras de côté et d'autre ; laissez refroidir, cassez le matras, et conservez l'iodure en flacons bien bouchés. (*Cod.* 66.)

Le composé S^2I^2 ainsi obtenu est cristallin, brunâtre, d'une odeur d'iode très marquée, insoluble dans l'eau, fusible vers 60°; l'alcool et l'éther, les solutions d'iodure de potassium ou d'hyposulfite de soude lui enlèvent son iode et laissent le soufre libre.

Médicament efficace dans le prurigo et autres dermatoses.

Comme succédané de l'iodure de soufre, CAILLETET a proposé, sous le nom d'*iodure de soufre soluble*, un mélange de polysulfure et d'iodure de sodium, très soluble, hygrométrique, obtenu en chauffant un mélange de monosulfure de sodium (20 p.) et d'iode (19 p.)

Iodure de Strontium.

SrI^2.

Sel très soluble dans l'eau; il cristallise en tables hexagonales renfermant 6 molécules d'eau et fusibles dans leur eau de cristallisation. L'iodure anhydre fond sans décomposition dans un vase fermé.

Se prépare comme l'iodure de calcium. Serait mieux toléré que KI par les dyspeptiques et les cardiopathes. Il s'emploie aux mêmes doses que KI. On vérifiera qu'il est *exempt de baryum* (ce dernier est très toxique).

Iodure de zinc.

$ZnI^2 = 319$.

Pour le préparer on peut chauffer dans un matras un mélange de 170 p. d'iode et de 20 p. de zinc jusqu'à sublimation; ou décomposer un soluté de sulfate de zinc par un autre d'iodure de baryum, filtrer et évaporer pour faire cristalliser; ou chauffer au bain de sable, à une température modérée, un mélange d'iode (3 p.), de zinc (1 p.) et d'eau (10 p.), jusqu'à disparition complète de l'iode. La solution filtrée et incolore donne, par évaporation, des aiguilles brillantes d'iodure de zinc que l'on conserve à l'abri des rayons solaires.

Tumeurs et ulcérations scrofuleuses.

IOTHION.

$CH^2I — CHOH — CH^2I$.

Diiodhydrine 1,3; *Éther diiodhydrique de la glycérine*; *Diiodhydroxypropane.*

On l'obtient par l'action de l'acide iodhydrique sur la glycérine, ou en traitant, à chaud et en présence de l'eau, la dichlorhydrine par l'iodure de potassium.

C'est un liquide sirupeux, faiblement coloré en jaune, de D^{te} 2,45, sol. dans 80 p. d'eau, 20 p. de glycérine, très sol. dans les solvants organiques (la ligroïne exceptée). Il contient 79 à 80 p. 100 d'iode.

Mélangé aux huiles, à la lanoline et même à la vaseline, il est facilement absorbé par la peau. On l'emploie *exclusivement à l'extérieur*, en pommades (de 10 à 50 p. 100) ou en badigeonnages effectués soit avec le liquide pur, soit avec ses solutions huileuses au 1/2 ou au 1/4, contre le goître, la tuberculose ou toutes affections justiciables de la médication iodée. La quantité d'iothion appliquée chaque jour sera de 2 à 4 gr. Sur les muqueuses ou le scrotum on ne l'emploiera qu'en solutions ou pommades faibles (10 à 25 °/₀).

IPÉCACUANHA *.

Racine brésilienne.

Aecthe Brechwurzel, Indianische Ruhrwurzel, AL.; Ipecacuanha, ANG., HOL.; Dahab, AR.; Poya do mato, BRÉS.; Brakrod, DAN.; Ipecacuana, Bejuquillo, ESP.; Ipecaquana, IT.; Ipekakuany, POL.; Bexuquillo, Rais de oro, POR.; Rvotnoi koren, RUS.; Krœkrot, SU.; Artri Zehiel, TUR.

Signalée dès 1648 par Pison et Margraff, ce fut seulement au commencement du XIX[e] siècle que Antonio Bernardino Gomez, médecin de la marine portugaise, donna une description exacte de la plante du véritable ipécacuanha, qu'il nomma *callicocca ipecacuanha*, et Richard, *cephælis ipecacuanha* (*Rubiacées*).



Fig. 110.

C'est un tout petit végétal haut de 30 à 40 cent. environ, perennial, portant au sommet 4 à 8 feuilles seulement (*fig.* 110). A sa partie inférieure il se compose d'une sorte de rhizôme donnant naissance aux racines qui constituent la substance médicinale et qui, selon leur grosseur, leur couleur, le pays d'où elles viennent, forment les diverses variétés établies par les auteurs.

Ipécacuanha annelé ou officinal *.

Cette sorte, qui est la seule officinale, comprend deux formes distinctes, que leur aspect extérieur a fait rapprocher sous la même dénomination.

I. *Ipécacuanha annelé mineur*, *Ipéca du Brésil*, *Ipécacuanha gris noirâtre* ou *gris rougeâtre* (*Cephaelis Ipecacuanha* (RICH.), *Uragoga ipecacuanha*) (MÉRAT).

Se présente en cordons un peu tortueux, à peu près cylindriques, longs de 12 centim. au plus, épais de 1/2 à 2 centim., de couleur

brun grisâtre ou brun foncé. La surface est couverte d'épaississements transversaux formant généralement des anneaux complets, quelquefois des demi-cercles larges de 1 à 3 millimètres. La cassure est courte, compacte, presque résineuse ; la portion centrale se détache assez facilement de l'axe ligneux.

II. *Ipécacuanha annelé majeur* (*Uragoga granatentis*), *Ipéca gris blanc* (Mérat), *Ipéca de Carthagène* ou *de la Nouvelle-Grenade.*

Diffère du précédent, surtout par sa taille ; le diamètre peut atteindre jusqu'à près de 1 centimètre ; les anneaux sont plus espacés, plus étroits, peu ou point saillants. La structure histologique des deux espèces est la même. La seconde renferme plus d'amidon que la première.

L'*I. annelé mineur* vient du Brésil, principalement des provinces de Para, Pernambuco, de Bahia, de Rio-de-Janeiro. L'*I. annelé majeur* vient de l'Amérique centrale.

A côté de ces espèces commerciales, se rangent :

1° L'*Ipécacuanha strié*, comprenant deux variétés assez distinctes (Planchon) : l'*ipéc. strié majeur*, appelé aussi *ipéc. gris cendré glycyrrhizé, ipéc. glycyphlœa, ipéc. strié de la Nouvelle-Grenade, ipéc. violet, ipéc. de Ste-Marthe* et *de Carthagène*, qui ne contient que très peu d'émétine ; et l'*ipéc. strié mineur*, ou *ipéc. strié noir, ipéc. des Côtes-d'Or*, plus riche en émétine. Le premier est fourni par l'*Uragoga emetica* (*Psychotria emetica*) ; le second par une plante qui pourrait bien être un *Richardia* (Planchon); 2° l'*ipécacuanha ondulé*, ou *blanc amylacé*, à cause de ses anneaux incomplets et de sa teinte blanchâtre, fourni par le *richardsonia brasiliensis* (rubiacées), qui vient rarement dans le commerce et doit être rejeté de la pratique (Bouchardat) ; 3° l'*ipéca Ste-Marthe*, sorte très développée, venant de l'île de ce nom.

Toutes ces espèces sont quelquefois désignées sous le nom de *faux ipécas.*

Les autres faux ipécas sont des racines de différents *viola, ionidium* (1), *euphorbia*, etc.

L'ipéca officinal renferme environ 30 °/₀ d'amidon, de la cire, de la résine, de l'oxalate de chaux et trois alcaloïdes qui sont : l'*Emétine*, la *Céphéline*, la *Psychotrine.*

L'*émétine* est incristallisable, mais ses sels le sont. Elle est très soluble dans l'éther, l'alcool et le chloroforme ; très peu dans l'eau et l'éther de pétrole, insoluble dans les alcalis. La *Céphéline* est cristallisable, insoluble dans l'alcool et le chloroforme, moins soluble dans l'éther que l'émétine, plus soluble dans l'éther de pétrole et très soluble dans les solutions d'alcalis caustiques. La *Psychotrine* est faiblement soluble dans l'éther, soluble dans les alcalis.

La répartition de ces alcaloïdes varie dans les deux espèces officinales, mais la proportion d'alcaloïdes totaux y est sensiblement la même. Ces alcaloïdes sont localisés exclusivement dans l'écorce et surtout dans les couches internes.

Dosage des alcaloïdes. — Le *Codex* indique le mode opératoire suivant : Peser 14 gr. de poudre séchée à + 100° et les introduire dans un flacon de 200cc avec 20cc de chloroforme et 100cc d'éther officinal. Agiter 5 minutes et ajouter 10cc d'ammoniaque à 20 p. 100, agiter fréquemment pendant 1 h., puis ajouter 10cc d'eau, agiter de nouveau et laisser reposer. Filtrer 100cc du liquide clair correspondant à 10 gr. de poudre. Introduire ce liquide dans une ampoule à robinet et l'agiter successivement avec 25cc, 15cc et 10cc d'HCl à 4 p. 100. Réunir ces solutions dans une autre ampoule, alcaliniser avec de l'ammoniaque et agiter à deux reprises avec 50cc du mélange éthéro-chloroformique ; agiter cette solution alcaloïdique avec 2cc d'eau distillée, après séparation de cette dernière. évaporer la liqueur éthéro-chloroformique dans une fiole tarée et peser. Le poids trouvé pour 100 gr. de poudre ne devra pas être inférieur à 2 gr.

Prop. thérap. — L'ipécacuanha, dont les effets vomitifs étaient connus des Brésiliens, de temps immémorial, ne fut introduit dans la médecine européenne qu'en 1672, époque à laquelle un médecin nommé Legras en rapporta d'Amérique, qu'il fit vendre par un pharmacien, sous les noms de *béconquille*, de *mine* ou de *racine d'or*. Helvétius, célèbre médecin de l'époque, s'assura de ses propriétés par des expériences et Louis XIV lui en acheta le secret par l'intermédiaire du père Lachaise.

On l'emploie comme expectorant dans le catarrhe, la coqueluche : mais surtout comme vomitif dans les embarras gastriques, les hémoptysies. Son emploi est moins dangereux que celui de l'émétique. Des praticiens l'emploient en pommade comme *rubéfiant* et même *caustique*, à la manière de l'huile de croton.

---

(1) La racine de l'Ionidium parviflorum, qui croît à Quito et qui y est connue sous le nom de Cuichunchulli, est employée contre l'éléphantiasis.

Ainsi le *liniment de Hannay*, employé comme rubéfiant, est composé de : ipéca pulv. 1, huile d'olive 1, axonge 2.

Form. pharm. et doses. Poudre *, 0,6 à 2 comme émétique : 0,03 à 0,3 comme tonique, et 0,01 comme expectorant ; infusé (pp. 2 : 100); extrait aqueux 0,25 à 1,0; extrait alcoolique *, 0,10 à 0,5 ; sirop *, 10,0 à 50,0 ; sirop composé ou de Desessarts*, d° ; pastilles*, n° 2 à 10 ; teinture * (1/10) teinture (1/5) 5 à 20 gr. comme vomitif; 2 à 5 gr. comme expectorant.

L'infusé est limpide ; le décocté est louche et contient beaucoup d'amidon. Ce dernier ne convient qu'en lavement dans la dysenterie.

Incomp. Acides végétaux, infusés astringents.

IRIS.

Iris de Florence ; *Iris Florentina.* (Iridacées.)

Florentinischer schwertel, Veilchenwurzel, AL. ; Orrisroot, ANG., HOL.; Sossan, Ussul, Assosunul, Asman junie, Irsa, AR.; Fiorold, DAN.; Lirio de Florencia, ESP.; Irsa, IND.; Iride, IT.; Korsen fiolkowy, POL.; Irio, POR.; Fioltrot, SU.; Meneksé keukou, TUR.

Plante monocotylédone, qui croît aux environs de Florence, et dont on emploie le rhizôme, improprement nommé *racine*. Le commerce nous offre ce dernier décortiqué en morceaux tuberculeux, du poids de 15 à 60,0, allongés, blancs, marqués de petites cicatrices. Odeur de violette agréable, d'où son nom de *Racine de violette*. Cette odeur n'existe pas dans la plante fraîche ; elle ne se développe que peu à peu. L'iris est cultivé industriellement en Toscane, au Maroc et en France, dans les départements de l'Ain et du Gard. Est également fourni par l'*Iris germanica* et l'*I. pallida*.

Frais, il est émétique et incisif. On en fait des *pois à cautères*. Le principe âcre qu'il contient et conserve en partie après dessiccation, le rend propre à entretenir dans la plaie une irritation nécessaire. Les fumeurs en mâchent les copeaux pour corriger l'odeur du tabac. C'est avec l'iris que les parfumeurs font leurs préparations à odeur de violette. La poudre d'iris entre dans quelques compositions pharmaceutiques. On en fait des hochets.

Le rhizôme d'iris contient de l'amidon, un peu de matière tannique, une résine molle et brunâtre, à saveur âcre (*Résinoïde d'iris*), obtenue par épuisement par l'éther ; un glucoside l'*Iridine* et une *huile essentielle* appelée *camphre d'Iris*. L'essence d'Iris se trouve dans le rhizôme dans la proportion de 0,10 à 0,20 p. 100. Elle est composée en grande partie d'*acide myristique*, de petites quantités d'*éther myristique*, d'*acide oléique*, d'*aldéhyde oléique* et d'une cétone (*Irône*), qui lui communique son odeur suave.

Les pharmacopées indiquent encore, 1° l'*Iris des jardins* ou *Flambe* ; *Iris germanica* (*Deutsches schwertel*, *Blaue schwertel*, AL.; *Blue flower de Luce*, ANG.; *Swerdlilie*, DAN.; *Lirio de Alemania*, ESP. ; *Blaauwe iris*, HOL. ; *Giglio celeste azurro*, IT. ; *Mieczyk ziele*, POL. ; *Lirio roxo dos montes*, POR. ; *Swaras liljà*, SU.), cultivée dans les jardins; 2° l'*Iris faux acore* ou *des marais*, *Flambe bâtarde* ; *Iris pseudo-acorus* (*Ackermann*, *Wasserschwerdwurzel*, *Falsche acoruswurz*, *Unæchte kalmuschwertel*, AL.; *Yellow iris* ANG. ; *Swærdlilie*, DAN.; *Acoro bastardo* ESP.; *Geele lisch*, HOL. ; *Irida Gialla*, IT. ; *Mieczyk zoity*, POL.; *Soerds liljà*, SU.) ; 3° l'*Iris fétide*, *I. de mer* ou *gigot*, *glaïeul puant*, *Spatule* ; *Iris fœtidissima* (*Waldlausekraut*, *Stinkende schwertlilie*, AL. ; *Stinking gladwyn*, ANG.), elle passe pour hydragogue et purgative ; 4° l'*Iris varié* ; *Iris versicolor* ou *Glaïeul bleu*, diurétique à petite dose ; purgatif drastique et émétique à haute dose. Nous pouvons ajouter une sorte d'iris nommée *Glaïeul*, *Lis de la Saint-Jean*, *Victoriale* (V. *Ail*); *Gladiolus communis* (*Siegwurz*, *Ackerschwertisiegwurz*, AL.; *Corn flag.*, ANG.)

ISOFORME.

Ortho-iodylo-anisol.

$CH^3O.C^6H^4.IO^2$.

Composé obtenu par l'oxydation de l'orthoiodanisol $I — C^6H^4 — OCH^3$, oxydation qui s'effectue par l'intermédiaire du chlore et de l'eau. Lamelles brillantes presque insol. dans l'eau, l'alcool ou l'éther à froid, sol. dans 100 p. d'eau chaude et dans 30 p. d'acide acétique. Il est décomposable avec explosion vers 225°, aussi n'est-il délivré dans le commerce que mélangé de phosphate de chaux et de glycérine. Succédané de l'iodoforme, mais plus antiseptique que ce dernier. Utilisé aussi à l'intérieur comme antiseptique intestinal en capsules de 0,50 (1 à 4 par jour).

ISOPRAL.

Acool trichloroisopropylique.

$CCl^3 — CHOH — CH^3$.

Composé cristallisé en prismes fusibles à 49°, volatils, d'odeur de camphre, de saveur légèrement piquante et aromatique, sol. dans 30 p. d'eau.

Hypnotique plus actif que le chloral aux *doses* de 0,40 à 0,75 par jour (pouvant déterminer des troubles cardiaques à hautes doses) en solutions ou potions car il est trop volatil pour être prescrit en paquets ou cachets.

ISPAGHULA (Graines d').

Plantago decumbens (Forsk); *Plantaga ispaghula* (Roxbi); *Ispaghul seeds* (Angl.) Plantaginacées.

Les graines de cette plante, admises dans la pharmacopée de l'Inde de 1868, se trouvent dans tous les bazars de l'Inde, et sont tenues en grande estime; on les désigne sous le nom persan *Ispaghul* ou sous le nom arabe de *Bazrequatuna*. Elles sont très petites comme celles du *Plantago psyllium* et du *P. Cynops*. L. qui ont des propriétés communes. Elles sont si légères que 150 graines pèsent à peine 20 centigr. Elles fournissent une si grande quantité de mucilage, qu'une partie de graines dans 20 d'eau forme une gelée épaisse, insipide. Avec une plus grande quantité d'eau le mucilage se gonfle et reste adhérent aux graines.

Très employé contre la dysenterie, en décoction (1 partie de graines pour 70 parties d'eau); les graines pulvérisées ou mélangées avec du sucre, ou rendues gélatineuses par l'eau sont administrées dans la diarrhée chronique. C'est de plus un régal pour les Chinois, à Hongkong, Manille, Saïgon, Singapore, etc., etc.

IXORA DANDXUCA (Rubiacées).

La racine de cette plante très commune dans l'Inde s'emploie sous forme de poudre à la dose de 0,75 à 1,50, trois ou quatre fois par jour, ou sous forme de teinture au cinquième.

Paraît très efficace dans la dysenterie, surtout au début.

J

JABORANDI *.

Pilocarpus jaborandi (Holmes), famille des Rutacées; *Jaborandi, Jauborandi, Jaguarandi.*

Les Jaborandis du genre Pilocarpus sont originaires du Brésil et du Paraguay. Les espèces employées sont : le Jaborandi de Pernambuco fourni par le *P. jaborandi* (Holmes), c'est l'espèce officinale de la pharmacopée française; le Jaborandi de Rio ou du Paraguay fourni par le *P. pennatifolius* (Lemaire) et le Jaborandi de Maranham (*P. microphyllus*). Le jaborandi du commerce renferme parfois ces trois variétés mélangées.

Les feuilles du *P. Jaborandi* sont simples ou composées, imparipennées. Elles sont généralement ovales, elliptiques ou arrondies plus ou moins pubescentes; leur base est toujours cordée à l'exception de celle de la foliole terminale, différant en cela de celle des folioles du *P. pennatifolius* qui est toujours atténuée. De la nervure médiane qui est très proéminente sur la face inférieure se détachent des nervures secondaires qui s'anastomosent entre elles; un deuxième réseau des nervures tertiaires borde la foliole. Le relief accentué de ces nervures est commun aux différentes formes de folioles.

Les folioles de cette espèce sont : les unes, allongées, d'un vert pâle, longues de 9 à 13 centimères; d'autres, d'un vert vif sur la face supérieure, plus pâle sur la face inférieure: elles sont ovales, elliptiques ou arrondies, très minces et pubescentes; d'autres coriaces, très épaisses, ont leurs bords réfléchis; leur limbe jaune-verdâtre ou rougeâtre sur la face sup., plus pâle sur la face inf. atteint 16 cent. de longueur et 5 à 6 cent. de largeur.

La seconde espèce, très employée jusqu'à ces derniers temps, (*P. pennatifolius*) possède les caractères généraux de la précédente, mais elle est moins riche en alcaloïdes. Les folioles, comme nous l'avons observé plus haut s'atténuent en un pétiole élargi, au lieu d'être cordées à leur base. Leur couleur est d'un vert gris uniforme.

Ces deux espèces se distinguent assez nettement du *P. microphyllus*, à feuilles opposées, imparipennées, avec 1 — 5 paires de folioles opposées. Ces folioles sont petites, ovales, à bords réfléchis, obtuses ou atténuées au sommet qui est très échancré; la base est faiblement cordée et inégale. Le pétiole est creusé d'un profond sillon longitudinal et faiblement ailé. La nervure est très saillante

sur les deux faces. La longueur des folioles varie de 1,5 à 5 cent., leur largeur de 1 à 3 centimètres.

Rocher a étudié (1900) une nouvelle espèce de Jaborandi, le *Pilocarpus racemosus*, provenant des Antilles françaises. Ses folioles, au nombre de trois, rarement cinq sont elliptiques, échancrées au sommet, atténuées et asymétriques à la base. La quantité des alcaloïdes que renferme ce Jaborandi est de 1 p. 100, dont les deux tiers environ de pilocarpine. L'essence du *P. racemosus* diffère de celle de l'espèce officinale par sa consistance solide et son odeur agréable. On pourrait donc substituer ces espèces, originaires de nos colonies, aux Jaborandis du Brésil.

Les feuilles de *P. pennatifolius* renferment: de l'*huile essentielle*, du *tanin* et plusieurs alcaloïdes parmi lesquels on a isolé la *pilocarpine*, la *pilocarpidine* et l'*isopilocarpine*. Le principe le plus important est la *pilocarpine* (0,50 à 0,80 p. 100) obtenue par Pinner et Schwartz, elle fond à 34°. C'est une base bitertiaire, distillée dans le vide elle se transforme en son isomère l'*isopilocarpine*.

Dosage des alcaloïdes. — Agiter 15 gr. de poudre avec un mélange de 150 gr. de chloroforme et 6 gr. d'ammoniaque à 1/10; filtrer après 1/2 h. de contact, laver le magma avec qq. c. c. d'eau dist.; recueillir 100 gr. de filtrat, ajouter 1 c. c. d'eau, agiter et décanter le chloroforme. Epuiser ce dernier avec 30, 20 et 10 c. c. d'HCl à 1/10. Saturer ces liqueurs filtrées avec Q. S. d'ammoniaque, épuiser avec du chloroforme, filtrer les solutions chloroformiques et les évaporer dans une capsule tarée. Le poids obtenu correspond à 10 gr. de poudre de feuilles.

Prop. thérap. — Sudorifique et sialagogue puissant, produisant une hypersécrétion de toutes les glandes; employé dans les bronchites, la grippe, les affections goutteuses et rhumatismales.

Form. ph. et doses. — Poudre de feuilles : 2 à 6 gr. par jour; extrait aq., 0.50 à 1.50; ext. hyd. alc., 0.25 à 0.75; teinture* (à 1/5), 1 à 4 gr.; pilocarpine (nitrate et chlorhydrate) 0.005 à 0.020 par jour.

Le nom de *Jaborandi* est au Brésil une appellation vulgaire donnée à des plantes de nature et de propriétés très différentes, entre autres à des Pipéracées (*Piper jaborandi*), à des Rutacées (*Monniera trifoliata*) (*alfovaca de Cobra*), à des Scrofulariacées (*Herpestes gratioloïdes, colubrina*), etc.

Le *Piper reticulatum* du Brésil, qui porte aussi le nom de jaborandi, se distingue cependant par ses propriétés du *pilocarpus pennatifolius*. Ses racines sont employées comme stimulantes, sudorifiques et sialagogues, comme celles du kawa-kawa ou *piper methysticum*. On a vendu les feuilles de l'un pour l'autre, et il faut savoir les distinguer; les feuilles du *piper* n'offrent pas les ponctuations translucides des feuilles du jaborandi. Hardy, et de son côté Domingo Parodi, ont extrait de ce piper un alcaloïde qui ne détermine pas la salivation si considérable que produit la pilocarpine, tout en jouissant de propriétés énergiques spéciales. Ils l'ont appelé *jaborandine* qu'il ne faut pas confondre avec la pilocarpine du véritable jaborandi.

JALAP*.

Bryone ou *Méchoacan noir.*

Jalappe, Jalappwurzel, AL.; Jalap, ANG.; Galabe, AR., DAN.; Yen-tchi-hoâ, CH.; Jalapa, ESP., POR.; Jalappe, HOL.; Gialappa, IT.; Jalapy, POL.; Ialapni koren, Bionok, RUS.; Jalapparot, SU.; Tchalampan, TUR.

Sous le nom de Jalap, on a désigné un certain nombre de racines tubéreuses de Convolvulacées. Ce sont :

1° Le *Jalap officinal* ou *tubéreux*, le seul qu'on doive employer en pharmacie et qui est fourni par le *Convolvulus officinalis* ou *exogonium purga* (Convolvulacées) (*fig.* 111), qui croît au Mexique, et principalement aux environs de la ville de Jalapa, d'où il tire son nom.



Fig. 111.

Il est importé, par la Vera-Cruz, en balles de grosse toile d'agave, de 75 à 150 kil. (*fig.* 112).

2° Le *Jalap fusiforme* ou *léger*, ou *Orizaba*, qui provient de l'*Ipomœa orizabensis* ;

3° Le *Jalap digité* ou *de Tampico*, qui est fourni par une plante de la Sierra-Gorda (Mexique), l'*Ipomœa simulans* (Hanb.).

Telles que nous les offre le commerce, les racines de jalap sont coupées en rondelles d'un diamètre variable, ou bien fendues dans leur longueur, ou quelquefois encore entières et

incisées, de la grosseur d'une noix à celle du poing et plus. Elles sont dures, brunes extérieurement et intérieurem., à cassure résineuse, d'odeur nauséeuse faible, et de saveur âcre. Les vers les attaquent promptement et détruisent la partie amylacée, de sorte que la racine piquée contient plus de résine et est plus active.



Fig. 112.

Elle contient une *résine* à laquelle elle doit ses propriétés purgatives. On l'obtient par le procédé du *Codex*, qui consiste à épuiser la poudre grossière de jalap (1000 p.) par l'alcool (à 90°) dans un percolateur jusqu'à ce qu'on obtienne 3000 gr. de liquide. On réduit à 400 gr. par distillation et on verse le produit dans 2 litres d'eau distillée. Après repos, on lave la résine à l'eau bouillante, en s'arrêtant quand l'eau de lavage est incolore; on distribue la résine sur des assiettes et on fait sécher à l'étuve, vers + 45°. La résine ainsi obtenue est brune; pour l'avoir blanche, on la dissous dans l'alcool en présence du charbon animal; on filtre, distille et précipite la résine par l'eau bouillante.

Essai. — Cette résine doit se dissoudre à chaud dans 5 fois son poids d'ammoniaque officinale, sans donner de solution gélatineuse après refroidissement, ni trouble par addition d'acide chlorhydrique ou d'ac. acétique; dans le cas contraire, il y aurait lieu de soupçonner la présence de la colophane.

D'autre part, le chloroforme ne doit pas dissoudre plus de 10 p. 100 de la résine extraite du Jalap officinal (*Codex*).

La résine de jalap est constituée par deux glucosides, la *Convolvuline* et la *Jalapine*. La *Convolvuline* est soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther. L'acide chlorhydrique la dédouble en glucose et en *acide convolvulinolique*. Elle forme environ les 7/10 de la résine. La *Jalapine* est soluble dans l'éther, l'alcool. Elle se dissout dans les alcalis, qui la transforment en *acide jalapique*. La jalapine forme les 3/10 environ de la résine, Il ne faut pas confondre la jalapine ci-dessus avec la *jalapine anglaise*, qui n'est que de la résine de jalap décolorée.

Le jalap fusiforme renferme une résine qui a été désignée aussi sous le nom de *jalapine*. Plusieurs chimistes l'ont même identifiée, à tort, avec la scammonine. Elle est complètement soluble dans l'éther.

La résine extraite du jalap de Tampico, appelée *tampicine* par Spirgatis, est fusible à 130°, soluble dans l'éther, incolore, insipide, inodore et se distingue de la jalapine par sa composition. Sous l'influence des alcalis, elle donne l'*ac. tampicique*; les acides minéraux dilués la dédoublent en sucre et en *ac. tampicolique*.

Dosage de la résine de jalap. — G. Weigel recommande le procédé suivant qui est généralement suivi et ne diffère guère de celui du *Codex* : 5 gr. de jalap (en poudre fine ou grossière) sont additionnés de leur volume d'alcool à 96°, puis introduits dans l'extracteur de Soxhlet. Dans le ballon de l'appareil on verse 60 gr. d'alcool à 96° et on chauffe au B.-M. pendant 2 h. La liqueur alcoolique est filtrée, l'extracteur et le filtre sont lavés à l'alcool et les solutions évaporées à siccité. Le résidu est mis à digérer à 3 reprises avec de l'eau distillée bouillante en remuant chaque fois. Généralement la 3° eau reste incolore. La résine est ensuite desséchée à l'étuve à + 100° jusqu'à poids constant. On ne doit pas trouver moins de 7 p. 100.

Le Jalap est un purgatif drastique efficace, mais dont malheureusement l'effet est inconstant, la résine ne se trouvant pas toujours en même proportion dans une quantité donnée de poudre.

Form. pharm. et doses. — Poudre*, 1 à 5,0; infusé (pp. 5 : 100); extrait, 0,25 à 1,0; teinture simple ou composée*, 5 à 10,0.

L'extrait aqueux de jalap, qui est fort peu employé, paraît être simplement diurétique. La *résine**, qui est un bon, mais énergique purgatif, s'administre à la dose de 10 à 50 centig., soit triturée avec du sucre, soit en pilules, soit en émulsions.

JASMIN.

Jasminum officinale (Oléacées).

Jasmine, ANG.; Yasmyn, AR.; Gelsomino, ESP.

Arbrisseau, originaire de l'Asie, cultivé depuis très longtemps en Europe; à feuilles opposées, à fleurs blanches d'un parfum très agréable, ordinairement disposées en panicules peu garnies; on retire de ces dernières une essence, ou mieux un extrait, une pommade de toilette. On cultive également en Europe, le *J. jonquille* (*J. odoratissimum*), à fleurs jaunes, très odorantes; le *J. d'Espagne* (*J. grandiflorum*), originaire de l'Inde, dont les fleurs plus grandes, blanches, nuancées de rouge à l'extérieur, et d'une odeur très suave, sont employées en parfumerie. Le *J. d'Arabie* ou *sumbac* (*J. Sambac*) est cultivé dans l'Inde

et l'Arabie à cause de l'arome de ses fleurs très blanches. Dans l'Inde, on emploie contre les dartres, la racine du *J. angustifolium*.

L'*essence* ou huile volatile de jasmin proprement dite n'est pas encore connue. Mais on en obtient à l'aide du sulfure de carbone, le parfum, corps butyreux très odorant.

JOUBARBES.

Quatre plantes de ce nom sont indiquées dans les pharmacopées :

1° JOUBARBE DES TOITS, *Grande joubarbe*, *artichaut sauvage*, *Sempervivum tectorum*, *L.* (Crassulacées), ✱. (*Hauslaub*, AL.; *Houselleek*, ANG.; *Hunslæk*, DAN., SU.; *Yerba puntera*, *Siempreviva*, ESP., IT., POR.; *Donderbaard*, *Huislook*, HOL.; *Rozchadnik*, *Wielki*, POL.; *Tchesnok dikoi*, RUS.). Plante qui vient sur les vieux murs des fermes, les toits en chaume, et qui, jeune, a tout l'aspect d'une tête d'artichaut. Le suc est styptique, et passe pour antihémorroïdal.

2° JOUBARBE DES VIGNES, *Grassette*, *Herbe aux charpentiers* (Voy. *Mille-feuille*), *Orpin*, *Reprise*, *Crassule*; *Sedum telephium*, L. (*Fett henne*, *Wundkraut*, AL.; *Orpine*, ANG.; *Kræfurt*, DAN.; *Letefolio*, ESP.; *Hemels leutel*, HOL.; *Telefio*, IT.; *Wronie masla*, POL.; *Telephio batardo*, POR.; *Kœringkal*, SU.) Plante indigène dont les feuilles, conservées dans l'huile, et sous le nom d'*orpin confit*, sont un remède populaire, dans quelques contrées, contre les coupures, les hémorroïdes et les cors.

3° JOUBARBE ACRE, *Sedon*, *Poivre des murailles*, *Petite joubarbe*, *Vermiculaire*, *Orpin brûlant*, *pain d'oiseaux*; *Illecebra*, *Sedum acre* (*Kleine Hauswurz*, *Mauerpfefferkraut*, AL.; *Sedoacre*, IT.). Est émétique, antiépileptique et antiscorbutique. En Allemagne, on l'applique pilée sur les tumeurs arthritiques, le cancer.

4° JOUBARBE ROSE, *Orpin rose*, *Rhodiole*; *Rosaria*, *Sedum rhodiola*, plante des hautes montagnes, à odeur de rose; céphalique, astringente.

Une plante de la même famille que les joubarbes, et s'en rapprochant par ses feuilles grasses, le *Cotylet*, *Gobelet* ou *Nombril de Vénus*, *Cotyledon umbilicus*, que l'on a confondu quelquefois avec la *Bévilacque* ou *Hydrocotyle vulgaire*, a été employée à l'intérieur comme diurétique et lithontriptique. Les feuilles broyées étaient appliquées sur les plaies et les tumeurs comme émollient et résolutif. Il y a quelques années, des médecins anglais l'ont prôné comme un puissant antiépileptique. On donne par jour deux cuillerées de suc de cotylédon.

Cette plante croît dans le Midi sur les vieux murs; ses noms lui viennent de la forme ronde et creuse de ses feuilles. Elle contient de la *propylamine*.

JUJUBES.

Brustbeere, Judendornbeere, AL.; Jujub, ANG.; Kin-tsâo-tzé, CH.; Azufaifas, Yuyubas, ESP.; Jottenboom, HOL.; Giuggiole, IT.; Anafegas, POR.; Hunabe, TUR.

Ce sont les fruits drupacés du jujubier cultivé ou *Ziziphus vulgaris* (Rhamnacées), arbrisseau épineux, cultivé dans le midi de l'Europe, très commun en Algérie, très anciennement connu et employé par les médecins arabes. Ils emploient le mélange de cendres de bois de jujubier et de vinaigre, en applications sur les plaies faites par les vipères. Les jujubes sont de la grosseur des olives, rouges à l'extérieur, chair jaunâtre, spongieuse, d'une saveur douce, sucrée et mucilagineuse. Le centre est occupé par un noyau oblong osseux. Ils font partie de la pâte de leur nom et des quatre fruits pectoraux. Decocté (pp. 50 : 1000). L'*extrait aqueux du bois de jujubier* contient un principe cristallisable (*acide ziziphique*), un tannin (*acide ziziphotannique*), un peu de sucre (LATOUR); il jouit des propriétés du cachou.

JUSÉE.

C'est le liquide jaune provenant du tannage des peaux d'animaux; il contient de l'acide lactique (BRACONNOT). Barruel, qui a préconisé ce produit pour le traitement de la phtisie, en préparait : 1° un *extrait*, *extrait antiphtisique*, en évaporant à une douce chaleur la jusée en consistance; 2° des *gouttes*, en dissolvant 12 p. d'extrait dans 15 p. d'eau de laurier-cerise, 30 à 50 gouttes trois fois par jour; 3° un *sirop*; 4° une *mixture* : extrait de jusée, 12 gram.; acétate de morphine, 10 cent.; sirop de violettes, 30 gram.; sirop de coquelicot, 50 gram. Une cuillerée à café par jour.

JUSQUIAME et HYOSCIAMINE.

1° JUSQUIAME NOIRE, *Potelée*, *Hannebane*, *Porcelet*, *Herbe aux engelures*, *Mort aux poules*; *Hyoscyamus niger*. (Solanacées.)

Schwarzes Bilsenkraut, Zankteufel, AL.; Henbane, ANG.; Buzirulbunj, Urma nikun, Sikran, AR.; Korassani ajuan, DUK., HI.; Fandennosser, Sodbonne, Bulmeurt, DAN.; Beleño, ESP.; Bilzenkruid, HOL., Giusquiamo, IT., Bielun, Szaley luked, POL.; Yosciamo, POR.; Ulekota; Belena, RUS.; Bolmœrt, SU.; Korasaniemomum, TAM.; Ban, TUR.

Plante ♂ à tige herbacée, velue, à feuilles grandes, d'un vert glauque, également velues, et à fleurs jaune pâle, veinées de pourpre. Toute la plante exhale une odeur vireuse tabacée forte et désagréable. Elle croît le long des fossés et dans les lieux incultes (*fig.* 113).

Ses principes actifs sont l'*atropine*, l'*hyosciamine* (isomère de l'atropine) et l'*hyoscine* ou *scopolamine* (V. ce mot).

2° JUSQUIAME BLANCHE, *Hyoscyamus albus*. (*Weisses Bilsenkraut*, AL.) Elle jouit des mêmes propriétés, mais n'est pas employée. La *Jusquiame jaune*, *Hyoscyamus aureus*, l'est encore

moins. Ces deux plantes croissent dans le midi de la France.

Hyosciamine $C^{17}H^{23}AzO^3 = 289$. — Cet alcaloïde paraît identique à l'*atropidine* de la belladone et à la *duboisine* du *boïsia myoporoïdes* (V. ce mot).



Fig. 113.

Pour l'obtenir *cristallisée* Duquesnel emploie le procédé suivant : Epuiser les semences de jusquiame par de l'alcool à 90° bouillant, distiller l'alcool et recueillir l'extrait qui se sépare en deux couches. La couche supérieure est agitée à plusieurs reprises avec de l'acide sulfurique dilué, et les liqueurs acides réunies sont saturées presque complètement par du bicarbonate de potasse, filtrées, évaporées à consistance sirupeuse, et reprises, après refroidissement, par de l'alcool fort. On distille l'alcool : le produit obtenu est délayé dans de l'eau distillée, additionné de bicarbonate de potasse et agité avec du chloroforme qui s'empare de l'alcaloïde. Le chloroforme décanté est traité par de l'acide sulfurique dilué en très léger excès; le sulfate d'hyoscyamine formé est décoloré par le charbon, concentré à consistance sirupeuse et additionné de carbonate de chaux. On sèche le tout, on reprend par du chloroforme. Ce dernier, distillé en partie puis abandonné à l'évaporation spontanée, laisse déposer de longues aiguilles d'*hyoscyamine*.

Propriétés. — L'hyosciamine se présente en aiguilles incolores fusibles à 108°,5 peu solubles dans l'eau froide, assez sol. dans l'eau chaude (plus sol. que l'atropine) et dans l'alcool dilué ; sol. dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. L'hyosciamine de la jusquiame paraît identique à l'*atropine gauche* dont la synthèse a été faite par Wilstätter (l'atropine naturelle est inactive sur la lumière polarisée; c'est un racémique) ; son pouvoir rotatoire $\alpha_D = -20°97$. Elle donne les mêmes produits de dédoublement et les mêmes réactions que l'atropine dont on ne peut guère la distinguer que par son point de fusion, son pouvoir rotatoire et les caractères du chlorure double que son chlorhydrate forme avec le chlorure d'or : Ce sel double, $C^{17}H^{23}AzO^3.HCl + AuCl^3$, fond à 160-162 tandis que son isomère obtenu avec l'atropine fond à 135-137°.

Sels d'hyosciamine. — Le *sulfate*



$(C^{17}H^{23}AzO^3)^2SO^4H^2 + H^2O = 712$

est en cristaux hygroscopiques, fusibles à 206°, sol. dans 0,5 p. d'eau et 2,5 p. d'alcool à 90°.

Le *bromhydrate* $C^{17}H^{23}AzO^3.HBr = 370$ est en cristaux prismatiques altérables à l'air, sol. dans 0,3 p. d'eau, 2 p. d'alcool à 90°, 3000 p. d'éther et 250 p. de chloroforme.

Le *salicylate* $C^{17}H^{23}AzO^3.C^7H^6O^3 = 427$ est en cristaux incol. solubles dans l'eau et dans l'alcool.

Prop. thérap. de la jusquiame et de l'hyosciamine. — A) *Jusquiame.* On emploie feuilles ⊛ *, racines et semences*.

Les chiffres indiqués par les différents auteurs en ce qui concerne la richesse en alcaloïdes des différentes parties de la plante sont peu concordants : les feuilles en contiendraient de 0,06 à 0,28 p. 100 (Schmidt), les racines de 0,15 à 0,18 p. 100 et les semences 0,06 (?); il n'est donc pas vrai que ces dernières constituent la partie la plus active de la plante.

Narcotique analogue à la belladone, mais plus particulièrement employé comme antispasmodique et comme hypnotique dans les affections nerveuses.

Posologie. — 1° *Poudre de feuilles** 0,10 à 0,50 ; *Maxima* (*Codex*) : 0,20 en une fois et 0,60 par 24 heures ; *enfants* : 0,01 à 0,05 de 3 à 5 ans, 0,03 à 0,15 de 5 à 10 ans, ou, plus simplement, 0,01 par année.

2° *Extrait hydroalcoolique de feuilles** (F. I.) : 0,05 à 0,15 par jour. *Maxima* (*Codex*) 0,10 en une fois et 0,30 par 24 heures.

3° *Teinture de feuilles** 1/10 (F. I.). LVII gouttes = 1 gr. ; *doses* : 0,50 à 3 gr. par jour. *Maxima* (*Codex*) 1 gr. en une seule fois et 4 gr. par jour ; *enfants* : III gouttes par année.

4° *Pilules de Meglin** (Extraits de jusquiame et de valériane, oxyde de zinc āā 0,05) : une à 4 par jour.

Le *Cod.* 84 mentionnait : un *extrait de suc épuré* (0,02 à 0.20), un *extrait hydroalcoolique de semences* (0,01 à 0,10), une *teinture* 1/5 (0,25 à 1,50), une *alcoolature* (0,20 à 1 gr.), une *teinture éthérée* (1 à 2 gr.) un *sirop* (à 75 de teinture 1/5, pour 1000 de sirop ; *doses* : 20 à 60 par jour).

B) *Hyosciamine.* — Mêmes propriétés et indications que celle de l'atropine. Préconisée surtout contre la paralysie agitante et la chorée aux doses de 1/2 à 1 milligr. Elle produit de la *mydriase* plus rapidement que l'atropine : *Collyres* avec 0,05 de sulfate d'hyoscine et 10 p. d'eau.

K

KAIRINE.

(*Chlorhydrate d'orthoxyhydrométhylquinoléine*)

Poudre cristalline, gris-jaunâtre, soluble dans l'eau et l'alcool, saveur salée, amère et aromatique.

Médicament antithermique employé à la dose de 0,30 à 0,50 toutes les heures dans la fièvre typhoïde, la pneumonie franche, le rhumatisme articulaire aigu.

KALMIE.

Calmie, *Laurier des montagnes*; *Kalmia latifolia*. (Ericacées.)

Breitblaettrige kalmie, AL.

Arbuste de la Caroline et de la Virginie, dont les feuilles sont, dit-on, employées comme astringent. Elles renferment de l'*arbutine*.

KAMALA.

Kameela reroo.

Le Kamala est le pollen du *Rottlera tinctoria* (Euphorbiacées), poudre rouge employée dans l'Inde et en Chine pour teindre la soie et comme anthelmintique, à la dose de 6 à 12 grammes. Anderson en a isolé la *rottlerine*, cristaux jaunes, soyeux, insolubles dans l'eau, solubles dans l'éther.

Le Kamala renferme encore de l'*Isorottlérine*, deux résines et de la cire.

KAPOK.

Le kapok, appelé aussi faux coton, ouate végétale, édredon végétal, est la bourre cotonneuse renfermée dans les fruits du Fromager.

Ceiba pantandra L. *Friodendron anfractuosum* Gœrtn), arbre de la famille des Malvacées, très répandu à Java et dans les régions tropicales de l'ancien et du nouveau monde. Il est produit par le péricarpe, sa couleur est brun clair dans les fruits du Sénégal et blanchâtre dans ceux de l'Indo-Chine. Ce produit se présente sous l'aspect d'une bourre cotonneuse composée de poils enchevêtrés ou de mèches constituées par des poils assez longs disposés côte à côte. Ces poils ne sont pas enroulés en spirale comme ceux du coton, ils sont unicellulaires, à peu près cylindriques, s'amincissant progressivement vers leur extrémité libre.

Le kapok est très léger et fort peu perméable à l'eau, ce qui lui permet de faire flotter un poids de 30 ou 35 fois plus lourd que lui. Ces propriétés sont dues à l'air contenu dans la cavité des poils, et à l'existence d'une matière cireuse à leur surface. Chauffé dans la vapeur d'eau sous pression (à 130°), il peut être immergé dans l'eau.

Us. — On l'emploie pour la confection d'instruments et de vêtements de sauvetage. Etant très peu hygrométrique, il pourrait peut-être trouver une autre application dans la préparation de certains appareils compressifs.

Le kapok brut passé à l'autoclave brunit légèrement, mais ne subit pas d'altération notable; aussi pourrait-on également essayer son emploi pour la confection des objets de literie dans les hôpitaux.

Si on songe à l'importance qu'il y a de trouver actuellement des substances susceptibles de remplacer le coton qui peut, à tout instant et par suite des trusts américains, devenir un produit rare et cher, si on envisage la culture facile de l'arbre à kapok qui peut croître dans la plupart de nos colonies, on comprendra tout l'intéret qui s'attache à l'étude de cette substance.

On peut, avec le kapok brut, préparer une sorte de collodion: en le plongeant dans le mélange officinal d'acides azotique et sulfurique qui sert à la préparation du fulmi-coton. le kapok prend immédiatement une belle teinte sanguine, puis devient, au bout de quelque temps, jaune. En prolongeant l'immersion pendant 48 heures, à la température ordinaire et en agitant la masse, un lavage à grande eau ne fait pas disparaître la teinte jaune des fibres. Le mélange éthéro-alcoolique, habituellement employé pour la dissolution du fulmi-coton, ne dissout qu'une partie de ces fibres, et l'application de la solution sur la peau, laisse par évaporation à l'air libre, une mince pellicule jaune et adhérente.

KÉRATINE.

Résidu de la digestion chlorhydropepsique des matières cornées.

On la prépare ordinairement avec des tiges de plumes d'oie, préalablement divisées puis

lavées à l'alcool et à l'éther (pour enlever les graisses). Après digestion de 24 heures à 40° dans une solution contenant, par litre, 1 gr. de pepsine et 6 gr. d'HCl, on lave à l'eau puis on sèche la portion qui ne s'est pas solubilisée ; on la fait ensuite bouillir doucement pendant 30 heures avec de l'acide acétique cristallisable dans un ballon muni d'un réfrigérant à reflux. La solution acétique est filtrée sur coton de verre, puis évaporée en consistance de sirop épais que l'on étale en couches minces sur des assiettes pour le sécher à l'étuve à 60-70°. On obtient ainsi la kératine sous forme d'écailles.

Caract. — Lamelles transparentes, ou poudre jaune brun, inodores, insipides, insol. dans les solvants ordinaires et dans les acides dilués mais sol. dans l'acide acétique concentré, dans les solutés alcalins et dans l'ammoniaque. On l'emploie en solutions acétique ou chlorhydrique pour l'enrobage des pilules que l'on veut soustraire à l'action du suc gastrique (V. *Pilules*).

Solution acétique : kératine 7 ; acide acétique cristallisable 100 ; chauffer légèrement au B.-M. ; la solut. obtenue est trouble.

Solution ammoniacale : kératine 7, ammoniaque officinale 25, eau 25, alcool à 40° 50 gr. (faites macérer en chauffant légèrement).

KINASES.

Contrairement à ce qu'on admettait autrefois, Pavloff et Chépowalnikoff ont démontré que la sécrétion intestinale intervient activement dans les processus digestifs en transformant le zymogène pancréatique en trypsine. Cette transformation rapide est due à une diastase, l'*entérokinase*, que l'on peut isoler comme les autres ferments dont elle possède la plupart des propriétés. Chez le chien, la muqueuse intestinale est particulièrement riche en kinase dans la portion duodénojéjunale, mais ce sont les follicules clos de l'intestin qui en produisent le plus ; la macération des plaques de Peyer est, en effet, très active. A côté de l'entérokinase, il faut signaler comme exerçant aussi une action sur le suc pancréatique, la *secrétine* contenue dans l'*extrait acide* de muqueuse intestinale. Cette substance diffère de la première kinase en ce qu'elle n'est pas détruite à la température de 70-75° ni même à l'ébullition. Elle résulte de l'action des acides sur un corps existant dans la muqueuse intestinale et qu'on nomme pour cela *prosécrétine*.

A côté de ces corps, il faut mentionner l'*érepsine*, diastase dépourvue d'action sur l'albumine ou la fibrine, mais capable de transformer en produits plus simples et même cristallisables, la peptone et les albumoses. Les solutions de peptone, soumises à son action, ne donnent plus la réaction du biuret. L'érepsine existe dans le suc intestinal et surtout dans la muqueuse où son action doit s'exercer au moment de la résorption des peptones.

Delezenne et Mouton ont trouvé dans certains champignons basidiomycètes des ferments analogues à l'érepsine et à l'entérokinase. Enfin, Dastre et Stassano ont reconnu que les ascarides et les tænias contenaient une *antikinase* capable de neutraliser l'entérokinase, l'empêchant ainsi de rendre protéolytique le suc pancréatique inactif, ce qui permet à ces parasites d'échapper à l'action des sucs digestifs. L'extrait intestinal a été essayé contre la constipation (V. *Opothérapie*).

KINO.

Gomme, *Suc* ou *Extrait de kino*.

Kinoharz, Kinogummi, AL. ; Kino, Gambir, ANG. ; Samegh sini, AR. ; Eul-cha, CH. ; Quino, Goma quino, ESP. ; Dhak ke gond, Kuni, IND. ; Tumble hoan, TAM. ; Dummulackwayn, Kandamurgarittum, TEL. ; Zemk Tchini, TUR.

Introduit dans la matière médicale vers 1758.

L'histoire des kinos se confond, en beaucoup de points, avec celle des cachous. Comme ceux-ci, ils contiennent de la *catéchine* ou *nauclèine* ou *acide nauclèique* ou *catéchique* et en outre une matière colorante. Les kinos ne sont pas, pour la plupart, des extraits ; plusieurs sont un véritable suc naturel desséché au soleil.

Un grand nombre de produits retirés de plantes appartenant à des familles différentes rentrent dans le groupe des kinos. Les types appartiennent à la famille des Légumineuses et particulièrement au genre *Pterocarpus*. Celui qu'on décrit comme officinal est le Kino du *Pterocarpus marsupium* (*Roxburgh*), *Kino de Malabar* ou *d'Amboine*. C'est le suc de l'arbre, séché en l'exposant à l'air libre. Il arrive dans le commerce en petits fragments qui atteignent au plus la grosseur d'un pois. Ils sont anguleux, marqués de stries parallèles sur une face, d'un rouge-noir, brillants, transparents en lames minces et paraissant ainsi d'un rouge de rubis. La substance est très friable et se divise facilement sous le simple effort des doigts, elle n'a pas d'odeur particulière, sa saveur est astringente ; elle se dissout en grande

partie dans l'eau froide et lui communique une couleur rouge : il reste un résidu pâle, floconneux, soluble complètement dans l'alcool.

Dans la proportion de 1 p. sur 20 d'eau bouillante, il forme un soluté rouge sang, qui donne, avec le sesquichlorure de fer, un précipité noir verdâtre, floconneux, si abondant que toute la masse forme une espèce de pulpe; avec l'acétate de plomb, il donne un précipité gris; avec le tartrate de potasse antimonié, un précipité rouge laque gélatineux.

Le kino est surtout constitué par de l'acide *kinotannique*. Soumis à la distillation sèche, il donne de la *pyrocatéchine* comme le cachou. Traité par l'acide chlorhydrique en tube scellé, il donne de l'*éther méthyl-chlorhydrique*, de l'*acide gallique* et de la *pyrocatéchine*. Par fusion avec la potasse, on obtient de l'*acide protocatéchique* et de la *phloroglucine*.

Astringent tonique que l'on place au rang du cachou, mais qui est moins usité.

Incomp. : Acides minéraux, émétique, gélatine, sels d'argent, de plomb, de fer.

Les autres sortes de Kinos sont : le *Kino de Gambie* ou *d'Afrique*, fourni par le *Pterocarpus erinaceus*, il a, au point de vue de sa solubilité et de ses propriétés chimiques, des caractères analogues au précédent. Le *Kino de Butea*, Kino du Bengale, de *Palas* ou de *Pulas*, fourni par le *Butea frondosa* (Légumineuses) ; le *Kino de Botany-Bay* ou *d'Australie*, fourni par l'*Eucalyptus resinifera* (Myrtacées) ; le *Kino de la Jamaïque*, produit par le *Coccoloba uvifera* (Polygonacées). Ces kinos possèdent toutes les propriétés du Kino de Malabar.

Il arrive de Sumatra avec le *Gambir cubique* un *Gambir* de consistance d'extrait, très riche en tanin tinctorial, fabriqué par les Battaks de l'intérieur et les Atchinois du nord.

On fait une espèce d'extrait ou de kino avec une sorte d'acacia nain, originaire de l'Afrique méridionale, dont les graines ou fèves, très recherchées par l'élan du cor (*oreas canna*), sont appelées *fèves d'Elan* (*Eland's beans, Eland's boontges*, ANG.)

L

LABDANUM ou LADANUM.

Kandisches Ladanum, Ladanumgummi, AL.; Labdanum ANG.; Ladun, AR.; Ladano, ESP., IT.; Laden, TUR.

Résine qui exsude spontanément des rameaux et des feuilles de diverses espèces de cistes ; les *Cistus creticus* L., *C. cypricis* L., *Cistus ladaniferus*, etc.

Ces espèces sont très abondantes dans la région méditerranéenne. Autrefois, paraît-il, on le récoltait en peignant la barbe des chèvres qui broutent les cistes ; aujourd'hui on le récolte en promenant sur cet arbrisseau des lanières de cuir que l'on racle ensuite. On récolte de la même manière le *churrus*, résine active du chanvre indien.

On connaît le labdanum : 1° en *pains* ou masses gluantes, noirâtres ; 2° en *bâtons* ◇ qui ont assez bien la configuration de cornes de bélier. On nomme ce dernier *labdanum in tortis*; c'est le plus pur. Il est dur, sec, cassant, noirâtre ; d'une odeur balsamique très suave.

On ne trouve plus que rarement le labdanum dans le commerce.

Stimulant inusité, si ce n'est chez les parfumeurs.

LACTATES.

Milchsaures Salz, AL.; Mjolkoyradt salt, Lactat, SU.

Lactate de calcium.



$$(C^3H^5O^3)^2Ca + 5H^2O.$$

Dans une terrine, on met 875 gr. de glucose, 3 litres de lait écrémé, 1000 grammes environ de chaux (craie) et 7 litres d'eau. On place le tout à une température de 30 à 35°, on agite de temps en temps en ayant soin de remplacer l'eau qui s'évapore. La fermentation est terminée vers le dixième ou douzième jour, lorsque le lactate de chaux formé se prend en masse. On le soumet à la presse pour le séparer des produits secondaires qui se forment en même temps que l'acide lactique (acides butyrique, acétique, etc.); les pains de lactate de chaux sont redissous dans l'eau, pour enlever ensuite par décantation et filtration, l'excès de carbonate de chaux, puis le lactate est purifié par plusieurs cristallisations.

Il importe d'observer que la fermentation lactique, qui est essentiellement aérobie, ne se produit bien que si l'on favorise l'accès de l'air par agitation de la masse, autrement la fermentation butyrique (anaérobie) peut se produire et le lactate obtenu est très impur.

Masses blanches, opaques, grenues, sans odeur ni saveur appréciables, solubles dans

9 p. 5 d'eau froide et en toutes proportions dans l'eau bouillante, sol. dans l'alcool bouillant, insol. dans l'éther.

Le lactate de chaux sert à préparer l'acide lactique ou les autres lactates.

Lactate ferreux *.



$(C^3H^5O^3)^2Fe,3H^2O = 288$

Lactate de protoxyde de fer; *Ferrum lacticum*; *Milchsaures eisenoxyd.* (All.); *Lactate of iron* (Angl.).

Le *Codex* 84 prescrit de le préparer par double décomp. du lactate de chaux (1000 p.) et du sulfate ferreux cristallisé (980 p.) dissous chacun dans Q. S. d'eau. On ajoute au mélange le 1/4 de son vol. d'alcool pour insolubiliser complètement le sulfate de chaux, puis on filtre; la liqueur concentrée au B.-M. est abandonnée dans une étuve. Le lactate de fer se dépose sous forme de plaques verdâtres composées d'une infinité de petites aiguilles prismatiques, solub. dans 48 p. d'eau froide, 12 p. d'eau bouillante, peu sol. dans l'alc. Il est inaltérable à l'air lorsqu'il est sec, mais sa solution aqueuse s'oxyde rapidement.

Les solutions de citrate de soude dissolvent abondamment le lactate de fer.

Essai (*Codex*). — Il doit être exempt de *chlorures*, de *sulfates* et de *butyrates*. Il ne doit donc pas présenter l'odeur *butyrique* ni l'exhaler quand on le broye avec l'acide sulfurique officinal; ce dernier ne doit ni le brunir (*mat. organiques*), ni dégager de CO^2 (*carbonates*).

Titrage. — Le lactate ferreux cristallise avec $3H^2O$; il contient 19,44 p. de fer p. 100. Un gr. de sel doit donc, après calcination, oxydation par l'acide nitrique et incinération, fournir une quantité de peroxyde de fer anhydre égale à 0 gr.276.

Us. — Il est employé avec succès dans la chlorose, contre l'anémie, l'aménorrhée et la dysménorrhée; il fait la base des *dragées de Gélis et Conté*.

Doses : 0,10 à 1,0.

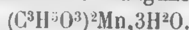
Lactate de magnésie.



$(C^3H^5O^3)^2Mg,3H^2O.$

On l'obtient directement en unissant la magnésie à l'acide lactique, ou en précipitant le lactate de chaux (154 p.) par son équivalent de sulfate de magnésie (123 p.). Cristallisable en prismes ou en mamelons très légers, solubles dans l'eau, insolubles dans l'alcool. Il est à peine sapide. Purgatif, aux doses de 10 à 15 gr., peu usité.

Lactate de manganèse.



$(C^3H^5O^3)^2Mn,3H^2O.$

On le prépare, comme celui de fer, en décomposant le lactate de chaux par le sulfate de manganèse, ou encore le lactate de soude par le sulfate de manganèse; le précipité est lavé à l'alcool et séché.

Ce lactate se présente sous forme de plaques cristallines légèrement colorées en rose, assez solubles dans l'eau bouillante et très peu solubles dans l'eau froide.

On prépare un *lactate de fer et de manganèse* en décomposant 2 molécules de lactate de chaux par 1 moléc. de sulfate de fer et 1 moléc. de sulfate de manganèse; il est en plaques jaune rougeâtre. On l'a vanté contre la chlorose, à la dose de 5 à 25 centigr., en pastilles, sirop.

Lactate mercurique.



$(C^3H^5O^3)^2Hg.$

Ce sel se présente en cristaux blancs brillants solubles dans l'eau, décomposables par l'eau chaude, renfermant 52,9 p. 100 de mercure. On l'emploie quelquefois en *injections hypodermiques* (1 c.c. par jour de la solution 1/100 préparée à froid).

La *solution* 1/1000 de ce sel a été proposée par Gaucher pour remplacer la liqueur de Van Swieten à l'intérieur; de saveur moins désagréable elle serait mieux acceptée et mieux supportée par les malades.

On peut la préparer comme suit, d'après les indications de Guerbet :

On dissout 7 gr. 17 de sublimé corrosif dans 200 d'eau et on verse cette solution dans un soluté aqueux contenant 5 à 6 gr. de potasse caustique. On décante et on lave l'oxyde jaune jusqu'à ce que les eaux de lavage soient exemptes d'alcali et de chlorures.

On dissout d'autre part 5 gr. d'acide lactique dans 100 gr. d'eau et l'on maintient cette solution pendant 1/2 heure à l'ébullition (afin de détruire l'acide dilactique et la lactide ordinairement contenues dans l'acide lactique concentré). Lorsque cette solution lactique est refroidie, on la verse *lentement* sur l'oxyde jaune afin de le dissoudre *sans qu'il y ait échauffement*. On neutralise l'acide lactique, qui se trouve en léger excès, par addition ménagée de soude au 1/20 (jusqu'à apparition d'un léger trouble persistant) puis on complète le volume de 10 litres avec de l'eau distillée.

La solution de lactate de mercure ainsi obtenue titre 0 gr. 5291 de mercure par litre.

Doses : 20 gr. de solution au 1/1000e par jour, soit 4 cuillerées à café, chez l'*adulte*; L à LXXX gouttes chez les *enfants* de 6 à 10 ans; XV à XX gouttes chez le *nourrison*.

Lactate de sodium.



$C^3H^5O^3Na$.

S'obtient en décomposant le carbo. de soude par le lactate de chaux, filtrant, évaporant et coulant en plaques. Très sol., très déliquesc. Ses solutions évaporées en consistance sirupeuse laissent déposer des cristaux prismatiques aplatis et des aiguilles groupées en étoiles.

Le *lactate de potasse* se prépare comme celui de soude, avec lequel il présente la plus grande analogie ; mais il est encore plus déliquescent.

Lactate de strontium *.



$(C^3H^5O^3)^2Sr + 3H^2O = 319.5$.

Carbonate de strontiane..	100	Acide lactique ...	Q.S.

Délayez le carbonate dans 500 gr. d'eau distillée et chauffez au B.-M. Ajoutez peu à peu l'acide lactique. Employez une quantité d'acide insuffisante pour dissoudre la totalité du carbonate. Filtrez la liqueur chaude, puis évaporez à la température de 60 à 80° ; le liquide se prend en masse par refroidissement.

Essorez et séchez à l'air dans un endroit chaud. (*Cod.* 84 *Supp.*)

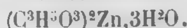
Le lactate de strontium retient $3H^2O$: il constitue alors une poudre amorphe, incol. inod. de saveur piquante, sol. dans 3 p. d'eau froide. Il est inaltérable à l'air sec, fond à 100° en perdant une partie mais non la totalité de son eau. Sa solut. aqueuse rougit faiblement le tournesol. Il est presque insol. dans l'alcool.

Essai (*Codex*). Doit être complètement sol. dans l'eau froide. Son soluté aqueux ne doit pas se troubler par le bichromate de potasse (*baryum*). On y recherchera le calcium de la façon suivante (*Codex*) :

Le soluté est additionné d'un léger excès de solution à 2,5 p. 1000 de sulfate de potasse, agité pendant qqs minutes, puis filtré ; le filtrat additionné de 3 ou 4 vol. de solut. saturée d'AzH^4Cl et de qqs gouttes de solution 1/20 de ferrocyanure de K, reste limpide (même après agitation) en l'absence de calcium.

Titrage. — Le sel pur contient 16,9 p. d'eau et 27,38 p. de strontium (correspondant à 57,43 de sulfate) p. 100. Un gr. de lactate pur fournirait donc à l'incinération 0,4616 de carbonate de strontiane qui traité par SO^4H^2 étendu fournirait après dessiccation 0,5743 de sulfate. Traité dans les mêmes conditions, le sel officinal devra fournir environ 0,46 de carbonate et 0,57 de sulfate (*Cod.*).

Lactate de zinc.



$(C^3H^5O^3)^2Zn,3H^2O$.

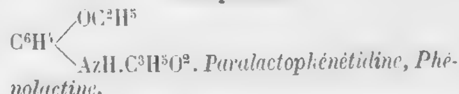
Pour le préparer on sature l'acide lactique par de l'hydrocarbonate de zinc, récemment précipité, on concentre la liqueur et on laisse cristalliser (*Cod.* 84). On le prépare aussi en mélangeant, à l'ébullition, des solut. de lactate de chaux (10 p.) et de sulfate de zinc (9 p.).

Ce sel est peu soluble dans l'eau à froid (1/58), mais, il y est très soluble à chaud (1/6). Insoluble dans l'alcool. Il cristallise en aiguilles ou en lamelles blanches et brillantes ; il est inodore, d'une saveur d'abord sucrée, puis styptique. Il résiste à une température de 200°.

Doses : 1 décig. à 3 gram. en poudre sucrée ou en pilules contre l'épilepsie (HERPIN).

Il sert surtout à la préparation de l'acide lactique pur.

Lactophénine.



$C^6H^4 \langle {OC^2H^5 \atop AzH.C^3H^5O^2}$. *Paralactophénétidine, Phénolactine.*

C'est un composé de même constitution que la phénacétine dans laquelle l'acide acétique serait remplacé par l'acide lactique. Se prépare en chauffant le lactate de paraphénétidine entre 130 et 180°. Cristaux incolores fondant à 117°,5, solubles dans 330 parties d'eau à 15°, dans 55 parties d'eau bouillante et dans 8 p., 5 d'alcool. Analgésique et antithermique aux doses de 1,5 à 3 gr. par jour en 3 fois. Provoque qqfois de l'ictère.

Lacto-Phosphate de calcium.

On l'obtient en saturant l'acide lactique par du phosphate bicalcique et concentrant au B.-M. jusqu'à consistance de miel.

C'est un produit blanc, soluble dans l'eau. On en prépare des pastilles (au 10me) et surtout un sirop.

Doses : 1 à 10 grammes par jour.

SOLUTION DE LACTOPHOSPHATE DE CALCIUM *

Phosphate bicalcique officinal.......	17	grammes.
Acide lactique officinal............	19	—
Eau distillée	964	—

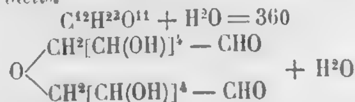
Divisez le phosphate avec soin dans l'eau distillée, ajoutez l'acide lactique ; laissez la dissolution s'opérer pendant quelques minutes et filtrez.

15 grammes représentent 0,25 de phosphate bicalcique (*Codex*).

LACTOSE *.

Sucre de lait ; Lactine ; Lactobiose ; Saccharum lactis.

$C^{12}H^{22}O^{11} + H^2O = 360$



$O \langle {CH^2[CH(OH)]^4 - CHO \atop CH^2[CH(OH)]^4 - CHO} + H^2O$

Le lactose a été retiré du petit lait pour la première fois, en 1616, par FABRIZIO BARTOLETTI. Les différents laits en contiennent de 20

à 80 p. 1000 ; le lait de vache en renferme de 45 à 50 gr. par litre. On le rencontre aussi dans les glands de chêne (?) (BRACONNOT) et dans le suc du sapotiller *Achras sapota* (G. BOUCHARDAT).

Préparation. — On le prépare avec le petit lait c.-à-d. avec le lait privé de beurre et de caséine (par caséification au moyen de la présure ; fabrication des fromages). Ce liquide évaporé, décoloré par le noir animal, puis abandonné en lieu frais, laisse peu à peu déposer, autour de fils ou de baguettes que l'on a disposées dans le cristallisoir, des cristaux de lactose réunis sous forme de masses cylindriques autour de ces fils ou de ces baguettes.

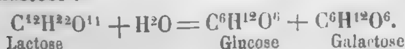
Caract. — Cristaux rhomboïdaux droits, retenant une H^2O de cristallisation, incolores, durs, opaques, de $D^{té} = 1{,}534$. Le commerce le livre ordinairement sous forme de poudre cristalline. Sa saveur est faiblement sucrée. Il ne perd son eau de cristallisation que vers 150° ; au dessus de 170° il brunit en se caramélisant. Le lactose anhydre fond à 203°,5 en se décomposant.

Le lactose officinal (hydraté) est sol. dans 6 p. d'eau froide et dans 2.5 p. bouillante. Il est insol. dans l'alcool ou l'éther. Il est dextrogyre : $\alpha_D = + 53°$ pour une solution aqueuse contenant, par 100 c. c., 5 gr. de lactose à une H^2O de crist., et à la temp. de 15° ; pour le lactose anhydre, dans les mêmes conditions, $\alpha_D = + 56°$. Le pouvoir rotatoire diminue quand la temp. de la solution s'élève ; la formule suivante (GRIMBERT) donne la valeur du pouvoir rotatoire du *lactose anhydre* aux diverses températures *t* :

$$\alpha_D = 55°{,}30 + (20 - t°)\,0{,}055.$$

Si l'observation polarimétrique est faite immédiament après la dissolution opérée à froid, ce pouvoir rotatoire est trouvé voisin de + 83° ; mais il diminue bientôt pour se fixer finalement à sa valeur stable indiquée ci-dessus (multi-rotation analogue à celle que présente le glucose) ; cette valeur stable est d'ailleurs immédiatement atteinte quand on ajoute un peu d'ammoniaque à la solution.

Les acides dilués, sulfurique ou chlorhydrique, hydrolysent le lactose à l'ébullition en le changeant en un mélange de glucose et de galactose :



$$\underset{\text{Lactose}}{C^{12}H^{22}O^{11}} + H^2O = \underset{\text{Glucose}}{C^6H^{12}O^6} + \underset{\text{Galactose}}{C^6H^{12}O^6}.$$

Le lactose est en effet un hexobiose résultant de la condensation d'une molécule de glucose et d'une molécule de galactose.

L'hydrogénation du lactose au moyen de l'amalgame de sodium fournit un mélange de mannite et de dulcite.

Dissous dans 2 p. d'acide nitrique de $D^{té}$ 1.4 puis chauffé pour déterminer une vive oxydation, le lactose donne de l'acide mucique qui, après que la liqueur a été additionnée de son poids d'eau, se dépose sous forme de poudre cristalline.

Avec le permanganate en solution acide, l'oxydation est plus avancée encore : il y a formation d'acides formique et carbonique.

Le lactose réduit à chaud la liqueur de Fehling ; à l'inverse du saccharose ordinaire (sucre de canne), il la réduit directement c.-à-d. sans interversion préalable. Son pouvoir réducteur est inférieur à celui du glucose : 1 gr. 44 de lactose anhydre produit la même réduction que 1 gr. de glucose anhydre.

Avec la phénylhydrazine, le lactose donne une phényllactosazone différant de la phénylglucosazone en ce qu'elle est soluble à chaud ; aussi ne cristallise-t-elle que pendant le refroidissement ; elle se présente alors sous forme de rognons ou de sphéroïdes radiés ressemblant à une châtaigne ou à un oursin. Ces cristaux fondent à 213° (G. BERTRAND ; fusion instantanée sur le bloc de MAQUENNE).

Le lactose ne fermente pas sous l'influence de la levure de bière pure. Certains ferments particuliers (contenant des levures) le font cependant fermenter alcooliquement après interversion préalable ; mais l'alcool n'apparaît qu'en petite quantité au cours de ces fermentations ; V. *Koumys* et *Képhir*.

Le ferment lactique le transforme aisément en acide lactique ; c'est ce dernier qui détermine d'ailleurs la coagulation du lait aigri.

Essai (Codex). — Le lactose doit être complètement sol. dans l'eau et combustible sans résidu (matières minérales). Il doit présenter les caractères physiques indiqués ci-dessus.

Dosage. — On l'effectue au moyen du saccharimètre ou de la liqueur de Fehling ; voyez : *analyse du lait*.

Us. thérap. — Le lactose est un aliment qui est intégralement comburé dans l'organisme : 1 gr. de lactose fournit ainsi environ 4 calories (autant que les albuminoïdes et moitié moins que les graisses) ; à doses élevées (200 gr.) il n'est pas entièrement comburé et passe en partie dans l'urine. Le lactose est un *diurétique* très efficace contre les hydropisies d'origine cardiaque ; mais il est sans effet contre les œdèmes d'origine brightique ou cardio-rénale ; on le donne aux doses de 50 à 100 gr. par jour dans de l'eau ou du lait. Il ne faut pas l'administrer en solutions trop concentrées, celles-ci, comme les solutions salines, pouvant déterminer de la diarrhée.

Le lactose est aussi très employé pour corriger le lait de vache destiné au nourrisson ;

ce dernier lait étant — relativement au lait de femme — trop riche en albuminoïdes et trop pauvre en lactose, on le coupe, au 1/2, au 1/3 ou 1/4 suivant l'âge, avec de l'eau lactosée à 8 p. 100.

Les solutions lactosées sont très altérables aussi ne doivent-elles être préparées qu'au moment de l'usage.

LACTUCARIUM.

Lactucarium, AL., SU.; Lattucario, IT.; Maroul houlasassi, TUR.

On désigne, sous ce nom, le suc laiteux de la laitue officinale ou de la laitue vireuse (*Lactuca sativa, virosa*), obtenu par incisions et desséché au soleil.

La laitue acquiert, par la culture, des proport. gigant. (jusqu'à 3 mèt. de hauteur et 4 cent. de diam.). A l'époque de la floraison, on coupe la tige à 30 centimètres environ de son sommet, et tous les jours jusqu'au mois de septembre, on enlève transversalement une nouvelle tranche. Le suc recueilli est déposé dans des récipients, où il durcit; on le divise en petits pains ou par tranches que l'on expose sur des claies au soleil; il se dessèche rapidement, en perdant 71 pour 100 de son poids, et en se couvrant quelquefois d'efflorescences de mannite.

A l'intérieur, la teinte est plus ou moins brune, la cassure est résineuse et jaunâtre lorsque la dessiccation a eu lieu rapidement; dans le cas contraire, elle est d'un brun plus ou moins foncé. L'odeur est forte et caractéristique; la saveur d'une amertume excessive. Il a quelque ressemblance avec l'opium, aussi l'a-t-on quelquefois désigné sous le nom d'*opium de la laitue*.

La *lactucine* paraît être le principe actif du lactucarium. Elle est accompagnée, d'après Ludwig, de la *lactucone* ou *lactucérine*, subst. cristalline, inodore, insipide, de l'*acide lactucique* (WALZ), d'un acide amer et fixe, de mannite, de résine, etc.

Les diverses sortes de lactucarium qu'on distingue dans le commerce varient par les formes extérieures qu'on leur donne plutôt que par les caractères de la substance. Ce sont le *Lactucarium français*, en pains orbiculaires de 3 à 6 cent. de diamètre et du poids de 10 à 30 gr.; le *Lactucarium d'Allemagne* (*lactucarium germanium*), en segments de sphères plus ou moins réguliers; le *Lactucarium anglais* (*lactucarium anglicum*), en morceaux irréguliers, de couleur brun foncé, d'apparence terreuse.

Le lactucarium jouit de propriétés calmantes.

Form. ph. et doses. — On administre le lactucarium pur en pilules à la dose de 1 à 5 décigr. ou en granules. On le donne aussi et préférablement à une dose moindre sous forme d'extrait alcoolique (1 à 2 décig.), à celle de 25 à 50 gram., sous forme de sirop; ce dernier mode d'administration paraît être le plus avantageux. (Voy. *Sirop de lactucarium*). On le donne aussi sous forme de pâte, à la dose de 50 à 60 gram. dans les bronchites.

Incomp. : Les alcalis.

LAICHE.

Chiendent rouge, *Salsepareille d'Allemagne*; *Carex arenaria*. (Cypéracées.)

Deutsche sarsapareille, Sandriedgras. AL.; Sea sedge, ANG.; Carice, IT.; Stœrgrœsrod, DAN.; Esparganio, Carice, ESP; Zandige cyperbies, HOL.; Cyarny herz, Korzey turzycy, POL.; Sandstarr, SU.

Ne sert plus qu'à falsifier la salsepareille, de laquelle on la distingue par son écorce moins épaisse et moins ridée. On l'employait jadis comme dépuratif.

LAIT.

Lac, des Latins, Γάλα, des Grecs.

Milch, AL.; Milk, ANG.; Lebn, AR.; Leche, ESP.; Dud, IND.; Melk, HOL.; Latte, IT.; Schir, PER.; Khschira, Dughda, Payes, SAN.; Mjœlk, SU.; Sut, TUR.

Le lait, sécrétion de la glande mammaire naturellement appropriée à la nutrition des jeunes mammifères, est formé de matières albuminoïdes, de graisses, de lactose, de substances minérales et d'eau. Le lactose et une partie des sels minéraux s'y trouvent à l'état de solution, tandis que les graisses y sont sous forme d'émulsion. La stabilité de cette émulsion est favorisée par les matières albuminoïdes (caséine, lactalbumine et lactoglobuline) qui s'y rencontrent, unies à une portion de la matière minérale (phosphate de chaux) et en pseudo-solution colloïdale.

Lorsque le lait est abandonné au repos, les globules gras se séparent peu à peu du *lactoplasma* (liquide contenant tous les éléments du lait sauf le beurre) et se réunissent à sa surface en formant la *crème*. Si l'on soumet cette dernière à un battage énergique (*barattage*) les globules gras se soudent entre eux, avec élimination du lactoplasma interposé, pour constituer le *beurre*.

Les graisses (beurre), le lactose, les matières albuminoïdes et les substances minérales constituent les éléments fondamentaux du lait car on les y rencontre toujours quelle que soit sa provenance; aussi indiquerons-nous leurs caractères généraux avant de montrer comment leurs proportions varient dans les laits des différents mammifères.

a) *Matières grasses.* — Le *beurre* est un mélange de glycérides formé surtout de *tristéarine*, de *tripalmitine* et de *trioléine* (cette dernière prédomine: elle constitue environ 50 °/₀ du mélange) ; les glycérides à acides volatils — la butyrine, la caproïne et la capryline — ne s'y rencontrent qu'en faibles proportions (7 °/₀ environ). La matière grasse du lait fond à 33-35° ; sa densité est de 0,91 environ à 37°.

b) *Sucre de lait ou lactose* (V. p. 869).

c) *Matières albuminoïdes.* — Les diverses matières albuminoïdes que l'on peut rencontrer dans le lait sont : la *caséine*, la *lactalbumine* et la *lactoglobuline*.

La *caséine* est un *paranucléoalbumine* c.-à-d. une substance formée d'une *albumine* et d'une *paranucléine* (V. p. 328) ; cette dernière reste comme résidu insoluble quand on soumet la caséine à la digestion chlorhydro-peptique. La caséine (V. ce mot) est insol. dans l'eau distillée; elle est soluble dans les alcalis étendus et dans les solutions de carbonates ou de phosphates alcalins; ses solutions ne sont pas coagulées à l'ébullition, elles sont précipitées à froid par les acides dilués et par le sulfate de magnésie ou le chlorure de sodium à saturation.

2° La *lactalbumine* est la substance albuminoïde qui reste en solution dans le lactosérum après qu'on a précipité la caséine du lait par le *sulfate de magnésie* à saturation ; elle est coagulable à l'ébullition ; elle ne saurait être considérée comme un résidu de caséine car son coagulum est insoluble dans le fluorure de sodium, sel qui dissout la caséine (ARTHUS).

3° La *lactoglobuline* est la matière albuminoïde qui reste en solution dans le lactosérum, à côté de la lactalbumine, après qu'on a ppté la caséine par le *chlorure de sodium à saturation* ; en saturant, à froid, de *sulfate de magnésie* ce lactosérum chloruré, on en précipite la lactoglobuline qui est d'ailleurs coagulable par la chaleur.

d) *Matières minérales.* — Les bases minérales du lait sont représentées par la chaux, la magnésie, le fer, l'alumine, la soude et la potasse. Elles sont combinées surtout à l'acide phosphorique, mais aussi aux acides sulfurique, chlorhydrique et à certains acides organiques dont le seul nettement défini est l'*acide citrique*. La présence de ce dernier acide, dans le lait, a été reconnue d'abord par HECKEL, et par SOXHLET, puis confirmée par VAUDIN et par LINDET.

Il existe une relation assez étroite entre la teneur en matières minérales, notamment en sels solubles (chlorures), et la richesse en lactose du lait : d'une manière générale un lait est d'autant plus lactosé qu'il est moins minéralisé et inversement. Ce fait s'explique quand on considère que la concentration moléculaire des différents laits, concentration qui est surtout sous la dépendance de leur teneur en lactose et en sels solubles, est à peu près constante et égale à celle du sérum sanguin des divers animaux, c.-à-d. qu'elle est définie par un abaissement du point de congélation $\Delta = -0°,55$.

Le phosphore du lait. — Il s'y rencontre à l'état de *phosphates minéraux* et sous forme de *combinaisons organiques*.

Les phosphates de potasse et de soude y sont à l'état de solution, tandis que le phosphate de chaux paraît y exister en suspension ou en pseudo-solution, comme la caséine avec laquelle il serait d'ailleurs plus ou moins combiné. D'après A. BARILLÉ, une partie du phosphate de chaux se trouverait, dans le lait pur non chauffé, combinée à CO^2, sous forme de *carbonophosphate* soluble ; la stérilisation par la chaleur et même la pasteurisation ou, simplement, les temp. supérieures à 50°, détruiraient cette combinaison en chassant CO^2 et déterminant ainsi une précipitation de phosphate de chaux, c.-à-d. d'une déminéralisation phosphatée du lait.

Le *phosphore organique* du lait, beaucoup plus assimilable que celui des phosphates minéraux, est représenté par les *paranucléines* de la caséine (V. ci-dessus et p. 966), par des *lécithines* (V. p. 899) et des *nucléones*. Ces dernières sont des substances azotées et riches en phosphore que WITTMACK a pu précipiter du lait en le traitant par le perchlorure de fer et l'ammoniaque à l'ébullition après l'avoir préalablement débarrassé de sa caséine (par l'acide acétique), de ses albumines (par ébullition) et de ses phosphates (par le chlorure de calcium et l'ammoniaque).

Ferments solubles du lait. — On n'a pas trouvé de *véritables oxydases* (substances qui s'emparent de l'oxygène de l'air, dédoublent sa molécule en 2 atomes dont le pouvoir oxydant est beaucoup plus intense que celui de l'oxygène moléculaire, et le portent ensuite sur le corps oxydable) dans le lait ; mais on y a rencontré des *catalases* (ou *clastases* qui décomposent l'eau oxygénée avec mise en liberté d'O *moléculaire* et non atomique) et des *anaéroxydases* ou *peroxydases* (qui décomposent l'eau oxygénée avec production d'O *atomique* c.-à-d. très oxydant). Ces *anaéroxydases* se rencontrent dans le lait de vache et dans le *colostrum* de la femme mais non dans les laits de femme et d'ânesse ; en présence de l'eau oxygénée, elles transforment le gaïcol en *tétragaïacoquinone* de couleur rouge brique. BÉCHAMP, SPOLVERINI ont signalé

l'existence, dans certains laits, de *diastases amylolytiques* (*amylases*) susceptibles de fluidifier (*galoctozymase* de Béchamp) ou de saccharifier, en partie, l'empois d'amidon.

Enfin, d'après Rabock et Russel, le lait contiendrait une sorte de *trypsine* improprement appelée *galactase*, capable d'hydrolyser la caséine.

Le rôle physiologique de ces ferments est encore inconnu. Leur destruction par la chaleur (stérilisation) ne semble d'ailleurs pas diminuer beaucoup la valeur nutritive du lait.

Action de la chaleur sur les laits. — Les laits *frais* de femme, de vache, de chèvre, etc. ne se coagulent pas à l'ébullition. Quand on les maintient au voisinage de leur temp. d'ébullition, il se forme à leur surface une pellicule qui augmente peu à peu d'épaisseur : c'est la *frangipane* ; elle paraît être formée de matières albuminoïdes et de substances minérales (phosphate de chaux). La chaleur modifie sans doute la constitution minérale du lait (destruction des *carbonophosphates* de Barillé et précipitation d'une partie du phosphate de chaux du lait de vache) ; elle détruit en outre ses ferments solubles — dont la rôle physiologique est inconnu — mais elle ne diminue pas la digestibilité de ses albuminoïdes qui restent aussi assimilables que ceux du lait cru (Bendix, C. Michel, etc.).

Action des acides. — Les acides minéraux et la plupart des acides organiques (acétique, lactique, etc.), convenablement dilués, coagulent le lait : c.-à-d. qu'ils déterminent la précipitation de sa caséine ; cette dernière entraîne avec elle les globules de beurre. Par filtration, on obtient un lactoserum (lait privé de caséine et de beurre) acide dont la composition n'est pas tout à fait la même que celle du lactosérum fourni par la présure ; il contient le lactose, les sels minéraux solubles et les albumines (lactalbulmine et lactoglobuline) du lait. L'acide employé pour coaguler le lait doit être dilué et ajouté avec ménagement car un excès redissoudrait en partie le ppté d'abord formé.

Action de la présure. Caséification. — L'estomac des jeunes mammifères nourris de lait sécrète un ferment soluble particulier, la *caséase* (*lab-ferment* des Allemands, *rennet* des Anglais) qui a la propriété de *caséifier* le lait c.-à-d. de précipiter la caséine en lui imprimant des modifications spéciales.

Les solutions de ce ferment constituent les *présures* employées pour la fabrication des fromages et dont on trouvera la formule à l'article *petit-lait*.

D'après les recherches de Hammarsten, d'Arthus et Pagès, la caséase dédoublerait la caséine en 2 autres albuminoïdes : une *substance caséogène* et une *albumose* (*lactosérum-protéose*) ; en s'unissant aux sels de chaux contenus dans le lait, la substance caséogène forme la *caseum* qui se précipite en entraînant les graisses, tandis que l'albumose reste en dissolution dans le lactosérum ou *petit-lait*. Lorsque le lait a été privé de sels de chaux (au moyen de l'oxalate d'ammoniaque) avant d'être additionné de présure, celle-ci ne donne plus lieu à la formation d'un caséum ; cependant, le dédoublement de la caséine c.-à-d. la production de *substance caséogène* s'est bien effectuée ; mais *en l'absence de sels de chaux* cette substance *reste en solution* d'où l'on peut d'ailleurs la précipiter par l'ébullition et la différencier ainsi de la caséine.

Cette théorie n'est pas admise par tous les auteurs ; elle a été combattue par Duclaux et, récemment, par Lindet et Amman qui voient dans la caséification un phénomène purement physique consistant surtout en une modification de l'état colloïdal de la caséine dans le lait. Quoi qu'il en soit, elle permet d'expliquer les différences d'action de la présure sur le lait naturel et le lait décalcifié ou sur le lait cru et le lait stérilisé.

Ce dernier cas est particulièrement intéressant au point de vue de l'allaitement artificiel : Quand on ajoute de la présure au lait cru et particulièrement aux laits de vache et de chèvre, on constate la formation assez rapide d'un caséum qui durcit et se rétracte en un bloc compact au sein du petit-lait ; si l'on opère semblablement avec du lait préalablement bouilli ou stérilisé à 120°, on observe que le caséum se forme beaucoup plus lentement, qu'il est de plus, léger, mou et peu ou point rétracté. Or, cette différence tient vraisemblablement à ce fait que la chaleur a dû ppter une partie des sels de chaux du lait (comme dans le lait cru oxalaté) ; l'addition de chlorure de calcium au lait stérilisé lui communique d'ailleurs la propriété de fournir un caséum analogue à celui du lait cru.

On ignore quel est le but physiologique de la caséification du lait chez les jeunes mammifères car, *in vitro* du moins, les digestions pepsique et pancréatique du lait peuvent être effectuées sans caséification préalable. Chez l'adulte, la pptation de la caséine dans l'estomac est bien plus une coagulation, due à l'acidité gastrique, qu'une caséification, car la caséase est sécrétée par l'estomac en quantité beaucoup moindre que chez le jeune.

Dans de certaines limites, la durée de la caséification est d'autant plus courte que la quantité de présure employée est plus grande. La température optima est voisine de 40°. Les

acides favorisent la caséification ; certains antiseptiques comme le thymol ou le chloroforme l'empêchent (en détruisant la caséase) d'autres, comme le formol, la retardent (Pottevin).

Colostrum. — Pendant les 2 ou 3 mois qui précèdent le *part*, et les 8 à 10 jours qui le suivent, la mamelle sécrète un liquide qui, par ses caractères physiques et sa composition, diffère notablement du lait proprement dit : c'est le *colostrum*.

Chez la femme, la sécrétion colostrale commence dès le 4e ou 5e mois, et, chez la vache, vers le 6e mois de la gestation : c'est alors un liquide épais jaune-brun, opalescent, très riche en albumines coagulables par la chaleur. Dans les premiers jours qui suivent l'accouchement ou le vélage, le colostrum présente une teinte jaunâtre, qui diminue progressivement jusqu'au 8e ou 10e jour, époque à laquelle la sécrétion mammaire offre les caractères du lait véritable.

Le colostrum est plus dense, plus pauvre en lactose, mais beaucoup plus riche en matières albuminoïdes (albumines coagulables par la chaleur) et en sels minéraux que le lait. Il se différencie encore de ce dernier par la nature des éléments qu'il tient en suspension ; le microscope permet en effet d'y reconnaître 4 sortes d'éléments : des *globules gras*, des *leucocytes*, des *débris nucléaires en forme de croissant* et, enfin, des corpuscules muriformes appelés *corpuscules de Donné* ou *corpuscules colostraux*. Ces derniers éléments, tout à fait caractéristiques du colostrum, ne sont autres que de gros leucocytes polynucléaires ayant absorbé des globules gras. Les corps en croissant représentent les débris nucléaires de ces corpuscules.

Le lait de femme.

a) Colostrum. — D'après les analyses de Camerer et Söldner, la *composition par litre du colostrum depuis la délivrance jusqu'au sixième jour* serait la suivante (moyenne de 7 observations) :

	Grammes
Extrait sec	128.20
Azote total	4.28
Beurre	31.68
Lactose anhydre	55.12
Sels minéraux	3.76

b) Le lait de femme aux différentes époques de l'allaitement. C'est de sept à huit jours après l'accouchement que l'on voit ordinairement disparaître, de la secrétion mammaire les corpuscules colostraux.

COMPOSITION DU LAIT DE FEMME PAR LITRE EN GRAMMES, D'APRÈS CAMERER ET SÖLDNER ; LAITS AGÉS DE 8 A 170 JOURS ET PLUS :

AGE DU LAIT	Extrait sec	Azote total	Beurre	Lactose anhydre	Cendres
8 à 11 jours (moy. de 10 cas).	124.95	2.79	32.06	63.50	2.88
20 à 40 — (— 15 —).	128.66	2.10	40.31	67.22	2.26
60 à 140 — (— 14 —).	121.55	1.77	34.12	70.21	1.95
170 j. et plus (— 10 —).	117.94	1.52	32.99	69.90	1.85

La richesse du lait en beurre varie aux différentes heures de la journée et surtout aux différentes périodes d'une même tétée ; elle croît constamment du commencement à la fin de la traite. C'est en tenant compte de ces variations que l'un de nous (C. Michel) a trouvé pour la composition moyenne du lait de femme les chiffres suivants :

	A Laits « jeunes » recueillis entre le 5e et le 15e jour post-partum (moyen. de 14 cas)	B Laits « agés » recueillis du 2e au 12e mois post-partum (laits prélevés sur 58 fem.)
Densité	1.032	1.032.5
Eau	907.89	908.70
Extrait sec	124.11	123.80
Sels minéraux	2.71	1.90
Beurre	30.20	34.68
Lactose anhydre	64.09	69.84
Azote total	2.65	1.83
Matières protéiques (caséine et albumine)	17.88	12.35
Matières extractives indéterminées.	9.23	5.03

Le lait de femme est beaucoup plus riche en lactose, mais beaucoup plus pauvre en matières minérales et en albuminoïdes que le lait de vache. Il se distingue encore de ce dernier par la nature de ses combinaisons phosphorées. Alors que le phosphore du lait de vache, est pour les 4/5 à l'état de phosphates minéraux, celui du lait de femme, est pour plus de moitié à l'état de combinaisons organiques facilement assimilables par le nourrisson (nucléone et lécithines).

De plus, la caséine ne semble pas identique dans ces deux laits : celle du lait de femme ne laisse presque pas de résidu de paranucléines quand on la traite par la pepsine en milieu chlorhydrique ; elle est difficilement précipitable par les acides et en particulier par l'acide acétique dont le moindre excès tend à la redissoudre ; elle n'est pas précipitée par le chlorure de sodium à saturation ; elle ne donne, avec la présure, qu'un précipité floconneux léger et non un caseum rétractile et

compact. Ajoutons que la caséine représente à peine 50 °/₀ des matières albuminoïdes du lait de femme (en moyenne : 18 gr. par litre dont 8 gr. de caséine et 10 gr. d'un mélange de lactalbumine et de lactoglobuline) alors qu'elle en constitue au moins les 5/6 dans le lait de vache (37 gr. par litre dont 30 à 32 gr. de caséine et 5 à 7 d'albumines).

Il convient d'observer encore que le lait de femme renferme une substance lévogyre (indéterminée) dont la présence fausse les dosages de lactose effectués à l'aide du polarimètre (V. analyse de ce lait) et qu'il donne avec l'ammoniaque une réaction colorée quasi-spécifique (*Réaction d'Umikoff*) : Quand on place au B.-M. à 60° un mélange de 4 c. c. de lait de femme et de 2 c. c. d'ammoniaque au 1/10, il se produit, au bout de 10 à 20 minutes, une coloration violacée d'autant plus intense que le lait est plus âgé. La cause de cette réaction est inconnue. Avec le lait de vache on n'obtient qu'une coloration jaunâtre.

Valeur alimentaire, utilisation, rations du nourrisson. — Le lait de femme est presque totalement utilisé (c.-à-d. absorbé, après diverses transformations, par les épithéliums du tube digestif); voici d'après les analyses de Rubner, de Heubner et de C. Michel les moyennes concernant l'utilisation de ses divers constituants :

Matériaux alimentaires totaux ou extrait sec du lait	=	95,35 p. 100
Beurre	=	95,38 —
Matériaux azotés	=	93 60 —
Cendres	=	78,84 —

Sachant que les quantités d'énergie libérées dans l'organisme par la combustion de 1 gr. de substance sont de 9,25 calories pour le beurre, de 5,2 pour les albuminoïdes et 3,96 pour le lactose, on calcule qu'un litre de lait de femme représente environ 670 calories utilisables (fèces et urée déduites).

En tablant sur ces chiffres, sur la grandeur des gains de poids journaliers et sur l'étendue de la surface corporelle à laquelle se proportionnent les pertes (chaleur perdue par rayonnement) et, par suite, les besoins d'énergie, Michel et Perret calculent que les rations journalières de l'*enfant au sein* devraient être les suivantes après le 15ᵉ jour :

550 grammes pour un nourrisson de 3 kilos
640 — — — 4 —
740 — — — 5 —
830 — — — 6 —
920 — — — 7 —
1.000 — — — 8 —
1.070 — — — 9 —
1.140 — — — 10 —

Ces rations théoriques s'éloignent peu de celles qui sont habituellement ingérées par les nourrissons non suralimentés ainsi qu'on peut s'en rendre compte à l'aide des tableaux suivants :

TABLEAU

DRESSÉ PAR MARFAN, INDIQUANT LES QUANTITÉS MOYENNES DE LAIT PRISES PAR L'ENFANT AU SEIN.

AGE	Nombre de tétées par 24 heures	Intervalle des tétées	Quantité de lait, en gr. par tétée	Quantité de lait, en gr. par 24 heures
1ᵉʳ jour	1 à 2	»	4 à 5	8 à 10
2ᵉ —	6	toutes les 3 heures	8 à 10	48 à 60
3ᵉ —	7	id.	15 à 20	105 à 140
4ᵉ —	7	id.	20 à 30	140 à 210
5ᵉ au 30ᵉ jour	8	toutes les 2 heures 1/2	30 à 75	240 à 600
2ᵉ et 3ᵉ mois	8	id.	75 à 100	600 à 800
4ᵉ et 5ᵉ —	8	id.	100 à 120	800 à 960
6ᵉ au 9ᵉ —	7	toutes les 3 heures	140 à 160	980 à 1120

VALEURS MOYENNES DES POIDS DU NOURRISSON ET DE LEUR ACCROISSEMENT MENSUEL AU COURS DE LA PREMIÈRE ANNÉE (P. BUDIN).

AGES	POIDS	GAIN MENSUEL	AGES	POIDS	GAIN MENSUEL
Naissance	3250 gr.	»	7 mois	7450 gr.	450
1 mois	4000 —	750	8 mois	7850 —	400
2 mois	4700 —	700	9 mois	8200 —	350
3 mois	5350 —	650	10 mois	8500 —	300
4 mois	5950 —	600	11 mois	8750 —	250
5 mois	6500 —	550	12 mois	8950 —	200
6 mois	7000 —	500			

Le lait d'ânesse.

Les moyennes suivantes relatives à la composition de ce lait ont été calculées d'après les analyses de FILHOL et JOLY, de SCHLOSSMANN, d'ELLEMBERGER, de SOXHLET et de MICHEL.

Densité 1033

Extrait sec	98.14	par litre
Cendres	4.54	»
Lactose anhydre	63.16	»
Beurre	11.35	»
Matières protéiques	17.13	»
Extractif indéterminé	1.96	»

Le lait d'ânesse est riche en lactalbumine et lactoglobumine ; la proportion de ces albumines représente environ le 1/4 des matières protéiques totales : les 3 autres quarts sont constitués par de la caséine. Mais dans certains cas, et notamment chez les ânesses pleines, le taux des albumines peut s'élever jusqu'à égaler, et même dépasser, celui de la caséine (*Laits colostraux*).

Cette particularité explique pourquoi le lait d'ânesse est souvent coagulable par la chaleur, d'où l'impossibilité de le stériliser par les méthodes habituelles.

Par sa composition (il est riche en lactose et relativement pauvre en protéiques et en manières minérales) et aussi par ses réactions vis à vis de la *caséase* (présure) et de la pepsine chlorhydrique, le lait d'ânesse est de tous celui qui ressemble le plus au lait de femme. C'est pourquoi on le prescrit comme succédané de ce dernier dans le cas où l'allaitement au sein est impossible et où l'usage du lait de vache est contre-indiqué (dyspepsies liées à une débilité congénitale ou à la suralimentation). Mais ces circonstances, d'ailleurs exceptionnelles, sont telles que l'emploi du lait d'ânesse, dans la généralité des cas où il est prescrit, réalise bien plus une médication qu'un mode rationnel d'allaitement. Plusieurs inconvénients inhérents à la constitution de ce lait (richesse en albumines qui s'opposent à la stérilisation), à sa production (rareté des ânesses qui doivent en outre continuer à allaiter leur ânon pour maintenir leur sécrétion), à ses qualités marchandes (prix très élevé : environ 5 fr. le litre à Paris) contribuent à la restriction de ses usages et surtout à empêcher qu'il ne soit systématiquement substitué au lait de vache dans l'allaitement artificiel.

Sa valeur alimentaire est d'ailleurs très faible par suite de sa pauvreté en beurre : on peut, en effet, calculer que l'apport de calories réalisé par un litre de lait de femme ne trouverait son équivalent que dans 1 litre 1/2 au moins de lait d'ânesse.

Le lait de chèvre.

La composition moyenne du lait de chèvre établie d'après de nombreuses analyses est approximativement la suivante :

Densité 1031

Extrait sec	140	gr. par litre
Cendres	8	—
Lactose anhydre	47	—
Beurre	48	—
Matières protéiques et extractives	37	—

Par sa teneur en matières minérales, en beurre, en lactose et en substances protéiques, il ressemble beaucoup au lait de vache. La race exerce une influence assez notable sur sa composition :

Ainsi le lait des chèvres *maltaises* est plus riche en matériaux nutritifs que celui des chèvres *pyrénéennes* ou *murciennes* et surtout que celui des races *alpines* ou *suisses*. Aussi ces dernières sont elles préférables aux premières, quand on a en vue l'allaitement artificiel des nouveau-nés ou des nourrissons dont l'appareil digestif doit être ménagé (BARBELLION).

En sélectionnant les chèvres et en les alimentant d'une façon spéciale, on a cherché à rapprocher la composition de leur lait de celle du lait de femme. Mais les laits ainsi modifiés restent, tant par leur composition que par leur digestibilité beaucoup plus comparables au lait de vache qu'au lait de femme.

Le seul avantage que présente le lait de chèvre sur le lait de vache, c'est qu'il expose moins le nourrisson aux dangers de l'infection tuberculeuse ; non pas parce que la chèvre est réfractaire à la tuberculose (MOUSSU a montré qu'on pouvait la lui communiquer facilement) mais parce que sa manière de vivre (au grand air ou souvent en dehors des étables) la tient, plus que la vache, à l'abri de cette maladie.

L'allaitement par le lait de chèvre n'est d'ailleurs qu'exceptionnellement prescrit : là où le lait de femme et le lait de vache de bonne qualité font défaut ou bien dans les circonstances (syphilis du nourrisson) où l'allaitement au pis de la chèvre est particulièrement indiqué (FOURNIER).

Le lait de vache.

On a publié un nombre considérable d'analyses de lait de vache ; nous choisirons de préférence, parmi les plus récentes, celles qui ont été faites avec des échantillons représentant le lait moyen de toutes les vaches d'une étable ou d'un troupeau :

Composition du lait de vache par litre en grammes.

PROVENANCE	Moyennes de 127 vaches normandes — Analyses du Labor. municipal de Paris	Lait en usage dans les hôpitaux de Paris — Lait moyen de la Clinique Tarnier	Vaches hollandaises Prélèvements dans la région de Reims — Moyennes de 20 analyses de Lajoux	Lait mélangé d'un troupeau — Analyses de Fleischmann	Moyennes de 300 analyses de Kœnig
				(Supposée)	(Supposée)
Densité à + 15°	1.031,6	1.031,5	1.030.8	1.031 »	1.031 »
Extrait sec..........	137.60	126,80	123.32	126,28	133,39
Sels minéraux........	6,59	7.18	7.29	7.73	7,21
Beurre................	43,40	37,10	36.08	35,05	37,73
Lactose anhydre.	48,68	45,30	45,98	47,42	49,69
Matières albuminoïdes et extractives	38,93	37,22	33,97	36,08	38,76
Eau........	894 »	904,70	907,48	904,70	897,61

Dans la pratique on admet qu'un lait moyen de bonne qualité présente, en chiffre ronds, la composition suivante :

Extrait sec....................	130 gr.	par litre
Beurre.........................	40	—
Lactose anhydre...............	47	—
Albuminoïdes et extractif....	36	—
Cendres........................	7	—

Ces chiffres de 130 grammes d'extrait et de 40 grammes par litre répondent d'ailleurs aux exigences du Conseil d'Hygiène du département de la Seine.

Les matières albuminoïdes du lait de vache sont formées pour les 6/7 environ de caséine (30 gr. par litre) et pour 1/7 d'albumines (lactalbumine + lactoglobuline = 4 à 5 gr. par litre). Les substances extractives indéterminées, dont le taux est obtenu en retranchant du poids de l'extrait sec, la somme beurre + lactose + cendres + albuminoïdes, sont beaucoup moins abondantes (environ 1 gr. par litre) dans le lait de vache que dans le lait de femme.

D'après les analyses de Pagès, la *matière minérale* du lait de vache se répartit comme suit :

Cl	de 0,60 à 1 gr. 30	par litre
P^2O^5	de 1,40 à 2 - 50	—
CaO	de 1,20 à 2 - 00	—
MgO	de 0,20 à 0 - 20	—
K^2O	de 2,00 à 2 - 50	—
Na^2O	de 0,50 à 0 - 90	—

Bunge a trouvé pour les cendres du lait de vache la composition suivante :

Cl..........	21,27 p. 100	Fe^2O^3......	0,04 p. 100
P^2O^5	24,75 —	K^2O.......	22,14 —
CaO	20,05 —	Na^2O	13,91 —
MgO	2,63 —		

Le rapport du *phosphore organique au phosphore total* est beaucoup moins élevé dans le lait de vache que dans le lait de femme. Très riche en phosphates minéraux, le lait de vache est, en effet pauvre en *nucléone* et en *lécithines*. Ainsi, d'après Siegfried, la qqté de phosphore trouvée à l'état de nucléone serait de 41,5 p. 100 (du phosphore total) dans le lait de femme et de 6 p. 100 seulement dans le lait de vache.

Ces différences expliquent pourquoi les selles de l'enfant nourri de lait de vache sont beaucoup plus riches en phosphates de chaux, c.-à-d. en phosphore inutilisé, que les fèces du nourrisson au sein.

Le lait de vache, *frais* et *crû*, renferme une *catalase*, une *peroxydase* ou *anaéroxydase* et une *hydrogénase* ou *réductase*. Il ne contient pas d'amylase (Spolverini). Ces ferments sont détruits par la chaleur, aussi leur recherche permet-elle de différencier, comme nous le montrerons plus loin, le lait crû du lait cuit.

Variations de composition du lait de vache. — Contrairement à ce que l'on croyait autrefois, on tend à admettre aujourd'hui, d'après les résultats de l'expérience, que la nature et la richesse de l'*alimentation* n'apportent que des modifications insignifiantes à la composition du lait et notamment à sa teneur en matériaux dissous. Ceci s'explique quand on considère que la fonction mammaire se traduit par l'élaboration d'une sécrétion dont la concentration moléculaire est constante et égale à celle du sérum sanguin ($\Delta = -0°55$).

Mais si l'alimentation ne modifie pas beaucoup la composition du lait elle peut, par contre, suivant qu'elle est plus ou moins abondante, augmenter ou diminuer notablement sa production.

Abstraction faite de l'alimentation, le beurre est sujet à certaines variations qui sont *sous la dépendance de la traite* : d'une manière générale (il y a des exceptions) quand la vache

est traite 2 fois par 24 heures, le lait du matin est moins riche en beurre que celui du soir ; quand elle est traite 3 fois, le lait du midi est plus riche que ceux du matin et du soir. Mais c'est au cours d'une même traite que les variations du beurre sont surtout accusées : Chez la vache, comme chez les autres mammifères d'ailleurs, le lait s'enrichit constamment en beurre depuis le début jusqu'à la fin de la traite ; on en trouvera, par exemple 12 gr. (par litre) au début et 50 gr. à la fin.

L'influence de la race se fait sentir bien plus sur la quantité que sur la qualité ainsi que le montrent les résultats suivants observés par GIRARD, LHÔTE et MAGNIER DE LA SOURCE, sur trois vaches de races différentes soumises au même mode d'alimentation :

	Hollandaise	Suisse	Normande
Densité	1029,7	1031,9	1030.8
Extrait sec	119,90	123,00	129,00
Cendres	6,00	7,20	6.00
Beurre	36,50	34.50	40,00
Lactose	47,40	47,40	44,80
Albuminoïdes	30.00	37,80	38,20
Qqté de lait en 24 heures	23 litres	15 litres 1/2	13 litres

Il ressort de ces chiffres que les hollandaises fournissent plus de lait, mais un lait moins riche en beurre et en protéiques que les normandes.

Passage des médicaments et des toxines dans le lait. — La glande mammaire n'est pas un émonctoire destiné, comme tel est le cas du rein, à éliminer les substances nocives ou étrangères à l'organisme ; son rôle consiste à élaborer, au moyen des matériaux qu'elle *choisit* dans le sang, les substances propres à la nutrition des jeunes mammifères.

Aussi peut-on poser en principe que les substances médicamenteuses ne passent que peu ou point dans le lait ; en fait, lorsque le médicament a été ingéré à doses considérables, on l'y retrouve mais à l'état de traces ; c.-à-d. que la qqté de substance éliminée par le lait est infinitésimale vis-à-vis de celle qui avait été ingérée (PORCHER).

Certains sels toxiques comme ceux de mercure, ne peuvent être retrouvés dans le lait lorsqu'ils ont été ingérés à doses thérapeutiques ; on ne les y décèle, et seulement à l'état de traces, que lorsqu'ils ont été absorbés à doses exagérées capables de provoquer, d'ailleurs, des lésions de néphrite et, de ce fait même, d'entraver l'élimitation rénale (normale) du mercure.

Avec des médicaments très diffusibles comme le salicylate de soude, les iodures, certaines matières colorantes, le chloroforme, l'alcool (NICLOUX) etc., les doses retrouvées dans le lait sont extrêmement faibles par rapport à celles qui sont ingérées : soit 2 à 3 millièmes pour le salicylate, 1/200ᵉ environ pour l'alcool et 1/15 à 1/10 pour l'iode ou les iodures. Dans le cas de l'iode, on s'explique qu'il y ait une excrétion mammaire relativement élevée si l'on considère que cet élément est susceptible d'entrer facilement en combinaison avec les albuminoïdes du lait (caséine iodée).

On a constaté que l'opium, la morphine, l'atropine, la quinine, la pilocarpine, l'antipyrine, etc., *ingérées à doses thérapeutiques*, ne passaient dans le lait qu'à l'état de traces incapables de provoquer le moindre trouble chez le nourrisson.

Si les substances solubles passent si difficilement dans le lait on conçoit combien cette voie doit être interdite aux médicaments insolubles et combien notamment, il serait osé de prétendre obtenir un lait riche en phosphore en surchargeant de phosphate de chaux la ration alimentaire des vaches.

Il est des circonstances cependant, où des substances toxiques, de nature encore indéterminée, peuvent passer dans le lait et le rendre nocif : tel est le cas des vaches alimentées avec des résidus industriels et notamment avec des *pulpes* de sucrerie ou de *drèches* de distillerie ; le lait, obtenu dans ces conditions, détermine, chez le nourrisson, des accidents de gastro-entérite (diarrhées et vomissements). Mais dans la circonstance, l'intoxication du lait doit être attribuée, d'après PORCHER, à ce fait que le toxique est administré, non pas comme le serait un médicament à doses fractionnées et passagères, mais d'une façon *continue* : « La continuité dans l'administration et la grandeur de la dose, voilà les conditions que nous avons vu être nécessaires pour permettre le passage certain dans le lait d'une partie du toxique ou du médicament examiné. Elles sont réalisées dans le régime des vaches laitières à la drèche et aux pulpes. » (Ch. PORCHER).

Lait et microbes. — De par sa composition, le lait est un milieu de culture excellent où les diverses bactéries apportées par l'air, les récipients, les mains du trayeur et qqfois par certaines maladies de la vache, peuvent se développer et pulluler avec une extrême facilité.

Les premiers microbes qui ensemencent le lait après la traite sont d'ordinaire des *tyrothrix*, des *ferments lactiques* et des *moisissures*. Les *tyrothrix* sécrètent un ferment soluble analogue à la *caséase* de la présure

qui peut, comme cette dernière, caséifier le lait.

Les *ferments lactiques* que l'on rencontre le plus fréquemment dans le lait sont : le *Bacillus lacticus*, le *Bacillus acidi lactici* de HUEPPE et le *Bacterium lactis ærogenes* d'ESCHERICH ; le développement de ces ferments s'opère surtout aux dépens du lactose qui se trouve transformé en acide lactique dont l'action s'ajoute à celle de la caséase des thyrothrix pour faire cailler le lait.

Certaines bactéries (*Actinobacter* de Duclaux, *Bacillus lactis pituitosi* de Löffler, *Bacillus lactisviscosi* d'Adametz) dont, en l'espèce, la spécificité n'est pas certaine, peuvent rendre le lait *filant et visqueux* ; il en est d'autres (*bacilles ou micrococques du lait amer*) qui lui communiquent une saveur amère. Enfin, les laits longtemps conservés au contact de l'air pour l'écrémage, sont quelquefois envahis par des espèces bactériennes qui le colorent en *bleu*, en *jaune*, ou en *rouge* : *Bacillus cyanogenus* ou *syncyanus* du lait bleu ; *Bacillus synxanthus* du lait jaune ; *Micrococcus prodigiosus*, *Sarcina rosea*, *Saccharomyces ruber* et *Bacterium lactis erythrogenes du lait rouge*.

Tuberculose. — De toutes les maladies transmissibles par le lait, c'est l'une des plus communes et des plus redoutables. Les vaches sont très sujettes à la tuberculose (*pommelière*) ; néanmoins, après avoir montré que le bacille tuberculeux des bovidés n'était pas identique à celui de la tuberculose humaine, KOCH soutint que le lait de vache ne pouvait contaminer l'homme. Cette opinion de KOCH n'est plus défendable aujourd'hui, car de nombreuses expériences ont établi que le lait des vaches phtisiques rendait tuberculeux les animaux auxquels on l'injectait (sous la peau) ou le faisait ingérer.

On cite d'ailleurs des faits cliniques qui prouvent la réalité du contage de la vache à l'homme et surtout au nourrisson, par l'intermédiaire du lait.

D'autres bactéries pathogènes peuvent encore se rencontrer accidentellement dans le lait, soit qu'elles y aient été portées directement par une maladie de la vache (fièvre aphteuse, mammites, entérites etc.), soit qu'elles y aient été introduites avec les poussières de l'air (microbes de la pneumonie, de la diphtérie, du choléra infantile, etc.).

C'est dans le but de détruire ces bactéries, dont les unes s'opposent à sa conservation et dont les autres peuvent le rendre nocif, que l'on soumet le lait aux différentes opérations décrites plus loin sous les noms de *pasteurisation* et de *stérilisation*.

Valeur alimentaire. — Régimes lactés. — Allaitement artificiel. — Chez le nourrisson, le lait de vache n'est pas aussi parfaitement utilisé que le lait de femme ; il fournit des fèces plus abondantes dont la réaction est alcaline (celles que donne le lait de femme sont acides) et qui sont riches en phosphate de chaux. La matière minérale de ce lait n'est en effet utilisée que dans la proportion de 60 °/₀ environ.

Un litre de lait de vache apporte à l'organisme 730 calories en moyenne, dont 690 sont utilisées.

Les rations prescrites chez le nourrisson varient avec les auteurs ; voici celles qu'indique MARFAN :

TABLEAU

DRESSÉ PAR MARFAN POUR L'ALLAITEMENT ARTIFICIEL AVEC LE LAIT DE VACHE.

AGE	Nombre de repas par 24 heures	Intervalle des repas		DILUTION	Quantité de lait dilué ou pur pour chaque repas ; en grammes	Quantité de lait dilué ou pur pour 24 heures ; en grammes
		Jour	Nuit			
1er jour	1 ou 2	?	?	Lait vache .... 1 / Eau sucrée 1/10... 1	8	8 à 16
2e —	6	toutes les 3 h.	0 fois	id.	8 à 12	48 à 72
3e —	7	id.	1 —	id.	12 à 20	84 à 140
4e au 7e jour .	7	id.	1 —	id.	30 à 40	210 à 280
7e au 30e — .	7	id.	1 —	Lait vache .... 2 / Eau sucrée 1/10... 1	45 à 90	315 à 630
2e mois......	7	id.	1 —	id.	90 à 100	630 à 700
3e mois	7	id.	1 —	id.	100 à 120	700 à 840
4e mois	7	id.	1 —	Lait vache........ 3 / Eau sucrée 1/10... 1	100 à 120	700 à 840
5e mois	7	id.	1 —	Lait pur sucré à 2 p. 100..........	120 à 125	840 à 875
6e au 9e mois..	6	id.	0 —	id.	150 à 175	900 à 1050

En tablant sur les valeurs de l'utilisation moyenne du lait, sur la grandeur des gains de poids normaux et sur l'étendue de la surface corporelle, Michel et Perret ont calculé les rations théoriques suivantes pour l'allaitement artificiel des nourrissons âgés de plus de 15 jours :

	POIDS CORPOREL en kgs.	RATION THÉORIQUE en lait de vache stérilisé (en centimètres cubes)
Prématurés	1,500	Pas de lait de vache.
Prématurés	2,000	Pas de lait de vache.
Prématurés	2,500	Pas de lait de vache.
	3,000	260 c.c. lait ; 260 c.c. eau ; 45 gr. sucre.
	4,000	410 » 200 » 30 »
	5,000	560 » 100 » 15 »
	6,000	700 cc. lait pur.
	7,000	770 » »
	8,000	830 » »
	9,000	900 » »
	10,000	960 » »
	11,000	1.020 » »
	12,000	1.080 » »

Le sucre dont on additionne le lait coupé d'eau pendant les premiers mois peut être indifféremment (Marfan) le *lactose*, ou le *sucre ordinaire*.

Le lait n'intervient qu'accessoirement dans l'*alimentation de l'adulte* bien portant. D'après les expériences d'Atwater, un homme de 69 kilos dépenserait, par 24 heures, des quantités d'énergie égales à 2300 et 4700 calories environ, suivant qu'on le considère à l'état de repos ou de travail. Les quantités de lait de vache susceptibles de couvrir ces dépenses seraient approximativement de 3 et de 6 litres. Mais en absorbant de pareilles quantités de lait, l'adulte ingérerait des doses d'albumine relativement exagérées (soit 110 et 220 gr.) par rapport à celles des principes ternaires (graisses et lactose). On sait en effet qu'une alimentation rationnelle pour adultes doit comporter environ 100 gr. d'albuminoïdes (minimum 1 gr. par kilo corporel) contre 400 à 450 gr. de principes ternaires (A. Gautier). D'ailleurs le régime lacté trop longtemps suivi, chez l'adulte, amène peu à peu des troubles gastriques et intestinaux variés.

Aussi l'alimentation lactée exclusive n'est-elle prescrite que chez le nourrisson pendant les 8 à 10 premiers mois, et chez l'enfant ou l'adulte malades, notamment au cours des *affections rénales*, *cardiaques*, *gastro-intestinales*, *hépatiques*, etc. Les bienfaits du régime lacté, dans ce cas, sont dus à la facile digestibilité, aux propriétés diurétiques et à la pauvreté en chlorures du lait (régime de déchloruration propre aux brightiques avec œdèmes).

La ration habituellement prescrite chez l'adulte est de 2 à 3 litres, à prendre en 6 fois de 7 heures du matin à 10 heures du soir : une prise toutes les 3 heures, par petites gorgées, c'est-à-dire très lentement, soit en 1/2 heure environ ; après chaque prise la bouche sera rincée avec une solution antiseptique pour prévenir les fermentations buccales.

Les troubles qui peuvent survenir au cours du régime lacté absolu sont surtout des *vomissements*, de la *gastralgie*, des *fermentations intestinales*, de la *constipation* et de l'*amaigrissement*. Les vomissements seront combattus par la morphine ingérée à très petite dose ; la gastralgie, par les eaux alcalines (eaux de chaux, de Vichy ou de Vals mélangées au lait) ; les fermentations, par des antiseptiques intestinaux (salicylate de magnésie, eau oxygénée, eau chloroformée, soufre, etc.) ; la constipation, par les lavements froids, les laxatifs anodins (graines de lin et de psylium) et par l'addition (si elle est possible) au régime, de pain, de légumes ou de fruits cuits.

Laits de vache corrigés.

Ainsi qu'on peut le voir en se reportant à leur composition moyenne indiquée plus haut, le lait de vache et le lait de femme diffèrent, *quantitativement* par leurs teneurs en sels minéraux, lactose et matières protéiques et, *qualitativement* par la nature de leurs substances minérales et protéiques. Aussi, les pédiâtres, soucieux d'améliorer les procédés d'allaitement artificiel par le lait de vache, se sont-ils efforcés, au cours de ces 20 dernières années, de modifier la composition de ce lait pour en faire, dans la mesure du possible, un succédané du lait de femme. Les procédés de *correction du lait de vache* indiqués à cet effet peuvent être réunis en 2 groupes suivant que la correction est seulement quantitative ou à la fois quantitative et qualitative.

I. Procédés de correction quantitative. — *Coupage du lait de vache.* — Beaucoup de médecins se refusent à l'emploi du lait de vache pur chez le nourrisson et surtout chez le nouveau-né ; ils prescrivent généralement de le couper avec une solution aqueuse contenant 80 gr. de lactose par litre ; les quantités de cette solution qu'il faut ajouter à 1 p. de lait sont à peu près les suivantes : 2 p. pendant le 1er mois ; 1 p. pendant le 2e ; 1/2 pendant le 3e et ainsi de suite en diminuant progressivement la quantité d'eau lactosée pour arriver à ne donner que du lait pur vers le 6e ou le 7e mois si l'enfant s'est normalement développé.

2° *Laits humanisés.* — Ce sont des laits privés d'une partie de leur caséine. Winter et F. Vigier ont indiqué le procédé suivant :

La quantité de lait de vache pur que l'on veut « *humaniser* » est divisée en 2 parties égales ; l'une est abandonnée au repos jusqu'au lendemain pour être écrémée ensuite ; le liquide écrémé est additionné de présure qui précipite la caséine ; le petit lait isolé du caséum est ajouté avec la crème précédemment séparée, à l'autre moitié du lait initial. On obtient ainsi un lait qui est décaséiné au 1/2 environ, c.-à-d. renfermant 18 à 20 gr. d'albuminoïdes par litre, teneur assez voisine de celle du lait de femme. Le lait ainsi humanisé est mis en flacons et stérilisé à 115°. Il présente l'inconvénient d'être trop pauvre en lactose.

Le « *lait du nourrisson* » de Monti de Vienne est une préparation analogue à la précédente, elle n'en diffère que par sa richesse beaucoup moindre en beurre ; c'est en effet un lait de vache coupé avec du petit lait c.-à-d. avec du lait privé de caséine et de beurre au moyen de la présure ; la qqté de ce petit lait que l'on ajoute au lait entier est d'autant plus élevée que le nourrisson est plus jeune.

3° *Lait de Gärtner* (*Lait « maternisé »* ou *« maternifié »*. — Sa préparation ne peut être effectuée que dans l'industrie, nous en indiquerons donc seulement le principe.

Le lait de vache est d'abord coupé de moitié environ de façon à obtenir un mélange contenant 18 à 20 gr. d'albuminoïdes et 3 à 4 gr. de sels minéraux.

Ce mélange est ensuite centrifugé dans un appareil spécial qui le sépare en *lait gras* et *lait maigre* ; la centrifugation est réglée de façon telle que le lait gras contienne 35 gr. environ de beurre par litre. Ce lait gras étant, par suite du coupage initial, beaucoup trop pauvre en lactose, on l'additionne de Q. S. de ce sucre, soit 30 à 35 gr. pour en élever le taux à 60 gr. par litre environ. Le produit ainsi obtenu, le lait dit « *maternisé* » est enfin embouteillé et stérilisé à l'autoclave. Sa *composition moyenne* est la suivante par litre :

D^{té} 1.020 ; beurre, 35 gr. ; caséine 18 gr. ; sels minéraux 3,50 ; lactose 60 gr.

Jusqu'ici l'usage de ce lait n'a pas fourni de résultats nettement supérieurs à ceux que donne l'emploi du lait simplement coupé et lactosé ; il n'y a donc pas lieu de le considérer comme un succédané du lait de femme. (Marfan).

II. Procédés de correction qualitative et quantitative. — Les modifications qualitatives apportées au lait de vache par ces procédés, n'intéressent que la caséine, ceci dans l'hypothèse que la matière albuminoïde du lait de femme est mieux digérée par le nourrisson que celle du lait de vache.

Cette hypothèse n'est fondée que dans le cas du nouveau-né ou du débile, car l'observation a surabondamment prouvé que le nourrisson normal digérait également bien les albuminoïdes des deux laits. (Michel).

Quoiqu'il en soit, c'est ordinairement par digestion artificielle, au moyen des ferments du pancréas, que l'on modifie la caséine du lait de vache.

1° *Lait peptonisé de Voltmer.* — Le lait de vache est coupé d'eau puis soumis à l'action de la pancréatine à une temp. voisine de 40° ; le produit peptoné est ensuite additionné de crème et de lactose en quantités variables selon l'âge de l'enfant auquel on le destine.

2° *Lait de Backhaus.* — Le lait de vache est d'abord séparé par centrifugation en crème et en lait maigre ; ce dernier est ensuite additionné de pancréatine et d'une petite quantité de carbonate de potasse puis placé pendant une demi-heure à l'étuve à 40°. La caséine est en partie peptonisée et en partie précipitée en flocons que l'on enlève, soit par filtration sur un tamis fin, soit par centrifugation, après avoir arrêté la digestion tryptique par chauffage à 80°. Le liquide ainsi obtenu contient environ 18 gr. de matières albuminoïdes par litre ; on l'additionne de crème et de lactose en quantités telles que le mélange final renferme environ 35 gr. de beurre et 60 à 65 gr. de lactose par litre. On peut d'ailleurs préparer des laits plus ou moins nutritifs en faisant varier les proportions de ces divers principes (Laits n°s 1, 2 et 3). Ces laits sont répartis en petits flacons et stérilisés à l'autoclave. Voici la composition moyenne de l'un de ceux que l'on trouve dans le commerce : eau 83,35, caséine 0,60, albumines (?) 1,20, beurre 3,25, lactose 6, sels minéraux 0,60 p. 100.

3° *Lait digéré de Budin et Michel.* — Le lait de vache préalablement porté à 100° puis refroidi à 40°, est additionné de 50 c. c. par litre d'une solution pancréatique obtenue en faisant macérer des pancréas frais de veau (hachés) dans 2 fois leur poids d'eau chloroformée. Ce mélange est placé pendant 3/4 d'heure à l'étuve à 40°, puis additionné, par litre, de 24 gr. de lactose, 50 gr. de sirop de sucre et 450 gr. d'eau. Le lait ainsi préparé est enfin réparti en flacons de 100 à 200 c. c. pour être stérilisé au B.-M. suivant le procédé de Soxhlet et consommé dans les 24 heures qui suivent la préparation.

Ce lait dont l'emploi a donné de bons résultats chez certains nourrissons débiles qui supportaient mal le lait de femme présente la composition moyenne suivante, par litre : beurre 27 gr., sucres 67 gr., albuminoïdes 23 gr., cendres 4 gr. 50.

4° *Laits albuminosés de Rieth.* — Ce sont des mélanges de lait de vache (120 gr.), de crème (195 gr.), d'*albumose* d'œuf de poule (8 gr. dans le n° I et 14 gr. dans le n° II), de lactose (45 gr.), de chlorure de sodium (0,07 et 0,14) de carbonate de soude (0,16 et 0.28) et d'eau (Q. S. pour un litre). Destinés aux enfants malades, ces laits sont souvent bien supportés mais ils produisent des selles fétides.

Kéfir (*Képhir*, *Kapir*, *Kiaphyr*). — Le kéfir est un lait fermenté dont la préparation nous vient de la Russie méridionale, des régions du Caucase, où il est obtenu avec les laits de différents animaux, notamment avec le lait de chèvre. En France et dans tous les pays producteurs de lait de vache c'est avec ce dernier qu'on le prépare aujourd'hui.

La fermentation kéfirique n'est pas le fait d'un seul agent ; elle est due à la symbiose de 4 microorganismes que l'on trouve réunis dans les « *grains de képhir* » ; ce sont, d'après E.-V. Freudenreich : 1° la *levure de kéfir* (*Saccharomyces kéfir*) qui est détruite à 35°, dont la temp. optima est 22° et qui ne produit pas d'acide lactique ; 2° le *streptocoque* A, formé de gros cocci et producteur d'une petite quantité d'acide lactique ; 3° le *streptocoque* B, à petits cocci, qui produit la majeure partie de l'acide lactique et des gaz (CO^2) du képhir ; accompagné de la levure, il pourrait, à l'exclusion de 2 autres ferments figurés, assurer la formation du képhir ; 4° le *Bacillus caucasicus* (terminé par des renflements en forme de spores d'où son ancien nom de *Dispora caucasicus*), qui peut donner de l'acide lactique mais dont l'intervention ne semble pas indispensable à la production du kéfir (on suppose qu'il est utile à la formation des grains de kéfir).

Grains de kéfir. — Ces grains sont formés des microorganismes producteurs de kéfir, mélangés aux principaux éléments desséchés et surtout à la caséine du lait. Ils sont de la grosseur d'un grain de poivre à celle d'une cerise, de couleur blanc jaunâtre, d'odeur rappelant celle du fromage et de consistance cornée.

Ceux que l'on trouve dans le commerce ne sont pas immédiatement aptes à la préparation du kéfir ; ils doivent être, au préalable, revivifiés ce qui n'est possible que lorsqu'ils ne sont pas trop anciens (moins de 2 ans) ; Kobert conseille d'opérer comme suit : à 50 gr. de *grains* on ajoute un litre d'eau à 30° que l'on décante au bout d'une demi-heure pour la remplacer par un litre d'eau à 20° ; on laisse macérer à cette température pendant 24 heures, après quoi on sépare, au moyen d'un linge ou d'un tamis, les grains de kéfir pour les ajouter à 1/2 litre de lait que l'on aura préalablement porté à l'ébullition puis laissé refroidir jusqu'à 30°. On agite de temps en temps, et, après 24 heures, on isole les *grains* pour les porter de nouveau, après les avoir lavés à l'eau, dans un 1/2 litre de lait pendant 24 heures, etc. ; cette opération étant répétée une 3e, une 4e, une 5e, une 6e fois et plus s'il est nécessaire, les grains qui jusque-là restaient à la partie inférieure du lait, tendent à gagner sa surface ; ils sont alors suffisamment ramollis et propres à la préparation du kéfir, ce que l'on peut vérifier d'ailleurs en constatant que le dernier lait employé pour les revivifier commence lui-même à fermenter en dégageant du CO^2.

Préparation. — Les grains revivifiés et lavés une dernière fois avec de l'eau à 20 ou 25°, sont ajoutés à du lait que l'on a préalablement porté à 100° puis laissé refroidir à 30°. La quantité de matière revivifiée provenant de 50 gr. de grains commerciaux secs peut suffire à la fermentation de 6 à 8 litres de lait. Le mélange est placé dans une étuve à 22° (environ) pendant 25 heures. On le passe ensuite sur une toile ou mieux sur un tamis fin (préalablement lavé à l'eau bouillante) et on reçoit le liquide dans des bouteilles pourvues du système de bouchage adopté pour la bière ; ceci, pour maintenir dans le kéfir l'acide carbonique qui le rend mousseux et agréablement sapide. La masse restée sur le tamis est recueillie soit pour ensemencer le lait d'une nouvelle préparation, soit pour être séchée (après lavages) au soleil et retransformée ainsi en *grains de kéfir*. Quant au liquide embouteillé, on le laisse fermenter encore à 20° pendant 24 ou 48 heures suivant que l'on veut livrer à la consommation un *kéfir faible* ou un *kéfir fort*, c.-à-d. de faible ou de forte teneur en acide lactique.

S'il n'est pas consommé dans les 2 jours qui suivent sa préparation, le kéfir, alors même qu'on le maintient en lieu froid, peut s'altérer et devenir inutilisable.

Kéfirogène (M. D.). — C'est pour permettre de le préparer au fur et à mesure des besoins et pour éviter les longues manipulations que nécessite la revivification des *grains*, que Carrion a proposé l'emploi de son *kéfirogène*.

C'est une poudre sèche contenant les agents de la fermentation kéfirique et préparée, non avec les grains de kéfir, mais avec un moût

de culture en pleine activité. Le lait étant porté à l'ébullition puis refroidi à 20° et débarrassé de sa frangipane (pellicule formée à la surface du lait bouilli), on le verse, jusqu'à la naissance du col seulement, dans des flacons (fermeture à bière) de 300 c. c.; on ajoute une dose (mesure servant de bouchon au flacon de kéfirogène) de kéfirogène et on maintient le flacon (fermé) pendant 2 jours (kéfir n° 1 ou faible) ou 3 jours (kéfir n° 2 ou fort) à la temp. de 20°, en l'agitant 3 ou 4 fois par jour.

Composition. — Elle est variable suivant les auteurs, ce qui s'explique, si l'on considère que les différents échantillons analysés peuvent n'avoir pas été obtenus dans des conditions identiques quant à la nature des ferments et à la durée de la fermentation. D'une manière générale, le kéfir est formé : des sels du lait; de proportions variables de lactose et d'acide lactique; des albuminoïdes du lait partiellement précipités à l'état de flocons très tenus et partiellement dissous à l'état de syntonines et peut-être d'albumoses (traces seulement); de beurre; et enfin, d'une quantité *faible* et très variable (0,50 à 1,50) d'alcool; (pour certains auteurs, la levure des grains de kéfir serait inapte à la fermentation alcoolique du lactose). Voici quelques analyses de BILL :

COMPOSITION rapportée à 100 cc.	Képhir		
	de 1 jour	de 2 jours	de 3 jours
Lactose	3,75	3,22	3,09
Acide lactique	0,54	0,56	0,65
Albuminoïdes insol.	3,34	2,87	2,99
— sol.	0,39	0,41	0,65
Peptones	0,03	0,04	0,08

Us. — Eupeptique utile dans les dyspepsies avec hypochlorhydrie (carcinome gastrique, gastrites des tuberculeux), dans les cas d'intolérance gastrique (vomissements incoercibles de la grossesse, urémie gastro-intestinale) et dans certaines gastro-entérites infantiles. Le régime kérifique exclusif est exceptionnel; généralement le kéfir est associé au lait ou au régime mixte et ses doses moyennes varient de 200 gr. à 1 litre par jour.

Koumys (*Kumis, Galazyme*). — C'est un lait de jument fermenté, usité surtout en Sibérie et en Tartarie. L'ensemencement se fait avec le *Kora* ou Koumys desséché provenant d'opérations antérieures. L'agent de la fermentation est une levure analogue au *Saccharomyces cervisiæ*.

En France on prépare du Koumys en additionnant de levure un mélange formé de 2/3 de lait d'ânesse et de 1/3 de lait de vache. On obtient ainsi un liquide blanc-bleuâtre aigrelet contenant environ 2 gr. d'alcool et 0,08 de CO^2 p. 100 (chiffres cités d'après G. POUCHET).

En Allemagne, le koumys est obtenu comme suit : On additionne 1 litre de lait de vache de 35 gr. de sucre ordinaire et de 5 gr. de levure de bière lavée; on introduit ce mélange dans des bouteilles à champagne bien bouchées (avec ficelle) que l'on maintient pendant 6 heures à l'étuve à 25°; on les laisse ensuite refroidir en lieu froid.

Us. — Le véritable koumis préparé avec le lait de jument, aliment de digestibilité facile (à cause des propriétés particulières des albuminoïdes du lait de jument) a été préconisé contre la phtisie; il est très diurétique et, par sa teneur en alcool, légèrement stimulant.

Mazun. — C'est un lait fermenté riche en acide lactique, qui l'on prépare en Amérique avec des laits de bufflesse, de brebis ou de chèvre.

Leben. — C'est un lait caillé fermenté que l'on consomme en Egypte. On l'obtient en introduisant le lait, préalablement bouilli et refroidi, dans des outres de peau dont la paroi interne est encore tapissée d'une couche visqueuse renfermant les éléments microbiens d'une fermentation précédente. D'après RIST et KHOURY, les agents de cette fermentation seraient assez nombreux : *Streptobacillus* et *Diplococcus Lebenis* qui coagulent la caséine; 2 bacilles invertissant le lactose; un saccharomyce et un mycoderme (S. et M. *Lebenis*) transformant le galactose et le glucose en alcool et CO^2.

Yoghourt (*Yohourt, Yaourt, Yaoërt*) ou *Lait caillé bulgare*. — Usité en France depuis quelques années, ce produit est obtenu par l'action, sur le lait, de la *maya* (ou *maïa*) *bulgare*. Celle-ci, constituée par le yohourt provenant d'une opération précédente et plus ou moins desséché, renferme (comme les grains de Kéfir) différents microorganismes et notamment un bacille lactique (LASSOL) qui déterminent la coagulation du lait.

Pour préparer le yoghourt on porte le lait à l'ébullition puis on le laisse refroidir jusqu'à 50°; on l'ensemence alors en introduisant au dessous de la frangipane, à l'aide d'une cuiller ou d'une seringue, un peu de yoghourt d'une opération antérieure (maya). On enveloppe le vase contenant le lait, d'une couverture de laine (mauvais conducteur) destinée à empêcher son refroidissement, ou mieux, on le

place dans une étuve à 40-45°. Au bout de 6 à 7 heures le lait s'est transformé en une sorte de fromage semi-fluide, de saveur acidule assez agréable. On le laisse alors refroidir pour l'employer le jour même ou le lendemain.

Pour obtenir un yohourt plus épais et plus nutritif, on peut, avant l'ensemencement, évaporer le lait de façon à en réduire le volume de 1/3 ou de 1/2.

Composition (analyse de FUHRMANN) :

	Dans 100 gr. du lait employé	Dans 100 gr. de yohourt après 7 heures d'étuve à 40°
Albuminoïdes	5,09	4,41
Graisses	5,78	5,74
Lactose............	7,21	6,87
Acide lactique......	0,145	0,344
Alcool	0,00	0,090
Aldehyde	0,00	Traces

Us. — Préconisé contre les fermentations intestinales qu'il entrave par son acide et son bacille lactique (METCHNIKOFF) ; il peut être efficace aussi contre certaines dyspepsies, la constipation habituelle et les auto-intoxications d'origine digestive. *Doses* : 300 gr. le matin à jeun et 300 gr. au milieu de la journée.

Babeurre. — C'est du lait écrémé ayant subi un commencement de fermentation lactique. On l'a préconisé pour l'alimentation des nourrissons atteints de dyspepsies gastro-intestinales ou de dermatoses d'origine toxi-alimentaire (PEHU, LESNÉ et DAVENIÈRE). Pour cet usage, il est nécessaire d'employer un babeurre dont la richesse en acide lactique soit à peu près constante. PEHU conseille d'ensemencer (dans des récipients en grès et non en métal) du lait, préalablement pasteurisé et *écrémé*, avec des *cultures de bacilles lactiques soigneusement sélectionnés*, puis d'abandonner le liquide en lieu frais pendant un temps variant de 24 à 48 heures selon la temp. ambiante. On reconnaît que le babeurre est propre à la consommation lorqu'il contient de 4 à 5 gr. d'acide lactique par litre, c.-à-d. lorsque 100 c. c. nécessitent 7 c. c. de soude normale pour leur saturation en présence de la *phtaléine*.

Généralement on le donne aux nourrissons sous forme de *soupe au babeurre*, obtenue en le cuisant sur un feu doux après l'avoir filtré et additionné de 10 à 20 gr. de farines diverses et de 80 gr. de sucre de canne par litre.

La *composition moyenne du babeurre* utilisé en thérapeutique infantile est la suivante (PÉHU) : Protéiques 32,40 ; graisses 6,70 ; lactose 32,00 ; acide lactique 4 gr. 54 par litre.

Procédés de conservation du lait.

L'industrie fait subir au lait de vache différents traitements destinés soit à retarder son altération spontanée (pasteurisation), soit à assurer sa conservation définitive (stérilisation), soit à faciliter son transport (condensation et dessiccation) sous volume réduit.

I. PASTEURISATION. — Elle consiste en principe à chauffer le lait entre 75 et 80° de façon à détruire les bactéries de la fermentation lactique ; les spores de ces bactéries, non plus que les ferments figurés de la caséine (tyrothrix) et la plupart des microbes pathogènes ne sont pas détruits à ces températures, aussi la pasteurisation n'a-t-elle pour effet que de retarder la fermentation lactique et, par suite, la coagulation du lait. Il importe que le lait porté à 75 ou 80° soit ensuite refroidi brusquement ; les températures de 40 à 30°, auxquelles il se trouverait maintenu pendant un temps assez long au cours d'un refroidissement lent, seraient, en effet, eugénésiques pour beaucoup de germes non détruits. Les pasteurisateurs industriels, sur le détail desquels nous n'avons pas à insister ici, sont donc construits de façon telle qu'ils permettent un refroidissement brusque du lait.

II. STÉRILISATION DOMESTIQUE PROVISOIRE. — La simple ébullition ou le chauffage du lait au B.-M. pendant 40 minutes, sont souvent utilisés dans les familles pour la stérilisation du lait destiné à l'alimentation des nourrisons. La stérilisation ainsi obtenue n'est que partielle et provisoire, car si les bactéries pathogènes et les saprophytes sont détruits pour le plus grand nombre, leur spores résistent à la temp. de 100° et réinfectent le lait par leur développement ultérieur.

La stérilisation au B.-M. s'effectue suivant un procédé imaginé par SOXHLET et perfectionné par BUDIN, VINAY, GENTILE, etc. : On se sert de flacons gradués, à goulot légèrement évasé et soigneusement rodé, dans lesquels on verse la quantité de lait nécessaire pour une tétée ; on les obture avec des disques de caoutchouc *ad hoc* qui seront soulevés par l'échappement de l'air pendant le chauffage et qui, pendant le refroidissement, par suite de la diminution de pression à l'intérieur du flacon, viendront s'appliquer solidement sur l'orifice rodé. Ces flacons sont chauffés au B.-M. bouillant, pendant 40 minutes ; on n'en prépare qu'un nombre égal à celui des repas journaliers de l'enfant. Ce lait doit, en effet, être consommé dans les 24 heures (pour les raisons indiquées ci-dessus : réensemencement par les spores non détruites).

Lorsqu'on le destine ainsi à l'allaitement artificiel, le lait doit être soumis à l'action de la

chaleur le *plus tôt possible après la traite ;* la violation de cette règle peut, ainsi que l'a observé MARFAN, avoir des conséquences funestes, les toxines microbiennes développées dans le lait dont la stérilisation a été trop retardée, pouvant déterminer des diarrhées, des gastro-entérites ou divers phénomènes d'intoxication.

III. STÉRILISATION ABSOLUE ET HOMOGÉNISATION. — Pour obtenir une stérilisation absolue il faut, ou bien maintenir le lait à 110° au moins pendant 15 minutes, ou bien le soumettre à un chauffage discontinu (*Tyndallisation*); ce dernier procédé présente l'avantage de n'exposer le lait qu'à une température de 100° et par suite de ne pas le brunir (caramélisation), mais il est coûteux, aussi l'industrie n'utilise-t-elle guère que le chauffage à 110° au moyen d'autoclaves.

Autrefois, le lait enfermé dans des flacons ou des boîtes métalliques, était stérilisé à l'autoclave sans aucune manipulation préalable autre que la pasteurisation. Il arrivait alors que le beurre se séparait du lait pour monter à sa surface ; au bout d'un certain temps après la stérilisation, et notamment si les flacons avaient voyagé, le beurre, par suite d'une sorte de barattage effectué pendant le transport, s'agglomérait en mottes plus ou moins grosses qu'il fallait fondre et réémulsionner par agitation au moment de la consommation. Pour éviter ce barattage on songea d'abord à enfermer le lait, non plus dans des flacons, mais dans des boîtes métalliques exactement remplies, toutefois on n'empêchait pas ainsi la montée de la crème ; il fallait donc chercher un procédé permettant de transformer, sans l'altérer, le lait en une émulsion indéfiniment stable. Ce problème a été résolu d'une façon fort heureuse par l'ingénieur français GAULIN qui construisit une machine destiné à *homogénéiser* le lait c.-à-d. à *fixer* sa matière grasse.

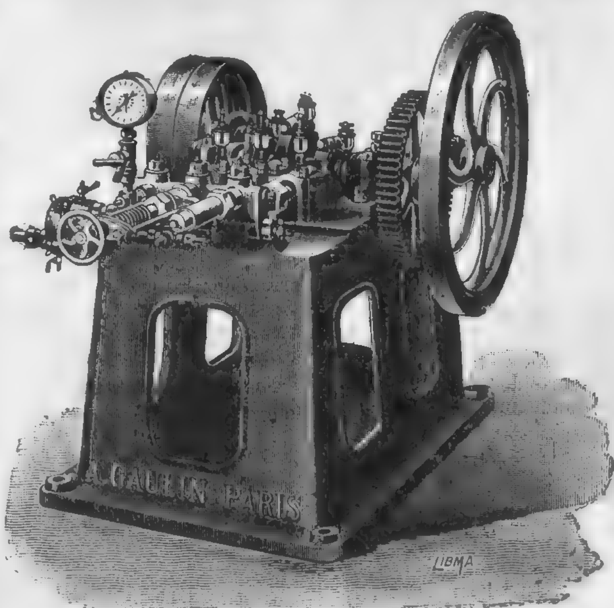


Fig. 114.

La *machine à fixer* de GAULIN (*fig.* 114) consiste essentiellement en un système de pompes qui aspirent le lait pour le refouler ensuite, sous une pression de 250 Kgs par cm²., à travers une filière de très petits trous percés dans une pièce de bronze (*fig.* 115) sur laquelle s'applique (du côté où le lait sort de la filière) un clapet d'agate maintenu par un ressort puissant. Au sortir de la filière, les globules gras, poussés par la pression, doivent se frayer un passage entre les surfaces de bronze et d'agate ; ils se trouvent alors déchirés et comme laminés à ce point que leur diamètre qui était primitivement de 5 à 10 μ tombe à 2 ou 3 μ (*fig.* 116 et 117). Le beurre, ainsi divisé, ne se sépare plus du lait qui reste indéfiniment homogène même après stérilisation. La première application industrielle de cette méthode d'homogénisation a été faite par un pharmacien de La Rochelle, J. EURY, qui a installé à Angoulins-sur-Mer une usine modèle pour la stérilisation et la concentration du lait.

Voici, d'après les renseignements qui nous ont été obligeamment fournis par J. EURY, les traitement successifs, que subit le lait dans cette usine, depuis la traite jusqu'à la stérilisation finale :

Aussitôt après la traite, qui a lieu 2 fois par jour, le lait est versé dans un bac mélangeur d'où il passe dans un filtre puis dans un pasteurisateur où il est porté à 80-85° ; il arrive ensuite dans la machine à fixer qui le refoule dans un appareil réfrigérant. Ainsi pasteurisé et homogénisé, le lait est aussitôt mis en bouteilles qui sont bouchées à la machine puis introduites dans de grands autoclaves où elles sont maintenues à 110° pendant 20 minutes et

enfin refroidies après cette stérilisation. Tout ce travail se fait très rapidement et avec le minimum de manipulations, les divers appareils étant reliés les uns aux autres par des canalisations à robinets permettant d'en régler le débit qui est en moyenne de 1.000 litres à l'heure.

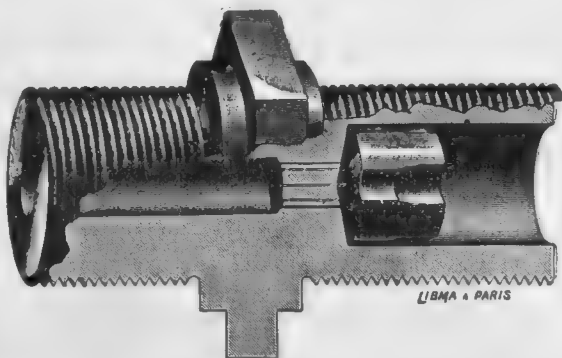


Fig. 115.

On prépare également du lait stérilisé en boîtes métalliques ; celles-ci sont serties à la machine avant stérilisation, le sertissage étant plus économique que la soudure.

Stérilisation par les rayons ultra-violets. — Victor Henri et G. Stodel ont récemment montré que les *rayons ultra violets*, émis par la lampe à mercure (sorte de tube de Geissler avec électrodes de grande surface, dont l'une en mercure émet des vapeurs de ce métal), stérilisaient rapidement et complètement le lait cru sans élever notablement sa température et, par suite, sans altérer ses constituants protéiques et minéraux.



Fig. 116.

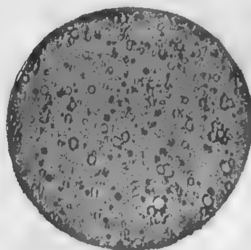


Fig. 117.

Cette nouvelle méthode de stérilisation paraît susceptible d'exploitation industrielle.

IV. Concentration. Laits condensés. — La *concentration* ou *condensation* du lait a pour but de le réduire à une fraction de son volume en lui enlevant une partie de son eau. Cette opération est utile surtout pour les laits qui doivent être consommés très loin de leur pays d'origine, dans les colonies par exemple, parce qu'elle réduit considérablement les frais que nécessiterait le transport du lait entier. De plus certaines industries, notamment celle des biscuits, consomment beaucoup de lait condensé. Jusqu'à ces dernières années la fabrication de ce produit était limitée à la Suisse (Lait condensé de Nestlé); elle s'est aujourd'hui étendue à la France, où plusieurs usines (Cie des Laits purs de Neufchâtel-en-Bray; Docteur Autefage; Eury et Cie, à Angoulins-sur-Mer ; Rousseau, à la Chapelle-Yvon) fabriquent des laits concentrés maintenant très recherchés. Ces produits sont préparés sous 2 formes : sucrés ou non sucrés.

La *préparation du lait concentré sucré* (le plus anciennement connu) est, en principe, la suivante : le lait, préalablement pasteurisé, est additionné de sucre puis introduit dans de grands appareils à vide (Gaulin, constructeur) où il est évaporé à basse température (50°).

La conduite de ces appareils est extrêmement délicate et nécessite des « tours de main » que les fabricants tiennent secrets. Lorsque le lait est réduit au 1/3 ou au 1/4 de son volume, on le verse dans des boîtes métalliques qui sont ensuite soudées ou serties et qu'il n'est pas besoin de stériliser, le sucre ajouté au lait assurant sa conservation.

La fabrication des laits condensés sans sucre est à peu près identique, mais après concentration, le lait mis en boîtes métalliques doit être stérilisé à l'autoclave.

Au moment de la consommation, ces laits, dont la consistance est celle d'un sirop très épais, sont délayés dans 3 ou 4 fois leur vol. d'eau, ce qui donne un produit à peu près identique au lait ordinaire.

V. Lait desséché. — C'est un extrait sec obtenu par évaporation très rapide de l'eau du lait. Suivant le procédé Just Hatmaker le lait s'écoule en nappe très mince à la surface de 2 énormes cylindres, chauffés intérieurement

à la vapeur, et disposés pour tourner comme ceux d'un laminoir. Le lait, ainsi presque instantanément desséché à la surface des cylindres, est détaché (par des couteaux tangents) sous forme de feuilles minces très friables que l'on réduit en poudre grossière. Cette poudre est livrée à la consommation en boîtes métalliques. Elle est de couleur blanc-jaunâtre, d'odeur agréable peu marquée, et donne avec l'eau un mélange présentant l'aspect et les principaux caractères du lait naturel. Toutefois elle ne contient ordinairement pas tout le beurre du lait : les poudres trop riches en beurre étant susceptibles de s'altérer par rancissure, on écrème en partie le lait avant de le dessécher. Voici la composition d'un échantillon que nous avons analysé à la demande de M. J. Hatmaker : Eau 4,18, sels 7,34, beurre 18,40, lactose anhydre 37,60 et protéiques 32,48 p. 100.

Analyse du lait.

Des 2 méthodes que nous indiquons ici pour l'analyse du lait, la seconde, *prescrite par le Ministre de l'Agriculture*, devra être employée en cas d'*expertise* ; dans toute autre circonstance on pourra recourir à la *méthode non officielle*, habituellement suivie dans les laboratoires, qui fournit d'ailleurs des résultats tout aussi exacts que l'autre dont elle ne diffère guère que par le dosage du beurre et de la caséine.

I. — Méthode non officielle.

1° Pour la *détermination de la densité*, le *dosage de l'extrait sec, des cendres* et, s'il y a lieu, du *bichromate de potassium*, procédez comme il est dit ci-dessous pour la méthode officielle.

2° *Lactose anhydre*. Opérez, comme il est dit pour la méthode officielle, au moyen de la liqueur de Fehling avec ou sans centrifugation préalable ; ou bien employez le polarimètre après avoir déféqué le lait, comme l'a proposé P. Thibault, avec le réactif d'Esbach ainsi qu'il est dit p. 49 (saccharimétrie).

N.B. — Pour les raisons énoncées plus haut, le dosage optique du lactose n'est pas applicable aux laits de *femme* et d'*ânesse* qui nécessitent l'emploi de la liqueur de Fehling.

3° *Dosage du beurre par la méthode d'Adam.* — On prépare d'abord la solution suivante dite *liqueur d'Adam* :

Alcool ammoniacal	100
Ether à 65°	110

L'*alcool ammoniacal* est obtenu en mélangeant : ammoniaque pure 30 c. c., alcool à 90° 833 c. c. et eau dist. Q. S. pour faire 1000 c. c.

Dans une ampoule spéciale à robinet, dite ampoule ou *galactotimètre d'Adam* (*fig.* 118), on introduit, par aspiration, 10 c. c. de lait (trait de jauge inférieure), puis on y verse de la liqueur d'Adam jusqu'au trait de jauge supérieur (marqué 32 c. c.). On bouche l'appareil et on le renverse, sans secousses, à plusieurs reprises pour opérer le mélange ; l'ampoule étant une dernière fois complètement retournée, on ouvre le robinet, afin que la goutte de lait, restée dans la partie effilée située sous ce robinet, soit chassée par la pression de la vapeur d'éther. Le robinet étant refermé, on abandonne l'appareil au repos, sur un support, pendant 1/4 d'heure. Le liquide de l'ampoule s'est alors séparé en 2 couches ; on soutire l'inférieure (qui pourra servir au dosage du lactose par la liqueur de Fehling après dilution à 50 ou 100 c.c.), puis on verse qqs c.c. d'eau distillée dans l'ampoule en la faisant couler en nappe sur les parois ; on laisse reposer 5 minutes et on soutire de nouveau cette eau de lavage. La couche supérieure ou solution éthérée de beurre restée dans l'ampoule est alors recueillie dans une capsule tarée ; l'ampoule est lavée avec qqs. c. c. d'éther qu'on recueille également dans la capsule, puis le tout est évaporé à une temp. inférieure à 35° ; lorsque tout l'éther est ainsi chassé on porte la capsule dans une étuve à 100° jusqu'à dessiccation complète. L'augmentation de poids de la capsule multipliée par 100 donne le poids du beurre contenu dans un litre de lait.

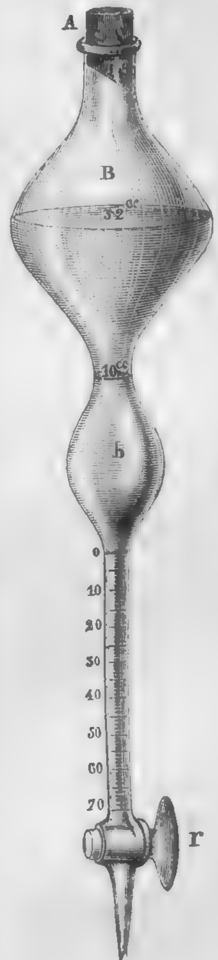


Fig. 118.

4° *Dosage des albuminoïdes et de l'extractif.* — En retranchant du poids de l'extrait sec la

somme, beurre + lactose *anhydre* + *cendres*, on obtient un reste (c'est le « *reste azoté* » des auteurs allemands) qui représente l'ensemble des albuminoïdes (caséine + lactalbumine et lactoglobuline) et des principes extractifs indéterminés du lait, ensemble que l'on désigne sous le nom de « *matières albuminoïdes déterminées par reste* ». La séparation des albuminoïdes et des extractifs qui composent ce reste ne présente guère d'intérêt, la valeur alimentaire de l'extractif (mal connu et dont le poids est faible relativement à celui des albuminoïdes : environ 2 p. 35 dans le lait de vache, et 2 à 7 pour 14 à 26 dans le lait de femme suivant l'âge de ce lait; voy. p. 874) étant à peu près équivalente, du moins en ce qui concerne son pouvoir calorigène, à celle des albuminoïdes.

5° *Cryoscopie.* — Le Δ du lait est constant pour les laits naturels de toutes les espèces animales : $\Delta = -0°,555$ en général (points extrêmes : $-0°,54$ et $-0°,57$). Le mouillage du lait abaisse Δ proportionnellement à la quantité d'eau employée; aussi peut-on calculer approximativement la quantité d'eau ajoutée frauduleusement, au moyen de la formule suivante de WINTER :

$$E = V \frac{0,55 - \Delta}{0,55}$$

dans laquelle E représente le volume d'eau de mouillage contenu dans un vol. V du lait examiné, et Δ l'abaissement du point de congélation observé. (Pour la détermination de Δ, v. *Cryoscopie*, p. 36).

L'écrémage n'influe pas sur Δ, mais l'acidification, par fermentation du lait, tend à le diminuer (d'où cause d'erreur).

6° *Examen microscopique et recherche des éléments du pus ou de colostrum.* — Les additions frauduleuses d'amidon, de matière cérébrale, etc., au lait, signalées dans les anciens ouvrages et décelables à l'aide du microscope sont aujourd'hui fort rares. Aussi l'examen microscopique du lait, et particulièrement du *lait de femme*, a-t-il surtout pour but la recherche des éléments du pus, du sang ou du colostrum, éléments dont la présence pourrait expliquer divers troubles éventuellement observés chez le nourrisson. Cet examen sera pratiqué d'abord sur le lait frais non coloré, puis sur le lait coloré (bleu de méthylène) et enfin sur des préparations fixées à l'alcool-éther et colorées avec le bleu de méthylène ou la thionine phéniquée ou le triacide d'Ehrlich (Mlle LOURIÉ).

7° *Oxydases.* — D'après MARFAN et GILLET, le lait colostral de *femme*, renferme pendant les 8 à 10 premiers jours, une *anaéroxydase* d'origine leucocytaire, qui fait défaut dans le lait normal; on la recherche comme suit : à 1 c. c. de lait on ajoute 1 c. c. d'une solution aqueuse de gaïacol cristallisé à 1 p. 1000, puis 11 gouttes d'eau oxygénée; si le lait contient une anaéroxydase, il y a production d'une coloration rouge-brun plus ou moins accentuée. Lorsque, 10 à 12 jours après l'accouchement, le *lait de femme* continue à donner, d'une manière intense, cette réaction oxydante il faut, d'après MARFAN, soupçonner une suppuration de la mamelle.

RECHERCHE DU LAIT DE VACHE DANS LE LAIT D'ANESSE. — Le lait d'ânesse étant d'un prix très élevé est quelquefois fraudé par addition de lait de vache. On pourrait soupçonner cette fraude d'après l'augmentation du beurre et des sels, et la diminution du lactose; ou bien encore, comme l'a récemment proposé GRIMBERT, d'après la recherche de l'*anaéroxydase* du lait de vache, celui d'ânesse n'en contenant pas : A 10 c. c. de lait, on ajoute 5 c. c. d'une solution de gayacol à 1 p. 100, puis, sans mélanger, 10 gouttes d'eau oxygénée; il se produit alors une coloration rouge qui apparaît d'autant plus rapidement que le lait d'ânesse contient plus de lait de vache. Avec le lait d'ânesse pur, il n'y a pas de coloration. Cette épreuve est malheureusement sans valeur quand le lait de vache, employé pour la fraude, a été chauffé à 100°.

II. — MÉTHODE OFFICIELLE PRESCRITE PAR LE MINISTRE DE L'AGRICULTURE.

Avant de procéder à l'analyse, il faut avoir soin d'agiter le lait pour le rendre homogène. Cette agitation doit être renouvelée avant chaque prise d'essai.

Densité : Prendre la densité du lait au lactodensimètre de Quevenne et Bouchardat.

Ramenez les déterminations à 15° de température. A cet effet, pour les temp. supérieures à 15°, ajoutez, au chiffre lu, autant de fois 0,2 qu'il y a de degrés au-dessus de 15°; pour les temp. inférieures à 15°, retranchez autant de fois 0,2 qu'il y a de degrés audessous

EXTRAIT SEC : Evaporez 10 c. c. de lait dans une capsule en platine à fond plat, de 70 m/m de diamètre et de 20 m/m de hauteur.

Chauffez pendant sept heures sur un B.-M. fermé par un couvercle de cuivre dans lequel sont ménagées des alvéoles de la dimension des capsules. Ces alvéoles plongent dans l'eau bouillante du B.-M. et le dégagement de la vapeur se fait par une cheminée latérale. La proportion d'extrait est calculée par litre de lait.

CENDRES : Incinérer avec précaution, sans dépasser le rouge sombre, l'extrait précédent, jusqu'à ce que les cendres soient blanches (ou jaunes, si le lait a été additionné de bichromate de potassium, cette coloration indiquant que le chrome est bien réoxydé).

S'il y a du bichromate, le doser par la méthode suivante et déduire son poids de celui des cendres.

DOSAGE DU BICHROMATE DE POTASSIUM. — Ce dosage s'effectue sur les cendres précédentes.

Liqueurs nécessaires :

1° Solution de sulfate double de fer et d'ammoniaque à 7 gr. par litre correspondant à 1 gr. de fer ;

2° Solution de permanganate de potassium à 0 gr. 5646 par litre correspondant à 1 gr. de fer.

Ces liqueurs se correspondent volume à volume.

Le titre exact de la solution de permanganate est fixé en fonction de la solution de sulfate double de fer. La solution de permanganate de potassium se conservant très longtemps servira par la suite à vérifier le titre de la solution de sulfate double de fer.

Fixation du titre des solutions 1 *et* 2.

Placer 20 c. c. de la solution de sulfate double dans un vase, ajouter 5 c. c. d'acide sulfurique pur et 25 c. c. d'eau.

La liqueur de permanganate étant contenue dans une burette graduée, en verser dans la solution précédente jusqu'à légère coloration rosée, et noter le nombre de centimètres cubes de permanganate employés.

Essai. — Les cendres sont introduites à l'aide de 25 c. c. d'eau environ dans un verre à pied, dans lequel on ajoute 5 c. c. d'acide sulfurique pur et 20 c. c. de la solution titrée de sulfate double de fer.

Après réduction de l'acide chromique, laquelle est immédiate, titrer l'excès de sel ferreux avec la solution de permanganate de potassium placée dans une burette graduée.

Le nombre de c. c. de permanganate ajouté est retranché de 20 c. c. Cette différence représente la quantité de sulfate double employé à la réduction de l'acide chromique.

1 c. c. de sulfate double correspond à 0 gr. 000875 de bichromate de potasse.

LACTOSE, BEURRE et CASÉINE : On peut employer l'un des deux procédés ci-dessous (Bordas et Touplain) suivant que le laboratoire est pourvu ou non d'un appareil à centrifugation.

1° *Procédé par centrifugation.* — LACTOSE. *Réactifs :*

Alcool à 65° acidifié au 1/1000 par de l'acide acétique ;

Alcool 50-55° ;

Liqueur de Fehling (10 c. c. de liqueur correspondant à 0 gr. 050 de glucose ou à 0 gr. 06925 de lactose hydraté) :

1° Placer 25 c. c. d'alcool acidifié dans le tube taré du centrifugeur, mesurer exactement 10 c. c. de lait et les verser goutte à goutte dans le réactif précédent en évitant, autant que possible, d'agiter le mélange ;

2° Centrifuger pendant une minute environ ; une fois l'appareil arrêté, boucher le tube en verre du centrifugeur et le retourner quatre ou cinq fois sans agitation brusque, de manière à rendre le liquide (lactosérum) homogène. Abandonner le tout au repos pendant un quart d'heure environ ;

3° Centrifuger à nouveau et décanter de suite le liquide clair dans une fiole jaugée de 100 c. c. ;

4° Laver le coagulum attaché au fond du tube en le délayant avec l'agitateur dans 25 c. c. d'alcool à 50-55° qu'on ajoute dans le tube ;

5° Centrifuger et décanter le liquide comme précédemment dans la fiole de 100 c. c. et faire l'affleurement à 100 c. c. avec de l'eau distillée [1] ;

6° Doser le lactose par réduction de la liqueur de Fehling.

Pour cela, placer 10 c. c. de liqueur de Fehling dans une fiole de 125 c. c. environ, y ajouter 25 c. c. d'eau distillée ;

La solution de lactose étant contenue dans une burette à robinet, en verser à peu près 10 c. c. dans le réactif dilué précédemment. Porter le mélange à l'ébullition pendant trois minutes ;

Compléter la réduction de la liqueur de Fehling en ajoutant, par petites portions, la solution sucrée jusqu'à décoloration complète du liquide de la fiole.

BEURRE ET CASÉINE. — *Réactifs :*

Alcool à 95° ;

Ether à 65° :

1° Délayer avec l'agitateur le coagulum contenu dans le tube du centrifugeur, dans un mélange de 10 c. c. d'alcool et 20 c. c. d'éther ;

2° Centrifuger et décanter le liquide éthéro-alcoolique dans un ballon taré ;

3° Laver l'insoluble contenu dans le tube avec 20 c. c. d'éther, en remuant le mélange avec l'agitateur ;

(1) Si la solution est d'une teinte jaune trop accentuée par suite de la présence du bichromate, on ajoute une petite quantité d'une solution d'acétate de plomb avant de compléter le volume à 100 cm³ ; on agite et on filtre.

4° Centrifuger et décanter de nouveau l'éther dans le ballon qui contient déjà le liquide éthéro-alcoolique précédent ;

5° Chasser, par distillation, l'éther et l'alcool du ballon. Le beurre qui reste est desséché à 100°. Peser le ballon ; la différence avec son poids primitif donne la quantité de beurre pour 100 c. c. de lait. Calculer la proportion par litre ;

6° Diviser, au moyen de l'agitateur, la masse de caséine contenue dans le tube en verre du centrifugeur et faire la dessiccation, d'abord à basse température, puis à 100°. Peser le tube qui contient la caséine et l'agitateur ; la différence avec la tare du verre donne le poids de la caséine et des matières minérales insolubles. La quantité de caséine pure est égale au poids précédent diminué du poids des cendres de la caséine obtenue.

Remarque. — Dans le cours des manipulations précédentes, on se sert d'un agitateur qui a été taré avec le tube en verre du centrifugeur. Il n'est donc pas nécessaire de lui enlever, après chaque opération, les précipités qui y sont adhérents ; il suffit qu'il ne reste pas de liquide adhérent à l'agitateur.

Toutes les décantations doivent être faites rapidement.

Le centrifugeur, d'un diamètre de 25 cm., mesurés entre les fonds de deux tubes opposés en position de fonctionnement, doit tourner à 1,900 tours au minimum.

On peut employer des centrifugeurs à vitesse un peu inférieure, mais la durée de la centrifugation doit alors se trouver augmentée.

Procédé sans centrifugation. — Les laboratoires qui n'ont pas d'appareil de centrifugation emploieront le procédé suivant :

Lactose. — *Réactifs :*

Alcool à 65° acidifié au 1/1000 par de l'acide acétique ;

Alcool à 35° ;

Liqueur de Fehling :

1° Placer dans un petit vase à précipité 25 c. c. d'alcool acidifié. Mesurer exactement 10 c. c. de lait, les verser dans le réactif précédent, goutte à goutte, en agitant au fur et à mesure le mélange ;

2° Après un quart d'heure de repos, filtrer le coagulum formé sur le filtre taré de 11 cm. de diamètre, humecter préalablement avec de l'alcool. Recueillir le liquide filtré dans une fiole de 100 c. c. ;

3° Lorsque le filtre est égoutté, laver le vase à précipité à trois reprises différentes avec 10 c. c. d'alcool à 35°. On verse chaque fois les liquides alcooliques sur le filtre, en ayant soin de laisser égoutter celui-ci après chaque lavage. On termine en arrosant le filtre avec 10 c. c. d'alcool à 35°. Tous ces liquides sont recueillis dans la fiole jaugée précédente, et on complète le volume à 100 c. c. avec de l'eau distillée [1] ;

4° Opérer le dosage au moyen de la liqueur de Fehling, comme il a été indiqué précédemment.

Beurre et caséine. — *Réactifs :*

Alcool à 95°,

Ether à 65°.

1° Essorer entre des doubles de papier buvard le filtre contenant le coagulum (beurre, caséine) et l'introduire dans l'appareil à épuisement de Soxhlet ;

2° Verser sur le filtre 10 c. c. d'alcool à 95° en laissant le précipité s'humecter pendant un instant ;

3° Mettre dans le petit ballon taré de l'appareil 40 c. c. d'éther et faire l'épuisement comme de coutume en chauffant l'éther dans un bain d'eau à une température d'environ 40° ;

4° L'épuisement terminé, détacher le ballon de l'appareil et évaporer le solvant. Peser ce ballon ; la différence avec son poids primitif donne la quantité de beurre pour 10 c. c. de lait. Calculer la proportion par litre de lait ;

5° Le filtre contenant la caséine et les sels insolubles est desséché à l'étuve à 100°, puis pesé. En retranchant de ce poids celui du filtre ainsi que le poids des sels insolubles, on obtient le poids de la caséine pure pour 10 c. c. de lait. Calculer la proportion par litre. La détermination des cendres insolubles se fait en incinérant un poids connu de la caséine précédente.

Différenciation du lait cru d'avec le lait cuit : Placer 5 c. c. de lait dans une capsule à fond plat de 5 centim. de diamètre. Verser une goutte d'eau oxygénée sans remuer le lait, puis verser une goutte de paraphénylènediamine à 3 p. 100 : le lait cru donne une coloration bleu foncé

Recherche de l'eau oxygénée : Inversement, la réaction précédente sert à reconnaître la présence de l'eau oxygénée dans le lait, dans le cas toutefois où son addition est récente.

Recherche des antiseptiques (acide salicylique, acide borique, formol) (V. p. 378).

Recherches des bicarbonates alcalins : Evaporer 20 c. c. de lait dans une capsule de platine. Après dessiccation, porter la capsule

---

(1) Même remarque que précédemment si la liqueur est trop fortement colorée en jaune.

dans un moufle et chauffer lentement tant que des vapeurs empyreumatiques se dégagent. Elever ensuite la température du moufle sans dépasser le rouge naissant ; dès que le charbon est brûlé, et quand les cendres sont de couleur grise, retirer la capsule et reprendre les cendres par l'eau.

Filtrer, et dans la solution aqueuse ajouter 10 c. c. d'acide sulfurique décinormal ; faire bouillir pour chasser l'acide carbonique. Titrer ensuite l'excès d'acide au moyen de soude décinormale en présence de la phénolphtaléine comme indicateur. Soit n le nombre de c. c. de soude employés $(10 - n) \times 0,265$ donne l'alcalinité exprimée en CO^3Na^2 par litre de lait.

Laits concentrés sucrés ou non. — Peser 20 gr. de lait, les délayer dans l'eau froide et amener à 100 c. c.

Extrait, cendres, lactose, beurre et caséine : Opérer comme pour le lait ordinaire. Rapporter les résultats à 100 gr. de lait concentré.

Saccharose : La solution ayant servi au dosage du lactose est invertie de la manière suivante : 50 c. c. de cette solution sont placés dans un ballon jaugé de 100 c. c. ; on ajoute 1/2 c. c. d'acide chlorhydrique pur ; on agite et on place le ballon pendant dix minutes sur un B.-M. dont l'eau est maintenue à l'ébullition ; on laisse refroidir, on complète le volume à 100 c. c. et on opère le dosage au moyen de la liqueur de Fehling. On calcule en glucose ce pouvoir réducteur (G) et on calcule également en glucose le pouvoir réducteur du liquide avant l'inversion (G').

La proportion de saccharose est donnée par la formule $(G - G') \times 0,95$.

Laits desséchés en poudre. — 1° Epuiser 2 gr. de lait par l'éther et peser le beurre après évaporation du solvant ;

2° L'insoluble obtenu est épuisé : (*a*) par un mélange de 10 c. c. d'eau et 25 c. c. d'alcool à 65°, acidifié au 1/1000 par de l'acide acétique ; (*b*) après décantation ou filtration du liquide précédent, laver avec 20 c. c. d'alcool à 50-55° ;

3° Les liquides recueillis servent au dosage des sucres par la méthode indiquée plus haut ;

4° La caséine résiduelle des opérations précédentes est séchée puis pesée ; en déduire le poids de ses cendres pour obtenir la quantité de caséine pure ;

5° L'humidité et les cendres se font sur 2 gr. de lait.

On devra rechercher, dans les laits en poudre, la présence des bicarbonates alcalins fréquemment employés.

Lait analeptique au carragaheen.

Mousse d'Islande..... 5 Lait de vache........ 150

Faites bouillir 10 min., exprimez et ajoutez :

Eau de fleurs d'oranger..... 45 (Ber.)

On peut rempl. l'hydrolat de fleur d'oranger par 30,0 de sucre et 1,2 de cannelle concassée.

Cette préparation prend en se refroidissant une consistance de gelée, et est alors fort agréable.

Lait analeptique au chocolat.

Lait de vache........	420	Extrait de genièvre.	15
Sacchar. d'hippocolle.	30	Bicarb. de soude....	0,4
Chocolat râpé.......	15		

Faites jeter quelques bouillons. (Ber.)

Lait d'ânesse artificiel.

Escargots....	n° 6	Orge perlé......	12	Eau...	750
Corne de cerf.	12	Rac. de panicaut.	12		

Réduisez de moitié par la cuisson, ajoutez :

Sirop de capillaire........... 30 (Jourd.)

Lait artificiel pour enfant (Liebig).

On mélange 15 gr. farine de blé, 15 farine de malt et 0,37 bi-carb. de potasse ; on y ajoute 30 d'eau, et enfin 150 de lait écrémé. On chauffe, en remuant continuellement, jusqu'à ce que le mélange commence à s'épaissir ; on enlève alors le vase du feu sans cesser d'agiter. Après 5 minutes, on chauffe de nouveau jusqu'à l'ébul. ; enfin on filtre. Le mélange des 3 premières substances constitue la *poudre* ou *farine de lait pour enfants*, de Liebig.

Lait de magnésie.

Magnésie calc. 100 Eau... 800 Eau de fl. d'orang. 100

Broyez la magnésie avec l'eau, porter à l'ébullition dans un poêlon d'argent en agitant sans cesse, passez à l'étamine à looch et ajoutez l'eau aromatique. Il contient 2,0 d'oxyde par cuillerée.

Une cuillerée à café comme absorbant, une cuillerée à soupe dans le diabète, et 3 ou 4 de cette dernière comme purgatif. Dans ce cas on boit immédiatement après un demi-verre d'eau sucrée. (Mia.)

L'auteur de cette formule recommande de passer à l'étamine. Ce doit être une erreur, car, en opérant ainsi, toute la magnésie reste sur l'étoffe. Nous conseillons donc de passer au travers d'une passoire très fine.

Lait mercuriel (Plenck).

Mercure gommeux de Plenck. 20 Lait de vache. 250

En lotion dans l'ophtalmie gonorrhéique, en bains dans les ulcères syphil., et en gargarismes dans l'angine de même nature. (Jourd.)

Lait de plomb cosmétique.

Sel commun.........	1	Eau...............	Q. S.

Juste pour dissoudre; ajoutez :

Extrait de saturne................	2

Lavez le précipité et mêlez-le avec :

Emulsion simple.............	24	(VAN-M.)

Lait de poule.

Cette crème, si en usage dans les ménages, se fait avec le jaune d'œuf, de l'eau chaude, du sucre et de l'eau de fleurs d'oranger, battus ensemble.

Lait purgatif, de Planche.

Résine de scammonée.	0,50	Sucre blanc.........	5

Triturez ensemble et ajoutez peu à peu :

Lait pur...	120	Eau de laurier-cerise, gouttes,	3 à 4

En une seule fois pour un adulte. Médecine agréable et d'un effet certain.

Lait de viande

Viande crue.....	250	Amandes douces mondées.	75
Sucre..........	30	Amandes amères —	5

Pilez au mortier, ajoutez un jaune d'œuf et du lait Q. S.

Lait virginal.

Teinture de benjoin..	5	Eau de roses.........	500

Quelques formulaires remplacent l'eau de roses par celle de mélilot. Sous le nom de lait virginal, la pharmacopée piémontaise indique une sorte d'eau de Goulard camphrée dans laquelle l'eau ordinaire est remplacée par les eaux de morelle, de laitue et de nénuphar.

LAITUES.

Deux plantes ⊙ synanthérées de ce nom fournissent des préparations à la pharmacie.

1° LAITUE CULTIVÉE; *Lactuca sativa* ou *Capitata* (*Gartensalat, Lattich*, AL. *Lettuce*, ANG. *Chass, Cherbas*, AR. *Laktuk*, DAN. *Embrosi*, ÉG. *Lechuga*, ESP. *Gwoone salade, Latuw*, HOL, *Lattuga sativa*, IT. *Loczyga, Leituga*, POL. *Latik*, RUS. *Sallat*, SU. *Maroul*, TUR.). Elle est émolliente et sédative; on en obtient, lorsqu'elle est montée et que la tige contient un suc laiteux, un hydrolat et un extrait (*Thridace*). Nous avons parlé plus haut du lactucarium.

A la Guyane, on cultive, dans les jardins, l'*Emilia Rigidula*, qui a, avec la laitue, une grande ressemblance. Elle y est employée comme tonique et antichlorotique.

2° LAITUE VIREUSE ou *méconide*; *Lactuca virosa* (*Giftiger lattich, Stinkender lattich*, AL. *Hemlock lettuce, Strongscented lettuce*, ANG. *Stinkende laktuk*, DAN. *Stinkende latuw*, HOL. *Salata jadowita, Loczyga dzika*, POL. *Alsace brava*, POR.). Elle croît naturellement aux environs de Paris; elle ressemble assez bien à la chicorée sauvage. Son odeur est forte et vireuse. On la cultive en Ecosse pour obtenir du lactucarium.

C'est un narcotique que l'on peut comparer à la jusquiame et aux autres solanées, ce qui lui a valu des anciens le nom de *laitue papavéracée*.

LAMPOURDE.

Petit glouteron, Petite bardane, Xanthium strumarium. (Synanthérées.)

Kropfklette, Klissenkraut, AL.; Small burdock, ANG.; Gaasekreppe, DAN.; Lampazo pequeno, ESP.; Kleine, klissen, HOL.; Lappola minore, IT.; Bardane menor, POR.; Spetsborre, SU.

Plante d'Europe, dont on employait jadis le suc contre le goître et le cancer.

LAMPSANE.

Herbe aux mamelles; Lapsana communis. (Synanthérées).

Ackerkohl, Milchen, AL.

Cette chicoracée, très commune en France, est estimée émolliente et résolutive appliquée en cataplasme sur les engorgements des seins chez les nourrices. On la mange jeune, en salade, sous le nom de *poule grasse*, dans le département de la Haute-Saône.

LANOLÉINE

Cette substance désignée aussi sous le nom de graisse de laine ou lanoline (N. D.), retirée du suint des moutons, se présente sous la forme d'une masse jaunâtre, visqueuse, neutre, inodore, fusible vers 35-37°, composée de corps gras et de cholestérine et par suite fort peu altérable. Elle ne rancit pas. Elle est insoluble dans l'alcool, soluble dans l'éther, le chloroforme. Elle absorbe facilement son poids d'eau ou son poids de solutions salines saturées (*Liebreich*).

Pour l'obtenir, on traite la laine de mouton par une solution alcaline. Les eaux de lavage, additionnées de sulfate de magnésie, abandonnent un savon magnésien qu'on lave à l'eau et qu'on sèche à l'air. On décompose ce savon par de l'acide chlorhydrique dilué; les acides gras et la cholestérine viennent surnager. On les enlève et on les dissous dans du pétrole léger. Ce dernier est retiré par distillation, l'acide chlorhydrique est neutralisé par du carbonate de magnésie, et le tout est lavé à l'eau jusqu'à ce qu'elle ne soit plus laiteuse. On fond le produit et on le filtre à travers un tissus de laine.

La *lanoléine hydratée** se prépare avec: graisse de laine 75, eau distillée 25. On fait fondre la graisse au B.-M. et on la bat avec l'eau pour obtenir un mélange homogène.

Essai. — Cette graisse de laine hydratée ne doit pas perdre plus de 26 p. 100 de son poids lorsqu'elle est desséchée à + 100° (*Codex*). Elle ne doit pas être acide et la recherche des chlorures doit fournir un résultat négatif.

La lanoléine présente les réactions colorées de la cholestérine; pour la caractériser, on en fait fondre 0,10 avec 2 gr. de chaux hydratée, la masse est reprise par 5 gr. d'eau et on agite le tout avec 5cc de chloroforme. Le chloroforme décanté est versé dans un volume égal d'acide sulfurique : la surface de contact des deux couches se colore en rouge.

On désigne sous le nom d'*Œsipe* la graisse de laine non purifiée.

La *Lanésine*, l'*Anaspaline*, la *Lanaïne* sont des produits analogues à la lanoléine. La *Thilanine* (Lanoléine brune sulfurée), résulte de l'action du soufre sur la lanoléine.

La *lanoléine caoutchoutée* contient 150 gram. de caoutchouc pour 1,800 grammes de lanoléine et s'obtient en distillant sur celle-ci une solution chloroformique de caoutchouc.

Elle sert d'excipient pour les pommades, soit seule, soit additionnée de vaseline.

LANTANA BRASILIENSIS.

Verbenacées.

Plante originaire du Pérou, où elle est connue sous le nom de *Yerba Sagrada.* Elle contient la *Lantanine*, alcaloïde qui possède, comme la plante qui le fournit, des propriétés antipyrétiques et fébrifuges. La lantanine est une poudre blanche, très amère, soluble dans l'alcool, et qui s'emploie à la dose de 1 à 2 gr. par jour.

LAQUE (Résine).

Gomme laque; Lacca, Gummi laccæ.

Gummilack, Stangenlack, Lack, AL.; Lac, ANG.; Laak, AR.; Lakada, CYN.; Laca, ESP.; Gomlak, HOL.; Lacca, IT., POR.; Lak'h, IND.; Balo, JAV.; Ambalu, MAL.; Leka, POL.; Lacksha, SAN.; Gummi lacka, SU.; Kamburruk, TAM.; Commolekka, TEL.; Luk, TUR.

La *laque* est produite sur les jeunes branches et les rameaux de diverses plantes parmi lesquelles on remarque surtout les *ficus religiosa* et *indica*, le *rhamnus jujuba*, l'*Aleurites laccifera*, etc. Cette substance est due à un insecte, le *Coccus lacca* (ordre des Hémiptères). Les femelles se rassemblent à l'extrémité des rameaux, s'y fixent, serrées les unes contre les autres et se revêtent d'une exsudation résineuse qui se solidifie autour d'elles et forme sur les petites branches des espèces de manchons raboteux à la surface.

On distingue, dans le commerce, différents états de la laque : tantôt on recueille le rameau entier, bois et résine ensemble, c'est la *laque en bâtons.* D'autres fois on détache les cylindres de leur axe ligneux, c'est la *laque en grappes* ou bien on concasse la précédente en menus morceaux, c'est la *laque en grains.*

La *laque en écailles* ou *en feuilles* provient des précédentes, fondues, passées et coulées en plaques minces. On la distingue dans le commerce en *blonde*, *rouge* ou *brune.* Elle contient moins de matière colorante que les précédentes. La laque blonde fond aisément et répand une odeur douce qui rappelle celle de la vanille. Elle est soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther, le sulfure de carbone, la benzine, l'essence de térébenthine, l'ac. acétique, l'ammoniaque; très facilement soluble dans la soude caustique qu'elle teint en violet (SACC).

En 1858, il est arrivé pour la première fois, en Europe, de la laque en filaments jaunes, fins comme des cheveux.

La *résine laque blanche* du commerce s'obtient soit en décolorant la laque naturelle à l'aide de l'hypochlorite de chaux ou de soude additionné d'un peu d'acide chlorhydrique étendu (SAUERWEIN), soit en la saponifiant et enlevant ensuite l'alcali par un acide. Après le blanchîment on ajoute à la solution, qui est légèrement trouble, un peu de sulfite de soude, puis la quantité d'acide chlorhydrique strictement nécessaire pour précipiter la résine.

La gomme laque contient de 70 à 90 p. 100 de résines, 3 à 4 p. 100 de cire jaune rougeâtre formée d'*alcool myricique*, d'un peu d'*acide cérylique* et d'*éthers myriciques.* Cette cire est une sécrétion particulière de l'insecte.

La gomme laque renferme aussi une matière colorante analogue à celle de la cochenille.

Us. — Tonique astringent employé seulement comme dentifrice. On en fait une teinture. Dans les arts, elle sert à faire des cires à cacheter, des vernis, des mastics. Elle entre dans la composition de la *Glu marine.*

Lorsqu'on épuise la laque par une dissolution étendue de carbonate de soude et qu'on précipite par l'alun, on obtient le *lac-laque* dont on se sert pour la teinture. Le *lac-dye* est la même préparation faite avec le plus grand soin.

LARME DE JOB.

Coix lacryma (*Christusthrænen, Hiobsthrænen* AL. *Job's tears*, ANG. *Lagrima di Giobbe*, IT.). (Graminées.)

Plante ⊙ des Indes orientales, dont on a employé les semences comme diurétique.

LASERS.

Les pharmacopées citent deux ombellifères ♃ de ce nom : 1° le *Laser à larges feuilles*, *Gentiane blanche*, *Turbith bâtard*, *Seseli de*

montagne ; Siler montanum, Laserpithium latifolium (*Hirschwurzel, Weisser enzian*, AL. *Broad leaved lasserwort*, ANG.) ; 2° le *Laser sermontain* ; *Laserpithium siler* (*Laserkraut, Rosshümmelartiges*, AL. *Lasserwort*, ANG. *Ezel skomyn*, HOL. *Laserpicio silerino*, POR.). Plantes européennes. La racine de la première et la semence de la seconde passent pour toniques et excitantes. Le *Laser* des anciens paraît être l'asa-fœtida des modernes.

LAURIERS.

Quatre plantes de ce nom et appartenant à des familles diverses donnent des produits à la matière médicale :

1° LAURIER COMMUN*, L. *noble*, L. *d'Apollon*, L. *franc*, L. *sauce* ou *des cuisines* ; *Laurus nobilis*. (Lauracées.)

Lorbeerbaum, AL.; Laurel, Laureltree, ANG.; Gar, AR.; Laurbœrtrœ, DAN.; Laurel, ESP.; Laurierboom, HOL.; Lauro commune, IT.; Bobek drzwo, POL.; Loureiro, POR.; Lager, SU.; Tefné, TUR.

Arbre originaire du Levant et naturalisé dans nos contrées. C'est le Δάφνη, et l'huile de baies est le Δαφνέλαιον des médecins grecs, qui les employaient beaucoup l'un et l'autre.

On emploie les feuilles et les fruits appelés baies ; celles-ci sont des drupes de la grosseur d'une cerise ; noirâtres et très aromatiques. Elles contiennent une *huile grasse* demi-concrète et verte, que l'on obtient en exposant leur poudre à la vapeur d'eau et pressant ensuite entre deux plaques métalliques chauffées. Elle est principalement formée de *laurine* et de *lauro-stéarine* — $[C^3H^2(C^{12}H^{24}O^2)^3]$, cette dernière dissoute dans un mélange d'huile fixe et d'huile volatile. Cette huile, en laquelle résident les propriétés médicinales des baies, est excitante, nervine. Elle entre dans différentes préparations.

Les feuilles de laurier fraîches servent à faire une pommade très employée par les vétérinaires ; et avec l'huile d'olives, une huile médicinale très employée dans le midi de la France ; elle se prépare comme l'huile de jusquiame. On a signalé les propriétés fébrifuges et antipériodiques de la poudre de feuilles de laurier. Les baies* entrent dans la préparation du *Baume de Fioravanti*.

2° LAURIER-CERISE*, *Laurier officinal*, *Laurier amandier*, *Laurier royal*, *Laurier de Trébizonde* ; *Padus lauro-cerasus*, Mil., *Prunus lauro-cerasus*, L., *Cerasus lauro-cerasus*, De C. (Rosacées.)

Kirschlorbeer, AL.; Cherry-laurel, ANG.; Gur-karasi, AR.; Lorber-kirsebœrstrœ, DAN.; Laurel real, ESP.; Laurierkers, POL.; Lauro ceraso, IT.; Wawrzynu wisniowego, POL.; Loureiro rejo, POR.; Lavrovishnevoe derevzo, RUS.; Lagerkirs, SU.; Taflan, TUR.

Petit arbre originaire de l'Asie-Mineure, aux environs de Trébizonde. Belon est le premier qui l'y aperçut, en 1546, et ce fut Clusius qui reçut le premier pied qui arriva en Europe en 1576. Maintenant il est répandu dans tous les jardins de l'Europe, tant pour la beauté de son feuillage que pour ses usages médicinaux. Ses feuilles * sont grandes, ovales, lancéolées, fermes, coriaces, d'un vert luisant en dessus, alternes, elles exhalent une odeur d'amandes amères lorsqu'on les froisse; ses fleurs sont blanches, en longues grappes ; ses fruits sont des drupes rouges moitié moins grosses que des cerises.

La feuille du laurier-cerise contient surtout un ferment appelé *émulsine* ou *synaptase* et un glucoside isolé par HÉRISSEY, la *prulaurasine*; en présence de l'eau ces deux corps réagissent l'un sur l'autre pour produire de l'*acide cyanhydrique*, du *glucose* et de l'*aldéhyde benzoïque*. D'après GUIGNARD, la synaptase est localisée dans la gaine endodermique qui entoure le système libéro-ligneux, ainsi que dans les larges cellules qui séparent les îlots du pérycycle, le glucoside étant réparti dans les cellules qui constituent les parenchymes de la feuille.

L'huile volatile s'obtient à la manière du néroli ; seulement, comme elle est plus lourde que l'eau, elle gagne le fond du récipient. Avec le temps elle devient concrète et comme cristalline.

L'hydrolat de laurier-cerise (V. *Eaux dist.*) est toujours légèrement lactescent en raison de la forte proportion d'huile volatile qu'il contient. Il contient en outre de l'acide cyanhydrique en proportions variables.

Le laurier-cerise est un calmant sédatif employé dans les mêmes cas que l'acide cyanhydrique ; l'hydrolat * à la dose de 1 à 30 gr., l'huile volatile à celle de 1 à 2 gouttes. On emploie encore les feuilles fraîches en infusé. Les uns et les autres sont également employés à l'extérieur contre le prurit dartreux, les douleurs cancéreuses, etc. Les feuilles de laurier-cerise sont recommandées comme topiques dans le pansement des plaies inertes et rebelles (Dr JULIA). On les a aussi préconisées contre les brûlures.

Le *Padus oblonga*, Mœn., *Prunus virginianus*, L., arbre des Etats-Unis, cultivé dans les jardins, a beaucoup d'analogie de port et de propriétés avec le laurier-cerise.

Deux variétés de laurier : le *Laurus caucasica*, originaire du Caucase, dont le feuillage est d'un vert sombre assez semblable à celui du *laurus nobilis* ; l'autre, *Laurus colchica*, venant de l'ancienne Colchide, dont le feuillage est d'un vert glauque, ont été également introduits en France.

3° LAURIER ROSE, *Laurose*, *Nérion*, *Rosage*, *Oléandre*, *Rhododaphné*; *Nerium oleander*. (Apocynacées.) (*Oleander*, AL.; *Rosebay*, ANG.; *Oleandrio*, IT.; *Adelfo*, ESP.). Arbrisseau cultivé dans tous les jardins, et qui croît à l'état sauvage sur les rochers de la Corse, de l'Italie, de l'Algérie, etc.

Il est très vénéneux. Ses propriétés sont dues à des substances qui agissent comme la strophantine et la digitaline.

Pieszczek et Schmiedeberg en ont retiré l'*Oléandrine*, la *Nériine*, la *Nériantine* et la *Rosaginine*.

On emploie l'extrait alcoolique en pilules de 0,05 ; 2-4 par jour.

Dans l'Inde, on utilise l'écorce du *Nerium antidysentericum* (ou *Wrightia antidysenterica*) contre la dysenterie, sous le nom de *gondagapala*; et, comme fébrifuge, sous les noms de *Koorchee*, *Indrajab*. Haines, de Bombay, en a extrait un alcaloïde appelé d'abord *néréine* ou *wrightine*, puis *conessine* (du nom indoustan de l'écorce). En Algérie, les Arabes emploient en gargarismes, contre les maux de dents, le suc de feuilles de laurier-rose.

4° LAURIER AVOCATIER, *Avocatier*; *Laurus persea*, L. (*Lauracées*). Le fruit de ce laurier a l'apparence d'une poire sans ombilic, et porte le nom de *Poire d'avocat*. La chair en est butyreuse et peut se manger à la cuiller. On dit les bourgeons et les feuilles d'avocatier employés à la Guadeloupe comme emménagogues, stomachiques, carminatifs, antihectiques. C'est le remède universel des négresses.

La graine contient de la *Perséite*, matière sucrée analogue à la mannite.

Le *Laurier-thym* est le *Viburnum tinus* (Caprifoliacées), dont les baies sont violemment purgatives.

LAVANDES.

On connaît trois sortes de lavandes (Labiées).

1° LAVANDE COMMUNE ou *officinale*; *Lavandula vera* ✱ *. (*Lavendel*, AL., DAN., HOL., SU.; *Lavander*, ANG.; *Espliego*, *Alhucema*, ESP.; *Lavenda*, IT.; *Lawanda*, POL.; *Alfazema*, POR.; *Soroutz*, TUR.).

Plante ♄ cultivée dans les jardins, reconnaissable à sa tige grêle, carrée, haute quelquefois d'un mètre, à ses feuilles linéaires, blanchâtres, et à ses fleurs bleues, petites. Son odeur est forte et camphrée.

Stimulant aromatique. On en fait un alcoolat. Dans les ménages, on en met dans les vêtements pour les préserver des mites.

L'essence de lavande a une densité de 0,882 à 0,895, elle se dissout complètement dans 3 parties d'alcool à 70°. L'essence française, la plus estimée, contient du *linalol* ($C^{10}H^{18}O$) partie à l'état libre, partie à l'état combiné avec les acides acétique, butyrique et valérianique. Elle renferme en outre du *géraniol*, du *pinène*, du *cinéol*.

2° GRANDE LAVANDE, *Spic*, *Aspic*, *Lavande mâle*, *Faux nard*; *Lavandula spica*. Elle croît sur les montagnes incultes de l'Algérie, dans les lieux arides de la Provence, où on en retire l'essence de lavande du commerce, nommée *essence de spic*, *huile d'aspic*.

3° LAVANDE STŒCHAS, *Stœchas*, *Stœchas arabique*; *Lavandula stœchas*. (*Schopflavendel*, *Stœchas Arabischer*, AL., DAN., HOL., *French lavender*, ANG.; *Cantueso*, *Astochados*, ESP.; *Stecade*, IT.; *Rosmarinho*, POR.). Croît aussi en Provence et en Algérie. Ses fleurs, disposées en épis, entrent dans le sirop de stœchas composé.

LAVEMENTS.

(De *lavare*, laver); *Clystères* (de κλύζω, je lave); *Enegmes* (de ἐνίημι, jeter dedans).

Klystier, AL.; Washing, Clyster, ANG.; Lavativa, Ayuda, ESP.; Lavativo, IT.; Klistir, SU.; Fenkié, TUR.

Médicaments magistraux liquides destinés à être introduits par le rectum dans le gros intestin, à l'aide d'une *seringue*, d'un *clysopompe*, etc. Ce n'est donc qu'une sorte d'injection. (*Injections intestinales* ou *rectales*.)

La substance des lavements est ordinairement de l'eau chargée par mixtion, solution, infusion, décoction, etc., de principes médicamenteux. On peut administrer sous cette forme les mêmes substances que par la bouche, mais à des doses plus fortes (ordinairement doubles).

La température à laquelle on administre ordinairement les lavements, est celle de l'intérieur du corps (30 à 35°). Le lavement entier ou pour adulte est de 500 gram. de liquide, on le fractionne par 1/2 et 1/4 de lavement. Plus ils sont considérables, plus vite ils sont rendus.

Lavement acétique (Franck).

Vinaigre	5,0	Eau	200,0

Affections typhoïdes. (FOY.)

Lavement adoucissant ou au jaune d'œuf.

Jaune d'œufs	n° 3	Décocté de son	500,0

Lavement albumino-argentique (Delioux).

Blanc d'œufs	n° 1	Eau distillée	250

Passez et ajoutez :

Azotate d'argent, Chlor. de sod., ãã... 10, 20, 30 cent.

On dissout les sels séparément, dans un peu d'eau distillée. On ajoute d'abord le soluté argentique, puis le soluté sodique au liquide albumineux. Diarrhée rebelle.

Lavement alimentaire.

Peptone sèche	5 à 20
Jaune d'œuf	nº 1
Eau tiède	150

Dissolvez la peptone dans une très petite quantité d'eau, triturez avec le jaune d'œuf et ajoutez peu à peu le reste de l'eau prescrite.

Lavement aloétique (Clarck).

Aloès............ 5,0 Décocté d'avoine... 300,0

Contre les ascarides et pour provoquer les hémorroïdes. (Bouch.)

Lavement avec l'amidon*.

Amidon........... 15,0 Eau commune..... 500,0

Délayez l'amidon dans 100 d'eau froide, portez le reste de l'eau à l'ébullition, et versez-le sur le mélange, en agitant (*Codex* et *F. H. P.*).

Lavement analeptique.

Jaune d'œuf........ nº 1 Bouillon de viande
Salep............ 1,2 sans sel........ 125,0

Radius indique une autre formule où le salep est remplacé par 1/2 verre de vin généreux.

Lavement anthelminthique.

Mousse de Corse.... 12,0 Eau............. 375

Faites bouillir dix minutes, passez et ajoutez :

Huile de ricin.......... 30,0 (Foy.)

Lavement anthelminthique (Duncan).

Sabine 10,0 Rue 10,0 Absinthe 10,0 Eau bouil. 500,0

Faites infuser, passez et ajoutez :

Huile de ricin............ 20,0

Lavement antidiarrhéique (Trousseau).

Eau de chaux	200
Eau de riz	300
Laudanum (*Cod.* 84)	1

Agitez. Diarrhée chronique.

Lavement antidysentérique (Valérius).

Alun cru	8 à 12
Ext. de valériane	4
Laudanum de Syd. (*Cod.* 84)	1
Amidon	30
Décocté de guimauve	500

Pour deux lavements à prendre dans les vingt-quatre heures.

Lavement antiseptique.

Décocté de quina.. 375,0 Jaunes d'œufs....... nº 1
Camphre......... 4,0

Dans les fièvres adynamiques. (Foy.)

Lavement antispasmodique.

Infusé de valériane	90,0
Teint. d'opium (*Cod.* 84), goutt.	10

Autre formule :

Valériane pulv.... 4 F. d'oranger pulv.. 4 Eau. 200

Contre les névralgies lombo-abdominales.

Lavement antispasmodique alcalin.

Infusé de (10,0) valériane. 200,0 Asa-fœtida.. 1
Carbonate de potasse..... 0,5 Jaune d'œuf. nº

On broie l'asa-fœtida avec le carbonate, on ajoute le jaune d'œuf, puis l'infusé. (Mia.)

Lavement antispasmodique (Righini).

Camomille......... 10,0 Sem. de jusquiame. 2,0
Pavot............ 10,0 Eau............. 250,0

Lavement antisyphilitique.

Lavement mercuriel.

Sublimé corrosif.... 0,05 Décocté de lin..... 500,0

Administré quand le sublimé n'est pas supporté par le haut. (Guib.)

Lavement arsenical ou minéral (Boudin).

Soluté arsenical (Boudin), 50 gr. Eau tiède... 50 gr.

Il est bien de vider préalablement le rectum au moyen d'un lavement ordinaire. (V. *Acide arsénieux.*)

Lavement d'asa-fœtida.

Asa-fœtida....... 5,0 Décocté de guim... 250,0
Jaune d'œuf....... nº 1 (Bouch.)

Dans quelques formulaires, le décocté de guimauve est remplacé par un infusé de camomille et même tout simplement par de l'eau.

Lavement astringent.

Bistorte. 10,0 Roses rouges 16,0 Eau...... 300,0

Faites infuser, passez, ajoutez :

Laudanum de Sydenham (*Cod.* 84), gouttes.... 5

Diarrhées chroniques. (Bouch.)

Lavement astringent au cachou.

Cachou............ 5,0 Eau chaude....... 300,0

Diarrhées chroniques (Bouch.)

Prép. de même le *lavement astringent au kino.*

Lavement astringent au tanin.

Tanin	1,0
Laudan. de Syd.. (*Cod.* 84)......... g^ttes	6
Eau	300,0

Diarrhées, dysenteries. (Bouch.)

Lavement à l'azotate d'argent (Trousseau).

Azotate d'argent.... 0,25 Eau distillée...... 500,0

Contre la diarrhée rebelle.

Lavement au calomélas.

Mercure doux...... 1,2 Eau.............. 250,0
Gomme arabique.... 15,0 (Aug.)

Jourdan donne une formule où le mercure doux est additionné de manne, d'huile de ricin et d'ipécacuanha.

Lavement de camomille.

Camomille.......... 5,0 Eau bouillante..... 500,0

Lavement calmant camphré (Langlebert).

Camphre......... 0,50 Ext. d'opium..... 0,05
Jaune d'œuf...... nº 1 Eau 200

F. A. S. un lavement qui sera administré soir et matin pour calmer la dysurie qui accompagne la cystite du col.

Lavement camphré.

Camphre.......... 4,0 Déc. de gr. de lin.. 500,0
Jaune d'œuf...... nº 1/2

Douleurs névralgiques, dysménorrhée.

P. Vigier recommande l'addition de 2 p. de gomme arabique qui fournissent un mucilage capable de donner une émulsion parfaite.

Lavement de céruse (Devergie).

Acétate de plomb........... 20 à 30 décig.
Carbonate de soude.......... 10 à 15 décig.

Faites dissoudre séparément dans très peu d'eau, versez les solutés dans :

Décocté de semences de lin.. 250 gramm.

Ajoutez :

Laudanum de Rousseau....... 8 gouttes.

Devergie employait ce lavement pour calmer les diarrhées des phtisiques.

Lavement au chloral (Griffiths).

Décoct. guimauve.... 500 Hydr. de chloral.. 2 à 5

A employer chez les tétaniques, dans le délire des aliénés et dans l'éclampsie. — On peut aussi l'administrer dans une émulsion de jaune d'œuf faite avec le lait.

Lavement chloreux.

Chlore liquide...... 8,0 Extrait d'opium... 0,03
Amidon........... 15,0 Eau 180,0

Diarrhée des phtisiques.

Lavement de chloroforme (Bouchut).

Chloroforme... 2 Alcool..... 16 Eau distillée... 250

Dans le traitement des calculs biliaires.

Autre formule :

Chloroforme .... 2 Eau.................. 500

Dissolvez par une longue agitation.

Lavement chloroformisé (Aran).

Chloroforme, gouttes. 20 Jaune d'œuf....... nº 1
Gomme............. 8,0 Eau 125,0

Contre la colique de plomb.

Lavement chloruré.

Chlorure de soude.. 10,0 Eau tiède......... 500,0

Employé par Labarraque fils dans les fièvres typhoïdes.

Lavement au copahu (Ricord).

Copahu............ 24,0 Extrait d'opium... 0,05
Jaune d'œuf......... nº 1 Eau 180,0

Quand le copahu ne peut être pris par la bouche.

Lavement de copahu (Velpeau).

Copahu 30,0
Laudanum liquide. (*Cod.* 84)............ 1,0
Jaune d'œuf.......................... nº 1
Eau.................................... 250,0

Antigonorrhéique. (Soub.)

Lavement créosoté.

Créosote de hêtre.......2 Jaune d'œuf nº 1
Savon amygdalin.......2 Eau 250

Triturer la créosote et le savon et ajouter peu à peu la moitié de l'eau chaude; faire une émulsion avec le jaune d'œuf et le reste de l'eau et ajouter le premier liquide refroidi.

Lavement de cubèbe (Velpeau).

Cubèbe pulvérisé ... 25,0 Décocté de guim... 300,0

Antiblennorragique. (Bouch.)

Lavement contre la diarrhée chronique (Rostan).

Gomme adragante 1,0
Amidon................................ 8,0
Laudanum liq. (*Cod.* 84), g^ttes 20
Eau 300,0

Lavement diurétique (Moutard-Martin).

Digitale............ 0,30 Eau................ 200

Faire macérer 12 heures.

Dans les cas où la digitale, prise intérieurement, n'est pas supportée par le malade.

Lavement diurétique.

Digitale, Scille, ãã... 2,0 Eau 400,0

F. bouillir dix minutes, passez et ajoutez :

Laudanum de Rousseau, gouttes... 6 (Bouch.)

Lavement émétisé.

Emétique........... 0,3 Infusé d'arnica.... 300,0

Contre l'apoplexie et le coma. (Bouch.)

Lavement électrique.

(V. *Électrothérapie*, p. 71.)

Lavement émollient.

Espèces émollientes. 30,0 Eau.............. Q. S.

Pour obtenir 500 grammes de colature après dix minutes d'ébullition. (*F. H. P.*)

Lavement d'ergotine.

Ergotine Yvon....... 1,0 Eau 200

Hémorragies rectales et hémorroïdales.

Lavement fébrifuge.

Sulfate de quinine... 0,75 Eau distillée de laitue............. 125,0
Laudanum de Rousseau, gouttes..... 4

Pour un quart de lavement. (Rich.)

Lavement gélatineux.

Gélatine commune... 15,0 Eau 500,0

Faites dissoudre à chaud. (*F. H. P.*)

Lavement glycériné.

Glycérine neutre.......... 40 à 60 gr.
Eau........................ 500 gr.

Lavement huileux.

Lavement émollient. nº 1 Huile blanche...... 60,0 (F. H. P.)

Lavement d'huile de ricin.

Huile de ricin....... 50,0 Décocté de guim... 300,0

Lavement iodé (Delioux).

Teinture d'iode, gttes.. 10 à 20 Eau... 200 à 250,0
Iodure de potassium... 1 à 2,0

Contre la dysenterie chronique. — On donne préalablement un lavement ordinaire.

Lavement ioduré (Iodognosie).

Iodure potassique.... 1,0 Eau.............. 250,0

Lavement laudanisé ou anodin.

Décocté de guim....................... 250,0
Laudanum de Syd. (*Cod.* 84).. 0,6

En ajoutant à ce lavement 15 grammes d'amidon, on a le *lavement d'amidon laudanisé* employé contre la diarrhée; ce dernier additionné de 10 gr. d'alun et de 4 gr. d'extrait de valériane, a été employé avec succès contre la dysenterie, par le docteur Valérius.

Lavement avec la graine de lin.

Semences de lin............ 15,0

Faites bouillir pendant quinze minutes dans Q. S. d'eau pour obtenir 500 grammes de colature. (*F. H. P.*)

Lavement laxatif*.

Mellite de Mercuriale. 100 Eau.... 400 (Codex.)

Lavement au miel.

Miel commun...... 100,0 Eau.............. 400,0

Lavement au miel mercurial ou laxatif.

Lavem. émollient... nº 1 Miel mercurial...... 60.0 (F. H. P.)

Lavement au musc.

Musc............ 1,0 Décocté de graines
Jaune d'œuf...... nº 1/2 de lin.......... 250,0

En ajoutant à ce lavement 2,0 de camphre, on a le *lavement musqué camphré.* (Bouch.)

Lavement de Newbold.

S.-acétate de plomb. 0,40 Acide acétique étendu
Eau distillée......... 300 de 4/5 d'eau....... 8

Contre les hernies étranglées.

Lavement nourrissant.

Gélatine............ 30,0 Lait.............. 125,0

Faites dissoudre à chaud. (Swéd.)

Spielmann le fait préparer avec : bouillon gras, lait, āā, 90,0; gelée de corne de cerf, 30,0.

Lavement opiacé camphré, de Ricord.

Camphre.......... 0,5 Jaune d'œuf....... nº 1
Extrait d'opium..... 0,05 Eau.............. 200,0

Pour combattre les érections.

Lavement avec le pavot ou calmant.

Tête de pavots...... 20,0 Eau bouillante..... 500,0

F. infuser pendant deux heures, passez.

En délayant 15,0 d'amidon dans ce lavement, on a le lavement de pavot et d'amidon, très employé contre la diarrhée. (*F. H. P.*)

Lavement phéniqué (Dussau).

Ac. phéniq. crist.... 0,25 Décocté de gr. de lin. 500

Pour 2 lavements à 2 h. de distance.—Contre le choléra.

Lavement purgatif*.

Séné............... 15,0 Eau bouillante..... 500,0

F. infuser une 1/2 h., passez avec expression et ajoutez :

Sulfate de soude............... 15 (Codex.)

Lavement purgatif à la gratiole.

Gratiole............ 12,0 Eau bouillante.... 375,0

Faites réduire d'un tiers. (Bat.)

Lavement purgatif salin.

Sulfate de soude.... 30,0 Décocté de guim... 500,0

Autre formule :

Déc. de feuill. de mauve, de mélilot, de camomille.. 300

Faites y infuser une forte poignée de rue fraîche et pilée, passez avec expression et ajoutez :

Sel ammoniac. 5 H. de noix, Miel mercurial, āā... 60

Lavement purgatif des peintres.

Séné............... 8,0 Eau bouillante..... 500,0

Faites infuser, passez et ajoutez :

Jalap pulvérisé...... 4,0 Sirop de nerprun... 30,0
Diaphœnix......... 30,0 (F. H. P.)

Lavement de quinquina.

Quinquina jaune.... 20,0 Eau.............. Q. S.

Pour 250 de décocté, passez et ajoutez :

Laudanum liquide (*Cod.* 84), gouttes....... 12

Fièvres intermittentes. (Bouch.)

Lavement de savon.

Savon blanc......... 8,0 Eau commune..... 500,0

Faites dissoudre à chaud. (*F. H. P.*)

Lavement de seigle ergoté ou obstétrical.

Seigle ergoté........ 8,0 Eau.............. 375,0

Faites bouillir dix minutes, passez. (Foy.)

Lavement avec le son.

Son............... 60,0 Eau, environ...... 620,0

Faites bouillir quelques minutes et passez avec expression. (*F. H. P.*)

Lavement de sulfate de quinine.

Sulfate de quinine.... 1,0 Décocté de pavot... 150,0

On ajoute quelques gouttes d'eau de Rabel pour dissoudre le sulfate. Le malade doit garder ce lavement le plus longtemps possible. (BOUCH.)

Souvent au décocté de pavot on substitue l'eau simple.

On le fait aussi avec 8 de glycérolé de sulfate de quinine et 100 d'eau ou d'une décoction quelconque.

Lavement de tabac.

Nicotiane sèche..... 30,0 Eau bouillante..... 500,0

Faites infuser, passez et ajoutez :

Emétique.............. 0,6 (F. H. P.)

Ce lavement nous paraît bien actif.

Lavement de tabac (Abercombrie).

Nicotiane sèche...... 1,0 Eau bouillante..... 200,0

F. infuser, passez. Contre l'iléus, le tétanos.

Lavement de tabac et de croton (Moll).

Nicotiane........... 5,0 Eau bouillante..... 150,0

Faites infuser, passez et ajoutez :

Huile de croton, gout. 3 Gomme arabique.... 10,0

Employé avec succès dans un cas désespéré d'iléus. (BOUCH.)

Lavement au tanin.

Tanin............... 8,0 Eau.............. 500,0

Comme astringent et pour combattre les effets des lavements à l'opium à trop forte dose.

Lavement térébenthiné.

Huile volatile de térébenthine.................. 30,0
Jaune d'œuf........ n° 1 Eau.............. 500,0

Contre les ascarides vermiculaires et les névralgies lombaires. (SOUB.)

Lavement vermifuge camphré.

Camphre............ 4,0 Huile d'olives...... 60,0

Contre les ascarides. (ELLIS.)

Lavement vermifuge au semen-contra.

Semen-contra....... 10,0 Eau bouillante..... 100,0

Faites infuser et passez. — Ascarides.

Lavement vermifuge, de Raspail.

Eau........... 1000,0 Asa-fœtida........ 0,15
Aloès........... 0,15 Huile camphrée.... 10,0
Tabac.......... 0,15

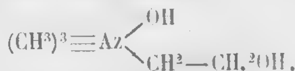
LÉCITHINES.

Les *lécithines* que l'on trouve dans un grand nombre de tissus animaux ou végétaux, notamment dans le jaune d'œuf, la cervelle, les muscles, le lait (surtout le lait de femme), les haricots, etc. sont des éthers complexes de l'acide phosphorique et de la glycérine que l'on peut considérer comme les glycérophosphates de certaines bases alcaloïdiques telles que la choline.

Leur constitution répond, en effet, au schéma suivant :



Formule qui montre que l'une des 3 fonctions acides de l'acide ortophosphorique reste libre tandis que les 2 autres sont éthérifiées : la 1re, par l'une des fonctions alcool de la glycérine (celle-ci ayant ses 2 autres fonctions éthérifiées par des acides gras, palmitique, oléique, etc.), et la 2e, par un corps à fonction mixte, basique et alcoolique, tel que la *choline* dont voici la formule :



Suivant la nature des bases (choline, névrine, muscarine, etc.) et aussi suivant la nature des acides gras (palmitique, oléique, etc.), c.-à-d. des glycérides qui interviennent dans cette constitution, on conçoit qu'il puisse exister plusieurs espèces de lécithines : dipalmitiques, dioléiques, oléylpalmitiques, oléylstéariques, etc. Les lécithines animales sont généralement distéariques.

Préparation. — Les jaunes d'œufs que l'on trouve dans le commerce (conservés par addition de sel marin) sont traités par l'alcool à 96e bouillant qui dissout la lécithine et coagule la vitelline. La lécithine est pptée de sa solution alcoolique par le chlorure de cadmium, puis le précipité, mis en suspension dans de nouvel alcool, est décomposé par H^2S ; après séparation du sulfure, on évapore dans le vide ; la lécithine se dépose.

On peut aussi l'extraire de la moelle osseuse; celle des jeunes animaux en contiendrait jusqu'à 3,7 p. 100.

Propriétés. — Les lécithines médicinales se présentent en masses amorphes jaunâtres, insol. dans l'eau ; sol. dans l'alcool absolu et même dans l'alcool à 90e, sol. dans l'éther et surtout dans un mélange d'alcool et d'éther. Elles sont pptées de ces solutions par le chlorure de cadmium. Les huiles grasses les dissolvent également.

Elles se déposent de leurs solutions éthéro-alcooliques *concentrées* en petites globules sphériques qui, au microscope polarisant, présentent le phénomène de la *croix de polarisation* (croix noir sur fond blanc, ou blanche sur fond noir, suivant la position du nicol analyseur par rapport à celle du polariseur).

Calcinées avec de la potasse et du nitrate de potasse, elles donnent des cendres riches en phosphate de potasse. Ces diverses réactions (solubilité dans l'alcool-éther, croix de polarisation, formation de phosphates) permettent de les caractériser et de les rechercher dans un tisssu quelconque.

Prop. thérap. — Les lécithines semblent stimuler la croissance et la nutrition cellulaires, elles sont, en effet, particulièrement abondantes dans les aliments propres aux jeunes animaux ou à leurs embryons (lait et œufs); de plus, elles exercent une influence favorable sur la nutrition azotée et phosphorée (augmentation du rapport azoturique et du taux de l'urée, réduction du taux des phosphates urinaires ; d'après les recherches de DESGREZ). On emploie la lécithine (extraite du jaune d'œuf surtout) aux doses de 15 à 50 centigr. et plus, en pilules, granulés, ou sous forme d'*huile de foie de morue lécithinée* (10 à 50 gr. de lécithine par litre), ou bien encore en *injections intra-musculaires de solutions huileuses* (5 centigr. p. c. c, d'huile d'olive stérilisée et lavée à l'alcool) : chez les neurasthéniques, tuberculeux, anémiques, convalescents, phosphaturiques, etc...

Pour la préparation des *solutions huileuses de lécithine*, ASTRUC conseille de dissoudre la lécithine dans du chloroforme, d'ajouter l'huile et de chauffer au B.-M. pendant une demi-heure pour chasser le chloroforme. La lécithine est plus soluble dans l'huile de vaseline que dans l'huile d'olive.

La lécithine étant altérable au-dessus de 50°, on devra éviter de porter au-dessus de cette température les différentes préparations qui en contiennent.

On remplacera avantageusement la lécithine et ses préparations par certains aliments qui en contiennent beaucoup, à savoir :

Le jaune d'œuf = 0,40 à 0,60 de lécithine par jaune.
Cervelle de veau, 3 à 4 p. 100.
Viande musculaire, 0,30 à 0,50 p. 100.
Lait de femme, 0,06 p. 100.
Lait de vache, 0,05 p. 100.

LÉDON.

Romarin sauvage, Ledum palustre (Ericacées.)

Wilder Rosmarin, Porsch, AL.; Marsh cistus, ANG.; Ledo, Jaguarzo, ESP. ; Wilde rozemaryn, HOL.; Imbrentina, IT.; Sqvattram, SU.

Arbuste qui croît dans les endroits humides des montagnes, et que l'on cultive aussi dans les jardins. On lui attribue des vertus narcotiques. On l'a employé dans la coqueluche, la lèpre, la gale, la teigne. Il fournit une *huile essentielle*, dont le stéaroptène est connu sous le nom de *camphre de ledum*. Cette huile, à réaction acide, contient des acides acétique, butyrique, valérianique; un acide particulier, l'*acide ledumique*, de l'*éricinol*, et une *essence* isomère de l'essence de térébenthine (FROEHDE).

Un autre lédon, le *Ledum latifolium*, connu sous le nom de *Thé de James* ou *du Labrador*, est employé en infusion, dans quelques pays, comme tonique, pectoral, stomachique. Son odeur est agréable.

LEPTANDRIN.

Principe résineux du *Leptandra Virginica* (Scrofulariacées). Tonique et laxatif, peu ou point connu en France. Employé en Amérique, combiné au Podophyllin, à la rhubarbe, au sulfate de quinine, dans le traitement de la diarrhée, des dyspepsies, des fièvres, la dysenterie épidémique.

Dose: 0,10 cent. à 0,50 cent. par 24 heures.

On l'extrait par le procédé employé pour le podophyllin.

LEVURE DE BIÈRE.

En dehors de l'industrie, on s'est servi empiriquement de la levure de bière contre la furonculose, surtout dans les pays du Nord. Depuis quelques années, elle a été utilisée en thérapeutique d'une manière plus rationnelle sous forme de levure fraîche ou desséchée. Carles a recommandé l'emploi des levures de boulangerie et parmi celles-ci, les *levures basses*.

Les produits frais donnant lieu à des fermentations putrides doivent être renouvelés chaque jour; aussi leur préfère-t-on souvent la forme sèche que l'on trouve facilement dans le commerce. Ces produits convenablement sélectionnés et desséchés à basse température (moins de 40°) doivent avoir conservé leurs propriétés fermentaires, ainsi que leur couleur et leur odeur. Pour en contrôler la valeur, on s'assurera tout d'abord que la poudre ne contient aucun sucre réduisant la liqueur cupropotassique. D'autre part, on fera l'essai rapide de son activité de la manière suivante : dans un verre, on met 1 p. du produit et 3 p. d'eau sucrée à 20 p. 100 et on place à l'étuve à + 36°; la fermentation doit commencer au bout de quelques minutes si la levure est de bonne qualité. Outre l'invertine, l'alcoolase, du ferment glycolytique et des ferments protéolytiques voisins de la trypsine, la levure renferme aussi une oxydase et une catalase. La présence de cette dernière fut constatée par Lœw en 1901. A ce propos, nous ferons remarquer ici, avec Bourquelot, que l'individualité du ferment catalytique a été établie deux ans auparavant, c'est-à-dire en 1899 par Lépinois. (*Thèse de Doct. univ.*, Paris 1899, p. 82).

Prop. thérap. et doses. — On a attribué aux levures un pouvoir phagocytaire, bactéricide et antitoxique, de là les multiples applications qu'elles ont reçues en thérapeutique. Elles agissent surtout favorablement dans le diabète sucré, la furonculose et les infections bactériennes. On les administre à la dose de 15 à 40 gr. par jour, de levure fraîche délayée dans un peu de bière ou de 4 à 10 gr. de produit sec divisé en cachets de 1 gr.

J. PEETERS a signalé de nouveaux produits nutritifs préparés au moyen des levures de bière ou de fabrication industrielle (*extraits de levures*). Les levures sont lavées par l'eau acidulée, l'alcool, l'eau de chaux, une solution de borax, pour leur enlever certains éléments provenant des milieux où elles ont pris naissance. On les soumet ensuite à l'action de l'eau acidulée (par HCl), de la pepsine, de la papaïne ou de la pancréatine. On filtre et après neutralisation par le carbonate de soude, on évapore à 60° dans le vide. On obtient ainsi des produits ayant l'apparence de l'extrait de viande.

WIEBOLD pense que le meilleur procédé pour obtenir un extrait alimentaire aussi parfait que possible, consiste à soumettre la levure à une simple autodigestion. Deux kilos de levure sont chauffés au B.-M. vers 40° pendant 1/2 h., puis 1 h. à 60°. On ramène au volume initial et on filtre. Le produit possède une odeur agréable de bouillon, une saveur fade, qu'on peut corriger avec le chlorure de sodium. La levure supposée sèche fournit 53,88 p. 100 de son poids d'extrait renfermant plus de la moitié de l'azote qu'elle contenait.

LICHENS.

Flechten, moosflechten, AL.; Lafvar, SU.

Les pharmacopées mentionnent les suivants: 1° *Lichen d'Islande, Mousse d'Islande; Muscus islandicus, Lichen islandicus*, L.; *Physcia islandica*, De C.; *Cetraria islandica*, Ach. (Lichens) ※ *.

Islændisches moos, AL.; Iceland moos, Iceland livertwort, ANG.; Islandskmoos, Fielgrœs, DAN.; Liquen islandico, ESP.; Ylandsche mos, HOL.; Lichene islandico, IT.; Meck islandzki, POL.; Musgo islandico, POR.; Islandskoi moch, RUS.; Islands mossa, SU.; Djiher otou, TUR.

Cryptogame commun dans les Vosges, en Suisse et surtout en Islande. Il se compose d'une lame foliacée (*thalle*) coriace, enroulé à sa base, élargie ensuite et divisée en lobes diversement bifurqués et dont les bords sont plus ou moins recroquevillés par la dessiccation. La face supérieure est lisse, vert brunâtre ou jaunâtre, l'inférieure est blanche.

L'eau froide enlève au lichen un principe amer; l'eau bouillante lui prend 65 pour 100 de substance mucilagineuse, et forme une gelée par refroidissement. L'alcool, les solutés alcalins s'emparent comme l'eau, mais avec beaucoup plus de facilité, du principe amer du lichen. Aussi ces derniers sont-ils employés avec avantage à cet effet.

Le lichen renferme une substance particulière (*Lichénine*) à laquelle il doit ses propriétés nutritives et mucilagineuses: il contient en outre des matières gommeuses et divers acides, dont l'*acide protocétrarique* utilisé en thérapeutique à cause de ses propriétés antiémétiques.

Etudié par les docteurs BRISSEMORET et A. GIGON, l'*acide protocétrarique*, $C^{30}H^{22}O^{15}$, se trouve associé dans le lichen à d'autres substances irritantes, et notamment à l'acide *lichen-stéarique* dont il est nécessaire de le séparer. Bien qu'il se décompose assez facilement en *acide fumarique* et *cétrarin*, cet acide protocétrarique a pu être obtenu, sous une forme stable et soluble, par le Dr A. GIGON, qui lui a reconnu les propriétés thérapeutiques suivantes : en agissant électivement sur la contractilité musculaire et en excitant les nerfs pneumogastriques, il renforce, accélère et régularise le péristaltisme gastro-intestinal; de là, ses bons effets : contre les vomissements de la migraine, de la grossesse, de l'hystérie, post-chloroformiques, etc.: contre certaines gastralgies, notamment celles qui accompagnent les stases par atonie ou par dilatation gastrique et par sténose pylorique; contre le mal de mer, etc.

Le lichen d'Islande est amer et tonique lorsqu'il n'a pas été privé de son acide cétrarique, émollient, béchique lorsqu'il en a été dépouillé par l'eau pure ou légèrement alcalinisée.

Forme pharm. et doses : Poudre, 2 à 4,0: tisane par décoction, avec le principe amer ou non ※ (pp. 10 : 1250 réduit à 1000 par ébullition); saccharolé, 20 à 50,0; gelée avec ou sans principe amer, 50 à 100,0; pâte *, 20 à 50,0; pastilles, n° 5 à 20; sirop, 20 à 100: teinture (1/5), antivomitif puissant 20 gouttes 2 à 3 fois par jour.

Acide protocétrarique : XX à XXX gouttes d'une solution saturée contenant 0 gr. 016 par gr. d'alcool à 95°; cette dose peut être répétée 3 fois par jour au plus.

2° *Lichen pyxidé*, ou *en entonnoir; Lichen* ou *Scyphophorus pyxidatus.* Sorte de petits cônes blancs, verdâtres, dont la partie large est creusée en godet. Il vient sur les tertres et les vieux murs. Employé jadis contre la toux.

3° *Lichen pulmonaire*, *Pulmonaire en arbre* ou *de chêne*, *Herbe aux poumons*, *Crapaudine* (V. *Stachys*); *Lichen pulmonarius*, L., *Lobaria pulmonaria*, De C.

Lungenmoos, Lungenflechte, AL.; Oaklungs, ANG.; Lungemoos, DAN.; Pulmonaria de arbol, ESP.; Longachtig lungwort, HOL.; Lichen Polmonaria, IT.; Hepatica dos avores, POR.; Lungmossa, SU.

Expansions membraneuses, rugueuses, blanchâtres. Employé jadis comme le précédent.

4° *Variolaire*, *variolaria discoïda* (Lichens). Petit lichen indigène, d'une saveur très amère, qu'on a préconisé contre les fièvres et les névralgies intermittentes, et contre les affections vermineuses. C'est sous forme de poudre qu'on l'administre, à la dose de 5 ou 6 décigr. dans du miel ou dans un pruneau.

Le *variolaria amara*, Ach., *lichen fagimus*, L. *lichen des hêtres*, cryptogame très commun sur l'écorce des hêtres, a été vanté aussi comme fébrifuge. En 1831, Alms en a retiré un principe cristallisable, incolore, très amer, qu'il a nommé *picrolichénine* (de πικρὸς, amer et *lichénine*) possédant des propriétés fébrifuges, fusible au-dessous de 200°, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, les essences, le sulfure de carbone, soluble à chaud dans les huiles grasses.

Parmi les lichens employés autrefois, nous citerons : le *Lichen des rennes*, *Cladonia rangiferina*; le *Lichen blanc de neige*, *Physcia nivalis*; le *Lichen contre la rage*, *Peltigera canina*; le *Lichen entrelacé*, *Usnea plicata* (on le connaissait jadis sous le nom d'*usnée de crâne humain;* on payait au poids de l'or celui qui croissait sur le crâne des pendus, et on l'employait contre l'épilepsie); le *Lichen des murs*, *Imbricaria* ou *parmelia parietina*, présenté comme succédané du quinquina, et renfermant un principe amer, la *chrysopicrine* (STEIN).

Les lichens fournissent à la teinture quatre couleurs : le brun, le jaune, le pourpre et le bleu. Le brun est fourni par les lichens pustuleux et pulmonaires; le jaune l'est par le lichen des murailles et le lichen vulpin. Ceux qui produisent la couleur rouge ou pourpre sont de terre ou de mer. Ceux-ci appartiennent au genre *roccella*, dont l'espèce la plus employée est le *roccella tinctoria*, πόντιον φῦκος de Théophraste, qui croît sur les rochers maritimes au cap Vert, à Madère, à Mogador, en Sardaigne, en Corse, aux Canaries, aux Açores. Ceux de terre appartiennent au genre *variolaria*, aux *V. dealbata et orcina* surtout ou *parelle* (dans lesquelles Robiquet a découvert deux substances cristallines : la *variolarine* et l'*orcine*), et viennent dans les montagnes des Pyrénées, d'Auvergne, des Alpes, etc. La couleur bleue est fournie par des *Lecanora* et surtout par le L. *tartarea*.

Les lichens à couleur rouge constituent, macérés avec de l'urine, ces matières tinctoriales violacées, connues sous le nom d'*orseille* (*Faerberflechte*, AL.; *Orchil*, *Cudbeard*, ANG.; *Orchilla*, ESP.; *Orcel*, HOL.; *Orcella*, *Oricello*, IT.) de *Persio*, de *cutbear*, qui teignent sans mordant en cramoisi; suivant qu'ils sont de mer ou de terre, l'orseille est dite *orseille de mer* (*orseille des îles* ou *des Canaries*, ou *d'herbe*) ou *orseille de terre* (*Orseille d'Auvergne* ou *de Lyon*). Avec les *lecanora* et l'ammoniaque ou l'urine, on prépare une *laque bleue* (*lacmus*, *litimus*, ANG.) analogue au tournesol retiré du *Croton tinctorium* ou *maurelle* et plus sensible comme réactif que ce dernier. (V. *Tournesol*).

Dans ces lichens, la matière colorante ne préexiste pas, mais prend naissance sous l'influence de l'air et de l'ammoniaque. Ainsi dans les variolaria dealbata et orcina, dans le lecanora tartarea, la *lécanorine* (*acide lécanorique* ou *orsellique*), qui y préexiste, et qui y a été découverte par Schunck, bouillie avec de l'eau ou soumise à la distillation sèche, se transforme en *orcine*; celle-ci, par l'action simultanée de l'oxygène de l'air et de l'ammoniaque, donne de l'*orcéine* ou matière colorante de l'orseille (et aussi du tournesol). Dans le roccella tinctoria, l'*Erythrine* découverte par Kane, préexiste et se change, par le contact de l'air et de l'ammoniaque, en *amarythrine* ou *amer d'érythrine*, qui, par un contact plus prolongé, devient de la *télérythrine*, puis de l'*orcéine*. La *roccelline* ou *acide roccellique*, qui existe aussi dans le roccella tinctoria, absorbe de l'oxygène et forme, suivant Robert Kane, l'*acide Erythroléique*. Ces substances, tenues en dissolution par l'excès d'ammoniaque, constituent l'orseille.

Le *Lichen esculentus* de Pallas et le *Lecanora affinis* constituent la *manne tombée du ciel*, en Perse, en Arménie et dans le Sahara. (*Manne des Hébreux*, Dr O'RORKE).

LIERRES.

Deux plantes de ce nom, mais de familles différentes, sont citées dans les pharmacopées.

1° LIERRE COMMUN ou *grimpant*; *Hedera helix*. (Araliacées.)

Epheu, AL.; Ivy, ANG.; Vintergrout, DAN.; Yedra arborea, ESP.; Klimop, HOL.; Edera, IT.; Bluszoz, POL.; Era, POR.; Murgrœna, SU.; Sarmaschuk, TUR.

Les baies passent pour purgatives. L'écorce était jadis employée dans la syphilis et les dartres.

Les gros lierres du Midi laissent exsuder un suc résineux nommé *Gomme de lierre* (*Hédérine* de Vandamme et Chevalier, d'Amiens), qui n'est pas employé.

HOUDAS a retiré du lierre plusieurs glucosides dont le plus important paraît être l'*hédérine*, dédoublable en *hédéridine*, et deux matières sucrées : du *rhamnose* et un nouveau sucre, l'*hédérose*. L'*hédérine* est éméto-cathartique; c'est à sa présence que l'on doit attribuer les phénomènes purgatifs et émétiques du lierre.

2° LIERRE TERRESTRE, *Rondote*, *Herbe de Saint-Jean* (1) ; *Chamæcissus*, *Hedera terrestris*, *Glecoma hederacea* L. (Labiées.)*

Gundermann, Erdepheu, Gundelreeb, AL.; Groundivy, ANG.; Leban koussi, AR.; N'go-po-ché-tsào, CH.; Vedbende, DAN.; Yedra terrestre, ESP.; Aardveil, HOL.; Edera terrestre, IT.; Bluszczyh ziemny, Kurdwan, POL.; Hera terrestre, POR.; Jordrefva, SU.; Jer Sarmaschughi, TUR.

Petite plante rampante des bois, à feuilles réniformes et à fleurs violettes axillaires.

Vulnéraire, béchique. Infusé (pp. 10 : 1000).

LIMAÇON.

Colimaçon, *Escargot*; *Helix pomatia*. (Mollusques.)

Schnecke, AL.; Snail, ANG.; Snegl, DAN.; Caracol ESP.; Slak, HOL.; Lumaca chiocciola, IT.; Snigel, SU.; Sailangos, TUR.

Ce gastéropode est commun dans les vignes du Midi, où on en fait une grande consommation comme aliment, et où l'on remplace l'*H. pomatia* par l'*H. aspersa* ou par l'*H. vermiculata*.

Il contient un mucus abondant, auquel on attribuait, il n'y a pas encore longtemps, ses propriétés médicinales, tandis que, d'après les expériences de Figuier, il les devrait surtout à un principe soufré qu'il a nommé *Hélicine*. (Piria a donné le même nom à un produit d'oxydation de la salicine par l'acide azotique.)

Pectoral peu employé.

Les *préparations héliciées* sont un saccharolé (V. ce mot), un sirop, une pâte, des pastilles, un bouillon. Elles sont généralement agréables au goût, et préférables à l'animal lui-même.

L'*Hélicine de Lamarre et Caulier* est un mélange de pulpe de limaçon 500, et de sucre et gomme 250. On mêle, on sèche à l'étuve et on réduit en poudre. Aromatiser au citron.

Les autres escargots paraissent jouir des mêmes propriétés que l'hélice vigneronne.

Comme succédané de l'huile de foie de morue, Guérin, de La Rochelle, a proposé la *littorine au sucre de lait* ou saccharure préparé avec P. E. de sucre de lait et de littorine privée de sa coquille, pilés ensemble et desséchés au B.-M. puis à l'étuve. Le saccharolé sec est réduit en poudre fine et conservé pour l'usage en flacons bien bouchés. La *littorine* est l'*escargot de mer* (*helix maritima*), gastéropode très commun sur nos côtes maritimes.

(1) On donne aussi ce nom à l'armoise.

LIMONADES.

Médicaments magistraux liquides, pour l'usage interne, dont le véhicule est l'eau.

Ce sont généralement des boissons acides préparées avec des fruits acides (citrons, oranges) ou des solutions acidulées par des acides organiques ou minéraux. On appelle encore limonade une solution purgative de citrate de magnésie rendue gazeuse par l'acide carbonique. On les prépare soit à froid, soit à chaud, avec ou sans gaz carbonique.

Ce sont des délayants ou tempérants que l'on boit froids.

Limonade commune.

Citronade.

Citrons... nº 2. Eau bouillante.. 1000 Sucre.... 70

Versez l'eau bouillante sur les citrons coupés par tranches et privés de leurs semences, laissez infuser une heure ; ajoutez le sucre et passez. (*Cod. 84.*)

C'est là la *limonade cuite* ; la *limonade crue* se fait avec de l'eau froide.

La *limonade à l'orange* ou *orangeade* se prépare de la même manière.

Limonade acétique.

Oxycrat.

Vinaigre blanc...... 30 Sirop de sucre...... 100
Eau ordinaire....... 870

Rafraîchissante et antiseptique ; dans les fièvres, les phlegmasies.

Limonade alcoolique.

Alcool. 60 Sirop tartrique. 60 Eau. 880 (F.H.P.)

Limonade au citrate de magnésie*.

Limonade purgative citro-magnésienne.

Introduite dans la matière médicale depuis 1847, par Rogé-Delabarre.

Plusieurs formules ont été données pour sa préparation.

LIMONADE.	A 30 GR.	A 40 GR.	A 50 GR. (1)
Hydrocarbonate de magn.	12	16	20,0
Acide citrique..........	19,2	25,6	32,0
Eau....................	300,0	300,0	300,0

(CODEX.)

Faites réagir à froid ou à chaud dans un vase de terre ; quand la réaction, qui est assez prompte, sera effectuée, filtrez, mettez dans un flacon et ajoutez :

Sirop de sucre. 100,0 Alcoolature de z. de citrons. 1,0

(1) Citrate supposé cristallisé.

Pour obtenir gazeuse cette limonade, remplacez 2 gr. d'hydrocarb. de magnésie par 4 gr. de bicarb. de soude, que vous ajouterez au moment de boucher. (*Codex.*)

Le plus souvent elle est livrée non gazeuse.

On peut remplacer le sirop simple au citron par ceux de groseilles, de cerises ou de framboises, pourvu qu'ils ne soient pas clarifiés avec le blanc d'œuf (E. Robiquet.)

On préparerait plus facilement encore ce liquide purgatif à l'aide du *citrate de magnésie officinal* dont nous avons indiqué la préparation p. 554, puisqu'il n'y aurait qu'à faire dissoudre, édulcorer et gazéifier si cette dernière condition était réclamée. Certains citrates du commerce, trop acides, se dissolvent mal, Renier les rend solubles en les add. de carbonate de magnésie.

La limonade citro-magnésienne est incolore, limpide ; sa saveur qui est celle de la limonade d'agrément ordinaire, n'y fait pas soupçonner la présence d'un sel magnésien qui s'y trouve cependant en si forte proportion.

La *Limonade magnésienne* s'altère facilement ; elle devient trouble et visqueuse ; elle contient alors des moisissures, parmi lesquelles se trouvent des *penicillium*. Cette décomposition est favorisée par l'albumine que contiennent les sirops clarifiés au blanc d'œuf. On doit donc n'en préparer que pour le débit de six à huit jours au plus.

Julliard a indiqué, pour conserver les limonades sans altération, le procédé suivant :

Faire la solution de citrate de magnésie à chaud, filtrer, ajouter 50 gr. sirop de sucre, remettre sur le feu et porter à l'ébullition. Verser le liquide bouillant dans une bouteille contenant 1 gr. d'alcoolature de citron et boucher instantanément.

Pour empêcher la précipitation d'un citrate insoluble, Schmidt propose de préparer une solution au tiers de citrate de magnésie et, d'autre part, une solution au même titre de citrate de soude :

1°	Acide citrique	300
	Carbonate de magnésie	180
	Eau distillée .... Q.S. pour faire	750
2°	Acide citrique	210
	Bicarbonate de soude	250
	Eau distillée .... Q.S. pour faire	750

On mélange les deux solutions; après 24 heures, on filtre et on conserve à la cave. On a ainsi une préparation au tiers de citrate double qui permettra d'obtenir la limonade natro-citro-magnésienne.

Pour la *Limonade magnésienne sèche*, v. p. 554.

Léger a proposé de remplacer le citrate de magnésie par le tartrate, obtenu au moyen de l'acide tartrique modifié par la chaleur ou *acide métatartrique*.

Limonade citrique*.

Sirop d'acide citrique 100 — Eau 900 (Codex.)

En remplaçant le sirop d'acide citrique par autant des sirops de *berberis, cerises, framboises, groseilles, oranges, gomme, vinaigre*, on obtient des boissons tempérantes très agréables et très employées dans les fièvres inflammatoires.

En introduisant ces sirops dans des bout. à eaux minérales, que l'on remplit ensuite d'eau gazeuse simple, on obtient ce qu'on nomme *limonade gazeuse au citron, à la groseille*, etc.

Limonade émétisée.

Tartre stibié 0,1 — Sucre 50,0 — Limonade comm. 1000,0

Émétique et cathartico-sudorifique à prendre par demi-verres toutes les demi-heures. (Br.)

Limonade hydrochlorique.

Acide chlorhydrique officinal dilué au 10e 20 — Eau 875 — Sirop de sucre 125 (Cod. 84.)

Ou encore :

Sirop simple 60 — Eau 1000 — Acide chlorhydrique 4 (Guib.)

Limonade lactique*.

Sirop simple 100 — Eau 890 — Acide lactique off. 10 (Codex.)

Limonade laxative.

Crème de tartre sol. 30 — Sirop de sucre 60 — Eau 1000

Limonade martiale (Stan. Martin).

Citr. de fer en paillettes 1 — Eau de seltz artif. 900 — Suc de limon du *Codex* ou sirop d'oranges 100

Introduisez dans une bouteille le citrate et le sirop, ajoutez le contenu de 2 siphons d'eau de seltz, bouchez hermétiquement, fixez le bouchon au moyen d'une ficelle. Chaque verre représente 25 centigr. de citrate de fer.

Limonade nitrique.

Sirop simple 125 — Eau 875 — Acide azotiq. à 1,42 dilué au 10e 20 (Cod. 84.)

Limonade phosphorique.

Sirop simple 125 — Eau 875 — Acide phosphoriq. officinal dilué au 10e 20 (Cod. 84.)

Limonade purgative au phosphate de soude (Constantin Paul).

Phosphate de soude, 25 gr. ; eau distillée, 250 gr. ; sirop de sucre, 60 gr. ; alcoolature de citrons, 25 gouttes ; acide citrique, bicarbonate de soude, āā 2 gr.

Limonade sulfurique, minérale* ou hémostatique.

Acide sulfurique dilué au 10e 20 — Eau 880 — Sirop de sucre 100

Mêlez. (*Codex.*)

Limonade tartrique ou **végétale** *.

Sirop tartrique...	100	Eau.........	900 (CODEX.)

Limonade vineuse.

Vin rouge..........	250	Eau................	700
Sirop tartrique ou sirop de sucre.......	60		(F. H. P.)

Limonade sèche.

Poudre citrique sucrée.

Acide citrique.......	8	Essence de citron, g^tt.	8
Sucre blanc.........	125		(GUIB.)

Une cuillerée par verre d'eau.

Pour les poudres gazeuses, V. *Poudres*.

Orangeade sèche.

Acide citrique.......	4	Huile essentielle d'oranges, gouttes....	8
Sucre..............	125		

Une cuillerée par verre d'eau.

Limonade oxalique sèche (Fascio).

Oxal. de potasse.....	12	Huile vol. de citron..	0,4
Sucre..............	500		

30,0 pour 500,0 d'eau contre la gastrite, le diabète, la diarrhée.

LINAIRES.

Plusieurs plantes de ce nom appartenant au genre *antirrhinum*, L.; *Linaria*, Mœn., et à la famille des scrofulariacées, sont mentionnées dans les pharmacopées.

1° LINAIRE COMMUNE; *Linaria vulgaris*.

Flachskraut, Gemeines gelbes Leinkraut, AL.; Toadflax, ANG.; Vild torskemand, DAN.; Linaria, ESP., IT.; Flaskruid, HOL.; Lenuck panny maigi, POL.; Flugblomster, SU.

Plante ♃ très commune dans les champs incultes. Son nom lui vient de la ressemblance de ses feuilles avec celles du lin. Ses fleurs sont irrégulières, éperonnées, jaunes et disposées en épis. Sa saveur est un peu amère et son odeur vireuse. On l'a employée comme purgative et surtout diurétique, ce qui lui a valu de la part des anciens médecins le nom d'*Urinalis*. On l'a aussi conseillée à l'extérieur contre les hémorroïdes, les maladies dartreuses, etc.

2° MUFLIER, *Mufle de veau*, *Gueule de loup* ou *de lion*; *Antirrhinum majus*. Grande herbe à fleurs purpurines qui croît sur les vieux murs des jardins. Elle paraît stimulante, bien qu'on l'ait indiquée comme émolliente. En Perse, on retire, dit-on, des graines une huile comparable à celle d'olive.

3° CYMBALAIRE; *Linaria cymbalaria*. Petite plante inodore, rougeâtre, feuilles lobées, qui croît, dans les fentes des murailles. Sa saveur est aigrelette et poivrée. Elle passe pour vulnéraire et antiscorbutique.

4° VELVOTE, plante inodore, velue, rampante, amère, qui croît dans les jachères. Elle passe pour purgative.

L'*Antirrhinum orontium* (*tête-de-mort*) et l'*A. spurium* sont encore mentionnées dans les ouvrages, mais sans spécification de vertus. La première est vénéneuse.

Toutes ces plantes sont inusitées.

LINS.

1° *Lin ordinaire*; *Linum usitatissimum*. (Linacées.) ⚹.

Flachs, Lein, AL.; Linseed, Flax, ANG.; Beser chettan, AR.; Koû-ma-tzé, CH.; Bazari-chicher, Berzecheten, Hœr, DAN.; Alsikebinge, DUK.; Lino, ESP., IT.; Lynzaad, Vlas, HOL.; Tokhemkutem, PER.; Linhaca, POR., Len, POL., RUS.; Uma atasi, SAN.; Lin, SU.; Alleverei; Serru Sanulvorei, TAM.; Alivitulu, TEL.; Keten, TUR.

En médecine, on emploie la semence*, qui est de couleur puce, aplatie, ovale, contenant, sous un périsperme mucilagineux, un embryon huileux.

Le principe le plus important est l'huile fixe contenue dans les graines dans la proportion d'environ 1/3 de leur poids. Elles renferment également un mucilage (environ 15 pour 100) qui, à l'état sec, contient plus de 10 pour 100 de matières minérales : il est la source des propriétés émollientes de cette semence. L'huile fixe est également émolliente. Elle est siccative au plus haut point, surtout si on la chauffe sur de la litharge. Meurein n'y a pas trouvé d'amidon. On y rencontre une forte proportion d'*aleurone*.

Jorissen et Hairs en ont retiré la *linamarine*, glucoside cristallisé, en aiguilles incolores et qui, soumise à l'action des acides étendus, donne un sucre réducteur et de l'ac. cyanhydrique.

Sous forme de poudre ou de farine*, la graine de lin est d'un usage journalier; elle est la base de la plupart des cataplasmes. En France, on se sert de la farine non exprimée, c'est-à-dire non privée de son huile. Quelques auteurs, en raison de la facilité avec laquelle cette farine rancit, ont cherché à faire adopter l'usage de la farine de tourteau de graine de lin; mais, à tort ou à raison, leur conseil n'a pas été suivi. En Angleterre, c'est une chose établie. Il est bien entendu qu'en parlant de tourteau de lin, nous entendons le résidu des semences de lin exprimées à froid, et non celui obtenu à l'aide de la chaleur dans les fabriques d'huile de lin. Lailler a proposé l'emploi de la farine de lin privée de son huile par le sulfure de carbone.

Depuis, P. CARLES ayant observé que la capacité d'hydratation de la farine de lin est liée à sa richesse en pellicules, il en résulte que ces dernières pourraient donc très bien remplacer la farine déshuilée. On pourrait utiliser l'huile dans l'industrie ou pour la peinture, le tourteau comme nourriture des bestiaux et les pellicules seraient conservées pour les usages pharmaceutiques.

Ci-dessous la (*fig.* 119) d'un moulin à farine de lin.

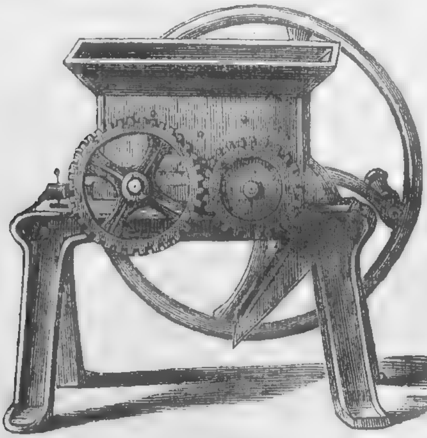


Fig. 119.

La farine de graine de lin emmagasinée paraît susceptible d'éprouver, dans certaine circonstances, une combustion spontanée.

Us. — Macérée à froid, à la dose de 10 à 20,0 dans un litre d'eau, la graine de lin est très employée comme boisson tempérante. Le décocté sert en lavement. L'huile de lin est aussi quelquefois employée en médecine ; elle l'est beaucoup dans les arts, à cause de sa propriété siccative.

2° *Lin purgatif; Linum catharticum.*

Purgierflachs, Berglein, AL.; Purging flax, ANG.; Liven vidlhœr, DAN.; Cantilagua, ESP.; Purgeervlas, HOL.; Lino purgativo, IT.; Linho purgante, POR.; Vildt lin, SU.

Plante indigène capillaire, employée jadis comme purgative à la dose de 6 gr. en poudre et de 15 gr. en infusion. Pagenstecher y a trouvé de la *Linine* qui se présente sous forme de petits cristaux soyeux, peu solubles dans l'eau, très solubles dans l'alcool et l'éther.

LINIMENTS.

(*De linire*, oindre.)

Linderungs salbe, AL.; Liniment, Ointment, ANG. Linimiento, ESP.; Linimento, Unzione, IT liniment, SU.

Médicaments magistraux externes, destinés à oindre ou frictionner la peau. On les désigne souvent sous le nom de *frictions.*

Ils sont généralement liquides, quelquefois de consistance ferme. Leur véhicule peut être l'eau, le vin, l'alcool, une huile, la glycérine, etc.

On en fait l'application, soit à l'aide de la main nue ou gantée, soit avec un morceau d'étoffe, qui est le plus souvent de la flanelle.

Pour rendre les liniments gras plus homogènes, Deschamps a proposé d'y ajouter 1/10 de cérat de Galien, que l'on mêle d'abord avec l'huile.

Liniment ammoniacal*.

L. volatil, excitant ou *rubéfiant; Savon ammoniacal ; Linimentum ammoniacale.*

Huile d'olive.......	90,0.	Ammoniaque liquide.	10,0

Mêlez en agitant. (*Codex.*)

Les formulaires particuliers indiquent les huiles d'am. d., de lin, d'œillette, de camomille, etc., et la plupart prescrivent une plus forte dose d'ammoniaque.

En remplaçant l'huile d'amandes par de l'huile camphrée, on obtient le *liniment ammoniacal* ou *volatil camphré**. (*Codex.*)

Liniment ammoniacal camphré anglais.

Compound liniment of ammonia (EDIMB.)

Ammoniaq. concent.	50,0	Alcoolat de romarin..	100,0
Alcool camphré.....	20,0		

Un liniment rubéfiant connu en Angleterre, sous le nom de *the liniment*, a la composition suivante, d'après Mayet : Ammoniaque à 25°,15 ; chloroforme, 10 ; camphre, 15; teint. d'opium, 5 ; alcool à 90 C., 50. Douleurs musculaires et névralgiques.

Liniment ammoniacal cantharidé.

Liniment ammoniac..	30,0	Camphre...........	4,0
Teint. de cantharid.	20,0	Esprit de fourmis...	20,0

Rhumatismes, paralysie. (ALG.)

Liniment ammoniacal pétrolé.

Ammoniaque........	60,0	Pétrole............	30,0

Dans les inflammations asthéniques, les spasmes, la colique. (AUG.)

Liniment ammoniacal térébenthiné

Liniment ammoniac .	45,0	Essence de térébent.	15,0

Liniment anodin.

Onguent populéum..	20,0	Baume tranquille...	20,0
Huile d'olives......	20,0	Laudanum de Rouss.	2,0

Rhumatismes, hémorroïdes. (BOUCH.)

Liniment anthelminthique (Dubois).

Huile de noix rance.	90,0	Gousses d'ail	n° 3
Alc. de Fioravanti..	30,0	Ammoniaque	4,0
Alcool camphré.....	50,0		

Matin et soir, en frictions sur le ventre.

Liniment antiarthritique (Home).

Camphre...........	2,4	Baume nerval	15,0
Essence de térébent.	8,0	Cumin pulvérisé....	8,0
Savon noir.........	30,0	Carb. d'ammoniaq..	0,8

Dans les affections goutteuses et rhumatismales. (*Remède patenté anglais.*)

Liniment antigoutteux (Boubée).

Huile camphrée....	125,0	H. animale de Dippel.	2,0
— de croton....	0,5		

Douleurs vagues et tuméfactions goutteuses qui résistent après l'emploi des antigoutteux internes.

Laissez macérer un mois, passez, ajoutez :

Morphine	0,25	Huile vol. de sabine..	2,0
Huile vol. de cajeput.	8,0	— de sauge..	1,0

Liniment antihémorroïdal.

Onguent populéum..	30,0	Huile d'œuf	8,0
Baume tranquille...	15,0		(Spiel.)

Liniment antihémorroïdal (Andry).

Huile d'olives	30,0	Térébenthine fine...	30,0
Miel de Narbonne...	30,0		(Cad.)

Liniment antinévralgique (Ricord).

Glycérine 30, Extrait de jusquiame, de Belladone āā 4.

Liniment antipériodique (Schuster).

Sulfate de quinine ...	2,0	Extrait d'opium	0,6
Tartre stibié	0,3	Alcool camphré	60,0

Huit fois par jour, 10 gram. en frictions sur l'épigastre contre les affections périodiques.

Liniment antipsorique (O'Rorke).

Huile de pétrole ordinaire, Huile blanche, āā 500

Amples frictions sur toutes les parties du corps nu, deux fois par jour pendant deux jours. Bain savonneux ensuite. La gale est radicalement guérie en ayant le soin de pas se servir des mêmes effets et des mêmes couvertures. Employé dans les prisons, sur les navires d'émigrants, les coolies chinois, etc.

Liniment arsenical.

Arsenic blanc	0,1	Huile d'olives	30,0

Ulcères carcinomateux, phagédéniques, maladies de peau rebelles, paralysies. (Swéd.)

Liniment calcaire*.

Liniment oléoso-calcaire, Savon calcaire.

H. d'olive	100,0	Eau de chaux	100,0

Mêlez et agitez dans un flacon bouché. (*Codex*).

Employé avec succès contre les brûlures. On l'étend sur la brûlure et on recouvre avec du coton hydrophile.

En ajoutant à 250,0 de liniment calcaire, 4,0 de laudanum (*Cod.* 84), on a le *Liniment calcaire opiacé* ou *laudanisé*. Celui des *Hôp. allem.* est formé d'extrait d'opium 0,10 qu'on fait dissoudre dans 18 d'eau de chaux, puis on ajoute 12 d'huile d'am. douces et on agite fortement.

Sous le nom de *crème ustiocure*, Debourge de Rollot a proposé la modification suivante du liniment calcaire : Mettez dans un vase une partie de chlorure de chaux bien sec avec trois parties d'eau, agitez à plusieurs reprises, laissez reposer, décantez ou filtrez.

La liqueur obtenue, mélangée avec poids égal d'huile blanche, constitue la nouvelle préparation que l'auteur recommande dans les brûlures. On l'étend sur un linge fin, ou mieux sur un taffetas gommé ou fenêtré ; on l'applique ainsi sur le siège du mal, après avoir ouvert et dénudé toutes les phlyctènes.

Chaque pansement doit déterminer pendant dix ou quinze minutes un peu de cuisson. On a recommandé, également, le *liniment saccharo-calcaire* préparé, d'après la formule de Latour, avec : h. d'arachides 200, glycéré de sucrate de chaux 100. Les pansements au liniment saccharo-calcaire remplissent toutes les indications principales qu'on recherche dans le traitement des brûlures. Le *glycéré de sucrate de chaux* se prépare avec :

Chaux délitée....	100	Glycérine	200
Sucre pulvérisé..	200	Eau	1000

On mêle la chaux et le sucre en ajoutant l'eau par petites portions. On laisse en contact pendant 8 jours en agitant de temps en temps. On filtre et on ajoute la glycérine. La densité de la liqueur est de 1,140 ; 100cc contiennent 3 gr. 5 de chaux.

Liniment calmant.

B. de Fioravanti. 80 Chlorof. 10 Laud. de Rouss. 10

Pour frictions au creux épigastrique dans le cas de gastralgie aiguë.

Liniment camphré opiacé.

Huile camphrée	80	Teinture d'opium (*Cod.*	
Cérat	10	*84*)	10

Délayez le cérat dans l'huile ; ajoutez la teinture. Le docteur Hébert prépare un *liniment calmant* avec : teinture d'opium, éther sulfurique, alcool camphré, P. E.

Le *Linimentum camphorœ* (Brit.) est simplement l'huile camphrée. Le *L. camphorœ compositum, compound liniment of camphor* (*ib.*), se compose de : camphre, 75 ; ess. de lavande, 3 ; ammoniaque, 120 ; alcool, 360.

Liniment camphré opiacé (Levacher).

Alcool camphré....	100,0	Laudanum de Syd.	
Ammoniaque	25,0	(*Cod. 84*)	25,0

Employé aux Antilles contre le tétanos.

Liniment au Chloroforme*.

Huile d'œillette...... 90 Chloroforme. 10 (Codex.

Liniment contre l'acné rosacea (Hedenus).

Extrait de Belladone, Extrait d'opium, āā			0,15
Onguent citrin	3	Huile d'olives	Q. S.

Liniment contre l'amaurose (Sichel).

Alcool. de romarin 30, Baume de Fioravanti 15, Essence de lavande 1.

3 frictions par jour sur le front et sur les tempes avec une cuill. à café de ce liniment, dans les cas d'amaurose causée par l'abus du tabac.

Liniment contre la chorée (Chrestien).

Alcool de genièvre.	125,0	Baume de muscade...	5,0
Huile vol. de girofl.	5,0		

En frictions sur la colonne vertébrale.

Liniment contre les engelures (Berton).

Acétate de plomb....	3,0	Baume de Fioravanti.	2,0
Huile d'olives	3,0	Acide chlorhyd	1,0

En fomentations et en frictions légères.

Liniment contre la gale (Bourguignon).

Jaunes d'œufs......	nº 2	Essence de menthe, āā.	5
Essence de girofle et ess. de cann., āā.	8	Gomme adragante....	2
Essence de lavande,		Fleur de soufre......	100
— de citron,		Glycérine...........	200

Mêlez les essences avec les jaunes d'œufs, ajoutez la gomme adragante; lorsque le mucilage est développé, versez peu à peu la glycérine et la fleur de soufre.

Liniment contre la goutte (Foy).

Eau de laur.-cerise..	16,0	Extrait de belladone.	1,0
Ether sulfurique....	2,0	— de jusquiame..	1,0

Dans le *liniment antirhumatismal*, de *Réveillé-Parise*, l'extrait de jusquiame est remplacé par du laudanum de Rousseau.

Liniment contre l'otite (Trousseau).

Extrait de belladone..	1	Eau pour diss. l'ext.	Q. S.
Baume tranquille.....	5		

Agiter avant d'en faire usage. S'introduit avec du coton dans le conduit auditif externe. On peut substituer la glycérine au b. tranquille.

Liniment contre le zona (Crépinel).

Huile d'am. douces..	20,0	Chloroforme........	4,0

Mêlez. On fait cinq ou six applications de ce liniment dans les vingt-quatre heures. La dose peut être portée de 4 à 6 gr., selon l'intensité des douleurs.

Liniment diurétique.

Teinture de scille...	60,0	Teinture de digitale.	60,0

En frictions sur l'abdomen ou sur les cuisses dans l'hydropisie. (Bouch.)

Liniment diurétique (Schubarth).

Digitale...........	10,0	Eau bouillante......	50,0

Laissez infuser, passez et ajoutez :

Essence de térébent.	30,0	Jaunes d'œufs......	nº 2
Extrait de scille....	5,0		

Autre formule (Guibert) :

Teintures de scille, de digitale, de colchique āā 12, H. camphrée 24, Ammoniaque liq. 6.

En frictions sur l'hypogastre et l'intérieur des cuisses, contre l'hydropisie.

Le *liniment diurétique de Schmitt* contient en sus de la nicotiane.

Liniment excitant.

Baume de Fioravanti.	40,0	Huile d'amandes...	40,0
Alcool camphré....	15,0	Ammoniaque.......	5,0

Rhumatismes, paralysies, gangrène. (*Cod.* 66 et *F. H. P.*).

Liniment fébrifuge (Sézeric).

Essence de téréb....	125	Camphre............	3
Laudanum de Syd. (*Cod. 84*).........	5	Huile d'olives........	60

En frictions sur la colonne vertébrale, pendant dix minutes, toutes les six heures, pendant la période apyrétique.

Liniment hongrois ou des Juifs.

Cantharides........	4,0	Gousse d'ail.......	nº 1
Moutarde..........	15,0	Vinaigre..........	180,0
Poivre............	15,0	Alcool............	375,0
Camphre..........	15,0		

Passez après suffisante macération. (Soub.) Excitant énergique.

Liniment ioduré vésicant (Néligan).

Iode.............	10	Camphre........	2
Iod. de pot.......	4	Alcool..........	60

Propriété vésicante énergique; ne doit être appliqué qu'avec précaution.

Liniment irritant.

Huile de croton. 1,0 Huile blanche... 30,0 (Bouch.)

Le *Liniment irritant de Vogt* contient :

Teinture de cantharides. 7,0 Esprit de fourmis, Eau-de-vie camphrée, āā, 90,0

Rhumatisme chronique, paralysie. (Phœb.)

Liniment mamillaire (Harles).

Baume du Pérou....	6,0	Borax..............	4,0
Jaunes et bl. d'œuf..	24,0	Huile d'amand. douc.	30,0

Gerçures des mamelons. (Phœb.)

Liniment mercuriel.

Onguent napolit.	30	Liniment camphré.	24
Ammoniaq......	24		

F. fondre l'onguent mercuriel et le liniment camphré; ajoutez peu à peu l'ammoniaque et mêlez. (Brit.)

Liniment mercuriel ammoniacal.

Savon mercuriel ammoniacal.

Onguent mercuriel, Ammoniaq. liquide, āā...... P. E.

Broyez ensemble dans un mortier, et conservez dans un flacon bouché. (Van-M.)

Liniment narcotique ou calmant.

Baume tranquille.....	80	Laudanum liquide.....	10
Cérat de Galien.......	10	(Codex de 1866.)	

Liniment phéniqué (Dussau).

Ac. phéniq. crist....	2	Eau distillée.........	100
Alcool rectifié.......	100		

En frictions, contre le choléra.

Liniment phosphoré.

Phosphore.........	0,25	Huile de lin........	30,0
Essence de téréb...	30,0	Camphre...........	4,0

F. S. A. (Rad.) — L'huile phosphorée peut être considérée comme un liniment phosphoré.

Liniment phosphoré (Tavignot).

Huile de noix........	100	Phosphore..........	0,20
Naphte.............	52		

Employé dans le même traitement que l'*émulsion phosphorée*.

Liniment résolutif.

Alcoolat de Fioravanti, de mélisse comp., āā..... 50,

En frictions. (Bouch.)

Liniment résolutif (Pott).

Savon, Liqueur ou *Esprit arthritique de Pott.*

Ess. de térébenth. 60 Acide chlorhyd .... 30. (Cad.)

Liniment de Richardin.

Camphre..........	20,0	Essence de camomille.	3,0
Ammoniaque......	20,0	— de genièvre..	3,0
Alcool rectifié.....	300,0		

Dans les engelures. (Bouch.)

Liniment de Rosen*.

Beurre de Muscade	5
Essence de girofle..............	5
Essence de Genièvre............	2
Huile de ricin	2
Alcool à 95°	86

Délayez dans un mortier le beurre de muscade avec les essences et l'huile de ricin; ajoutez peu à peu l'alcool (*Codex*).

Suivant Gay, le liniment de Rosen, dans lequel le beurre de muscade serait émulsionné avec du quillaya ou du savon, se conserverait mieux et posséderait un aspect plus agréable. La formule pourrait être celle-ci : beurre de muscade 5, essence de girofle 5, teinture de quillaya 10, teinture d'essence de genièvre 80.

Voici la véritable formule du liniment de Rosen de Rosenstein, tirée de son *Traité des maladies des enfants*, traduite du suédois par le docteur Fabvre de Villebrun, 1778 :

Esprit de genièvre, 59 gr., 39 Huile de girofle,
Huile de muscade, ãã. 1 gr., 24.

Liniment rubéfiant.

Huile de croton...... 1,0 Essence de térébent.. 6,0

Pour provoquer une éruption dans l'enrouement et les maladies du larynx. (Rad.)

Un liniment rubéfiant, populaire aux Etats-Unis, sous le nom de *British oil*, a la formule suivante : Essence de térébenthine, 240; h. de lin, 240; h. de succin, 120; ess. de genièvre, 120; pétrole des Barbades, 90; pétrole d'Amérique, 30. (Am.)

Liniment rubéfiant purgatif.

Huile de croton, gtt.	8,0	Carbonate de soude..	1,0
Esprit de menthe...	30,0	(Bouch.)	

Liniment saturné.

Baume universel, Beurre de Saturne, Savon antiphlogistique et résolutif.

Extrait de saturne... 1,0 Huile d'olives. 2,0 (Ams.)

Liniment savonneux.

Teinture de savon.....	50	Alcool à 80 c.........	45
Huile d'amandes d...	5	(Cod. 84.)	

Brit. prescrit :

Savon blanc........	70,0	Esprit de romarin...	435
Camphre...........	35,0	Eau distillée........	56,0

Ce dernier porte, dans quelques pharmacopées, le nom de *Liniment savonneux composé.*

Liniment savonneux camphré.

Saponulé de camphre, Teinture de savon camphrée, Baume de savon.

Teint. de savon.......	50	Alcool camphré....,..	45
H. d'amandes douces .	5	(Cod. 84.)	

Liniment savonneux hydrosulfuré, de Jadelot.

Pommade hydrosulfurée de Jadelot.

Huile de pavot.	2000,0	Sulfu. de pot. sec et pul.	180,0
Savon blanc....	1000,0	Huile volatile de thym..	8,0

30,0 en frictions contre la gale. (Cad.)

On chauffe au B.-M. le savon aussi menu que possible, avec 50 d'eau, on agite avec un bistortier jusqu'à parfaite homogénéité ; on ajoute l'huile peu à peu, puis le sulfure de potasse, en triturant et remuant jusqu'à mélange complet. Vu sa prompte altération à l'air, ce liniment ne doit se préparer qu'à mesure du besoin.

Liniment savonneux opiacé.

Huile d'amandes d....	90	Teint. d'opium........	5
Savon pulv...........	5		

Triturez le savon dans l'huile; ajoutez les teintures et agitez. (*Cod.* 66.)

Liniment savonneux térébenthiné, de Jack.

Savon animal pulv... 10,0 Huile vol. de téréb. 160,0

On fait fondre au B.-M., et on coule dans des flacons à Opodeldoch. On peut parfumer à volonté.

Liniment scytodepsique.

Déc. de 60,0 d'éc. de chêne. 250,0 Ext. de saturne. Q. S.

ou jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus de précipité. Lavez celui-ci, et ajoutez-y :

Alcool...................... 8,0

Vanté contre les excoriations causées par un long séjour au lit.

Liniment sédatif (Trousseau).

Extrait de stramoine.	2,0	Chlorhyd. de morphine............	0,30
Jaune d'œuf........	nº 1		

Battez ces substances ensemble, et imbibez-en des bourdonnets de charpie que l'on applique sur les fissures à l'anus et les hémorroïdes ulcérées.

Liniment de Siébold.

Alcoolé d'amm. anisé. 4,0 Alcoolat de lavande. 60,0

Contre le hoquet des enfants. (Jourd.)

Liniment stimulant anglais.

Baume de vie externe.

Savon médicinal ..	30,0	Essence de térébent.	250,0
Esprit de serpolet.	2000,0	Ammoniaq. liquide.	30,0

C'est une sorte de baume Opodeldoch. Tumeurs froides, arthrodynie. (Cad.)

Liniment stimulant (Magendie).

Teint. de noix vom..	30,0	Ammoniaque.......	8,0

En frictions sur les membres paralysés.

Liniment stimulant rubéfiant.

Ess. de térébenthine.	50,0	Ammoniaque liquide.	50,0

En frictions sur la colonne vertébrale dans les cas de choléra ou de tétanos.

Liniment de strychnine (Furnari).

Huile d'olives.....	120,0	Baume de Fioravanti.	15,0
Ammoniaque......	8,0	Strychnine.........	0,3

En frictions sur le front dans l'amaurose torpide. (Bouch.)

Liniment de sulfure de carbone.

Sulfure de carbone..	2,0	Huile d'olives.......	15,0
Eau-de-vie camphr..	30,0		

Engelures, rhumatisme et goutte surtout.

Liniment de térébenthine. (*Cod.* 66).

Huile de camomille...	50	H. vol. de térébent....	50

Autre :

Savon mou.........	60,0	Ess. de térébenth..	375,0
Camphre...........	30,0		(Lond.)

Liniment térébenthiné opiacé.

Essence de térébent.	10,0	Laudanum liquide...	2,0
Huile de camomille..	20,0		

Maladies arthritiques, sciatique. (Bouch.)

Liniment vermifuge (Pétrequin).

Huile de ricin......	30,0	Teint. éthérée de bourgeons de fougère mâle, gouttes......	20
— d'absinthe....	15,0		
— de tanaisie...	15,0		

En frictions sur le ventre. On rend ce liniment plus actif en faisant digérer une gousse d'ail dans l'huile de tanaisie.

Liniment vésicant.

Liqueur exutoire de Swédiaur.

Cantharides pulvér...	2,0	Huile d'olive.........	1,0
Essence de térébent..	7,0		

Faites digérer au B.-M. pendant quelques jours, exprimez, passez et ajoutez :

Camphre..................... 4

Filtrez. — On frotte la peau, on applique dessus un linge imbibé de cette composition. Avant une heure d'application, l'épiderme se soulève, rougit et se couvre d'ampoules. (Chev. et Idt.)

Liniment de Wilkinson.

Craie blanche.......	1,2	Goudron...........	15,0
Fleurs de soufre....	15,0	Liqueur fumante de Boyle............	0,6
Axonge...........	15,0		

Dans les exanthèmes chroniques et même la teigne. On en frotte une certaine étendue de la peau, et l'on ne passe à une autre que quand celle-là est nettoyée.

LIQUEURS.

Liquor, al., ang.; Licor, esp.; Licore, it.; Likœr, su.

Nous conservons ce titre, bien qu'il soit très vague, à des préparations nommées ainsi par leurs auteurs, et que l'usage a consacré.

Liqueur antiarthritique (Eller).

Gouttes antispasmodiques.

Liq. de corne de cerf succinée, Ether sulfur., āā. P. E.

Mixture célèbre contre la goutte et les rhumatismes invétérés ; 20 à 40 gouttes dans un verre d'eau sucrée froide, deux ou trois fois par jour. (Pierq.)

La *liqueur antiarthritique de Sainte-Marie* contient en sus : laudanum et teinture d'ipéca, P. E.

Liqueur antirhumatismale.

Huile lourde de goudron, gouttes.	20	Eau......	180
Oléo sacchar. de menthe..........	1		

Une cuillerée à café, toutes les deux heures, dans une tasse de tilleul.

Liqueur antiscrofuleuse (Hufeland).

Soluté ou *liqueur de muriate de baryte.*

Chlor. de baryum....	2,0	Eau distillée........	30,0

5 à 20 gouttes trois fois par jour pour les enfants, et 50 à 60 gouttes pour les adultes.

Liqueur antisyphilitique (Chaussier).

Cyanure de mercure..	0,2	Eau..............	250,0

2 à 4 grammes par jour dans un véhicule approprié. (Foy.)

Liqueur antivénérienne (Pierquin).

Sublimé corrosif.....	0,6	Eau-de-vie.......	1000,0
Camphre............	0,2	Sirop de coquelicot.	30,0

Une à deux cuillerées, matin et soir, dans 250,0 de lait ou de tisane pectorale.

Liqueur antivénérienne de Rouen.

Décocté de salsepar.	960,0	Esprit de camphre...	7,0
Nitrate de potasse..	11,0	Huile d'anis, gouttes.	5,0
Ether chlorhyd.....	15,0		

Une cuillerée, trois fois par jour.

Liqueur arsenicale (Fowler).*

Solution d'arsénite de potasse ou arsenicale de Fowler, Liqueur minérale de Fowler.

Acide arsénieux....	5,0	Alc. de mélisse c...	15,0
Carb. de potasse....	5,0	Alcool à 90°.......	60
Eau distillée........	Q.S.		

Chauffez ensemble l'acide, le carbonate et 10 gr. d'eau. Après dissolution complète,

ajoutez 200 gr. d'eau, puis l'alcool, l'alcoolat et assez d'eau distillée pour obtenir 500 gr. de liqueur. Filtrez. Elle contiendra ainsi *un centième de son poids* d'acide arsénieux. (*Codex.*). *Dose maxima :* 0,50 à 1,50.

La posologie en *poids* du médicament est la même que celle du *Cod.* 84, mais il n'en est plus de même pour la posologie en *gouttes*. Auparavant, XXIII gouttes représentaient *un* gr. de liq. de Fowler, avec la formule actuelle XXXIV gouttes sont nécessaires. Cette différence, assez importante, provient de l'addition d'alcool à 90°, qui modifie la tension superficielle du liquide et diminue la grosseur des gouttes. La posologie en *gouttes* doit donc être augmentée très sensiblement de moitié.

La liqueur de Fowler est souvent envahie par une moisissure, l'*hygrococcis arsenicus*, qui l'altère promptement. Pour en éviter la formation, on a conseillé de remplacer l'alcoolat de mélisse par de l'eau de mélisse distillée.

La *Liqueur arsenicale de Heim* est la liqueur de Fowler, dans laquelle on a remplacé l'alcoolat de mélisse par celui d'angélique. Il en est encore de même pour la *liqueur arsenicale de Bréra*, dans laquelle l'alcoolat de mélisse est remplacé par l'eau de cannelle.

Solution arsenicale de Devergie. — Devergie a proposé cette liqueur pour remplacer celle de Fowler dont l'emploi, dit-il, demande trop de circonspection.

Acide arsénieux....	0,10	Eau distillée.......	500,0
Carb. de potasse...	0,10	Alcool de mélisse c.	0,50
Teinture de cochenille...	Q. S. Pour colorer fortement.		

Elle contient par gramme 0,0002 ou deux dix-millièmes d'acide arsénieux, tandis que celle de Fowler en contient 0,01; elle est donc cinquante fois plus faible que cette dernière.

La *Liqueur arsenicale hydrochlorique*, *solution minérale solvente de Valangin*, se prépare en faisant dissoudre 1 gram. 90 centig. d'acide arsénieux dans 5 gram. d'acide chlorhydrique étendu de 30 gram. d'eau distillée, et ajoutant, après dissolution, 470 gram. d'eau distillée.

Dose : 3 à 10 gouttes, trois fois par jour.

Liqueur ou solution arsenicale (Pearson).

Arséniate de soude..	0,05	Eau distillée.......	30,0

Dissolvez et filtrez. (*Cod.* 84.)

Au bout de quelque temps elle laisse déposer des flocons brunâtres.

Dose : jusqu'à 2 gram. en commençant par quelques gouttes seulement, dans les fièvres intermittentes et certaines maladies de la peau.

Moins active que la liqueur de Fowler; son usage réclame néanmoins beaucoup de circonspection.

La *Liquor sodæ arseniatis* de la ph. anglaise est dix fois plus forte.

La *Liqueur arsenicale de Heinecke* n'est qu'une variante de la préparation ci-dessus; elle se compose de :

Arséniate de soude.	0,30	Eau de cann. vineuse	15,0
Eau de menthe....	75,0	Teinture d'opium...	4,0

Liqueur de Clémens.

Liqueur à l'arsénite et au brômure de potassium.

Acide arsénieux.......	4	Brome..............	8
Carb. de potasse......	4	Eau distillée........	372

C'est à peu près la liqueur de Fowler, où l'alcoolat de mélisse est remplacé par le brome. Cette solution incolore doit être tenue à l'abri de la lumière.

Fièvres d'accès, diverses dermatoses chroniques.

Dose : 3 ou 4 gouttes dans un verre d'eau, une ou deux fois par jour.

Liqueur de Houlton.

Opium............	75,0	Eau distillée.......	275,0
Acide acétiq. conc..	30,0		

Faites digérer à une douce chaleur pendant quatre jours, passez. Quatre gouttes représentent 0,05 d'opium. (JOURD.)

Liqueur de Jung.

Acétate de morphine.	0,25	Acide prussique, gtt...	2
Eau dist. de laur.-cer.	5		

Contre la migraine. 5 à 10 gouttes de ce mélange et une quantité égale d'eau sont aspirées par la narine correspondante au côté affecté, en ayant soin de boucher l'autre narine.

Liqueur de Kœchlin.

Liqueur de cuivre muriato-ammoniacal; tinctura salis ammoniaci cuprifera.

Chlorure de cuivre....	4	Eau	150
Sel ammoniaque......	15	(VAN MONS.)	

A l'intérieur, contre l'épilepsie et la syphilis; à l'extérieur, au pansement des ulcères vénériens.

Liqueur de Porter.

Opium............	125,0	Eau bouillante....	1000,0
Acide citrique......	60,0		

Laissez digérer vingt-quatre heures, filtrez. (SOUB.)

6 à 24 gouttes par jour.

Liqueur prophylactique contre la syphilis (Jeannel).

Alun cristallisé	1500	Alcool aromatique	60
Sulfate de fer	100	Eau commune, litres	100
Sulfate de cuivre	100		

L'*alcool aromatique* est composé de :

Essence de citron, 30; ess. de menthe, de lavande, āā, 25 ; de Néroli, 20 ; d'am. amères, de cannelle, āā, 10; alcool à 85 c., 800.

Liqueur pyrotartrique (*Esprit de tartre*).

On emplit à moitié de crème de tartre une cornue de grès à laquelle on adapte un récipient, et on chauffe graduellement. On obtient un produit distillé formé de deux couches, l'une huileuse et l'autre aqueuse, on les sépare par décantation, on filtre la dernière et on la conserve pour l'usage. Il reste dans la cornue du carbonate de potasse. L'esprit pyrotartrique est rouge-brun, ayant une odeur et une saveur acide et empyreumatique; à peine plus lourd que l'eau. Par évaporation il laisse des cristaux qui se subliment aisément. (Slesv. H.). Il fait la base de la mixture pyrotartrique.

Liqueur ou remède de Purmann.

Sulfate de cuivre	46,0	Vinaigre	500,0
Sauge	60,0	Solution de sel ammoniac	1000,0
Alun	21,0		

Faites bouillir une demi-heure. — On applique cette liqueur tiède sur les articulations tuméfiées. (Cad.)

Liqueur de Van Swiéten *.

Solution antisyphilitique de Van Swiéten, Liqueur d'oxymuriate de mercure.

Bichlor. de mercure.	1,0	Alcool à 80c	100,0
Eau pure	900,0		

Cette liqueur contient 1/1000 de son poids de sublimé corrosif. (*Cod. 84.*)

Dose : une cuillerée dans un verre d'eau, de tisane ou de lait.

Le *Cod.* 08 a supprimé l'alcool et adopté la formule suivante :

Bichlorure de mercure	1
Eau distillée	999

La *Liqueur de bichlorure d'hydrargyre* (Lond.) se compose de bichlorure de mercure, chlorure d'ammonium, āā 0,5; eau distillée, 500.

Liqueur vulnéraire (Schmalz).

Sulfate de cuivre	15	Miel rosat	90
— de zinc.	15	Eau	200
Verdet	15		

Employé par Tott dans le traitement des fistules. (*J. M. Ph.*)

Liqueur de Warner.

Rhubarbe	30	Réglisse	15
Séné	15	Raisins secs	500
Safran	4	Alcool à 56c	1500

30,0 comme cordial purgatif. (*Remède patenté anglais.*)

LIS.

Lis blanc; Lilium album s. candidum. (Liliacées.)

Lilie al., dan.; Lily, ang.; Azuzena, ar.; Azucena blanca, esp.; Lelie, hol.; Giglio blanco, it.; Lilia, pol.; Lirio branco, por.; Lilja, su.

On emploie les fleurs et surtout les bulbes (oignons de lis). Ces derniers, cuits sous la cendre ou à la vapeur, sont employés en cataplasmes émollients et maturatifs. Les fleurs servent à faire une huile qui constitue un remède populaire contre les maux d'oreilles, et un hydrolat qui n'est plus employé.

LISERONS.

Winde, al.; Bindweed, rope-weed, withy-weed, ang.

Plantes grimpantes du genre *Convolvulus* (convolvulacées), dont deux espèces exotiques fournissent l'une la scammonée, et l'autre le jalap. Quelques espèces indigènes ont été employées, ce sont le *Liseron des champs* ou *Liset*; *Convolvulus arvensis*; le *grand Liseron* ou *Liseron des haies*, *Manchettes de la Vierge*; *C. sepium*; la *Soldanelle* ou *Chou marin*; *C. soldanella.* Elles contiennent toutes en petite proportion une matière résineuse, purgative, à laquelle elles doivent leurs propriétés.

La *Patate*; *C. batates* (*Ipomœa batatas*, Poir.) est un liseron originaire de l'Amérique méridionale et cultivé aux Antilles. Sa racine est tubérifère, allongée, charnue; sa chair est rouge, blanche ou jaune. Elle est très nourrissante ; aussi sert-elle de nourriture aux peuples d'Amérique. Ses feuilles sont d'excellents épinards. Elle vient difficilement dans notre climat. Nous ferons remarquer que dans quelques provinces on donne au topinambour et surtout à la pomme de terre le nom de *patate.*

La racine du *Convolvulus panduratus* (*patate sauvage*) est employée aux États-Unis contre la strangurie, la goutte, etc.

LIVÈCHE.

Ache des montagnes ; Ligusticum levisticum. Levisticum officinale. (Ombellifères.)

Badkraut, Liebstœckel, al.; Lovage, ang.; Lovstilk, Lobstik, dan.; Ligustico, esp.; Lavaskruid, hol., Livistico, it.; Lakotnego ziele, pol.; Levistico, por.; Libbstickee, su.

Stimulant inusité.

Guibourt prétend que la racine et la semence d'ache qui se vendent à Paris proviennent de la livèche.

LOBÉLIES.

1° LOBÉLIE ANTISYPHILITIQUE, MERCURE VÉGÉTAL; *Lobelia* (*Rapuntium*) *syphilitica.* (Campanulacées.) (*Blaue Kardinalsblume, Antisyphilitische Lobelie,* AL.) Plante herbacée, lactescente et d'odeur vireuse, originaire des forêts de l'Amérique du Nord. On la cultive en France sous le nom de *cardinale bleue.* On emploie la racine.

Les médecins américains lui accordent encore une grande confiance dans le traitement de la syphilis. En France, on l'a considérée comme succédané de la salsepareille. Aujourd'hui elle est oubliée. On l'administre sous forme de décocté (pp. 20 : 1000.) On en fait une teinture.

Cette lobélie fut trouvée par Kalm, élève de Linné, dans les forêts marécageuses de l'Amérique septentrionale. Les sauvages du Canada, dit ce voyageur, guérissaient avec la plus grande facilité à l'aide de cette plante toutes les maladies vénériennes. Le traitement canadien était des plus simples. On faisait bouillir les racines de quatre ou six lobélies, selon la gravité du mal, et le malade buvait le plus possible de ce décocté. Le même décocté servait à déterger les ulcères. Le traitement durait quinze jours environ.

2° LOBÉLIE ENFLÉE*; *tabac indien*; *Lobelia inflata* (*Lobeliakraut*, *Indischer Tabak*, AL. *Indian tabacco*, ANG.). Plante ♃ de l'Amérique du Nord, cultivée en France comme sa congénère. Elle arrive sèche en Europe sous forme de petites bottes rectangulaires.

La partie employée est la tige fleurie (*Codex*). Cette tige est anguleuse et poilue; elle porte des feuilles isolées, épaisses sessiles, ovales, pubescentes, irrégulièrement crénelées et mesurant environ 5 cm. de long. Les fleurs axillaires sont en grappes; elles ont un calice à 5 lobes et une corolle bilabiée bleu pâle. Après la fécondation, la calice devient vésiculeux et adhère à la capsule biloculaire contenant, sur un gros placenta axile, de nombreuses graines très menues. La plante doit être recoltée vers la fin de la floraison (*Cod.* 08). L'odeur est faible et irritante; la saveur, qui est âcre et brûlante, rappelle celle du tabac.

La lobélie doit ses propriétés toxiques (vomitives) à un alcaloïde, la *lobéline* $C^{18}H^{23}AzO^{2}$ trouvé par Bastick, Reinsch et Pereira dans les diverses parties de la plante qui renferme en outre une huile essentielle. La *lobéline* est une substance mal connue, qui se présente sous forme d'un liquide sirupeux volatil, sol. dans l'eau, l'alcool et l'éther, de saveur analogue à celle du tabac et de réaction alcaline.

Prop. thérap. — Utilisée depuis longtemps par les indigènes de l'Amérique du Nord comme expectorant, la lobélie fut introduite dans la thérapeutique européenne vers 1840. A *doses élevées* elle est fortement *émétique* et toxique. A *doses faibles, thérapeutiques* elle se montre antiasthmatique parce qu'elle apaise le spasme des petits muscles bronchiques; de plus, elle provoque, à la façon de l'ipéca, un état nauséeux qui favorise l'excrétion des exsudats bronchiques.

On l'utilise surtout comme antidyspnéique et expectorant contre l'asthme, la coqueluche et les catarrhes bronchiques.

Formes pharmac. et doses. — *Poudre de feuilles* : 0,05 à 0,30 comme *expectorant*; 0,50 à 2 gr. comme *vomitif* (à déconseiller à cause des risques d'empoisonnement); *enfants* : 0,02 par année. — *Teinture de feuilles** 1/10 (F.I) dont 1 gr. = LVII gouttes : 1 à 4 gr. (*Maxima du Codex* : 1,50 en une fois et 5 gr. par 24 heures) seule ou associée à KI contre l'asthme; *enfants* : X gouttes par année.

LOOCHS.

Eclecma, AL.; Looch, ANG., IT.; Lok, ESP.; Linctus, SU.

Médicaments magistraux internes, opaques et d'une consistance sirupeuse.

Ils ont généralement pour base une substance huileuse tenue en suspension par un mucilage. On y fait entrer aussi des poudres, des extraits.

Voy. les mots *Emulsions, Potions.*

Looch est un mot d'origine arabe qui a été traduit en grec par Ἔκλεγμα (*Eglegmes*), en latin par *Linctus*, parce qu'autrefois on faisait les loochs fort épais et qu'on les léchait ou suçait à l'aide d'un pinceau de réglisse.

Les loochs sont des préparations qui s'altèrent facilement.

Looch blanc ou amygdalin*.

Potion émulsive gommée; Look album.

Amandes douces mondées	30,0	Gomme adrag. pulv.	0,5
Amandes amères	2,0	Eau de fl. d'orang.	10,0
Sucre blanc	30,0	— commune	120,0

Pilez les amandes, avec quelques gouttes d'eau commune et une grande partie du sucre, de manière à obtenir une pâte homogène que vous délayerez avec le reste de l'eau; passez l'émulsion, triturez la gomme avec le reste du sucre; délayez cette poudre avec un peu d'émulsion, battez vivement et longtemps, délayez enfin avec le reste de l'émulsion et l'eau de fleurs d'oranger; on doit avoir 150 de looch (*Codex.*). Lorsqu'il doit être additionné de *calomel*, il faut supprimer les amandes amères, ou le remplacer par le looch huileux.

Il est journellement prescrit dans les cas de rhumes légers chez les adultes et les enfants. Il se prend ordinairement par cuillerées d'heure en heure. C'est le looch le plus employé.

On a proposé différents moyens pour simplifier et rendre plus expéditive la préparation du looch. Prenez amandes douces 360,0, amandes amères 40,0, mondez et pilez-les avec sucre 100,0, en ajoutant peu à peu eau de fleurs d'oranger, 100,0 ; faites une pâte homogène que vous délayerez avec : eau de fleurs d'oranger 200,0 et eau commune 200,0. Passez l'émulsion avec expression, et faites fondre dedans au B.-M. sucre, 600. La dose de ce sirop pour un looch est de 50,0 à laquelle on ajoute S. A. : gomme adragante 0,6, et eau 125,0. — On prépare une *poudre officinale pour looch* avec amandes douces mondées 160, et amandes amères, id. 20,0. Faire sécher rapidement à une température qui ne dépasse pas 40°, et triturer avec sucre 640,0 ; passer au tamis de soie ce sucre, et ajouter : gomme adragante pulvérisée, 14,0 ; mêler et conserver en flacon bien bouché. Veut-on obtenir un looch, on prend : poudre officinale 50,0 ; eau de fleurs d'oranger 10,0 ; eau commune 110,0 ; et l'on mixtionne S. A. (GAFFARD.) Ce *modus faciendi* est inférieur à celui du *Codex*.

Ch. Ménière, d'Angers, pour préparer la *poudre amygdaline pour looch* ou *sucre amandé*, additionne de 300 de sucre pulv. l'émulsion faite avec les quantités d'amandes douces et d'amandes amères, indiquées par le *Codex*, il concentre à une douce chaleur, coule la pâte en plaques minces qui sont séchées à l'étuve, pulvérisées et additionnées de 5 de gomme adragante. 32,5 de ce sucre amandé, triturés et ajoutés à 10 d'eau de fleur d'oranger et 120 d'eau commune, donnent en quelques minutes le looch blanc.

La *pâte pour looch de Vée* se prépare ainsi :

Amandes douces.....	450	Sucre blanc.........	600
— amères.....	60	Eau de fl. d'oranger..	200

Mondez les amandes, pilez-les dans un mortier avec le sucre en répandant successivement l'eau de fleurs d'oranger; formez une pâte qui doit être broyée très finement sur une pierre à chocolat.

50 grammes de cette pâte servent à former la quantité d'émulsion nécessaire pour un looch, auquel on ajoute la gomme adragante par trituration comme à l'ordinaire.

On entend, par *looch blanc kermétisé*, le looch blanc ordinaire (150,0), additionné de 1 décigramme de kermès minéral. Le *looch contro-stimulant* (BOUCH.) en contient un gramme.

Si au lieu de kermès on ajoute 4 gr. d'antimoine diaphorétique lavé, on obtient le *looch antimonial* ou *contro-stimulant*, de *Trousseau*, assez employé dans la pneumonie. On recommande d'agiter la fiole au moment d'en faire usage.

Le looch blanc (150,0), additionné de 30,0 de sirop diacode, prend le nom de *looch diacodé* ou *calmant*; additionné de 50 centigr. à 2 gr. de naphtaline, c'est le *looch naphtaliné*, de *Dupasquier*.

Looch d'amidon.

Amidon.............	8,0	Sirop de Tolu,	
Cachou..............	4,0	Blanc d'œuf, āā.....	30,0

Battez le blanc d'œuf dans un peu d'eau. (*E.*) Employé dans les diarrhées rebelles.

Looch de Gordon.

Sirop de choux r. 500,0 Eau.. 250,0 Safran. 12,0

Par cuillerée dans les rhumes. (CAD.)

Looch huileux *.

Looch pectoral gommeux ou *anglais* ; *Potion émulsive huileuse.*

Huiles d'am. douces.	15,0	Eau de fleurs d'oranger..........	15,0
Gomme arab. pulv..	15,0	Eau commune.....	100,0
Sirop de gomme....	30,0		

Préparez un mucilage avec la gomme et deux fois son poids d'eau; ajoutez l'huile par petites parties, et délayez enfin avec le reste des liquides. (*Codex.*)

On peut encore, pour cette préparation et les analogues, avoir recours au moyen suivant : on met la gomme au fond du mortier, on pèse l'huile et le sirop dans un pot, on ajoute quelques gouttes d'eau, on verse ce mélange imparfait sur la gomme, on bat vivement, et enfin on ajoute peu à peu le reste du liquide; ce moyen réussit très bien.

Looch laxatif.

Fleurs de pêcher.....	4,0	Fleurs de violettes...	4,0

Faites infuser dans Q. S. d'eau, passez; ajoutez :

Manne..... 60,0 Huile d'amandes. 30,0 (PIÉ.)

Looch de manne.

Manne.............	30,0	Jaune d'œuf.......	Q. S.
Huile d'am. douces .	30,0		(SARD.)

Looch à l'oxyiodure d'antimoine (Van den Corput).

Oxyiodure d'antimoine......	0,15 à 0,30	Looch blanc.........	140
		Eau de laurier-cerise.	10

Dans les bronchites, pneumonies. A prendre par cuillerée à soupe de deux heures en deux heures.

Looch d'œuf ou jaune.

Jaune d'œuf........	nº 1	Eau de fl. d'orang..	30,0
Huile d'am. douces..	45,0	— de coquelicot...	60,0
Sirop de guimauve..	30,0		(COT.)

Battez l'huile avec le jaune d'œuf, et ajoutez le reste des liquides peu à peu.

Looch pectoral (Preziozi).

Eau de sureau.....	150,0	Sirop de polygala...	50,0
Huile d'am. douces.	50,0	— de violettes ...	30,0
Gomme arabique...	15,0	Kermès minéral....	0,1

Contre la phtisie pulmonaire. (Bouch.)

Looch sanum et expertum.

Cannelle ...	15,0	Iris........	15,0	Fenouil. ...	15,0
Hysope	15,0	Anis.......	15,0	Capillaire ..	15,0

Faites macérer pendant vingt-quatre heures dans 750,0 d'eau, distillez 375,0 de liquide, et avec

Pignon doux	20,0	Amandes douces....	12,0

faites une émulsion à laquelle vous ajouterez:

Sucre blanc	750,0	Gomme arab. pulv..	12,0
Réglisse pulvérisé..	12,0	Amidon pulvérisé...	12,0
Gomme adr. pulv..	12,0	Iris pulvérisé.......	8,0

A cette formule de la Pharmacopée palatine, Pidérit a proposé la modification suivante :

Poudre de réglisse..	30,0	Poudre d'iris.......	24,0
— de guimauve..	30,0	— de gomme adr..	30,0

Incorporez extemporanément 5 grammes de cette poudre à 60 de sirop d'orgeat.

Looch térébenthiné (Récamier).

Essence de térébent.	10,0	Jaunes d'œufs......	n° 2

Mêlez et ajoutez peu à peu :

Sirop de menthe....	60,0	Sirop d'éther.......	30,0
— de fleurs d'or...	30,0	Teint. de cannelle...	2,0

Dans la sciatique. (Bouch.)

Looch térébenthiné (Carmichael).

Essence de térébent..	16	Jaune d'œuf........	n° 1

Mêlez et ajoutez :

Emuls. d'am. douc...	125	Sirop d'éc. d'orang...	64
Ess. de cannelle. gtt. 3 à 4			

Looch vermifuge (Pie).

Infusé de mousse de Corse...........	125,0	Sirop de pêcher....	30,0
		Mercure doux......	0,2
Huile de ricin.....	60,0	Rhubarbe.........	0,6

Looch vert ou de pistaches.

Pistaches.........	n° 14	Teinture de safran.	1,0
Sirop de violettes...	30,0	Eau de fl. d'orang.	8,0
Huile d'amandes...	15,0	Eau commune.....	125,0
Gomme adragante..	0,8		

(Soub.)

Looch solide (Gallot).

Amandes douces..	1000,0	Sucre blanc......	2000,0
— amères..	125,0	Eau de fl. d'orang.	250,0
Gomme arabique..	2000,0		

(Méd. breveté.)

Looch solide (Albin Deflou).

Amandes douces...	280,0	Eau de fl. d'orang.	310,0
Amandes amères...	30,0		

Mondez les amandes, pilez-les en ajoutant l'eau de fleurs d'oranger, exprimez à l'aide d'une forte presse et ajoutez au lait qui en résulte :

Gomme adragante..	40,0	Eau de fl. d'oranger..	310

Battez bien et ajoutez à ce mélange :

Sucre pulvérisé...	2500,0	Extrait d'ipéca......	2,0
Acét. de morph..	1,30		

Après avoir obtenu un mélange exact on divise la pâte en tablettes que l'on sèche à l'étuve (*Brev. exp.*).

LORÉTINE

Acide méta-iodo-ortho-oxyquinoléinesulfonique.



$C^9H^4AzI(OH)SO^3H = 351.$

Poudre cristalline jaune clair presque inodore, très peu sol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool ; légèrement sol. dans l'éther et les huiles. Se décompose sans fondre vers 260°. Contient 36,2 °/₀ d'iode.

Non toxique. Succédané de l'iodoforme.

La *lorétine sodique* en solutions aqueuses (1 à 6 °/₀) peut être employée en compresses antiseptiques (forte coloration orangée).

La lorétine bismuthique a été préconisée contre la diarrhée des tuberculeux aux doses de 0,50 à 2 gr. et, à l'extérieur, comme succédané de l'aristol.

La gaze à la lorétine est une gaze imprégnée de *lorétine calcique*, formée par double décomposition, sur la gaze même, entre la lorétine sodique et le chlorure de calcium (la lorétine calcique étant insoluble).

LOTIONS.

Waschung, al.; Washing, ang.; Locion, esp.; Lozione, it.

Préparations externes liquides, dont l'application se fait en imbibant des compresses que l'on passe ensuite très légèrement sur la partie affectée. Elles ne diffèrent des fomentations que par la manière d'en faire usage. Ces dernières restant appliquées à demeure.

Lotion alcaline.

Carbon. de potasse..	50	Eau................	100

Faites dissoudre et filtrez. (*Cod.* 66.)

Lotion à l'acide thymique (Bouilhon).

Ac. thymique 1, Alcool à 85° c. 4, Eau dist. 995.

Pour panser les plaies.

Lotion anticancéreuse (Cheston).

Teinture de Cheston.

Feuilles fraîches de laurier-cerise.....	125,0
Eau bouillante	1000,0

Faites infuser et ajoutez à la colature :

Sirop de miel..............	125,0

Cancers et ulcères malins. (Cad.)

Autre formule :

Chlorate de potasse....	15	Ac. chlorhydr., gout.	30
Teinture d'opium.....	8	Eau	600

Lotion antiprurigineuse (Meigs).

Borax 15, sulf. de morphine 0,40, hydrol. de roses. [illegible]

Contre le prurit de la vulve.

Lotion antipsorique.

Tabac............ 720,0 Eau 5400

Faites bouillir une heure, ajoutez à la colature :

Sous-carbonate de potasse........... 120

120,0 par friction. (Fer.)

Lotion antipsorique aromatique (Cazenave).

Essences de menthe, — de lavande, — de romarin, — de citron, āā, 0,2. — Alcool à 32°, 56,0. — Infusion de thym, 5000,0.

Lotion antipsorique sulfureuse.

Foie de soufre...... 60,0 Eau. 1000,0 (Foy.)

Lotion astringente alunée.

Sulfate de zinc....... 4,0 Eau de plantain.... 500,0
— d'alumine .... 4,0 (Foy.)

Lotion avec le borate de soude.

Borate de soude.... 2,0 Eau de fl. d'oranger. 20,0
Eau de roses........ 20,0

Contre les taches de rousseur. (Bouch.)

Lotion calmante cyanurée.

Cyanure de potass... 0,2 Eau 30,0

Dans les névralgies.

Lotion contre l'acné (Hardy).

Bichlor. de mercure 0,1 Alcool............ Q. S.
Eau distillée....... 100

Une cuillerée à café dans un verre d'eau tiède pour lotion.

Lotion contre les éphélides (Hardy).

Sublimé............ 0,50 Eau distillée........ 125
Sulfate de zinc...... 2 Alcool............ Q. S.
Acétate de plomb... 2 Pour dissoudre le sublimé.

Agiter au moment de s'en servir.

Lotion contre l'eczéma (Pecten).

Amandes amères... 40,0 Alcool.............. 10
Sublimé corrosif... 0,40 Eau................ 250

La formule de Hardy est : sublimé corrosif 0,10 à 0,20, eau distillée 100. On administre en même temps des bains amidonnés ou des bains de vapeur.

Lotion contre le lupus.

Bichlor. de mercure. 0,40 Eau distillée......... 250
Acide chlorhyd., gtt. 16

Employée en Angleterre.

Lotion contre la mentagre (Richard).

Sulfate de zinc........ 15 Eau de laurier-cerise. 15
Sulfate de cuivre...... 5 Eau distillée......... 500

Lotion contre le pityriasis (Hardy).

Acide nitrique.. 1 Eau distillée .. 100

Lotion contre la teigne (Barlow).

Sulfure de soude.... 8,0 Alcool............ 8,0
Savon blanc........ 10,0 Eau de chaux...... 220,0

Tous les deux jours, on entoure la tête d'un linge imbibé de cette liqueur. (*Remède patenté anglais.*)

Lotion ou cosmétique d'Alibert.

Eau de roses..... 1000,0 Pommade aux concombres.......... 90,0
Savon amygdalin.. 12,0

Bien diviser le savon à l'aide de la pommade, puis ajouter l'eau peu à peu.

Lotion cosmétique (Laforest).

Vin rouge. 360,0 Sel commun. 4,0 Sulf. de fer. 7,0

Faites chauffer quelques minutes, et ajoutez:

Oxyde de cuivre............ 4,0

Laissez encore deux minutes au feu et ajoutez:

Poudre de noix de galle......... 7,0

Pour noircir les cheveux. On les frotte de cette liqueur, on les dessèche avec un linge chaud au bout de quelques minutes, et on les lave avec de l'eau ordinaire.

Lotion de créosote.

Créosote, gouttes ..... 20 Eau 500,0

Lotion excitante.

Pétrole............. 15,0 Esprit de genièvre. 125,0
Essence de téréb.... 4,0 (Phoeb.)

Pour frotter les lombes dans l'atonie des voies urinaires et l'hydropisie, et en frictions sur les membres gelés ou engelurés.

Lotion excitante anglaise.

Alcool a 90c, Vinaigre dist., āā. 500,0 Sel ammon. 30,0

Rhumatisme, paralysie.

Lotion de glycérine (Stratin).

Borax...... 2 à 4 Glycérine...... 30 Eau...... 120

Gerçures, écorchures, fissures du mamelon, des lèvres, de la langue, des mains.

Lotion de glycérine cantharidée (Stratin).

Esp. d'amm. arom.... 15 Teint. de cantharid. 2 à 4
Glycérine............ 8 Eau dist. de romarin 160

Pour activer la pousse des cheveux.

Lotion de Guerlain.

Eau cosmétique de Guerlain.

Eau distillée de laurier-cerise et de pêcher. 10000 Extrait de Saturne... 125,0
Teint. de benjoin. 15,0 Alcool (mêlé à la teint.) 60,0
(Brevet expiré.)

Taches de rousseur. — Cosmétique.

Lotion de Gowland.

Émulsion cosmétique de Gowland, Liqueur de Gowland.

Amandes amères...	90,0	Sel ammoniac.......	1,8
Eau..............	500,0	Alcool.............	15,0
Sublimé corrosif...	0,8	Eau de laur.-cerise.	15,0

On pile les amandes mondées ou dépoudrées avec de l'eau simple; on passe. D'autre part, on fait dissoudre les sels dans l'hydrolat de laurier-cerise et l'alcool, et on mêle les deux liqueurs.

Le *Cod. 84* a supprimé la préparation de cette lotion, le Cod. 66 prescrivait : sublimé 1, sel ammoniac 1, émulsion d'amandes amères 480.

On trouve dans les Formulaires diverses préparations qui se rapprochent beaucoup de la lotion de Gowland. Nous citerons : 1° l'*Emulsion mercurielle de Duncan*, qui se fait avec : amandes amères 50,0, eau distillée 500,0, bichlorure de mercure 1,3 ; 2° le *Mélange pour lotions de Biett*, préparé avec : acide cyanhydrique méd. 8,0, sublimé corrosif 0,1, émulsion d'amandes amères 300,0 ; 3° le *Cosmétique de Siemerling*, composé de : amandes douces 30,0, amandes amères 15,0, eau distillée de cerises 300,0, bichlorure de mercure 0,3, teinture de benjoin, 20,0, suc de citron 15,0 ; 4° l'*Eau Callidore*, préparation patentée anglaise, comme la lotion de Gowland, et dont la formule n'est pas connue.

La lotion de Gowland, ainsi appelée du nom de son inventeur, jouit en Angleterre, depuis environ un siècle, d'une très grande réputation comme médicament et comme cosmétique. Lorsqu'on veut s'en servir, on remue bien la bouteille, on imbibe un linge avec lequel on lotionne la partie affectée. Dans certains cas, on laisse les compresses à demeure. Pour la toilette on l'étend d'eau.

Lotion hydrocyanique (Magendie).

Acide cyanhydr. méd.	4,0	Eau de laitue.	1000,0

En applications sur les dartres, les cancers ulcérés, et pour faire des injections dans les ulcères de l'utérus.

Lotion à l'iodure de potassium (Iodognosie)

Iodure de potassium....	5,0	Eau distillée....	100,0

Pour lotionner, fomenter les engorgements scrofuleux, syphilitiques, squirrheux, le goître et les tumeurs blanches.

Lotion à l'iodure de potassium ioduré (Iodognosie).

Iodure potassiq.	5	Iode....	0,5	Eau distillée.	100,0

Pour lotionner, fomenter, injecter les ulcères scrofuleux, syphilitiques, carcinomateux.

Lotion iodosulfureuse (Baumès).

Iodure potassique....	3,0	Eau distillée.......	200,0
Sulfure potassique...	5,0		

Affections de la peau, gale.

Lotion mercurielle.

Sublimé corrosif.....	0,4	Eau distillée.......	125,0

Pour détruire la vermine. (GUIB.)

Lotion mercurielle (Adams).

Sublimé corrosif.....	0,5	Eau..............	300,0
Teint. de cantharid..	15,0		

Dans le traitement de la gale. (JOURD.)

Lotion mercurielle (Cazenave).

Bichlor. de merc.	0,6	Alcool............	200,0
Eau distillée......	1000,0	Camphre..........	2,0

Contre les démangeaisons.

Dans la *lotion mercurielle de Henry*, l'alcool et le camphre sont remplacés par de l'alcoolat de menthe.

Lotion phénique (Lister).

Ac. phénique solide.	1	Eau..............	30

Pansement des plaies malsaines.

Lotion résolutive iodurée (Iodognosie).

Iodure potassique....	2,5	Eau-de-vie camphr.	100,0
Chlor. ammoniaq.....	2,5		

(AM.)

Engorgements synoviaux et goutteux chroniques, tumeurs blanches, engelures.

Lotion rubéfiante.

Teint. de poivre de Guinée..........	125,0	Alcool camphré....	125,0
		Ammoniaq. liquide.	60,0

(AM.)

Lotion savonneuse.

Savon blanc........	60,0	Eau..............	1000,0

Dissolvez à chaud. (*F. H. P.*) Dartres.

Lotion au soufre et au camphre (P. Vigier).

Eau de roses........	250	Alcool camphré.......	30
Soufre précipité.....	20	Gomme en poudre.....	8

M. S. A.

Lotion sulfo-savonneuse.

Savon blanc........	50,0	Eau..............	400,0

Faites dissoudre, et ajout :

Sulfure de potasse liquide.......	50,0

Efficace contre la gale. (BOUCH.)

Lotion sulfurée ou sulfureuse.

Trisulfure de pot. sol.	20	Eau distillée......	1000

Faites dissoudre et filtrez. (*Cod. 84.*)

Préparez de même la lotion sulfurée avec le *trisulfure de sodium* solide.

Lotion vinaigrée.

Vinaigre blanc. 250,0 Eau......... 1000 (F. H. P.)

LUFFA ÆGYPTIACA (Cucurbitacées).

Plante de l'Egypte et de l'Arabie, dont la tige atteint jusqu'à 10 m. de long.

Le fruit renferme une grande quantité de mucilage, mais cette plante est surtout intéressante par l'emploi de ses fibres, qui peuvent remplacer les éponges et qui ont sur elles l'avantage de n'être pas attaquées par les alcalis. Après dessiccation, ces fibres constituent l'*éponge végétale*. Dans l'eau chaude elles deviennent molles et l'absorbent comme les éponges ordinaires.

LUPIN.

Lupinus albus. (Légumineuses.)

Feigbohne Lupine, AL.; Lupin, ANG.; Altramuz, ESP.; Lupino, IT.

On a employé le décocté des semences, qui est très amer, contre la gale et les vers intestinaux. Aujourd'hui on n'utilise plus que leur poudre dans les quatre farines résolutives. Aphrodisiaque très estimé chez les Arabes.

LYCOPODE *.

Pied, Griffe ou *patte de loup, Soufre végétal.*

Streupulversamen, Baerlapp, AL.; Club moss, ANG.; Joramos, Lusegræs, Ulvefod, DAN.; Licopodio, ESP., IT., POR.; Geksnodstaardmos, HOL.; Proszek, Koeternowy, POL.; Nicht, SU.; Kourd ayaghi, TUR.

Le lycopode est formé par les *microspores* du *Lycopodium clavatum* (Lycopodiacées) (*Lycopode officinal à massue*), plante commune dans les endroits humides et ombragés de presque toute l'Europe, du nord de l'Amérique et du nord de l'Asie.

Le lycopode est plus particulièrement récolté en Suisse et en Allemagne.

C'est une poudre jaune, très légère, douce et onctueuse au toucher, n'ayant ni saveur, ni odeur, surnageant l'eau à laquelle elle se mêle difficilement.

Les spores du lycopode sont uniformes, tetraédriques, mesurant 35μ. L'une des faces est généralement plus convexe que les trois autres qui se réunissent en une pyramide triangulaire surbaissée. Au microscope, la surface extérieure se montre réticulée et présente au niveau des points d'intersection de petites proéminences.

A l'intérieur, on a donné le décocté comme diurétique, antirhumatismal, antiépileptique et antidiarrhéique. Mais c'est surtout comme dessiccatif, chez les enfants dont la peau se gerce, qu'on l'emploie journellement. (*Poudre pour les enfants qui se coupent, poudre de vieux bois.*) A propos de ce dernier nom disons cependant que la poudre ou vermoulure de vieux bois proprement dite peut être et est employée au même usage. On la remplace par la *subérine* ou écorce de liège en poudre impalpable. En pharmacie, c'est le lycopode qui sert presque exclusivement à enrouler les pilules. Il contient près de la moitié de son poids d'une huile grasse, de la cire, du sucre ; il laisse 4 p. 100 de cendres.

Le lycopode est très employé par les artificiers, pour faire des flammes ; de là son nom de S. *végétal.*

C'est également un bon excipient pour le goudron, la térébenthine et leurs analogues.

Cette substance est falsifiée par addition de matières minérales, de dextrine, d'amidon, de pollens divers (Typha, noisetier, chanvre, etc.). On a tenté aussi de le remplacer par un produit qui paraît obtenu en faisant agir l'ammoniaque anhydre sur le galipot ; ce produit est d'ailleurs particulièrement soluble dans le chloroforme, l'alcool et l'éther, il brûle avec une flamme fuligineuse et ne présente pas les caractères microscopiques du lycopode.

La *Selagine, L. selago*, est un violent éméto-cathartique. En Suède, on s'en sert, pour détruire la vermine des bestiaux; de là son nom d'*herbe aux porcs.*

Le *Piligan* (Lycopodium saururus), abondant dans l'Amérique méridionale, contient la *Piliganine*, substance convulsivante et émétique.

Dose : Chlorhyd. de piliganine : 1 à 4 centig.

LYSIMAQUES.

La *Lysimaque ordinaire, Corneille, Herbe aux corneilles, Chasse-bosse ; Lysimachia vulgaris* (*Gelber Weiderich*, AL.; *Loose strife*, ANG.; *Bastard Ducart*, DAN. ; *Weiderich*, SU.) et la *Nummulaire* ou *Monnayère, Herbe aux cent yeux* ou *aux écus ; Lysimachia nummularia* (*Pfennigkraut, Engelkraut*, AL. ; *Money-Wort*, ANG. ; *Pengekrad*, DAN. ; *Numularia*, ESP., IT., POR. ; *Penning kruid*, HOL. ; *Penieczník*, POL. , *Penningært*, SU.) (Primulacées.) Plantes indigènes à fleurs jaunes qui passent pour légers astringents. Inusitées.

M

MAGNÉSIE *.

$MgO = 40$.

Magnésie pure, *Magnésie calcinée*, *Magnésie décarbonatée*, *Laxatif polycrest*, *Oxyde de magnésium*; *Magnesia usta*, *Magnesium oxydatum*.

Bittererde, Magnesia, AL.; Bitter-earth, ANG.; Maniesia, AR.; Bitteraarde, HOL.; Genaia magnezia, RUS.; Magnesia, Talkjord, SU.

La magnésie a été distinguée de la chaux par BLACK vers 1745. Elle existe en grande quantité dans la nature, mais à l'état de combinaison, notamment avec l'acide carbonique, le chlore, le SO^4H^2; elle existe à l'état hydraté dans la *brucite* et à l'état anhydre dans le *périclase* (magnésie native). A l'état de carbonate uni au calcaire, elle constitue la *dolomie*; avec l'acide silicique, elle forme de nombreux silicates simples (*Talc*, *craie de Briançon*, *stéatite*, *serpentine*, *pierre ollaire*, *magnésite* ou *écume de mer*) ou composés (*asbeste* ou *amiante*, *diallage*, *hypersthène*, etc.).

Le *Cod.* 84 prescrit de préparer la magnésie en calcinant l'hydrocarbonate dans un creuset jusqu'à dégagement complet de l'acide carbonique et de l'eau qu'il renferme.

Mais en opérant de cette manière on ne peut en obtenir qu'une petite quantité à la fois, aussi est-il avantageux de se servir de vases de terre non vernissés, appelés *camions*, de 3 litres de capacité environ, que l'on remplit de magnésie carbonatée, pour les aboucher par couples, que l'on empile après les avoir consolidés à l'aide de fil de fer. Tous ces vases, sauf celui qui se trouve à la partie inférieure de la pile, doivent être percés à leur fond d'un trou qui permette le dégagement de l'acide carbonique. On établit la pile de camions sur un bon fourneau et on calcine pendant deux heures au rouge naissant. On reconnaît que la magnésie est suffisamment calcinée lorsqu'elle ne fait plus effervescence avec les acides. Elle est alors d'autant plus légère, que le carbonate a été employé en poudre plus fine et calciné plus lentement.

La magnésie a des propriétés physiques, chimiques et médicinales différentes selon le procédé suivi pour l'obtenir. La *magnésie du Codex* ou *officinale* est légère, sa densité est voisine de 2,3 lorsque sa préparation a été effectuée sans dépasser le rouge naissant; mais si l'on a atteint des temp. plus élevées sa densité est plus forte et peut atteindre 3,80.

La magnésie *lourde* dite de *Henry* s'obtient par calcination du carbonate obtenu par double décomposition au sein de l'eau bouillante. (*Cod.* 84.) COLLAS, pharmacien à Paris, entre autres procédés, a fait connaître le suivant, qui donne une magnésie fort lourde : on fait une pâte très ferme en mouillant le carbonate de magnésie en poudre, on la fait sécher à l'étuve et on la calcine après l'avoir fortement tassée dans un creuset.

Cette magnésie lourde est plus lentement soluble dans les acides étendus et s'hydrate moins facilement que la magnésie officinale.

Caract. — La magnésie calcinée officinale est sous forme d'une poudre blanche, douce au toucher, très légère, faiblement alcaline, d'un goût qui rappelle celui de la chaux, happant à la langue; elle absorbe l'acide carbonique et l'humidité de l'air, aussi doit-on la conserver en flacons exactement fermés.

La magnésie est très peu sol. dans l'eau à laquelle elle communique cependant une réaction alcaline au tournesol; elle est moins sol. à la température de 100° qu'à celle de 15° (FYFE). Elle se dissout facilement dans les acides.

La magnésie calcinée, arrosée avec une certaine quantité d'eau, l'absorbe et la fixe comme le ferait la chaux caustique, en produisant comme celle-ci, un dégagement de chaleur, mais faible. La quantité d'eau qu'elle peut fixer pour s'hydrater est de 30 p. 100; alors on peut la considérer comme de la magnésie éteinte. Il y a donc deux sortes de magnésie : une *magnésie vive* ou *caustique*, et une *magnésie éteinte* ou *hydratée* (*hydroxyde de magnésium magnesium hydroxydatum*, MgO^2H^2).

Le *Codex* prépare cet HYDRATE DE MAGNÉSIE en faisant bouillir pendant 20 minutes, la magnésie calcinée avec vingt ou trente fois son poids d'eau distillée; le produit est égoutté et séché dans une étuve à 50° jusqu'à cessation de perte de poids. L'hydrate obtenu retient en combinaison 31 °/₀ d'eau.

Cette magnésie hydratée ou hydroxyde de magnésium constitue une poudre blanche amorphe qui se différencie de la magnésie calcinée par la facilité plus grande avec laquelle elle se dissout dans les acides étendus. Sa densité est voisine de 2,4 (*Codex*). Comme la magnésie calcinée il faut la conserver à l'abri de l'air c.-à-d. de l'acide carbonique.

Essai (Codex). — La magnésie calcinée officinale doit être très légère, très blanche et ne pas perdre sensiblement de son poids à la calcination (*eau*). Elle doit se dissoudre facilement, complètement et sans effervescence (*matières étrangères*, *carbonates*) dans l'acide sulfurique dilué. Sa solution acétique ne doit pas ppter par l'oxalate d'ammoniaque (chaux). Sa solution nitrique ne doit ppter ni par $BaCl^2$ (sulfates) ni par AzO^3Ag (*chlorures*) ni par l'AzH^3 en excès (*fer*, *alumine*).

L'*hydroxyde de magnésium* doit répondre aux mêmes essais sauf en ce qui concerne l'eau puisqu'il doit en perdre 31 p. 100 quand on le calcine.

N.-B. — Cet essai du *Codex* est trop rigoureux : on devrait tolérer des traces de carbonate, de fer, de chlorure, d'autant que le *Codex* accepte les traces de sulfate et de chlorure dans le carbonate employé dans la préparation de la magnésie.

Prop. thérap. — Ingérée, la magnésie neutralise l'acidité gastrique; d'où son emploi comme anti-acide. Si la dose est faible (0,50 à 1 gr.) elle est alors tout entière absorbée sous forme de chlorure de magnésium. Mais, si la quantité de magnésie administrée est plus élévée, toute la portion non employée pour la neutralisation de l'acidité passe dans l'intestin pour y exercer 2 actions bien distinctes : 1° la magnésie absorbe les gaz (CO^2 et autres) qui au cours de certaines fermentations intestinales sont produits en qqtés anormales : d'où son utilité, aux doses de 2 à 3 gr. contre certaines dyspepsies dites flatulentes; 2° à ces petites doses la magnésie est *laxative* (peut-être par le bicarbonate qu'elle forme avec CO^2). Aux doses de 4 à 8 gr. elle se comporte comme un purgatif vrai mais dont l'action ne se fait sentir qu'au bout de 8 à 10 heures (sans coliques). — L'usage prolongé de la magnésie ou de son carbonate peut donner lieu à la formation de concrétions capables d'obstruer l'intestin (nous en avons observé de la grosseur d'une noisette et exclusivement formés de carbonate de magnésie, chez un malade qui avait absorbé des cachets de magnésie.

Chez les *enfants* la magnésie s'emploie aux doses de 0,25 à 0,50 par année.

L'*hydrate de magnésie* délayé dans l'eau est l'un des meilleurs antidotes de l'empoisonnement par l'acide arsénieux ; dans ce cas l'emploi du sucre est contre-indiqué parce qu'il favoriserait la dissolution de l'arsenite de magnésium. — La magnésie ou son hydrate sont aussi des contre-poisons des acides en général.

Obs. — Des médecins prescrivent la magnésie calcinée sous le nom de *magnésie anglaise*. C'est à tort ; car la magnésie anglaise proprement dite est le carbonate de magnésie. (Voy. la synonym. de ce dernier sel.) Nous leur conseillons donc, s'ils entendent, en indiquant magnésie anglaise, prescrire de la magnésie calcinée provenant d'Angleterre, de dire ou écrire : *magnésie calcinée anglaise*.

L'*hydraulicité* de la magnésie la rend propre à diverses applications industrielles (V. *Un. ph.*, 1865, p. 356). On peut en faire des creusets et des briques très réfractaires.

Magnésie effervescente, de Moxon.

Carb. de magnésie,
Sulf. de magnésie,
Bicarb. de soude,
Tartrate de potasse et de soude,
Acide tartrique, āā. P. E.

Tous ces sels desséchés sont pulvérisés, mêlés et enfermés dans des flacons hermétiquement bouchés.

Dose : une cuillerée à café que l'on boit au moment de l'effervescence. (*Rem. pat. angl.*)

La magnésie noire des anciens n'est autre chose que le charbon pulv. ou le peroxyde de manganèse.

MAGNOLIER.

Magnolia glauca. (Magnoliacées.)

L'écorce, qui se rapproche de celle du sassafras, a été proposée comme diaphorétique dans les rhumatismes et comme fébrifuge. Son bois est appelé *Bois de Sainte-Lucie.*

Les *magnolia preciosa* (*Tsin-y, Yu-lan*, CH.), *suaveolens*, etc, ont des semences fébrifuges et des fleurs odorantes employées en parfumerie.

MAÏS.

Zea Maïs L. (Graminées).

On a préconisé, contre les affections aiguës ou chroniques des reins et de la vessie, les *stigmates ou filaments de maïs*, employés en extrait, en tisane et en sirop.

Julliard a donné la formule ci-dessous pour le sirop :

Extrait stigmates de maïs......	12 gr.
Eau distillée..................	350
Sucre..........................	366
Alcool à 60°...................	10

Chaque cuillerée de sirop, pour une tasse de tisane, contiendra 0,24 cent. d'extrait.

Récemment, Donard et Labbé en ont retiré une nouvelle substance albuminoïde, la *maïsine* qui peut être employée comme la gélatine ou le gluten pour l'enrobage des capsules médicamenteuses. (V. *Capsules*).

MANACA.

Franciscea uniflora. (Solanacées).

Arbre du Brésil et de l'Amérique centrale. La poudre de racine est employée à la dose de 0,60, 3 à 4 fois par jour, comme antirhumatismale. Au Brésil elle jouit d'une grande réputation dans le traitement des maladies syphilitiques et a, pour cette raison, reçu le nom de *Mercure végétal.*

MANÇONE ou TELI.

Tali, Bourane des Floupes, Erythrophleum guineense.

Grand arbre de la famille des Légumineuses de la côte occidentale d'Afrique. Son bois très dur et incorruptible est recouvert d'une écorce employée par les indigènes à empoisonner

les flèches et à préparer des liqueurs d'épreuve pour les criminels. Cette écorce est en morceaux épais d'un centimètre, rougeâtres en dedans et sur leur cassure, à surface extérieure brune, rugueuse. Elle provoque l'éternument lorsqu'on la pulvérise et doit être rangée parmi les poisons du cœur avec l'*Inée* ou *Onaye* (*Strophantus hispidus*, apocynacées). Elle contient un alcaloïde isolé par N. Gallois et Hardy, en traitant les extraits alcooliques concentrés et sursaturés de bicarbonate de soude par la méthode de Stas, en remplaçant l'éther par l'éther acétique, c'est l'*Erythrophléine*, corps cristallisable et pouvant former des sels avec les acides.

L'Erythrophléïne jouit de propriétés toxiques très accusées et doit être regardée comme un poison du cœur. Injectée sous la peau à la dose de quelques milligr. elle provoque en 10 minutes l'arrêt des battements du cœur chez les animaux. Les ventricules s'arrêtent en systole, les oreillettes continuant à battre pour s'arrêter ensuite en diastole, avec secousses convulsives et dyspnée précédant la mort.

L'atropine ne ranime pas les mouvements du cœur détruits par l'Erythrophléine; le Curare en retarde les effets.

L'*Erythrophleum Couminga*, espèce voisine du Mançône, originaire des Seychelles, est très analogue et toutes les parties en sont vénéneuses.

Gallois et Hardy y ont trouvé un principe analogue à celui du Mançône.

MANDRAGORE.

Atropa mandragora; Μανδραγόρας (Solanacées.)

Alraun, AL.; Mandrake plant., ANG.; Jabora, Ustrang, AR.; Yeh-ruj, BENG.; Apemon, ÉGYPT.; Mandragora, ESP., IT.; Alruin, HOL.; Merdum giah, PER.; Pokrzyk ziele, POL.; Caatjutie, TAM.; Insan keuku, TUR.

Plante à feuilles très grandes, partant immédiatement du collet de la racine. Les fruits sont des baies jaunes, charnues, de la grosseur

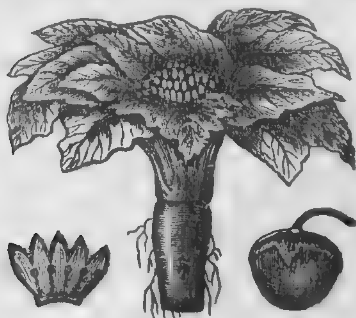


Fig. 120.

d'une petite pomme. Toutes les parties de cette plante sont narcotiques et dangereuses (*fig.* 120).

La racine, qui est longue, fusiforme, quelquefois très grosse et bifurquée en forme de cuisse, particularité qui lui a valu les noms d'*anthropomorphon* et de *semi-homo*, a une odeur nauséeuse et une saveur âcre. Elle est narcotique. Anciennement, au temps d'Albert le Grand, par exemple, on produisait l'anesthésie par son moyen. Chez les Chinois, dit-on, elle est fort usitée à cet effet.

Elle passait aussi jadis, sans doute par *signature*, pour un puissant aphrodisiaque. On ne l'emploie plus que rarement et à l'extérieur en cataplasmes, sur les tumeurs scrofuleuses et squirrheuses.

D'après les recherches de Wentzel, la *mandragorine*, alcaloïde découvert par Clouzel et Richardson, serait un mélange de plusieurs bases, parmi lesquelles l'*hyosciamine* pour la plus grande part, une base voisine isomère de l'hyosciamine et que l'on peut identifier avec l'*hyoscine* de Ladenburg. Quant à l'atropine qui a été également trouvée, elle est probablement produite pendant l'opération par l'action des alcalis sur l'hyosciamine. La racine de mandragore renferme encore un alcool indéterminé, du glucose (4,36 °/₀), une physostérine et un acide chrysatropique de formule $C^{10}H^8O^4$.

MANGO.

Mangifera Indica. (Térébinthacées.)

On emploie le fruit et l'écorce, dont on prépare des extraits fluides. Propriétés astringentes efficaces.

Extrait fluide de Mango.	10	Eau............	120

En gargarisme.

Dose à l'intérieur : une cuillerée à café toutes les deux heures. (DELPECH.)

MANNES.

Manna, AL., DAN., IT., POL., POR., RUS., SU., HOL.; Man Mun, Terinjebin, AR.; Mana, ESP.; Schirkischt, IND., PER.; Gambing, JAV.; Kapurrimba, MAL.; Koudret elvasi, TUR.

Un grand nombre de substances portent le nom de *Mannes*. Ce sont généralement des exsudations de saveur plus ou moins douceâtre, contenant diverses sortes de sucres ou des produits analogues aux mannites. Ces exsudations se font spontanément ou à l'aide d'incisions soit sur les feuilles, soit à travers l'écorce des jeunes rameaux ou même des grosses branches.

La manne des pharmacies est un suc sucré, concret, fourni par plusieurs espèces de frênes, et principalement par les *Fraxinus ornus* et *rotundifolia*, L. (*Ornus europæa* et *rotundifolia*, Per.) (Oléacées), arbres qui croissent dans presque toute l'Europe, mais toute la manne du commerce nous vient de Sicile et de Calabre.

Quelques auteurs ont prétendu que la manne découlait par suite de la piqûre d'une cigale, la *Cicada orni*. La manne qui exsude ainsi est en petite quantité ; toute celle du commerce exsude du tronc spontanément (*Manna spontanea*, IT.). et à l'aide d'incisions (*Manna forzata*, IT.). Les feuilles laissent aussi suinter une manne que les Calabrais nomment *Manna di fronde* ou *Mastichina*, par opposition à celle du tronc qu'ils nomment *Manna di corpo*.

Regel a émis l'opinion que la manne dans les végétaux mannifères existe déjà dans la séve ascendante. Il nous paraît plus probable que ce produit ne commence à se former, comme la plupart des autres exsudations, que lorsque la sève arrive dans les feuilles. Là, elle subit une métamorphose particulière, et le nouveau produit s'en sépare immédiatement, ou descend avec le cambium à la périphérie du végétal et en exsude par les issues qu'il trouve ou se fraie, comme impropre à l'accroissement de celui-ci.

On distingue trois sortes de mannes :

1° MANNE EN LARMES OU EN STALACTITES*; *Manna lacrymata, s. tabulata* (*Manna canolo* des marchands italiens). Cette manne, recueillie pendant l'été, est la plus pure. Elle est en morceaux longs comme le doigt et plus, ayant un aspect stalactiforme dû à l'exsudation graduelle du suc et au dépôt successif des couches les unes au-dessus des autres, blancs, fragiles, poreux, cristallins ; odeur faible, nauséeuse ; saveur douce et sucrée, un peu fade. Le temps la jaunit et l'altère.

D'après Tanret la composition de la manne est la suivante :

	Manne commune	Manne en larmes
Mannite	40	55
Eau	10	10
Glucose	3	2.2
Lévulose	3.4	2.5
Maninotétriose	16	12
Maninotriose	16	6
Sels	2	1.5
Résine	0.1	0.05

2° MANNE EN SORTE ; *Manna vulgata s. in sortis*. Elle est composée de petites larmes unies entre elles par une matière molle, gluante, jaunâtre. Elle est recueillie en automne. Dans le commerce, on nomme *Manne geracy*, la manne en sorte qui nous vient de Sicile, et *M. capacy*, celle de Calabre. Cette dernière est la plus estimée.

3° MANNE GRASSE ; *Manna pinguis s. incrassata, s. sordida*. Ce n'est qu'une masse molle, gluante, chargée d'impuretés ; altérée par le temps et la fermentation.

La manne se ramollit par la seule chaleur de la main ; elle se ramollit aussi par l'humidité de l'air, on doit donc la tenir en lieu sec.

La manne est soluble dans l'eau et dans l'alcool. Ce dernier en sépare à chaud une matière sucrée, blanche, cristalline, abondante, nommée *sucre de manne* ou *mannite*. La manne contient, en outre, un principe nauséeux, auquel elle doit, selon Rose, ses propriétés purgatives et qui, à l'inverse de la mannite, est d'autant plus abondant que la manne est moins belle.

La manne paraît être l'Ελαιόμελι de Dioscoride, et avoir été connue de toute antiquité. Les anciens la nommaient *miel de l'air* ou de *rosée*. Au seizième siècle, Matthiole prétendait encore, contre Ange Palea, qui mit hors de doute sa véritable origine, que la manne était la salive, un excrément de quelque astre.

Suivant O'Rorke, la manne des Hébreux ne serait autre que le *Lichen esculentus*, de Pallas, utilisé encore pour la nourriture des hommes et des chevaux ; qui se rencontre en Perse, dans les déserts de la Tartarie, en Crimée, dans l'Asie Mineure, plus commune encore dans le Sahara égyptien et dans l'Arabie (?).

Doses. — La manne est un purgatif ou plutôt un laxatif doux. Celle en larmes est fréquemment employée à la dose de 10,0 à 50,0 comme un léger dérivatif chez les enfants et les vieillards dans l'embarras intestinal, les rhumes. On la fait prendre dans un peu d'eau chaude que l'on blanchit quelquefois avec du lait. Elle fait la base des *pastilles de manne*, dites de *Calabre* ; elle entre dans des potions purgatives, la marmelade de Tronchin, etc. La manne en sorte est plus spécialement employée en lavements, à la dose de 10 à 100,0.

La *mannite* est un alcool hexatomique, $C^6H^{14}O^6$, que l'on peut extraire de la manne d'après le procédé suivant de RUSPINI.

On dissout à chaud Q. V. de manne en sorte dans moitié son poids d'eau distillée, dans laquelle on a préalablement battu un blanc d'œuf, on fait bouillir quelques minutes et on passe à la chausse. Le filtrat se prend en masse par refroidissement. On l'exprime fortement dans un sac de toile ; on ajoute à la masse restée dans le sac son poids d'eau froide, et on exprime de nouveau. On dissout la mannite qui reste dans le sac dans Q. S. d'eau bouillante additionnée de charbon animal ; on filtre le liquide bouillant ; on fait évaporer le soluté à pellicule, puis on laisse cristalliser ; on peut faire cristalliser de nouveau dans l'eau bouillante ou dans l'alcool à 85 c. Ou plus simplement on dissout la masse de la 2e expression dans une quantité d'eau à peine suffisante et sans addition de charbon ; on laisse cristalliser ; on fait égoutter et on exprime le produit, qui constitue la *mannite*.

La mannite est la substance chimique caractéristique de la manne, mais non son principe purgatif; elle a une saveur douce, cristallise en beaux prismes rhomboïdaux droits, solubles à froid dans 6 p. 6 d'eau et dans 80 p. d'alcool à 90°, presque insoluble dans l'éther. Elle fond entre 160 et 165°.

Elle est faiblement dextrogyre.

Elle est à peine purgative; à ce titre on la donne aux enfants du premier âge aux doses de 0.05 à 0 gr. 20 dans du miel, des confitures ou du sirop de chicorée.

Mannes diverses. — On connait une foule d'exsudations qui portent ou pourraient porter le titre de manne en ce que la mannite les particularise; ce sont : 1° la *manne de Briançon*, qui découle du mélèze, *larix europæa* (Conifères); elle est en petits grains arrondis, jaunâtres, d'une saveur douce et contient de la *mélézitose*; 2° la *manne d'Alhagi*, d'*Agul*, de *Perse* ou *Tereniabin*, qui exsude en Orient d'un sainfoin, l'*hedysarum Alhagi* (Légumineuses), mais ne contient pas de mannite; 3° la *M. du Liban* ou *cédrine*, *mastichina*, qui découle du *larix cedrus*; 4° la *manne du mont Sinaï*, ou *manne des Hébreux*, qui exsude du *tamarix gallica* ou *mannifera* par suite de la piqûre du *Coccus manniparus* et dont les Arabes de cette contrée font leur principale nourriture pendant une partie de l'année; 5° la *manne du Kurdistan*, recueillie, suivant Barré de Lancy, en secouant les branches séchées du chêne à galle, et que les Kurdes mêlent à de la pâte et à de la viande : quoique produites par des végétaux d'espèces très différentes, ces deux mannes sont constituées par du sucre de canne, du sucre interverti et de la dextrine (Berthelot); suivant Flückiger, cette manne renferme 90 p. °/₀ d'un sucre cristallisable, qui n'est pas le sucre de canne; 6° la *manne de la Nouvelle-Hollande* ou *Lerp* des Australiens, substance nutritive, exsudée des feuilles des *eucalyptus manniferus* et *dumosa*. Elle contient du *mélitose*. L'*asclepias procera*, en Egypte, l'*apocynum Syriacum*, en Syrie, donnent également une manne farineuse. Il en est ainsi des exsudations (*rosée de miel*, *miellée* ou *miélat*) observées fortuitement sur le *tilleul* l'*oranger*, le *noyer*, le *platane*, la *cératonie*, les *cistes*, les *saules*, etc. La mannite a encore été trouvée dans une foule de végétaux, parmi lesquels nous citerons la racine de *meum*, le *fucus saccharinus*, les *oignons*, les *champignons* (d'où le nom de *sucre de champignons*, donné par Braconnot), le *céleri*, le *seigle ergoté*, la *racine de grenadier* (*Grenadine*, de Latour, de Trie), le *lilas*, les tubercules de *cyclamens*, le *troène*. — La *Dulcine* ou *Dulcite* ou *Dulcose* ou *Manne de Madagascar*, qui a été retirée d'une matière sucrée venue de Madagascar, dont l'origine botanique est encore inconnue, est un isomère de la mannite; elle a été retrouvée dans le suc de plusieurs fusains et reproduite artificiellement par G. Bouchardat. Traitée par l'acide azotique la dulcine donne de l'acide mucique (A. Laurent), de l'acide oxalique (Jacquelin) et de l'acide racémique (Carlet).

MARJOLAINE*.

Sampsucus, *Origanum majorana.* (Labiées.)

Majoran, Mayran, AL.; Majoran, ANG.; Mirzunjusch, Mardacose, AR.; Merian, Mairan, DAN.; Murwa, DUK.; Mejorana, ESP.; Mariolein, HOL.; Maggiorana, IT.; Majeran, POL.; Mangerona, POR.; Mejram, SU.; Marru, TAM.; Makiron, TUR.

Plante ⊙ cultivée dans les jardins et ayant de l'analogie pour les propriétés physiques et médicinales avec la sauge officinale.

Elle fournit 0,50 p. 100 d'une huile essentielle contenant du terpène et du terpinéol.

On l'a vantée comme sternutatoire.

Autrefois on faisait un *Onguent de marjolaine* que l'on obtenait en faisant digérer la marjolaine dans du beurre.

MARÉTINE.

C'est la *méthylphénylhydrazineformiamide* $CH^3 - C^6H^4 - AzH = AzH - CO - AzH^2$. Cristaux blancs, insipides, presque insol. dans l'eau froide, sol. dans 50 p. d'eau chaude, dans 100 p. d'alcool à 90 froid, fondant à 183-184°; réduisant la liqueur de Fehling.

Employé comme *antipyrétique* aux doses de 0,25 à 0,50 en cachets. — Après quoi l'urine est colorée en jaune et réduit la liqueur de Fehling.

MARMELADES.

Les marmelades médicinales sont des préparations magistrales qui ont la plus grande similitude avec les électuaires, parmi lesquels beaucoup d'auteurs les placent. Leur préparation est fort simple.

Marmelade antiscorbutique.

Alimentation antiscorbutique.

Pommes de terre cuites à la vapeur 100,0
Poud. de quina. 6,0 Sirop de sucre. 25,0 Eau. 100,0

Faites une pâte. Conseillée par Guyton-Morveau.

Dose : 125 grammes, qu'on double le cinquième ou sixième jour.

Marmelade expectorante benzoïque.

Acide benzoïque.....	1,2	Miel de Narbonne..	180,0
Soufre..............	1,2	Sirop de polygala..	30,0
Ipécacuanha.........	0,3	— scillitique....	30,0

Dans les catarrhes chroniques des vieillards pour faciliter l'expectoration. Une cuillerée à café trois ou quatre fois par jour. (S. M.)

Marmelade expectorante kermétisée.

Kermès minéral	0,2	Sirop scillitique	8,0
Huile d'amandes	8,0	Manne choisie	180,0
Sirop de polygala	8,0		(S. M.)

Marmelade pectorale.

Ipécacuanha	0,6	Sirop de guimauve	60,0
Soufre	1,2	Manne	60,0
Iris	4,0		

Une cuillerée à café deux ou trois fois par jour dans la coqueluche. (Bor.)

Marmelade purgative (Sard).

Rhubarbe	6,0	Crème de tartre	15,0
Sulfate de potasse	4,0	Pulpe de tamarins	60,0

Marmelade de Tronchin.

Manne	125,0	Sirop de violettes	15,0
Pulpe de casse	30,0	Eau de fl. d'orang.	8,0
Huile d'amandes	15,0		

A prendre par cuillerées d'heure en heure en deux matinées dans les catarrhes. (Cad.)

Guibourt et Soubeiran prescrivent P. E. des quatre premières substances; Radius supprime le sirop de violettes; Giordano ajoute de l'anis en poudre.

Marmelade de viande (Adrian).

Confiture ou *Conserve de Damas* (Trousseau.)

Filet de bœuf. 60 — Sel marin. 1 — Gelée de fruits. 15

On pulpe la viande, puis on y mêle le sel et la gelée ou la marmelade préférée.

Marmelade de Zanetti.

Electuaire de manne et de casse kermétisé.

Mannes en larmes	60,0	Beurre de cacao	23,0
Sirop de guimauve	45,0	Kermès minéral	0,2
Casse cuite	30,0	Eau de fl. d'orang.	15,0
Huile d'am. douces	30,0		

Dans les affections catarrhales. (Cad.)

MARRONNIER.

Marronnier ou *châtaignier d'Inde*; *Æsculus hippocastanum* (Sapindacées.)

Rosskastanie, al.; Horse chesnut, ang.; Hestekastanier, dan.; Lo-lo-tzé, Ch.; Castaño de Indias, esp.; Paardenkastanie, hol.; Castagno d'India, Ippocastano, it.; por.; Kasztan owdzikich, pol.; Hæst kastanie, su.; Jabani Kestané, tur.

Grand et bel arbre originaire de l'Asie, qui fait l'ornement de nos promenades. Il a été introduit en Europe vers 1591, et le premier plant fut apporté de Constantinople à Paris, en 1615, par Bachelier.

L'écorce des jeunes branches qui, sèche, est brune et astringente, a été proposée comme succédané du quinquina. Le décocté (pp. 50 : 1000) a été employé comme antiseptique sur les plaies gangréneuses.

Elle contient du tanin (l'*acide esculotannique*) de la *fraxine* ou *paviine* (glucoside) qui, par les acides étendus, se dédouble en *fraxétine* et en glucose.

Trommsdorff a extrait de l'écorce une matière particulière, la *bicolorine* ou *matière opalisante* (*esculine*) qui est la cause des phénomènes de dichroïsme que présentent les infusions d'écorce de marronnier et de plusieurs autres végétaux. L'*esculine* [$C^{21}H^{24}O^{13}$] est une substance légèrement amère, presque insoluble dans l'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante et dans l'alcool. Mouchon fit, le premier, connaître ses propriétés fébrifuges.

La semence, nommée *marron d'Inde* (*Castanea equina*), contient une fécule accompagnée d'un principe âcre dont on peut la débarrasser à l'aide de l'eau légèrement alcaline ou même encore par de simples lavages à l'eau froide, plusieurs fois répétés. Cette fécule paraît être, en outre, accompagnée d'un principe amer fébrifuge (*Argyrescine*). Torréfiée, on l'a vantée dans les hémorragies utérines atoniques. On a aussi cherché à en faire des pois à cautères. On la fait entrer dans la composition des poudres dites pâtes pour les mains. Son emploi dans ce cas paraît justifié, en ce qu'elle contient, d'après Frémy, de la *saponine*, principe différent de l'esculine. La farine de marron d'Inde privée de son principe âcre pouvant être utilisée comme nourriture, ou mieux, comme l'ont proposé Lepage, de Gisors, d'une part, Thibierge, de Versailles, et Romilly, de l'autre, et comme l'a réalisé de Callias, la *fécule de marrons d'Inde* pouvant être appliquée dans l'industrie aux usages de l'amidon et de la fécule de pomme de terre, et donner même plus d'empois que ces derniers, il faut lui donner ces applications et conserver les céréales et la pomme de terre pour la nourriture de l'homme.

Le marron contient une *huile* employée contre la goutte (Genevoix); cette huile peut se préparer en traitant par déplacement la poudre de marrons d'Inde par l'éther.

Le nom d'*hippocastanum* (*châtaigne de cheval*) vient de ce qu'à Constantinople on donne les marrons d'Inde réduits en poudre et mêlés avec du son aux chevaux, pour prévenir la pousse ou la guérir, pratique que nos vétérinaires n'ont pas mise à profit.

Form. ph. et doses. — Poudre d'écorce 1 à 4 gr. comme tonique et 15 à 50 comme fébrifuge; ext. aq. d'éc. : 0,75 à 1 gr. (tonique); teinture d'éc. (1/5), une cuillerée à soupe par jour. Ext. alc. de semences 0,10 à 0,30 par jour contre les hémorroïdes. Esculine, 1 à 2 gr. par jour en deux fois (fébrifuge).

L'écorce du *marronnier à fleurs écarlates*, *Æsc. pavia*, passe aussi pour fébrifuge. Sa racine est usitée en guise de savon; ses semences tuent les poissons; elles renferment un poison énergique analogue à la strychnine (*Batchelor*).

On sait que le *Marron ordinaire*, ou *Châtaigne* proprement dite (*Lien-tzé*, CH.), est fourni par le *Châtaignier* (*Castanea vesca*) (Cupulifères), arbre très commun dans certains de nos départements. On retire de l'écorce et des feuilles (très riches en tanin) un extrait astringent et tinctorial; dans diverses contrées de l'Amérique du Nord, les feuilles sont employées comme un spécifique contre la coqueluche.

Les marrons rôtis, tels qu'on les vend à Paris, retiennent encore 40 p. 100 d'eau ; 1 kg. de ces marrons renferme autant de matière azotée que 500 gr. de pain.

L'écorce de son congénère, le *Castanea pumila* ou *Chinca pin*, est usitée, en Amérique, comme astringent et fébrifuge.

MARRUBES.

Deux plantes labiées de ce nom, mais de genres différents, sont connues.

1° MARRUBE BLANC ; *Prassium*, *Marrubium vulgare* (*Mariennessel*, *Weisser Andorn*, AL. ; *White horehound*, ANG. ; *Atirbesia*, AR. ; *Marrube*, DAN. ; *Marrubio blanco*, ESP. ; *Witte andoorn*, HOL. ; *Marubio bianco*, IT. ; *Szanta biala*, POL. ; *Marojos*, POR. ; *Schandra belaia*, RUS. ; *Andorn*, SU. ; *Koukas otou*, TUR.), plante cotonneuse blanchâtre qui croît abondamment le long des routes. Thorel y a trouvé un principe particulier, fébrifuge, la *marrubine* ou *marrubiine*.

2° MARRUBE AQUATIQUE ; *Lycopus europæus*, L. (*Wasserdorn*, *Zigeunerkraut*, AL. ; *Licopo*, IT.), petite plante qui vient dans les endroits marécageux des bois.

Le premier est un stimulant et antihystérique rarement usité. Le deuxième est employé comme fébrifuge, en Piémont.

Dose. — Poudre de f. de m. blanc 2 à 4 gr. par jour.

MASTIC.

Résine de mastic; *Resina lentisci*, Μαστίχη.

Mastix, AL., DAN., SU.; Mastich, ANG.; Arah, Auluk bagdadie, Mesteche, AR.; Rumie mustakie, DUK., TAM.; Almaciga, ESP.; Mastik, HOL.; Mastice, IT.; Kinneh, PER.; Mastyx, POL.; Almaceda, POR.; Sakes, TUR.

Cette résine découle dans le Levant, en Grèce et surtout à Chio (archipel grec, que les Turcs appellent pour cela *Sachis adassina* ou île du mastic), d'incisions pratiquées au tronc et aux branches du lentisque, *Pistacia lentiscus*. (Térébinthacées). Les villages dont les habitants s'occupent exclusivement de la récolte de cette résine sont appelés *masticochôra*, villages du mastic.

En petites larmes ovoïdes jaunâtres, demi-transparentes, d'une odeur suave, qui se ramollissent sous la dent en laissant percevoir une saveur aromatique.

Son nom de mastic (du grec μασσάομαι) lui vient de ce qu'autrefois on s'en servait beaucoup comme masticatoire pour parfumer l'haleine et fortifier les gencives. Les Arabes l'appliquent encore au même usage et pour prévenir le scorbut. On l'emploie ainsi pur ou associé à d'autres substances. En Orient, on se sert de l'infusion de mastic contre la diarrhée des enfants, à l'époque de la dentition ; en Grèce, le mastic sert sous forme de cataplasmes (*Krasocôma*) faits avec du vin rouge et du pain.

Il n'est soluble qu'en partie dans l'alcool ; mais il l'est en entier dans l'essence de térébenthine, l'éther et la benzine ; il est peu soluble dans le sulfure de carbone, insoluble dans l'acide acétique et la soude caustique (SACC). L'alcool à 90 c. dissout à froid les 9/10 de son poids d'une résine (*acide masticique*) et laisse une substance blanche, ductile, soluble dans l'éther et dans l'alcool bouillant, la *Masticine*.

La dissolution éthérée constitue l'*odontoïde de Billard* pour plomber les dents. A cet effet, on en imbibe un peu de coton qu'on introduit ensuite dans la dent creuse ; l'éther, en se vaporisant, laisse une masse ferme. La dissolution du mastic dans le collodion est préférable. Le *Ciment oblitérique de Taveau* est la même solution additionnée d'alumine anhydre.

La masse pilulaire, divisée en 64 bols ou 128 pilules, obtenue avec 32 gram. de mastic en larmes et Q. S. de sirop de sucre, a été préconisée contre l'incontinence nocturne d'urine. On peut remplacer le sirop par du miel et en faire un électuaire que l'on administre dans du pain azyme.

Dans les arts, le mastic sert à faire des vernis. On lui substitue économ. la résine *Dammar*.

Le lentisque est un arbuste très commun en Algérie, dont le fruit renferme 20 à 25 °/o d'une huile grasse verte, que les Arabes emploient pour l'alimentation et l'éclairage. Avec son extrait on fait les *pilules* dites *algériennes*. (V. *Pilules*.)

MASTICATOIRES.

Kaumittel AL.; Masticatory, ANG.; Masticatorio, ESP.

Médicaments qui, mis en contact avec la membrane muqueuse buccale, agissent particulièrement sur les glandes salivaires et augmentent la sécrétion et l'excrétion de la *salive*. Toutes les substances simples, dites *sialagogues*, comme la pyrèthre, le spilanthe, le capsique annuel, le tabac, sont des masticatoires.

Dans le but de favoriser la digestion des matières amylacées, on a préconisé récemment pour augmenter la sécrétion salivaire, des masticatoires dont le noyau constitué par une substance insoluble dans la salive, est de la gutta-percha, ou une résine aromatisée pouvant être mâchée longtemps agréablement.

Ici nous n'entendons parler que des *masticatoires composés.*

Masticatoire aromatique (Roland).

Myrrhe. 4 Camphre. 1 Cannelle. 3 Téréb. cuite. 16

Incorporez les deux poudres dans la térébenthine fondue avec le camphre. (Bér.)

Masticatoire indien.

Chaux vive d'écailles d'huîtres. 1 Noix d'arec.... 2
Feuilles de poivre bétel........ 1

Masticatoire irritant (Butler).

Mastic pulvérisé...... 6 Liquidambar.......... 3

Faites fondre et ajoutez :

Pyrèthre pulvérisé 2 Piment ann. pulvérisé. 1 (Bér.)

Le masticatoire que l'on vend sous forme de petits pains carrés, du poids de 1/2 gramme et enveloppés d'une feuille d'étain, sous le nom d'*Orientale*, est quelque chose d'analogue.

Masticatoire de mastic et de gingembre.

Mastic, Gingembre, Cire blanche, āā. P. E.

Faites des trochisques de 0,2. (Aug.)

MATICO.

Le *Matico* ou *Mateca* est le *Steffensia elongata* (*Piper angustifolium* ou *elongatum*, *Artanthe elongata*), (Pipéracées), sorte de poivrier de l'Amérique méridionale. Divers *piper* portent le nom de matico.

C'est à la suite de l'exposition universelle de Londres, en 1851, que nous avons introduit cette substance dans la matière médicale française.

Pour caractériser le matico, nous dirons que ce sont des feuilles de digitale à nervures très prononcées, longues de 5 à 20 centimètres sur 3 à 4 de large à odeur de cubèbe et de menthe à la fois, d'une saveur âcre et amère, renfermant essence légèrement verdâtre, qui jaunit sous l'influence de la lumière, et un principe amer particulier, la *maticine* (John Hodges). J. Marcotte y a trouvé, en outre, un acide cristallisable, l'*acide artanthique*, du tanin, de la résine, de la chlorophylle, une matière colorante, des sels, etc. Il arrive en bottes d'une dizaine de kilos, fortement comprimées dans des peaux ou surons. C'est comme antihémorragique qu'il fut d'abord introduit en France. Au Pérou, il porte aussi le nom d'*herbe du soldat*, à cause de ses propriétés styptiques et vulnéraires sur les blessures. En Angleterre, le matico est entré dans la pratique de beaucoup de médecins pour arrêter aussi bien les écoulements blancs de toute nature (*gonorrhée*, *leucorrhée*, etc.) que les écoulements sanguins, et comme astringent.

Des recherches de G. Dethan et R. Bertaut, il résulte que l'on trouve dans le commerce deux variétés bien distinctes de matico, l'une var. , α, *Cordulatum* qui correspond à l'*Artanthe elongata* Miq., l'autre, var. β, *Ossanum*, correspondant au *Piper angustifolium* R. et P.

Pendant longtemps la seconde variété alimenta le commerce de la Droguerie, mais actuellement c'est la première (*cordulatum*) qui est à peu près la seule employée. Les feuilles de cette dernière sont beaucoup plus larges, moins allongées, leur face supérieure étant marquetée et rugueuse.

On a utilisé avec succès l'eau distillée de matico en injections, en l'additionnant d'une minime quantité d'un sel astringent.

L'huile essentielle de matico, associée au baume de copahu, a été mise sous la forme de capsules au gluten. Cette essence possède la propriété d'annihiler l'odeur du copahu et de le faire mieux supporter.

Form. ph. et doses. — Le matico peut être employé sous forme de poudre 2 à 4 gr. ; extrait alc. 0.20 à 0.60 par jour ; teinture (1/5) 4 à 8 gr. tisane (10 à 20 : 1000) ; sirop 20 à 60 gr. ; pilules ; eau distillée ; etc.

MATRICAIRE.

Espargoutte ; *Matricaria* ou *pyrethrum parthenium*, L. (Synanthérées.)

Mutterkraut, Mutterkamille, al.; Fever-few, ang.; Achaouan, ar.; Matrum, dan.; Matricaria, esp., it., por.; Mæderkruid, hol.; Maruma ziele, pol.; Romersk kamill, su.; Maradica, tur.

Plante ♃ indigène dont les fleurs en calathides ont beaucoup de rapport avec la camomille. Elles en diffèrent par leurs fleurons jaunes au centre et en ce que leur odeur est moins forte et moins suave après la dessiccation.

Stomachique, emménagogue, antispasmodique, vermifuge. Employé en infusé (pp. 5 : 1000).

Le mot *matricaire* vient de *matris*, de l'usage qu'en font les femmes, et *parthenium* (παρθένος, vierge) de son emploi comme emménagogue.

La *Camomille commune* ou *d'Allemagne*, *Matricaria chamomilla*, n'est guère employée en France.

MAUVES.

Malwenkraut, Pappelkraut, AL.; Mallow, ANG.; Chabasi, Kobbese, AR.; Hobeze, CYN.; Kattevst, DAN.; Malva, ESP., IT., POR.; Kaasjeskruid, Maluwe, HOL.; Szlaz ziele, POL.; Prosvirki, RUS.; Kattost, SU.; Ebenghiumegi, TUR.

1° *Mauve sauvage*, *Grande mauve*, *Herbe à fromage*, *Fromageon*; *Malva sylvestris*. (Malvacées.) Plante indigène ⊙ fort commune et dont on emploie journellement les fleurs ❋ et les feuilles*. Quant aux racines, on leur préfère celles de guimauve : on ne les emploie que dans les pays où il n'y a pas de cette dernière. Les fleurs fraîches sont rouges, mais sèches elles sont bleues et s'emploient en infusé (pp. 10 : 1000) comme béchiques. Le décocté émollient des feuilles sert en lavement, en fomentation, etc.

2° *Mauves à feuilles rondes*, *Petite mauve*; *Malva rotundifolia*. Elle a les mêmes propriétés que la précédente. Moins usitée.

La *Mauve alcée*, *Malva alcea*; la *Mauve arborée*, *Hibiscus syriacus*; la *Mauve comestible* ou *Gombo*, *Hibiscus esculentus*; la *Mauve musquée* (V. *Musc.*), ont des propriétés analogues. Les malvacées, en outre du coton, fournissent des fibres textiles soyeuses.

MÉCHOACAN.

Jalap blanc, *Rhubarbe blanche* ou *des Indes*, *Bryone d'Amérique*; *Convolvulus mechoacana*. (Convolvulacées.)

Mechoakannenwurzel, Weisse Rhabarbar, AL.; Mecoacanna, IT.

Racine que le commerce présente coupée par tranches, comme celle de bryone à laquelle elle ressemble assez. On peut aussi la confondre quelquefois avec la racine d'arum. On la distinguera de celle-là par l'absence de couches concentriques, et de celle-ci en ce qu'elle est plus plate et offre des traces de radicules. Purgatif. Inusité.

MÉDICINIER.

Pignon des Barbades, *Grand haricot du Pérou*; *Jatropha curcas*. (Euphorbiacées.)

La semence du médicinier (*Gros pignon d'Inde*, *Pignon des Barbades*, *Noix purgative américaine*; *Schwarze Breihnuss*, *Purgiernusse*, AL.; *Angular leav'd physic nut*, ANG.) ressemble à celle de ricin par la forme, mais elle est beaucoup plus grosse, noirâtre, terne à l'extérieur; l'amande est blanche et contient une huile drastique à la dose de 8 à 12 gouttes. Très usitée en Portugal pour l'éclairage.

Il en est de même de la semence du *Médicinier d'Espagne* (*Noisette purgative*). Il ne faut pas confondre, ainsi qu'on le fait quelquefois, ces semences avec celles de croton tiglium ou *petit pignon d'Inde*.

MÉLILOT.

1° MÉLILOT OFFICINAL : *Melilotus officinalis* (*Steinklee*, *Gelber schotenklee*, AL. ; *Melilot trifoil*, ANG. ; *Achil et malek*, AR. ; *Amur*, *Stenklewer*, *Meloten*, DAN., POL., SU. ; *Meliloto*, ESP., IT., POR. ; *Stenklaser*, HOL. ; *Komonica swoyska*, POL. (Légumineuses) ❋. Petite plante ⊙ à tiges et feuilles délicates, à fleurs jaunes en grappes, acquérant une odeur benzoïque par la dessiccation, et contenant de la *mélilotine* ou *coumarine*. (GUILLEMETTE.)

Léger astringent et béchique. On en prépare un hydrolat employé en collyre.

2° MÉLILOT BLEU, *Faux baume du Pérou*, *Lotier odorant*, *Herbe égyptienne*, *Trèfle musqué*; *Melilotus cœruleus* (*Blauer steinklee*, *Egyptenkraut*, AL. ; *Blue melilot trifoil*, ANG. ; *Blaauwe melilot*, HOL.). ⊙ Fleurs bleu pâle en grappes serrées formant épis. Inusité.

MÉLISSE*.

Céline; *Melissa officinalis*. (Labiées.)

Citronenkraut, Melissenkraut, AL.; Balm, ANG.; Bedarmi, Rihan limoni, Hucklitulfuristum, Trungium, AR.; Hiertenfryd, DAN.; Mekka subza, DUK.; Torongil, ESP.; Citroenkruid, HOL.; Cedronella, Erba cedrata, IT.; Badrunjbuych, PER.; Melisa cytrynowa, POL.; Herva cidreira, POR.; Citronmeliss, SU.; Oghoul, TUR.

Plante ♃ indigène à tige carrée, à feuilles pétiolées, ovales, crénelées et d'odeur de citron qui est plus manifeste lorsque la plante est sèche. Elle contient du tanin. Selon Mérat, la mélisse trop âgée change son odeur de citron contre une odeur de punaise, et pour cette raison on doit la récolter de bonne heure. Elle est fort en usage sous forme d'infusé (pp. 10 : 1000), comme stimulant, vulnéraire et antispasmodique. On en fait un alcoolat simple, et un alcoolat composé (*eau de mélisse des Carmes*), un hydrolat.

On l'appelle aussi *Herbe au citron* et *Citronnelle*. Elle partage ce dernier nom avec l'aurone mâle. Nous croyons cependant que, par ce nom, on désigne plus généralement la mélisse. Il vient de *cédronnelle*, ancien nom de la mélisse.

A la suite de la mélisse, nous placerons la *Mélisse de Moldavie* ou *de Turquie*, *Herbe turque*, *Moldavique*; *Dracocephalum Moldavica* (*Turkische melisse*, AL. ; *Moldavian mint*, ANG.). Excitant antispasmodique. Inusité.

Il en est de même de la *mélisse* ou *thé des Canaries*; *D. canariense*, bien que Linné la recommande comme l'un des végétaux les plus excitants de la famille (Labiées) à laquelle elle appartient.

MELITTE.

Mélisse des bois; Melittis melissophyllum. (Labiées.)

Wald melisse, Immenkraut, AL.; Bastard balm, ANG.; Vild hiertensfryd, DAN.; Melissebladig kenisbloem, HOL.

Plante ♃ des bois à feuilles de mélisse. Excitant, emménagogue. On l'a employée aussi contre la gravelle. Inusitée.

MELLITES.

Miels médicinaux, Hydromellés, Saccharolés liquides, Méliolés.

Préparations à base de miel dissous, soit dans l'eau, soit dans des décoctés, des infusés, des sucs de plantes. Ceux qui ont le vinaigre pour excipient, prennent le nom d'*Oxymellites.* (*Oxymels, Acétomellés.*)

Le miel doit être choisi aussi peu odorant et coloré que possible.

Leur préparation est la même que celle des sirops; ils doivent avoir la même consistance, et ils admettent la même division, seulement leur nombre est beaucoup plus restreint. Ils se conservent moins bien.

La clarification des mellites doit se faire au moyen de la pâte de papier, exclusivement, on ne doit jamais recourir à l'albumine qui prédispose à la fermentation.

Les mellites aqueux ou hydroliques sont généralement composés de 120,0 de véhicule et de 500,0 de miel.

Les mellites préparés avec des miels qui contiennent de la cire, sont louches, à moins que ceux-ci n'aient été clarifiés par l'un des procédés suivants : 1° On met dans une bassine 6000,0 de miel avec 72,0 de craie et 1000,0 d'eau : on fait bouillir quelques minutes, on laisse déposer, on tire à clair et on cuit en consistance.

2° On substitue à la craie le carbonate de magnésie. (SEVIN.)

Ils participent plus ou moins à la propriété laxative du miel.

Mellite simple.

Sirop de miel, Miel despumé ou dépuré.

Miel blanc......... 4000 Eau distillée......... 1000

Faites fondre et chauffez jusqu'à ce que le mellite marque 1,27 D. (31° Bé), enlevez seulement les premières écumes, clarifiez à la pâte de papier et passez à travers une étoffe de laine (*Codex*).

Mellite de borax.

Miel boraté.

Borax................ 4 Mellite simple........ 30

Contre les aphthes. (LOND.)

Mellite de chélidoine.

Suc de chélidoine..... 3 Miel.................. 3

A l'extérieur, comme détersif. (FULD.)

Mellite de cuivre ou escharotique.

Onguent ægyptiac, Miel égyptiac ou escharotique.

Miel blanc. 280 Vinaigre fort. 140 Verdet pulv. 100

Mêlez et chauffez dans une grande bassine de cuivre, en remuant continuellement jusqu'à ce que le mélange ait acquis une couleur rouge et une consistance de miel. On agite la masse au moment du besoin (*Cod.* 66). Le miel commun donne un produit plus homogène.

La réduction du cuivre est due au sucre incristallisable.

Préparation pour l'usage externe, mais principalement employée dans la médecine vétérinaire (V. p. 1416).

Mellite d'élatérium.

Fruits mûrs de concombres sauvages. 1 Miel...... 2

Pilez ensemble; enfermez la pulpe dans un sac de toile suspendu; mêlez ce qui découle avec le produit de l'expression, évaporez en consistance de sirop épais. (TAD.)

4 à 8 grammes en lavements.

Mellite de mercuriale *.

Miel mercurial ou de mercuriale.

Suc non dépuré de merc.. 1000 Miel blanc.... 1000 (*Cod. 66*).

Faites cuire en consistance, passez. Le *Codex* actuel, comme le précédent, remplace le suc de mercuriale par une infusion de 125 gr. de mercuriale sèche dans 1000 gr. d'eau. Ce mellite doit marquer bouillant 1,27 au densimètre. On le clarifie au papier.

Mellite de mercuriale composé.

Sirop de longue vie ou de Calabre.

Racine fraîche d'iris commun........... 60 Rac. sèche de gentiane. 30 Vin blanc............. 375

Faites infuser vingt-quatre heures, passez et faites un mellite avec :

Suc dépuratif de mercuriale.........	1000
— de bourrache.........	250
— de buglosse..........	250
Miel blanc.........................	1500

Mellite mercuriel.

Miel hydrargyrisé.

Mercure, Mellite simple, āā..... P. E. (SWÉD.)

Fo. et Sw. indiquent un mellite mercuriel (mellite de précipité rouge), composé de précipité rouge 1,2, sucre 12,0, miel 90,0, destiné au pansement des ulcères vénériens.

Mellite de mûres.
Diamorum.

Suc de mûres.... 1 Miel....... 2 Eau... Q. S.

Cuisez en consistance de sirop, passez. (Exp.)
Préparez ainsi le *mellite de sureau.*

Mellite de raifort.

Suc de raifort......... 90 Miel.............. 375

Mêlez à froid. (Bat.)

Mellite de ratanhia (Lahache).

Rac. de ratan. 300 Eau....... 1000 Miel blanc... 800

F. une décoction, passez, exprimez et faites dissoudre le miel; concentrez pour obtenir 12 à 1300 de mellite. S'emploie à la dose de 30 gr. dans 200 gram. de gargarisme astringent.

Mellite de romarin.
Miel anthosat.

Som. de romarin. 375 Miel blanc. 750 Eau... 180

Clarifiez le miel, versez-le bouillant sur la plante, passez après vingt-quatre heures. (Soub.)

Mellite de roses rouges*.
Miel rosat, Rhodomel; mellitum rosatum.

Roses rouges récemment séchées et réduites en poudre demi-fine (tamis n° 15)......	500
Alcool à 50 c...............................	2.500
Miel blanc..................................	3 000

Humectez uniformément la poudre de rose rouge avec 250 grammes de l'alcool indiqué. Après deux heures de contact en vase clos, introduisez-la dans un percolateur, ajoutez de nouvel alcool, conformément aux règles de la lixiviation, laissez macérer pendant vingt-quatre heures et lixiviez avec le reste de l'alcool prescrit. Soumettez le contenu du percolateur à la presse; distillez les liquides alcooliques au B.-M.

Concentrez le résidu au B.-M jusqu'à réduction à 800 grammes; ajoutez le miel, portez à l'ébullition; quand le mellite marque 1,27 au densimètre, laissez refroidir en vase clos et filtrez au papier.

L'alcool recueilli à la distillation marque 70c; il est légèrement aromatique et peut être utilisé dans une autre opération.

Le mellite de rose rouge est un liquide sirupeux, rouge, à odeur de rose, *ne se prenant pas en gelée quand on l'acidule avec l'acide sulfurique.*

Essai. — Ajoutez 5 c. c. d'eau à 5 c. c. de mellite, agitez le mélange avec 10 c. c. d'éther et laissez déposer; décantez l'éther dans un tube à essais, ajoutez 2 c. c. d'eau et une goutte de solution de perchlorure de fer diluée au dixième; agitez : la solution aqueuse devra se colorer en noir verdâtre, coloration que ne donne pas le mellite de mercuriale. (*Codex.*)

On peut encore le préparer comme suit :

Pétales de roses de Provins. 1000 Eau bouillante.. 4000

Infusez douze heures dans un vase couvert, mettez à la presse pour obtenir 1500 gram. de liqueur que vous mettrez à filtrer dans un lieu frais. Versez sur le résidu 5 kil. d'eau bouillante; laissez encore infuser douze heures, soumettez à la presse, et faites évaporer ce second infusé au B.-M., jusqu'à ce qu'il soit réduit à 500 grammes; filtrez, puis faites dissoudre en vase clos dans les deux liqueurs réunies, 6 kil. (mieux Q. S.) de miel dur de belle qualité. Lorsque le sirop sera sur le point d'entrer en ébullition, retirez-le du feu, enlevez *très exactement* l'écume rassemblée à la surface, et passez-le à travers un blanchet.

Le mellite ainsi préparé, de couleur framboise, se prend en une *gelée transparente* lorsqu'on l'additionne d'une petite quantité d'acide sulfurique (4 gr. de miel rosat et 4 gouttes d'acide sulfurique). Un mellite, qui ne renfermerait qu'une demi-dose de roses, n'est plus susceptible de se gélatiniser.

Cette modification tient à la présence d'un pectate que l'acide sulfurique décompose en mettant l'acide pectique en liberté (Lepage).

(Esp.) le fait préparer avec le suc de roses.

Le mellite de roses est journellement employé comme astringent, soit pur, pour toucher les aphtes de la bouche, soit associé à des hydrolats, des sels, etc., en gargarismes contre les maux de gorge.

Le *Miel rosat solutif* se préparait avec le suc de roses pâles.

Mellite de safran (Barrallier).

Safran...... 0,25 à 0,30 Miel blanc............ 10

Le miel est liquéfié au B.-M. et on y incorpore le safran, en brassant rapidement le mélange. Pour calmer les douleurs des gencives, dans la première dentition. Il s'applique à l'aide d'un pinceau de charpie ou d'un nouet de linge.

Mellite de scille.
Miel scillitique.

Squames sèches de scille. 50 Eau bouillante... 300
Miel blanc.............. 600

Opérez comme pour le miel rosat (*Cod. 66*).
Préparez de même le *Mellite de Bulbes de colchique.*

Mellite de scille composé.

Squames de scille........ 125 Polygala de V... 125

Faites bouillir dans 4000,0 d'eau jusqu'à réduction d'un quart, passez et ajoutez à la colature :

Miel despumé.............. 1000

Faites encore réduire d'un quart, passez et ajoutez à chaque 500 grammes de produit :

Tartrate de potasse et d'antimoine... 0,2

Mellite de violettes.

Miel violat.

Suc de violettes, Miel, āā.......... P. E.

Cuisez en consistance. (SOUB.)

Virey fait préparer ce mellite à la manière du sirop de violettes, ainsi que le *mellite de nénuphar*.

Oxymellite simple.

Oxymel simple, Acétomel; Mel acetatum.

Vinaigre blanc de vin. 500 Miel blanc......... 2000

Cuisez à 1,26 D., clarifiez à la pâte de papier et passez. (30° Bé) (*Cod.* 84).

Oxymellite ou oxymel scillitique *.

Vinaigre scillitique... 500 Miel blanc......... 2000

Opérez comme ci-dessus (*Codex*).

Préparez de même les oxymellites de *Bulbes de colchique*, d'*ail*, de *belladone*, d'*ellébore noir*, de *narcisse*.

Oxymellite pectoral d'Édimbourg.

Miel. 250 Gomme ammon. 30 Aunée. 15 Iris... 15

Faites bouillir les racines dans 625,0 d'eau que vous réduirez à 210,0. D'autre part, dissolvez la gomme dans 90,0 de vinaigre; mêlez les deux liqueurs; passez; ajoutez le miel et faites cuire en consistance. (VIR.)

MENTHES.

Plusieurs plantes ♃ labiées de ce nom et appartenant au genre *Mentha* font partie de la matière médicale.

1° MENTHE POIVRÉE; *mentha piperita*. L. ❋ *.

Pfeffermünze, AL.; Peppermint, ANG.; Hibbuk, Neanea felfeli, AR.; Lintsao, CH.; Pebermynte, DAN.; Yerbabuena de pimienta, ESP.; Pepermunt, HOL.; Mienta pieprzna, POL.; Hortela apimentada, POR.; Miata, RUS.; Pepparmynta, SU.; Naané, TUR.

Cette espèce est la plus importante. C'est une plante indigène cultivée. Toutes ses parties, et surtout les feuilles et les sommités, ont une odeur pénétrante aromatique et une saveur d'abord chaude et piquante, mais qui produit bientôt après dans la bouche un sentiment de fraîcheur. Elle doit cette propriété à son huile essentielle.

Elle contient, en outre, un peu de tanin. La menthe fournit 2 à 3/100 de son poids d'huile volatile. Il paraîtrait que cette huile volatile a d'autant plus de qualité qu'elle est obtenue de la plante venue dans une contrée plus froide. Cela explique la supériorité marquée de l'huile volatile de menthe anglaise sur la nôtre. L'huile volatile de menthe est composée d'un principe liquide (mélange de terpènes), d'un composé à fonction acétonique, la *menthone* et d'une substance solide, le *Camphre de menthe* ou *Menthol*; celle du Japon est si riche en ce principe qu'elle forme une masse solide, même en été.

Pour conserver toutes ses propriétés, la menthe doit être changée de terrain tous les trois ans. Elle doit être récoltée au moment où la floraison apparaît.

La menthe poivrée est un stimulant diffusible, un stomachique, un antispasmodique fréquemment employé.

Form. pharm. et dose. — Infusé (pp. 10 : 1000); hydrolat *, 20 à 100,0; alcoolat, 2 à 10,0; huile volatile *, 2 à 10 gouttes; sirop, 20 à 50,0; pastilles *, etc. (Voy. aussi *Essence de menthe anglaise*).

2° MENTHE CRÉPUE; *Mentha crispa*, L.

Krausemünze, AL.; Curled mint, ANG.; Krusemynte, DAN.; Menta rizada, ESP.; Kruizemunt, HOL.; Menta crespa, IT.; Falka, JAP.; Mienta kedzierzawa, POL. Hortela vulgar, POR.; Miata, RUS.; Krusmynta, SU.

Elle diffère de la précédente par des feuilles crispées inégalement dentées, tomenteuses en dessous, par son odeur et sa saveur fortes moins agréables.

3° MENTHE VERTE, *Menthe romaine*, *Baume vert*, *Mentha viridis*, L. (*Römische Münze*, AL. *Spearmint*, ANG. *Grone munt*, DAN. *Menta comune*, IT.). Cette espèce croît dans les prairies et les bois humides de quelques contrées de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Elle se distingue principalement de la menthe poivrée par ses longues étamines saillantes hors de la corolle.

4° MENTHE AQUATIQUE, *Menthe blanche*, *Mentastre*, *Baume d'eau*; *Mentha rotundifolia*, L. (*Wassermünze*, AL.), plante qui croît dans les endroits humides des prés de toute la France; cotonneuse, blanche et très aromatique. 35 kil. de la plante donnent 40 gr. d'essence un peu verdâtre, d'odeur de menthe agréable mêlée d'une odeur camphrée très prononcée (LEMAITRE).

Les menthes ont toutes à peu près les mêmes propriétés médicinales.

La *Menthe de cheval* (*Horsemint*) des Anglais et des Américains, est le *Monarda punctata* (Labiées), plante herbacée de l'Amérique du Sud, très riche en huile volatile camphoracée, ainsi que ses congénères les *M. coccinea* (*thé de Pensylvanie*), et *fistulosa*, toutes employées comme antispasmodiques, fébrifuges, etc.

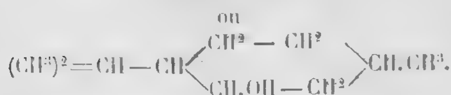
Il croît spontanément dans la Nouvelle-Grenade, une petite herbe, dite *Herbe du Paraguay* (*Vandellia diffusa*), semblable à la menthe par son aspect, et dont la décoction est employée comme vomitif par les campagnards indigènes.

MENTHOL *.

Alcool mentholique, Menthol-gauche, Camphre de menthe, Mentholum.

$C^{10}H^{20}O = 156$

ou



On l'extrait de l'essence de menthe poivrée qui en renferme 25 p. 100, ou mieux, de l'essence de menthe du Japon qui en contient environ 75 p. 100. On refroidit ces essences pour les amener à cristallisation ; on essore les cristaux, on les exprime et l'on fait recristalliser plusieurs fois dans l'alcool. Outre le menthol, ces mêmes essences contiennent du *menthone* (acétone correspondant au menthol) que l'industrie extrait également pour le transformer en menthol par hydrogénation.

Caract. — Le menthol est en aiguilles prismatiques incol. brillantes, d'odeur et de saveur de menthe. D = 0,890 à 15°. Fusible à 43° en un liquide bouillant à 213°. Insol. dans l'eau. Sol. dans l'alcool, l'éther de pétrole, l'acide acétique crist. ; faiblement soluble dans les huiles grasses, mais plus dans l'huile de vaseline. Lévogyre $\alpha_D = -50°,1$ à 18° pour une solut, à 10 p. 100 (en vol.) dans l'alcool à 95°. Le chlorure de zinc vers 178° le transforme en *menthène* (tétrahydrocymène). L'acide chromique l'oxyde en le transformant en *menthone*, acétone qui bout à 205°.

Prop. thérap. — *Localement*, il produit d'abord une sensation de froid, puis de l'analgésie. Sur les muqueuses ou la peau dénudée, il produit une douleur assez vive. Comme la cocaïne, il détermine, localement, de l'ischémie par vaso-constriction. — A l'*intérieur* on l'emploie comme anti-gastralgique et anti-vomitif aux doses de 0,10 à 0,60 en émulsions ou potions alcoolisées. A l'*extérieur* : en poudres à priser contre le coryza, en pommades, crayons anti-migraines, solutions huileuses, fumigations (en le projetant dans l'eau bouillante), etc. Mélangé avec 2 poids de camphre il donne un liquide huileux (*menthol camphré*).

Dérivés du Menthol.

Estoral. — C'est l'*éther borique du menthol* ; il a pour formule $B(C^{10}H^{19}O)^3$ et se présente sous forme de poudre blanche cristalline, à odeur de menthol. Au contact des muqueuses, il se décompose en acide borique et menthol. Employé contre le coryza, la rhinite chronique, les névralgies dentaires, la migraine et, en inhalations, contre la bronchite.

Coryfine. — Ether éthylglycolique du menthol. Liquide incolore à odeur faible de menthol, insol. dans l'eau. Employé en inhalations contre le coryza et les affections laryngo-bronchiques.

Formane. $C^{11}H^{21}OCl$. — C'est du *menthol chlorométhylé*, obtenu par la réaction de l'HCl et de l'aldéhyde formique sur le menthol. Liquide sirupeux, lévogyre, sol. dans le chloroforme ; facilement décomposable, en présence de l'eau, en menthol, aldéhyde formique et HCl. Antiseptique des voies respiratoires employé en inhalations et pulvérisations.

Salimenthol. *Ether salicylique du menthol.* — Liquide employé en capsules de 0,25 contre le rhumatisme et, comme analgésique, en pommades à 25 p. 100.

Validol. Mélange de menthol et de *valérianate de menthol.* — Liquide incolore insol. dans l'eau renfermant 30 % de menthol libre. Stomachique, carminatif aux doses de X à XV gouttes dans du vin ou sur un morceau de sucre. On l'a préconisé contre le mal de mer. A l'extérieur on l'emploie contre le prurit (en pommades à 10 ou 15 p. 100) et, en inhalations contre le coryza et les catarrhes laryngo-bronchiques.

MÉNYANTHE *.

Trèfle d'eau, de marais ou *de castor ; Trifolium fibrinum, Menyanthes trifoliata*, L. (Gentianacées.)

Fieberklee, Wasserklee, AL.; Marsh-trifoil, Bog-bean; ANG.; Bukkeblade, Beskeklœver, Gedeklov, DAN.; Trifolio palustre, ESP.; Drieblad, HOL.; Trifogho, IT., Troylist, POL.; Trevo d'agua, POR.; Trilistnik, RUS.; Vattenklœfver, SU.

Plante ♃ de nos prairies aquatiques et des marais. Sa racine ou plutôt son rhizôme est féculent. Feuilles * toutes radicales, rondes, pétiolées et formées de trois grandes folioles. Fleurs blanc rosé en panicules. Elle est inodore, et sa saveur est très amère. Nativelle y a trouvé, en 1838, une matière blanche, cristallisée, très amère, la *ményanthine*.

C'est un glucoside qui, traité par l'acide sulfurique dilué, se dédouble en glucose et en *ményanthol*, corps huileux volatil possédant une odeur d'amandes amères.

Amer tonique, stomachique, fébrifuge, emménagogue; on en fait un extrait, un sirop. Elle entre dans le sirop de raifort composé*. Ses propriétés diffèrent peu de celles de la gentiane. Les feuilles sèches, état sous lequel on les trouve en pharmacie, sont, dit-on, employées par quelques brasseurs en guise de houblon dans la fabrication de la bière. Infusé (pp. 10 : 1000).

MERCURE *.

Vif-argent, Hydrargyre, Mercure cru ; Hydrargyrum.

Hg = 200.

Quecksilber, AL.; Mercury, Quicksilver, ANG.; Abuk, Zibakk, AR.; Choûi-yn, CH.; Quecksolv, DAN.; Parah, DUK., IND.; Azogue, Mercurio, ESP.; Kwikzilver, HOL.; Argento vivo, Mercurio, IT.; Seemab, PER.; Azougue, Parada, Rasa, POR.; Rtut, Jivoé, Serebro, RUS.; Sutan, SAN.; Quicksilfver, SU.; Rasam, TAM., TEL.; Djibâ, TUR.

Les Romains le nommaient *Argentum vivum.* Le nom d'*Hydrargyrum*, qui vient du grec ὑδράργυρος et qui signifie *eau argent*, paraît lui avoir été donné par les alchimistes qui le nommèrent ensuite *aqua metallorum* pour l'appeler enfin *Mercure.* Cette dernière dénomination évoquait soit un rapport mystérieux quelconque avec la planète Mercure, soit la propriété que possède le mercure de s'emparer avidement des autres métaux, propriété qui le faisait comparer au dieu des voleurs. On connaît les vaines recherches des alchimistes pour la transmutation du mercure en argent noble.

Il existe à l'état natif, mais en très petites quantités. C'est principalement de son sulfure qu'on l'extrait par une sorte de distillation, à Idria en Carniole (Autriche), et surtout à Almaden en Andalousie (Espagne). Il nous vient de cette dernière localité en bouteilles ou *potiches* de fer contenant 34k500 de mercure (*fig.* 121). Le mercure d'Idria est expédié dans des peaux de chamois renfermées elles-mêmes, au nombre de 2, dans de petits barils. En Angleterre, on en reçoit de la Chine, d'où il arrive contenu dans des tubes de bambous, fermés à leurs extrémités par un mastic.



Fig. 121.

Des mines de mercure plus ou moins riches existent aussi à Durasno, au Mexique; près d'Azogue, dans la Nouvelle-Grenade; à Huancavélica, au Pérou; à San-Francisco, en Californie; à Calvi en Corse, etc. Aujourd'hui la production de la Californie paraît être supérieure à celle de toutes les autres mines de l'Europe réunies.

Le plus souvent le mercure du commerce contient des métaux étrangers (plomb, étain, bismuth, zinc) qui donnent à ses gouttelettes la propriété de s'allonger ou de « *faire la queue* ». On le purifie par distillation à la cornue, ou bien en le mettant en contact pendant 24 heures avec 1 p. 100 d'acide nitrique officinal (1,390) étendu de 2 fois son vol. d'eau, agitant fréquemment, lavant ensuite à grande eau et séchant le produit ainsi purifié. (*Cod.* 84.) Mais, si l'on veut avoir du mercure très pur, il faut mêler deux parties de cinabre avec une partie de limaille de fer ou de chaux vive, et distiller dans une cornue de grès ou mieux de fer.

Caract. — Liquide brillant, blanc d'argent, très mobile et très dense : D= 13,5953 à 0°. Il se solidifie vers — 40° en octaèdres enchevêtrés fusibles à — 38°8; il bout à 357°. A la temp. ordinaire, il est presque inaltérable à l'air.

Longtemps agité, avec ou sans le contact de l'air, il se transforme en une poudre noire (*Ethiops per se*), qu'on a prise pour du protoxyde de mercure, mais qui n'est que du mercure très divisé ou *éteint.*

Il est presque inaltérable à l'air à la temp. *ordinaire.*

Il émet des vapeurs à toute température et même à la temp. ordinaire : c'est ce que l'on peut démontrer au moyen de papiers imprégnés de chlorures d'or, de platine ou bien encore d'azotate d'argent ammoniacal ; les vapeurs mercurielles précipitent le métal (or, platine ou argent) qui colore le papier en noir.

Il se combine assez facilement au chlore, au brome et à l'iode; il forme des *amalgames* avec presque tous les métaux. Parmi les acides, l'acide nitrique est le seul qui l'attaque à froid.

Pour l'*extinction*, c.-à.-d. la division du mercure en gouttelettes très fines formant une masse dénuée d'éclat métallique et présentant une couleur gris ardoisé, V. *Onguent napolitain, Huile grise*, etc.

Essai (*Codex*). — Le mercure purifié ne doit pas laisser de traînée métallique lorsqu'on le promène sur une soucoupe de porcelaine. Il doit se volatiliser par la chaleur sans laisser de résidu (*métaux étrangers*).

Il doit être complètement soluble dans l'acide azotique étendu ; la solution, évaporée à siccité, doit donner un résidu blanc, qui, sous l'action de la chaleur, devient rouge en émettant des vapeurs nitreuses, puis disparaît en donnant du mercure et de l'oxygène.

Le mercure métallique fait la base du *mercure saccharin*, du *mercure de Plenck*, des *pilules bleues*, de celles de *Lagneau*, de *Belloste*, de *Sédillot* ; de la pommade napolitaine, de l'*emplâtre de Vigo*, etc. Ses combinaisons chimiques employées en médecine sont très nombreuses.

Action du mercure et de ses composés sur l'économie. — 1° *Voies d'absorption.* — A la température ordinaire, le mercure émet des vapeurs qui pénètrent dans le sang après avoir été absorbées presque exclusivement par la *voie pulmonaire* car il semble établi qu'elles ne peuvent traverser ni la peau intacte, ni la muqueuse du tube digestif. La non absorption du mercure par la peau paraît démontrée par certaines expériences de Merget, mais tous les auteurs ne l'admettent pas.

On sait en effet que les frictions d'onguent napolitain déterminent facilement de la salivation mercurielle et sont fort efficaces contre certains accidents syphilitiques ; pour concilier ces faits avec l'hypothèse d'une non absorption cutanée il faudrait admettre : que la friction a été assez énergique pour irriter ou excorier l'épiderme et le rendre de ce fait, perméable à la vapeur mercurielle ; ou bien, que cette dernière, lentement répandue dans l'air, a été absorbée par le poumon.

L'imperméabilité de la muqueuse digestive pour le mercure ou les vapeurs qu'il émet à la temp. du corps est démontrée par ce fait que l'ingestion de fortes quantités de mercure pur en nature (*mercure coulant*) est ordinairement inoffensive ; le mercure coulant était même autrefois employé ainsi pour combattre (mécaniquement) l'occlusion intestinale. Toutefois, lorsque le mercure est avalé, non plus à l'état « *coulant* » mais sous forme de mercure très divisé (éteint) il est assez facilement absorbé par la muqueuse digestive et, cela, vraisemblablement parce qu'il est en partie solubilisé à l'état de chlorure (par HCl de l'estomac, qui est sans action sur le mercure en masse, mais peut-être actif vis-à-vis du mercure très divisé).

L'absorption rapide et facile des vapeurs mercurielles par la voie pulmonaire est démontrée par les nombreux cas d'intoxication observés chez des ouvriers travaillant dans une atmosphère chargée de ces vapeurs.

Les *sels de mercure*, utilisés en thérapeutique ne peuvent traverser la peau intacte, mais comme il sont presque tous caustiques et irritants, ils altèrent rapidement l'épiderme et se trouvent ensuite absorbés.

Le *mercure métallique très divisé et ses sels insolubles* (calomel) en *injections sous-cutanées*, sont, malgré leur insolubilité, *lentement mis en circulation.*

Les *sels mercuriels solubles injectés sous la peau* provoquent de vives douleurs (peut-être à cause de leur action coagulante) ; *injectés dans la profondeur des muscles*, ils sont beaucoup moins irritants et mieux supportés ; dans l'un ou l'autre cas, ils sont rapidement entraînés dans la circulation.

2° *Circulation du mercure dans l'organisme.* — Sous quelle forme le mercure et ses sels, absorbés par les voies que nous venons d'indiquer, circulent-ils dans l'organisme ? Les deux théories de Voit et de Merget permettent de répondre à cette question mais n'en donnent par la solution définitive puisque aucune d'elles n'a reçu de preuves matérielles indubitables (V. A. Richaud : *Précis de thérapeutique*) :

A) Pour Voit le mercure et ses composés seraient transformés en bichlorure, soit dans l'estomac, soit dans l'intestin ou dans le sang sous l'influence de NaCl. D'après cette théorie l'action d'un composé mercuriel serait d'autant plus rapide et intense que ce composé serait plus apte à se transformer rapidement en sublimé ; d'où les 3 classes de mercuriaux établies par Voit :

1° Le *mercure métallique* dont l'action est très lente ;

2° Les *composés mercuriels insolubles* (calomel, iodure mercureux) dont la transformation en $HgCl^2$, quoique plus rapide que celle du mercure métallique, est encore lente ;

3° Le *bichlorure* lui-même et les composés solubles ou facilement solubilisables.

B) Merget distingue tout d'abord entre le *mercure métallique* et les *composés mercuriels* :

a) Quelle que soit sa voie d'absorption, le *mercure métallique* ne subirait dans l'organisme aucune transformation ; c'est à l'état de vapeur qu'il se diffuserait dans le sang et dans les tissus sans contracter de combinaison avec leurs constituants.

C) Quant aux composés mercuriels, ils seraient — soit dans l'estomac ou l'intestin, soit dans le tissu même où ils ont été injectés — d'abord transformés en bichlorure ou bioxyde entrant, sur place, en combinaison avec les albuminoïdes pour donner des chloralbuminates ou des *chloroxyalbuminates doubles de mercure et de sodium solubles.* Mais ces combinaisons arrivant dans le sang y seraient immédiatement détruites par l'hémoglobine qui précipiterait le mercure ; de sorte qu'en définitive ce serait toujours le mercure métallique qui entrerait en circulation (à l'état de vapeurs) et agirait sur l'économie.

Elimination. — L'élimination du mercure se fait surtout par l'urine. C'est vraisemblablement à l'état de combinaison organique que le mercure traverse le rein car jamais on ne l'a trouvé à l'état métallique dans l'urine (ce qui vient encore à l'encontre de la théorie de Merget). La *salive*, la *bile*, les parois du tube digestif et la sueur contribuent aussi à

l'élimination du mercure. Quant à l'élimination par le *lait*, que l'on trouve mentionnée dans la plupart des ouvrages, elle est, selon nous, fort douteuse : Nous avons eu plusieurs fois l'occasion de rechercher le mercure dans le lait de nourrices soumises au traitement antisyphilitique et jamais nous ne l'y avons rencontré ; la mamelle n'est pas comme le rein un émonctoire ; et, à moins qu'il ne soit ingéré à doses toxiques capables d'altérer les épithéliums du rein lui même (néphrites toxiques) et, par suite, d'entraver sa propre élimination rénale, le mercure, croyons-nous, n'apparaît pas dans le lait (C. Michel).

Effets généraux des mercuriaux. — Ils exagèrent la plupart des sécrétions et notamment celle de la salive. Cette *salivation*, d'ailleurs sous la dépendance de susceptibilités individuelles, est ordinairement plus intense avec le mercure métallique qu'avec les autres préparations mercurielles. Elle est quelquefois énorme puisqu'on l'a vue dans certains cas se chiffrer à 3 et 4 litres de salive par jour. Ce *ptyalisme*, vraisemblablement dû à l'action irritante qu'exerce le mercure sur l'épithélium des glandes salivaires (Pouchet), s'accompagne fréquemment de *stomatite* c.-à-d. d'une desquamation épithéliale ou même d'une inflammation ulcéreuse des gencives et de la muqueuse des lèvres et des joues (déchaussement et chute des dents dans les cas graves). Exceptionnelle chez l'enfant avant la première dentition et chez le vieillard édenté, la stomatite est favorisée par la malpropreté, le tartre, la carie ou les bactéries dentaires.

La diurèse est légèrement accrue par les mercuriaux et surtout par le calomel. Les doses élevées entraînent fréquemment des lésions rénales avec albuminurie et hypersécrétion de sels calcaires provenant de la désassimilation des tissus osseux.

La médication mercurielle suractive d'ailleurs tous les processus de désassimilation.

A doses thérapeutiques, les mercuriaux en activant les fonctions défensives du système lymphatique, modifient rapidement les engorgements ganglionnaires et les lésions des séreuses.

Enfin les mercuriaux sont avant tout des *antiseptiques* et *antiparasitaires* énergiques ; ce sont notamment des bactéricides spécifiques de l'agent infectieux de la syphilis, le *tréponème pâle*. (Pour les propriétés thérapeutiques et indications spéciales des différents mercuriaux voyez les articles consacrés à chacun d'eux.)

Intoxication mercurielle aiguë. — V. Toxicologie.

Intoxication mercurielle chronique. — Elle est ordinairement d'origine professionnelle : ouvriers des mines de mercure, miroitiers, fabricants de thermomètres et baromètres, chapeliers (secréteurs), etc. ; son symptôme le plus caractéristique est un *tremblement* spécial qu'exagèrent l'émotion, les fatigues, etc. (Pour plus de détails, v. G. Pouchet *Précis de Pharmacologie et matière médicale*, et A. Richaud *Précis de Thérapeutique*.)

Mercure albumineux.

Mercure animalisé.

Délayez deux blancs d'œufs dans 500,0 d'eau distillée, versez dedans un soluté de 5 gram. de bichlorure de mercure ; recueillez le précipité et faites sécher à l'étuve.

Mercure charbonneux.

Ethiops graphitique.

Mercure .... 1 Graphite 2

Éteignez le métal par trituration. (Gior.)

Mercure avec la craie.

Poudre de mercure crayeux, Ethiops calcaire, Poudre grise ; Hydrargyrum cum cretâ.

Mercure .... 90 Craie préparée 150

Éteignez le métal par trituration. (Lond.)

Employée en Angleterre, à la dose de 5 à 10 centigr. pour combattre la diarrhée des enfants. La poudre préparée par trituration dans un mortier contient un peu moins de 1/2 p. 100 d'oxyde de mercure ; tandis que celle qui est préparée en Angleterre, par la trituration à la vapeur, produit des effets énergiques, renferme jusqu'à 11 0/0 de protoxyde et 14 0/0 de bioxyde de mercure (Redwood).

Mercure gommeux.

Mucilage mercuriel, Ethiops gommeux.

Mercure .... 1 Gomme arabique 2

F. un mucilage avec 1/4 de gomme ; éteignez-y le mercure, ajoutez le reste de la poudre avec autant d'eau qu'il en faut.

En desséchant la masse à une douce chaleur et la réduisant en poudre on obtient l'*Ethiops gommeux*.

Mercure gommeux, de Lagneau.

Mercure .... 1 Sirop de chicorée 36
Gomme arabique 24

Éteignez le métal (Jourd.)

Mercure gommeux, de Plenck.

Sirop de mercure et de gomme.

Mercure ..... 1 Gomme arab. .. 3 Sirop diacode ... 4

Éteignez le mercure par trituration.

Dans les maladies syphilitiques, 4 grammes par 500 de véhicule approprié. On l'emploie aussi à l'extérieur. (Cad.)

Mercure avec la magnésie.

Mercure alcalisé, Ethiops magnésien.

Mercure.....	2	Manne........	2	Magnésie carb...	1

Triturez le mercure avec la manne et quelques gouttes d'eau, ajoutez 1/8 de la magnésie et triturez jusqu'à extinction. Alors on traite la masse à 3 reprises par l'eau pour enlever la manne; on ajoute au dépôt le reste de la magnésie et l'on fait sécher.

Mercure saccharin.

Ethiops saccharin, Sucre mercuriel ou *vermifuge, Poudre de mercure saccharin.*

Mercure.............	1	Sucre blanc très sec...	2

On triture à sec jusqu'à ce que le mercure ait disparu. Destiné surtout aux enfants. (SOUB.)

Mercure soluble de Mascagni.

Mercure doux........	1	Eau de chaux	160

On fait bouillir quelques instants, on lave et on fait sécher. (SOUB.)

Ce produit est le même que l'*oxyde de mercure gris* ou *poudre grise de mercure*, des formulaires anglais. En remplaçant le calomel par le sulfate de protoxyde de mercure, on obtient le *Mercure soluble de Moretti*. En remplaçant le calomel par l'azotate mercureux et en substituant à l'eau de chaux 3 de solution de potasse caustique et 12 d'eau, on a le *Mercure soluble de Moscati*.

Ce sont des mélanges de mercure et d'oxyde de mercure, insolubles, malgré leurs noms, et partant, des préparations très inconstantes dont l'usage devrait être rejeté complètement.

MERCURIOL.

Ce composé qu'il ne faut pas confondre avec le *mercurol* (nucléinate de mercure) est un *amalgame* de mercure, d'aluminium et de magnésium additionné de craie et de graisses. Le tout forme une poudre contenant 40 p. 100 de mercure et susceptible d'adhérer à la peau. Employé comme antisyphilitique à la place de l'onguent mercuriel.

MERCURIALE.

1° MERCURIALE ANNUELLE*. *Foirole, Caquenlit, Ramberge, Vignoble; Mercurialis annua* (*Jahriges Bingelkraut*, AL. *Annual mercury*, ANG. *Bengelurt*, DAN. *Jaarlyks Bengelkruid*, HOL. *Mercorella*, IT. *Mercuryascz*, POL. *Bingelært*, SU.) (Euphorbiacées.) Plante herbacée indigène, très commune dans les champs cultivés. Reichardt y a trouvé la *mercurialine*, alcaloïde qui est associé à une petite quantité de *triméthylamine*. La mercuriale renferme également une substance amère et une matière colorante.

2° MERCURIALE VIVACE. *M. de chien, M. des bois, Cynocrambe; Mercurialis perennis.* Commune dans les bois. Sa tige est moins rameuse que la précédente, et ses feuilles sont plus grandes.

La mercuriale annuelle est un purgatif. Son décocté (pp. 20 : 1000) est fréquemment employé en lavements. Le mellite de mercuriale* a les mêmes usages.

METHACETINE

$C^6H^4(OCH^3)(AzH.CH^3.CO) = 165.$

Para-acétanisidine

Poudre cristalline, inodore, d'une saveur amère et légèrement salée, fusible à 125°; soluble dans 350 p. d'eau à + 15° et 12 p. à 100°; soluble dans l'alcool, le chloroforme. Même action que la phénacétine dont elle diffère en ce que le phénol y est remplacé par l'*anisol* (éther méthylique du phénol). Obtenue en transformant le paranitrophénol en son sel de soude et ce dernier en nitroanisol, à l'aide du chlorure de méthyle; le nitroanisol est ensuite réduit par l'hydrogène et transformé en anisidine; celle-ci, chauffée avec l'acide acétique, donne la *méthacétine*.

Antithermique à la dose de 0,20 à 0,30.

METHYLAL.

Formal diméthylique, Diméthylate de méthylène.

$CH^2(OCH^3)^2 = 76.$

On l'obtient en chauffant un mélange d'alcool méthylique, d'acide sulfurique et de bioxyde de manganèse; il se fait de l'aldéhyde formique qui, à l'état naissant, s'unit à l'alcool méthylique :



$$CH^2O + 2CH^3OH = H^2O + CH^2(OCH^3)^2.$$

On le produit plus aisément en chauffant le paraformaldéhyde avec l'alcool méthylique mêlé d'un peu d'HCl.

Le *méthylal* est un liquide d'odeur éthérée, bouillant à 42°, sol. dans 3 p. d'eau, dans l'alcool, dans l'éther et les huiles.

Prop. thérap. — *Hypnotique* non irritant mais dont l'effet s'épuise après 4 ou 5 jours. Préconisé aux doses de 1 à 5 gr. en potions contre l'insomnie des déments, des morphinomanes et des alcooliques (delirium tremens). *Analgésique local* employé en liniments huileux à 20 et 30 p. 100 ou en pommades à 5 p. 30 (méthylal 5, cire 3, axonge 30).

MÉTHYLSALOL.

Paracrésotate de phénol ; Éther phénylique de l'acide paracrésotique.

Aiguilles incolores ; insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, fusibles à 92°.

Antirhumatismal ; 0,50 à 1 gr. par jour.

MEUM.

Fenouil d'ours ou *des Alpes.*

Bærwurz, Herzwurzel, AL.; Spignel, Baldmoney, ANG.; Biœrne dild, DAN.; Meo, ESP., IT.; Beerwortel, HOL.; Olesnik, POL.; Bjœrn dill, SU.

On désigne ainsi la racine du *Meum athamanticum*, L. *Ligusticum meum*, K. (Ombellif.), qui a toute l'apparence de celle de fenouil, dont elle se distingue cependant par son collet entouré de poils rudes dressés (d'où le nom de *Fenouil d'ours*). Stimulant, diurétique. Inusité.

La *Mutelline*, *Meum mutellina*, a les mêmes propriétés.

MIEL *.

Du grec, μέλι, et du latin, *mel.*

Honig, AL., HOL.; Honey, ANG.; Ussel ulnehl, Assal, Mudhoo, AR.; Mipanney, CYN.; Honning, DAN.; Miel, ESP.; Mudhu, IND.; Miele, IT.; Ayermaddu, MAL.; Schahid, PER.; Miod, POL.; Mel, POR.; Med, RUS.; Madhu, SAN.; Honung, SU.; Tayn, TAM.; Taynia, TEL.; Aroû bali, TUR.

Le miel provient des matières sucrées contenues dans le nectaire des fleurs, matières qui, après avoir été absorbées et transformées dans l'estomac de l'abeille, *Apis mellifica*, sont ensuite regorgées par elles dans des cellules formées de cire dont l'ensemble constitue les rayons de miel.

C'est en septembre et octobre que se fait la récolte. Après avoir fait sortir les abeilles de la ruche, on les fait passer dans une autre vide, on prend les *rayons* ou *gâteaux*, on les expose au soleil, et il en découle une première sorte nommée *miel vierge* ; lorsque celui-ci a fini de tomber, on casse le gâteau, et on le soumet à la presse pour en retirer ce qui reste ; nous avons vu ailleurs que les rayons ne sont autre chose que la cire.

Le miel est plus ou moins grenu et a ordinairement l'odeur de la plante sur laquelle il a été récolté ; sa saveur sucrée varie aussi pour les mêmes causes. Cette influence des végétaux sur la nature des miels est si grande, que ceux-ci peuvent être vénéneux s'ils ont été récoltés sur les plantes toxiques, telles que des apocynacées, l'Azalea pontica, le Rhododendrum ponticum (TOURNEFORT, AUG. ST-HILAIRE), les Aconitum napellus et ponticum (SERINGE). L'espèce d'abeille influe aussi sur la nature du miel. C'est ainsi qu'on rapporte à l'*Apis fasciata* les miels estimés de Narbonne, du Gâtinais et de quelques autres contrées (HUBER, de Genève). Calloud, dans ses recherches sur les miels de la Savoie, a été amené à contester la formation de miel vénéneux provenant de la fréquentation de plantes vénéneuses par les abeilles. Suivant lui, l'arôme du miel serait indépendant des essences aromatiques spéciales des plantes, et seulement lié à la plus ou moins forte proportion d'une substance colorante jaune, qu'il appelle *mélichroïne*, provenant du pollen des fleurs, très oxydable, se décolorant facilement à l'air ; d'où le secret du blanchiment des miels.

La couleur du miel varie du brun au blanc le plus parfait. Les miels du mont Hymette, de Mahon, de Narbonne, sont célèbres par leur blancheur, leur goût et leur odeur agréables : sous le nom de *miel de Narbonne*, on comprend aussi les miels des Pyrénées-Orientales : viennent ensuite le *miel du Gâtinais*, et enfin celui de *Bretagne*, qui est le plus commun et qui contient du *couvain*, substance très fermentescible. Nous dirons cependant que l'on fait en Bretagne un miel, qui est consommé dans le pays, dont la couleur est celle du miel que l'on connaît à Paris, mais qui est grenu, ferme et fort agréable à manger.

La région des lacs de l'Afrique centrale abonde en miel. Le miel du Darfour est brun ; on trouve à Cayenne et à Surinam des miels rougeâtres ; celui de Madagascar est verdâtre. La plupart de ces derniers sont fournis par l'abeille amalthée, *Apis amalthæa.* On trouve dans le commerce français du *miel de la Havane.* Ce miel est jaune, liquide comme de la mélasse, et paraît destiné à être employé concurremment avec celui de Bretagne. Il nous arrive aujourd'hui en abondance du *miel du Chili* présentant toutes les nuances allant du rougeâtre au blanc le plus parfait.

Selon quelques auteurs, on rencontre en Géorgie, dans les fentes de rochers où sans doute une espèce d'abeille va le déposer, un miel nommé *miel de pierre.* Il est sec et brillant comme du sucre candi. D'abord blanc, il devient jaune avec le temps.

Le miel est un produit complexe formé surtout de *glucose* et de *lévulose* (70 à 75 °/₀). Il contient, en outre, un peu d'acide formique, des principes aromatiques et colorants, des substances grasses, des principes azotés. On le falsifie quelquefois avec le glucose.

Les miels du commerce récemment récoltés renferment des proportions variables de *sucre de canne* qui existe exclusivement dans la partie liquide. Ce sucre disparaît avec le temps.

Essai. — L'essai du miel comporte le dosage de l'humidité, la détermination de la densité,

des matières minérales, des sucres et enfin l'examen microscopique. Les chiffres habituellement admis pour la composition des miels purs sont: 70 à 80 p. 100 de sucre interverti; jusqu'à 10 p. 100 de saccharose; 10 p. 100 de dextrine; 0,1 à 0,8 p. 100 de cendres; 5 p. 100 et plus de matières non sucrées; 0,2 p. 100 d'acide formique; 0,8 p. 100 de substances azotées; 20 p. 100 d'eau. Au microscope, on ne doit apercevoir dans le miel que des cristaux de glucose, des grains de divers pollens et quelques particules de cire; *mais pas de grains d'amidon.*

La réaction de LEY peut servir pour distinguer le miel naturel du miel artificiel. On prépare le réactif en traitant une solution de 10 gr. de nitrate d'argent dans 100 c. c. d'eau, par 20c.c.d'une solution de soude à 15 p. 100. Le précipité lavé est redissous dans l'ammoniaque à 10 p. 100 de façon à former un poids total de 115 gr. Cette solution doit être conservée à l'abri de la lumière.

Pour une analyse de miel, on en dissout une partie dans deux parties d'eau. On prélève 5 c. c. de la solution filtrée qu'on dépose dans un tube à essai et on ajoute V gouttes du réactif de Ley. On mélange et on porte au B.-M. bouillant pendant 5 minutes en évitant l'influence de la lumière solaire. On examine alors la couleur du liquide.

Les miels naturels présentent une couleur sombre, ne sont pas fluorescents par transparence, mais par réflexion. Si on agite le mélange, il apparaît rouge-brun, translucide, laissant sur la paroi du verre un dépôt brun verdâtre ou jaune verdâtre qui est la caractéristique de la réaction.

Les succédanés du miel ou les mélanges de ceux-ci avec le miel naturel, après un traitement analogue, apparaissent opaques, de couleur brune allant jusqu'au noir, mais ne laissent sur le verre aucune nuance jaune verdâtre. On peut reconnaître dans un mélange la présence de 25 à 30 p. 100 de miel artificiel. Il faut signaler cependant que cette méthode donne quelquefois des résultats négatifs même avec le miel le plus pur.

Le miel est sol. dans l'eau et dans l'alcool.

Il est connu de toute antiquité.

Us. — Il est employé en médecine comme émollient, rafraîchissant, laxatif. Le miel blanc, à la dose de 15 à 100,0 par litre, sert à édulcorer des tisanes. Il fait la base des mellites et des oxymellites; il entre dans les électuaires. Le miel commun, à la dose de 50 à 100,0, est employé en lavements; chauffé jusqu'à ce qu'il ait une consistance huileuse, on l'a employé en frictions contre les crevasses.

L'*hydromel vineux*, qui constitue la boisson ordinaire des peuples du Nord, est préparé avec miel 2500, eau commune 12500, ferment de bière 60 : on met le mélange dans un tonneau que l'on tient à une température de 19 à 25°c pour que la fermentation s'effectue; on soutire et on met en bouteilles.

MILLEFEUILLE.

Herbe aux charpentiers, aux voituriers, aux militaires, aux coupures (ce dernier nom appartient aussi à une joubarbe); *Sourcil de Vénus; Achillea millefolium.* (Synanthérées.)

Schaafgarbe, Achillenkraut, AL.; Milfoil, ANG.; Om alfouarak, Rœllifle, Harhœns, Jordkumble, DAN.; Millefolia, Milenrama, ESP.; Duizendblad, HOL.; Millefoglio, IT.; Tysiacznik, POL.; Milem rama, POR.; Rœlleka, SU.

Plante ♃ indigène qui croît en tous lieux, et reconnaissable à sa tige dressée, simple, à ses feuilles très divisées, enfin à ses petites fleurs blanches, parfois rosées, nombreuses, disposées en corymbes. Son odeur est aromatique.

On emploie les sommités. Elles contiennent une essence et un alcaloïde l'*Achilléine.*

Excitant, tonique, vulnéraire, emménagogue, antihémorroïdale. Peu employée. La racine a été proposée comme succédanée de la serpentaire de Virginie.

La décoction concentrée de millefeuille est employée par les habitants de certaines contrées de l'Italie, dans le traitement des fièvres intermittentes.

La *Phtarmique*, *Herbe à éternuer*, *Achillea phtarmica* (*Bertramachillenkraut*, *Niesekraut*, *Deutsche garbe*, AL. *Sneezewort*, ANG. *Hvid regnfan*, DAN. *Tyk bertram*, *Wilde bertram*, HOL. *Erba da sternutare*, IT. *Richawies ziele*, POL. *Nysgræss*, SU.), est une espèce de millefeuille dont la racine et les feuilles pulvérisées sont sternutatoires. La racine mâchée excite la salivation, et peut être employée comme masticatoire. L'*A. falcata* a été citée comme très employée aux Indes sous forme de teinture contre l'hypocondrie. L'*A. herba rota* est réputée vulnéraire et entre dans le faltrank. Son odeur est très forte. L'*A. moschata*, *génépi blanc*, *iva*, est une plante des Alpes à odeur musquée. Elle est sudorifique et vulnéraire. Sous le nom d'*herbe de la dame des forêts* (*Wildfraülein kraut*, AL.), elle est très renommée, en Suisse, comme tonique et stomachique. Les habitants de l'Engadine (Suisse) en retirent une huile volatile jaunâtre connue sous le nom d'*Esprit d'Iva*, *ivaol*, fort estimée en Italie pour son odeur musquée, agréable, avec une saveur amère, chaude, poivrée. Selon Mérat et Delens, cette espèce serait le véritable

Genipi des Savoyards, que l'on attribue généralement à l'*Artemisia rupestris*, millefeuille à fleurs jaunes et à feuilles visqueuses. Planta-Reichenau en a retiré un principe amer (*ivaïne*), un alcaloïde (*achilléine*), un principe aromatique (*moschatine*). Citons encore l'*Eupatoire de Mésué*, *Achillea ageratum*, qui est tout à fait inusitée aujourd'hui et était employée autrefois comme vermifuge; la *Millefeuille noire, genepi en deuil*, *A. atrata*, employée dans les Alpes contre la pneumonie, la diarrhée, etc.; la *millefeuille noble*, *A. nobilis*, fébrifuge; enfin *l'A. nana*, autre génépi en renom aussi dans les Alpes.

MILLEPERTUIS.

Chasse-diable, *Trascalan*; *Hypericum perforatum*. (Hypéricacées.)

Johanniskraut, AL.; St-John's wort, ANG.; Heiofaricun, AR.; Jordhumle, Perikum, DAN.; Hypericon, Corazonsillo, ESP.; Manobloed, HOL.; Iperico, IT.; Johannisœrt, SU.; Sari kantarion, TUR.

Plante ♃ commune dans les bois découverts de nos contrées. Les feuilles, placées entre l'œil et la lumière, laissent apercevoir une multitude de petits points transparents. Ses fleurs sont jaunes et en corymbes.

Les sommités contiennent deux matières colorantes, l'une jaune et l'autre rouge, une huile essentielle, du tanin et une résine molle.

Vulnéraire hémoptysique, antiasthmatique, antihystérique, peu employé. On en prépare une huile. Il entre dans le baume du Commandeur.

MIXTURES.

Le mot mixture peut s'appliquer à tous les médicaments préparés par mixtion, et le nombre en est grand; mais ici nous bornerons sa signification, et le définirons un mélange liquide de médicaments très actifs, destinés à être pris par gouttes, sur du sucre, dans un verre d'eau ou d'un liquide approprié.

Les mixtures peuvent être des mélanges de liquides aqueux, alcooliques, éthérés, etc.

Si, parmi les préparations que nous donnons ci-dessous, il en est plusieurs qui n'ont aucun rapport avec notre définition, c'est que nous avons tenu à conserver les noms donnés par leurs auteurs.

Mixture d'acide acétique (Brown).

Sirop simple . 15 Acide acétique dilué (1 partie
Eau distillée. 120 acide, 7 parties eau distillée)... 30

Contre la scarlatine. Pour un enfant de 9 ans. 2 cuillerées à soupe toutes les 4 heures.

Mixture alcaline (Biett).

Sirop de fumeterre. 500,0 Bicarb. de soude ... 12,0

Une cuillerée à soupe, matin et soir, dans l'eczéma, le lichen, le prurigo.

Mixture alcoolique.

Mixtura spiritus vini.

Eau-de-vie, Eau de cannelle, āā 90,0
Jaunes d'œufs ...... nº 2 Sucre 15,0

Battez bien le tout ensemble.

Composition imitée d'un mélange bien connu en Angleterre sous le nom d'*Egg-flipp*.

Stimulant restauratif. *Dose* : 10 à 50,0.

L'*Egg-flip* populaire des Anglais se compose de : bière 500,0, œufs nº 3, sucre 60,0, muscade et gingembre Q. S. On bat les œufs avec la moitié de la bière et le sucre, on chauffe presque à l'ébullition, on ajoute le reste de la bière et les épices.

Mixture analeptique (Lewis).

Crème de lait ...... 190,0 Sucre 30,0
Jaune d'œufs .... nº 2 Eau de cannelle 4,0

Dans l'épuisement des forces. (JOURD.)

Cette préparation eût été mieux placée parmi les *crèmes*.

Mixture antiasthmatique (Bruner).

Gomme ammoniaq. 8,0 Vin blanc 60,0
Eau d'hysope ...... 125,0 (CAD.)

Mixture antiasthmatique (Green).

Iodure de potassium. 8 Teinture de lobélie 25
Décocté de polygala.. 100 Teint. d'opium camph. 25

2 à 3 petites cuillerées par jour.

Mixture antiasthmatique (Van Swiéten).

Carb. d'ammoniaq.. 4,0 Sirop diacode 60,0
Eau dist. de rue ... 250,0 (BOUCH.)

Dans les accès d'asthme convulsif.

Mixture antiblennorragique.

Chlorhyd. de morp. 0,10 Huile de cubèbe 15,0
Iodure de potass ... 2,0 Eau de potasse 30,0
Copahu 15,0

Une cuillerée à café toutes les 4 heures dans un décocté d'orge.

Mixture anticatarrhale.

Elixir parégorique .... 5,0 Teinture de scille 1,0

Une cuillerée à café matin et soir. (FOY.)

Mixture antigoîtreuse (Veret).

Iodure de potass ... 0,4 Sirop de gomme 45,0
Eau distillée .... 125,0 Teinture de cannelle. 15,0

Une cuillerée tous les matins.

Mixture antihystérique.

Ase fétide........... 1,0 Eau de menthe..... 12,0

Triturez, passez et ajoutez

Teint. ammoniacale de valériane.......... 2,0 Teint. de castoréum.. 3,0 Ether sulfurique..... 1,0

Une cuillerée à café toutes les heures.

Mixture antinévralgique (Cellier).

Ether formique....... 20 Alcool de mélisse...... 80 Morphine.......... 0,25

En frictions, 5 ou 6 fois par jour, sur le point douloureux.

Mixture antinévropathique (Neverman).

Teint. de noix vomiq. 5,0 — d'opium........ 5,0 — éthérée de stram. 5,0 Huile volatile de valériane, gouttes..... 8

Remède très actif, employé, dit-on, avec un succès prompt et certain par l'auteur contre les cardialgies et les névralgies de nature rhumatismale. On en donne 20 à 30 gouttes toutes les heures dans une tasse de camomille sucrée.

Mixture antiodontalgique (Cadet).

Laudanum de Syd. (*Cod.* 84)............. 4,0
Ether sulfurique...................... 4,0
Baume du Command.................... 4,0
H. de girofle gout...................... 20

Mixture antirhumatismale (D[r] Fernandez).

Résine de gaïac pulv.. 15 Rhubarbe pulvérisée... 10 Crème de tartre pulv.. 21 Fleurs de soufre..... 50 Noix muscade râpée.. 101 Miel blanc........... 50

2 cuillerées à soupe chaque jour.

Mixture antispasmodique.

Ammoniaq. liquide.. 5,0 Teint. de castoréum. 20,0 Teint. d'ase fétide... 20,0

2 grammes dans un verre d'eau sucrée à prendre par cuillerées. (Bouch.)

Mixture antispasmodique (Sydenham).

Teinture de valériane. 2,0 — de castoréum. 5,0 Ether sulfur., gtt. 15 Eau d'Aneth..... 100,0

Par cuillerées. (Bouch.)

Mixture antisyphilitique (Cazenave).

Sir. de daphné méz. 60,0 — de Tolu....... 125,0 Carb. d'ammoniaque. 15,0

Une cuillerée matin et soir dans la syphilis constitutionnelle.

Mixture antisyphilitique (Girillo).

Onguent égyptiac.... 8,0 Eau pure.......... 60,0

Pansement des ulcères vénériens. (Cad.)

Mixture antisyphilitique (Plisson).

Infusé de feuilles d'oranger........ 500,0 Iodure de potass.... 0,5 Sirop de sassafras... 50,0

A prendre en trois doses dans la journée.

Mixture balsamique (Fuller).

Vin blanc......... 125,0 Copahu........... 60,0 Sirop de Tolu..... 60,0 Jaunes d'œufs..... n° 1

Trois cuillerées à soupe par jour dans la blennorragie chronique. (Rich.)

Mixture benzoïque.

Acide benzoïque.... 1,0 Phosphate de soude. 10,0 Eau distillée...... 100,0 Sirop simple....... 30,0

A prendre en trois fois dans la journée. Goutte et gravelle urique. (Bouch.)

Mixture brésilienne.

Copahu............ 90,0 Jaunes d'œufs...... 30,0 Sirop de gomme.... 30,0 Alcool de safran... 8,0 Eau.............. 250,0 (Cad.)

Contre la blennorragie.

Mixture brésilienne (Lepère).

Copahu épaissi..... 360,0 Baume de la Mecq. 125,0 Extrait pilulaire de safran.......... 1,0

Bouchardat propose de remplacer le b. de la Mecque par de la térébenthine fine.

Mixture camphrée.

Camphre.... 2 Alcool....... 4,0 Eau....... 393,0

F. S. A. Passez. (Lond.)

Ed. et Dub. y ajoutent 15,0 de sucre.

Mixture camphrée magnésienne.

Camphre. 0,5 Carb. de magnésie. 1,2 Eau... 144,0

Triturez le camphre avec le carbonate, puis ajoutez l'eau peu à peu. (Ed.) Diathèse urique.

Mixture cantharidée opiacée (Rayer).

Soluté de gomme...................... 125,0
Teint. de cantharides, gout............. 12
Laudanum de Syd. (*Cod.* 84), gout....... 10

A prendre dans les 24 heures dans les cas de paralysie de la vessie.

Dans la *mixture diurétique* du même auteur, le soluté de gomme est remplacé par un infusé de raifort.

Mixture cathartique arabe.

Sulf. d'antim. 0,6 Scammonée. 1,2 Sirop de lim. 30,0

Contre l'hydropisie ascite.

Mixture cathérétique.

Collyre de Lanfranc, Solution cathérétique, Vin arsenical cuivreux.

Vin blanc......... 1000,0 Eau dist. de roses. 380,0 Sulfure jaune d'arsenic officinal... 15,0 Verdet............ 10,0 Myrrhe............ 5,0 Aloès............. 5,0

Délayez les substances en poudre très fine dans le vin blanc et ajoutez l'hydrolat. Agitez le mélange au moment du besoin. (*Cod.* 84.)

En applications sur les ulcères fongueux.

Mixture de Clarus.

Chlorure de fer ammoniacal............ 1,0 Chlorure de baryum. 1,0 Eau distillée....... 50,0

20 à 30 gouttes, 2 ou 3 fois par jour, dans le vice scrofuleux.

Mixture contre la calvitie.

Rhum.............. 500 Teint. de cantharides. 3
Alcool............. 75 Carbon. de potasse.... 3
Eau dist........... 75 Carbon. d'ammoniaque. 3

Mêlez après dissolution des sels et filtrez. On imbibe de cette préparation le cuir chevelu pendant quelques minutes.

Mixture contre les coliques hépatiques (Fauconneau-Dufresne).

Opium brut........... 2 Teinture de cannelle... 1
Acide lactique......... 1 Rhum................. 9
Esprit de succin....... 2 Huile d'anis... 4 gouttes.
Térébenthine.......... 2

En gouttes sur un morceau de sucre.

Mixture contre les engelures (Guéneau de Mussy).

Vin de quinquina..... 70 Iodure de potassium... 4
Alcool camphré...... 30 Laudan. de Sydenham. 4
Teinture d'arnica.... 12

Envelopper, le soir, les doigts malades avec un morceau de flanelle imbibée de cette mixture.

Mixture contre les névralgies faciales (Guéneau de Mussy).

Esp. de vin ou eau de Cologne ou alcoolat de mélisse. 4
Teinture d'aconit.... 2 Chloroforme pur....... 1

En frictions sur les gencives.

Autre formule (Dr Lévezey) :

Extrait de feuilles d'aconit. 0,20 Eau......... 60
Sulfate ou acétate de morphine.................... 0,05

Mêlez. 1 cuillerée à café toutes les heures.

Mixture avec la craie.

Mixtura cretæ.

Craie prép. 7,0 Sirop simp. 19,0 Gomme arabiq.. 7,0

Triturez, en ajoutant peu à peu :

Eau dist. de cannelle.......... 283,0

30 à 60 gr. par jour. Dans la cardialgie *pyrosis.* (Brit.) Edimb. y ajoute de l'esprit de cannelle.

Mixture de créosote.

Acide acétique,
Créosote, ãã........ 0,65 Sirop simple....... 24,0
Esp. de genièvre c.. 24,0 Eau.............. 336,0

Mêlez la créosote à l'acide, ajoutez graduellement l'eau, puis le sirop et l'alcoolat. (Edimb.)

Mixture diurétique (Hildebrand).

Ether nitr. alcoolisé.. 2,0 Teint. de digitale... 10,0
Teinture de semence de colchique.............. 10,0

Contre l'hydrothorax. XX gouttes de 4 en 4 heures.

Mixture diurétique et antigoutteuse (Scudamore).

Magnésie......... 0,75 Vinaigre colchique.. 8,0
Sulf. de magnésie. 6,0 Sirop simple....... 5,0
Eau de menthe.... 120,0 (Pereira.)

Agitez chaque fois.

Mixture contre la goutte (Fiévée).

Teint. de bulbes de colchique. 10,0 Sirop de lim. 100,0
— de sem. — 5,0

Mêlez. A prendre par cuillerées à soupe dans une tasse d'infusé de mélisse. Ce mélange, donné dans les 24 heures, produit plusieurs évacuations. (Bouch.)

Mixture contre le lichen chronique des mains.

Sirop de daphné mézéréon..... 60,0 Sirop de pensées S..... 440,0 Hyposulfite de soude... 8,0

Mixture contre le vomissement (Kroyher).

Eau de laur.-cerise.. 4,0 Teint. de noix vom., gtt. 2

10 gouttes, matin et soir, contre le vomissement des femmes enceintes.

Mixture de fer composée (Griffith).

Mixture de Myrrhe.

Myrrhe pulvérisée. 8,0 Sulfate de fer...... 4,0
Carb. de potasse... 3,0 Esprit de muscade.. 6,0
Eau de roses...... 384,0 Sucre.............. 8,0

Triturez la myrrhe et le carbonate avec l'esprit et le sucre; ajoutez successivement les 7/8 de l'hydrolat, puis le sulfate préalablem. dissous dans le reste de l'eau de roses. (Brit.)

Emménagogue tonique dont la composition rappelle les pilules de Vallet. *Dose* : 20 à 50,0.

Mixture de fer aromatique.

Quina loxa......... 30,0 Colombo........... 12,0
Girofle............ 8,0 Fer................ 15,0

F. digérer ces substances convenablement divisées pendant 3 jours, en agitant de temps en temps, dans un vase clos, avec Q. S. d'eau de menthe pour obtenir 375,0 de colature, à laquelle vous ajouterez :

Teinture de cardam. comp. 90,0 Teint. d'orange. 12,0

Tonique, stimulant, carminatif. — *Dose* : 20 à 30,0. (Christ.)

Mixture de gaïac.

Résine de gaïac..... 12,0 Sucre............ 15,0
Mixture gommée.... 12,0 Eau de cannelle.... 456,0

Broyez la résine avec le sucre, ajoutez la mixture, puis l'hydrolat.

Diaphorétique, 15 à 60,0 trois fois par jour.

Mixture hydragogue (Rust).

Sirop de nerprun, Rob de geniév. et de sureau, ãã. 60,0

1 cuillerée toutes les 3 heures. — Hydropisie.

Mixture gommeuse.

Mixture d'acacia, Emulsion arabique.

Mucilage de gomme arab.	72,0	Sucre........	20,0
Amandes douces m.......	40,0	Eau.........	1000,0

Broyez finement les amandes avec le sucre, ajoutez le mucilage, puis peu à peu l'eau, et passez. (EDIMB.) — *Dose, ad libitum.*

Mixture à l'hyposulfite de soude (Cazenave).

Hyposulf. de soude.	4,0	Sirop de squine....	125,0
Sirop de daphné...	125,0		

1 cuillerée, matin et soir, contre le psoriasis.

Mixture d'ipéca et de craie (Hooper).

Ipécacuanha.......	0,25	Sirop diacode.......	5,0
Mixture de craie..	50,0	Teinture de cannelle.	10,0

Pour 1 dose à répéter tous les 1/4 d'heure contre la diarrhée chronique.

Mixture de magnésie hydratée (Am. Vée).

Magnésie calcinée légère........... 200

F. bouillir dans 20 fois son poids d'eau jusqu'à hydratation complète, jetez sur une toile, laissez égoutter, exprimez très fortement à l'aide d'une bonne presse. Le gâteau d'hydrate est mélangé dans un mortier de marbre avec assez d'eau pour que le tout pèse 800; ajoutez peu à peu :

Sucre grossièrement pulvérisé...... 1120

Agitez le mélange jusqu'à ce que le sucre soit complètement dissous dans l'eau adhérente à l'hydrate.

Mixture de naphte (Hasting).

Naphte rectifié...	32,0	Laudanum de Sydenham (*Cod. 84*)...........	8,0

15 gouttes 3 fois par jour dans de l'eau sucrée ou un sirop. Phtisie pulmonaire.

Mixture narcotique à la glycérine (Delioux).

Extrait d'opium........	1	Glycérine	60
Extrait de belladone....	4		

Mixture odontalgique anglaise.

Essence de térébent.	30,0	Camphre...........	8,0

Une goutte sur du coton. (LOND.)

Mixture pectorale (Magendie).

Eau de laitue......	60,0	Sirop de guimauve..	30,0
Cyan. de potassium..	0,1		

Une cuillerée toutes les heures. (BOUCH).

Mixture purgative.

Manne en larmes......	64	Coriandre, raisin sec,	
Follic. de séné......	10	polypode, ãã.....	2
Cr. de tartre.........	4	Eau..............	320

Faites bouillir jusqu'à réduction à 190, à prendre le matin à jeun.

Mixture pyrotartrique (Ludwig).

Gouttes ou *Teinture fébrifuge acide, Teinture pyrotartrique, bézoardique* ou *diatrion.*

Esp. d'angéliq. c...	180,0	Acide sulfurique...	15,0
Liq. pyrotart......	125,0		

Anodin, sudorifique, fébrifuge. Elle a été employée contre le choléra.

Mixture de réglisse (Brown).

Réglisse pulvérisée.	15,0	Gomme pulvérisée .	15,0
Sucre............	15,0	Teint. camph. op..	50,0
Vin antimonial.....	25,0	Esp. d'éther nitriq.	12,0
Eau.............	300,0		

Mélangez la réglisse, la gomme et le sucre dans un mortier; ajoutez peu à peu l'eau et les autres substances.

Dose : 1 cuillerée toutes les 2 ou 3 heures. Bronchite chronique.

Mixture résolutive pour les appareils inamovibles (Larrey).

Alcool camphré,	Blanc d'œuf,	
Extrait de saturne,	Eau, ãã.............	5

Mixture rouge de Standert.

Carbon. de magnésie..	16	Ess. d'anis.....gout.	24
Rhubarbe pulv.......	8	Ess. de menthe p.. g.	30
Teint. de rhubarbe...	45	Eau distillée........	750
Teint. d'opium (*Cod.84*)	4	Mêlez.	

Remède populaire dans l'ouest de l'Angleterre pour combattre les douleurs d'entrailles.

Mixture salicylée.

Acide salicylique......	1	Sulfate de soude....	1 à 2
Eau distillée.........	50 à 100		

Pour le pansement des plaies fétides.

Mixture de strychnine (Dieffenbach).

Strychnine.........	0,05	Sucre..............	4,0

Mêlez, et ajoutez peu à peu :

Eau distillée........	60,0	Acide acétique, goutt..	2

Une cuillerée à soupe, matin et soir, dans la paralysie. (FOY.)

Mixture tonique (Hergt).

Protochlorure de fer.	0,20	Eau distillée........	60,0
Musc..............	0,25	Sirop d'éc. d'orang..	30,0

Une cuillerée à café toutes les heures, contre la gastromalacie. (BOUCH.)

Mixture térébenthinée (Rayer).

Emulsion...........	60,0	Huile ess. de téréb.,	
Sirop diacode.......	20,0	gouttes............	36

A prendre en une seule dose, le soir en se couchant, dans la sciatique. On peut augmenter graduellement la dose d'huile essentielle. (BOUCH.)

Mixture de Whytt.

Mixture lithontriptique ou *Remède de Durande, Ethérolé d'essence de térébenthine, Ether térébenthiné.*

Ether sulfurique.... 30,0 Ess. de térébenth... 15,0

On associe quelquefois aux composants le jaune d'œuf, l'huile d'œufs, le sirop diacode ou d'écorce d'orange, etc.

15 à 20 gouttes par jour, pendant plusieurs mois, dans une cuillerée d'eau sucrée, et faire boire par-dessus du petit-lait ou de l'eau d'orge, contre les coliques hépatiques, les calculs biliaires. (Cad.)

Un mélange de 10 p. essence de térébenthine et 5 p. d'éther, réduit en bouillie, en 24 heures, les calculs biliaires qu'on y plonge. Suivant les expériences de Gobley et Bouchut, le chloroforme serait un dissolvant des calculs biliaires, bien supérieur.

Le Dr Duparcque dit avoir substitué avec succès l'huile de ricin à l'essence de térébenthine dans la formule de cette mixture, qu'il a ainsi modifiée :

Ether...... 4 H. de ricin.... 30 Sirop simple.. 30

Mêlez. 1 ou 2 cuillerées de 1/2 heure en 1/2 heure d'abord, puis d'heure en heure.

MOLENE*.

Bouillon-blanc, Bonhomme, Cierge de Notre-Dame, Fleur de grand chandelier, Herbe Saint-Fiacre (ce nom appartient aussi à l'héliotrope); *Verbascum thapsus.* (Scrofulariacées.)

Kœnigkerzenkraut, Wollkraut, al.; Mullein, ang.; Bossira, ar.; Kongelys, dan.; Gordolobo, esp.; Wollekruid, hol.; Verbasco, it.; Dziewanna ziele, pol.; Verbasco branco, por.; Zarskie skipeta, rus.; Kungsljres, su.; Sighir kouiroughu, tur.

Grande plante ♂ herbacée à grandes feuilles blanchâtres, molles, cotonneuses, à fleurs jaunes, qui croît le long des chemins, des bois. Les fleurs sèches ※* doivent être conservées à l'abri de la lumière et tassées, autrement elles noircissent.

Elles renferment 10,4 p. 100 de sucre réducteur, de petites quantités de sucre de canne, 1,50 p. 100 d'un extrait renfermant de la graisse, des acides gras libres et des traces d'huile essentielle.

Dans les semences on a signalé l'existence d'une substance basique précipitant par les réactifs ordinaires des alcaloïdes. L'étude de ce corps reste à faire.

Les feuilles sont employées comme émollientes en cataplasmes. Les fleurs le sont à l'intérieur en infusé (pp. 10 : 1000) comme béchiques et diaphorétiques.

MOLLINE.

Savon surchargé de graisse, se conservant bien et se mélangeant facilement aux substances médicamenteuses, il n'irrite pas la peau et ne tache pas le linge.

Recommandé comme excipient de pommade.

MONÉSIA.

Ecorce du Brésil, Buranhem ou *Guaranhem du Brésil; Cortex astringens Brasiliensis, Cortex Buranham.* (Sapotacées.)

Écorce fournie par le *Chrysophyllum glycyphlœum.* Casar, plante du Brésil. Elle est en morceaux aplatis, denses, épais de 1/2 à 2 mill., durs, cassants, inodores, d'une saveur astringente amère et sucrée à la fois.

La face externe est rugueuse, brune, marbrée de taches noires et blanches et présentant des dépressions.

Elle contient du tanin (7 à 8 %), une matière rouge (*acide rubinique*), de la glycyrrhizine (1 à 2 %), une matière âcre, analogue à la saponine (*Monésine*), les acides malique, pectique et différents sels. (O. Henry, Bernard-Derosne, Heydenreich, Payen.)

On l'a préconisée dans l'hémoptysie, la métrorragie, la faiblesse d'estomac, la dysenterie, le scorbut, la leucorrhée.

L'extrait sert à préparer un sirop, une pommade, une teinture, des pilules.

Dose: 0,2 à 2,0 (de l'extrait).

On désigne, en Russie, sous le nom de *Guavanhem*, un extrait de monésia préconisé comme expectorant.

Nous rapprocherons pour les propriétés toniques, fébrifuges et astringentes, l'*Inga*, désigné dans les auteurs sous les noms d'*Ecorce de Barbatimao* ou *du Brésil*, et provenant du *Mimosa cochleocarpa* ou *Inga avaremotemo*, arbre du Brésil. C'est une écorce très développée, ayant le facies des grosses écorces de quinquina rouge. En traitant par déplacement les écorces pulvérisées par l'alcool faible, on obtient 25 à 30 0/0 d'un extrait soluble dans l'eau légèrement alcoolisée, ressemblant à celui de monésia ou à celui de ratanhia. L'inga n'est pas encore entré dans la matière médicale européenne.

L'écorce d'inga est employée par les Brésiliens pour tanner le cuir; pour réduire les hernies, contre les hémorragies, les diarrhées, la leucorrhée, etc.; les courtisanes se servent de la décoction pour raffermir les chairs; cette dernière propriété lui a valu le nom d'*écorce de jeunesse et de virginité.*

MORELLE.

Crève-chien, Raisin de loup, Morelle noire; Solanum nigrum. (Solanacées.)

Schwarzer nachtschatten, AL.; Black nightshade, ANG.; Eneb-el-dyb, AR.; Erba mora, BRÉS.; Sœber, Svinentt, DAN.; Hierba mora, ESP., POR.; Zwarte nachschade, HOL.; Solano nero, IT.; Psinki ziele, POL.; Trollbœr, SU.; Kiopek insumu, TUR.

Plante ⊙ herbacée indigène, commune dans les champs (*fig.* 122). Ses feuilles ✱ * sont d'un vert foncé, ovales; leur odeur est stupéfiante et désagréable. Les fruits sont de petites baies noires Elle contient de la *Solanine*, découverte par Desfosses, et qui existe également dans les feuilles et les tiges de douce-amère, et dans les germes de pommes de terre, dont on l'extrait en la traitant par de l'eau bouillante acidulée d'acide sulfurique. On ajoute de l'ammoniaque à la décoction chaude. La solanine se précipite; on la recueille, on la sèche et on la traite par de l'alcool bouillant. Par refroidissement la solanine cristallise en petits prismes incolores et inodores. Sa saveur est âcre; elle est peu sol. dans les dissolvants ordinaires.

Fig. 122.

Dose: 0,05 à 0,20 par jour.

La morelle, qui est un narcotique assez énergique dans les pays chauds, a encore cette propriété chez nous; mais, en s'avançant vers le nord, elle la perd complètement et devient comestible; on en mange les jeunes pousses.

Emollient sédatif à l'extérieur. Son décocté (pp. 50 : 1000) est fréquemment employé en lotions et en injections chez les femmes.

La *Morelle mammée, Pomme-poison, Pomme-téton, Solanum mammosum*, plante d'Haïti, est beaucoup plus active.

MORPHINE ET SES SELS.

1° Morphine*.

$C^{17}H^{19}AzO^3,H^2O = 303.$

Morphium, Morphinum.

La morphine a été découverte par SERTLERNER, en 1815. C'est le premier alcaloïde connu.

Plusieurs procédés ont été donnés pour l'obtenir; celui de GREGORY ou de ROBERTSON paraît le plus avantageux. C'est d'ailleurs le procédé du *Cod.* 84 : On épuise l'opium par l'eau froide, on évapore la liqueur en consistance d'extrait; on reprend cet extrait par l'eau, on filtre et on évapore en consistance de sirop clair; à la liqueur encore chaude, on ajoute, par kilog. d'opium employé, 120,0 de chlorure calcique fondu et pur dissous dans 2 fois son poids d'eau; on laisse déposer, on concentre et on sépare le dépôt calcaire qui se forme; lorsque la liqueur est arrivée en consistance de sirop, on l'additionne d'une petite quantité d'acide chlorhydrique jusqu'à réaction légèrement acide : elle se prend en une masse cristalline de chlorhydrate de morphine et de codéine par refroidissement.

On sépare l'eau-mère noire, qui imprègne le sel double, par expression dans une toile; on dissout ce sel à chaud dans de l'eau, on ajoute du charbon animal en quantité égale au poids des cristaux, on filtre et on laisse cristalliser si l'on veut obtenir le chlorhydrate double de morphine et de codéine, ou *sel de Grégory*; mais on porte à l'ébullition, et traite par l'ammoniaque si l'on veut en séparer la morphine. Cette dernière se précipite complètement par refroidissement. On la recueille, on la lave à l'eau froide et on la fait sécher. Pour l'obtenir cristallisée, on la dissout dans l'alcool bouillant d'où elle cristallise par refroidissement. (*Cod.* 84.)

Le bon opium fournit de 8 à 12/100 de morphine. (V. *Opium.*)

Dans les pharmacies, on peut obtenir plus simplement la morphine en la précipitant de l'un de ses sels par l'ammoniaque.

Caract. — La morphine est en prismes incolores, brillants, inodores, contenant 5,94 p. 100 d'eau de cristallisation, qu'ils perdent à 110°.

Elle fond vers 230° sans s'altérer; elle commence à se décomposer un peu au-dessus de cette température. Très peu sol. dans l'eau : dans 5000 p. à 15° et dans 500 p. à l'ébullition en donnant une solut. alcaline au tournesol. Sol. dans 265 p. d'alcool à 90° à + 10°6 et dans 33,4 p. à + 78°, dans 3450 p. de benzine à + 9°,4, dans 2500 p. de chloroforme à cette dernière temp. et dans 44,5 p. à + 56°; dans 4345 p. d'éther ordinaire à + 10° et dans 1665 p. d'éther acétique froid (solubilités indiquées par le *Cod.* 08). Lorsqu'elle vient d'être pptée d'un de ses sels par un alcali, elle est amorphe, et beaucoup plus sol. dans l'éther ordinaire, mais moins dans la benzine, qu'elle ne l'est à l'état crist.

Elle est lévogyre : $\alpha_D = -$ (124° - 2 p.) à + 15° pour une solut. dans l'eau acidulée avec HCl et contenant p. gr. de morphine (à une H^2O) par 100 c. c.

C'est un *alcali tertiaire* formant avec les acides des sels cristallisables ; elle peut saturer une valence acide. Comme elle possède une fonction *phénolique*, elle se dissout bien dans les alcalis (potasse et soude aqueuse ou eau de chaux) en donnant des morphinates alcalins décomposables par CO^2 (Chastaing). En traitant le morphinate de sodium, en milieu alcoolique, par l'iodure de méthyle à chaud, Grimaux a obtenu la méthyl-morphine (éthérification de la fonction phénolique par l'alcool méthylique) qui n'est autre que la *codéine*.

L'ammoniaque dissout peu la morphine : 1 p. dans 93 p. d'ammoniaque à 10 p. 100 à 15°. Le chlorure d'ammonium précipite la morphine des ses solutions alcalines.

L'acide sulfurique la dissout à froid sans la colorer ; au bout de 24 heures à froid ou d'une 1/2 heure à 100°, il s'est formé des traces d'*apomorphine* que l'on peut déceler par addition d'un fragment de nitrate de potasse fournissant une coloration rouge-sang intense. Cette production d'apomorphine par soustraction des éléments de l'eau à la morphine (et probablement aussi polymérisation) s'effectue plus facilement à 140° en présence des acides chlorhydrique ou sulfurique ou de chlorure de zinc.

Outre sa fonction phénol, la morphine possède 2 fonctions alcool; aussi fournit-elle des éthers diacétique, dibenzoïque, etc.

Réactions caract. — La morphine *réduit* à froid le chlorure d'or et l'azotate d'argent. L'acide sulfomolybdique la dissout en prenant une coloration violette qui devient successivement bleue, verte, jaune et enfin rose clair par suite de la réduction progressive de l'acide molybdique. Le soluté aqueux de morphine *réduit* l'acide iodique en se colorant en brun (iode que l'on peut dissoudre dans le chloroforme) ; il réduit le ferricyanure en ferrocyanure. Enfin, les sels neutres de morphine, secs ou en solution, sont colorés en bleu par le perchlorure de fer ; en solution aqueuse, un excès de perchlorure fait virer ce bleu au vert.

Effets physiol. de la morphine ou de ses sels. — Ils varient considérablement suivant l'espèce animale. L'homme et le chien sont plus que les autres animaux sensibles aux effets narcotiques de la morphine.

La vitesse d'absorption varie avec le mode d'administration : la pénétration se fait en qqs minutes par la voie sous-cutanée ; elle est assez rapide aussi par la peau privée d'épiderme (après vésication) ; par l'estomac, elle n'est à peu près complète qu'au bout d'une demi-heure.

Parvenue dans la circulation, la morphine agit sur les différents appareils : respiratoire, circulatoire, digestif, etc. Mais son action prédominante est celle qu'elle exerce sur le système nerveux central (cerveau, bulbe et moelle) et particulièrement sur le cerveau. Les réactions observées varient nécessairement avec les quantités absorbées : les *petites doses* produisent une excitation des centres nerveux ; les doses *suffisamment élevées* produisent d'abord une période d'excitation, d'autant plus longue que l'absorption est plus lente, et ensuite une période de paralysie des centres nerveux. On sait, en effet, que les doses faibles de morphine créent plutôt l'insomnie que le sommeil et que les hautes doses produisent — si elles sont administrés par la *voie gastrique* c.-à-d. si elles ne pénétrent que lentement dans la circulation générale — des phénomènes d'excitation avant d'amener le sommeil résultant de la paralysie des cellules cérébrales. Ainsi paralysées, ces cellules sont *inaptes à percevoir la douleur ;* la morphine n'est donc pas seulement *hypnotique* à la façon du chloral ou du sulfonal, elle est encore *analgésique* mais seulement d'après le mécanisme que nous venons d'indiquer car, ne modifiant pas sensiblement le système nerveux périphérique, elle n'est pas un analgésique local. En deux mots : la morphine est un *hypnotique* et un *analgésique central.*

L'action qu'excerce la morphine sur la *respiration*, la *circulation* et les *sécrétions* est intimement liée à celle qu'elle produit sur le système nerveux central : les petites doses, par suite de leur action excitante préparalytique, accélèrent les mouvements respiratoires et les battements cardiaques ; les hautes doses, au contraire, ralentissent ces mouvements et abaissent la pression sanguine en même temps qu'elles paralysent les centres nerveux.

Toutefois, avec les doses thérapeutiques, les modifications cardiaques sont peu marquées ; « On peut même considérer que le cœur est un des organes qui résistent le plus longtemps à l'action de la morphine, et cette résistance est à retenir au point de vue thérapeutique » (A. Richaud).

Du fait de l'action paralysante de la morphine, les sécrétions sont diminuées, exception toutefois pour la sudation qui est augmentée (vraisemblablement parce que le centre modérateur de cette sécrétion se trouve paralysé).

La morphine modère les sécrétions et le péristaltisme de l'intestin ; mais, à cet égard, elle

est beaucoup moins active que l'opium (qui se montre, comme antidiarrhéique, bien supérieur à la morphine); on n'a pu, jusqu'ici, donner d'explication satisfaisante de ces différences d'action.

Pour l'*empoisonnement par la morphine* et les préparations d'opium: V. *Toxicologie*.

Us. thérap. — La morphine est le sédatif par excellence des syndromes douloureux, aigus ou chroniques: des coliques hépatiques, néphrétiques, appendiculaires, de l'angine de poitrine, du tabès, des cancers, etc.; c'est un antidyspnéique très efficace: oppression des asthmatiques, des tuberculeux, etc.

On la prescrit aussi contre les insomnies douloureuses, les névralgies et, à petites doses, comme sédatif de la toux et comme antidiarrhéique (inférieur à l'opium). Elle est encore indiquée pour combattre certains effets toxiques de l'atropine, de la caféine et de la quinine.

L'insuffisance rénale, l'hyposystolie, l'artério-sclérose, la débilité sénile et *surtout la première enfance* (ne pas l'administrer aux enfants de moins de 3 ans) *contre-indiquent* son emploi.

2° Acétate de morphine.


$C^{17}H^{19}AzO^3.C^2H^4O^2 + 3H^2O$.

On l'obtient en traitant 2 p. de morphine par 1 p. d'acide acétique (D = 1,056) et évaporant au B.-M. à siccité (*Cod.* 66). — Il contient 71,43 p. 100 de morphine. Aiguilles fines sol. dans 17 p. d'eau froide, 1,5 p. d'eau bouillante, dans 30 p. d'alcool à 90° froid. Il est neutre au tournesol; toutefois avec le temps, il perd de l'acide acétique à la temp. ord. et devient basique.

Peu usité; 1 à 5 centigr. en potions ou pilules.

3° Bromhydrate de morphine.


$C^{17}H^{19}AzO^3.HBr + 2H^2O$.

On l'obtient en saturant exactement par l'acide bromhydrique dissous, la morphine délayée dans l'eau chaude, filtrant, évaporant au B.-M. et achevant la dessiccation sous une cloche au-dessus de l'acide sulfurique (*Cod.* 84).

Longues aiguilles incol. sol. dans 25 p. d'eau froide. A 100° il perd ses $2H^2O$. — Il contient 78,89 °/₀ de morphine. Presque inusité: 0,005 à 0,03 en pilules, potions, etc.

4° Chlorhydrate de morphine*.

Hydrochlorate ou chlorure de morphium. Morphinum chlorhydricum.


$C^{17}H^{19}AzO^3.HCl + 3H^2O = 375,5$.

On l'obtient en dissolvant la morphine délayée dans l'eau chaude avec Q. S. d'acide chlorhydrique officinal pour laisser à la liqueur une réaction légèrement alcaline au tournesol. On concentre au B.-M. jusqu'à pellicule et abandonne à cristallisation dans un lieu frais. Les cristaux égouttés et essorés sont séchés à l'air (*Cod.* 84).

Caract. — Le sel officinal ainsi obtenu retient $3H^2O$. Il contient 75,90 de morphine anhydre, 9,72 d'HCl et 14,38 p. 100 d'eau.

Il cristallise dans l'eau en aiguilles incol. à éclat soyeux que l'on a coutume de réunir en masses feutrées pour les débiter en cubes. Il est inodore et de saveur fort amère. Il n'est pas efflorescent à l'air mais perd ses $3H^2O$ à 100°.

Obtenu par cristallisation dans l'alcool, il est en prismes rhomboïdaux anhydres qui ne constituent pas le sel officinal.

Ce dernier est sol.: dans 24 p. d'eau à 15° et dans une p. à 100°; dans 50 p. d'alcool à 90° à + 10° et dans 10 p. à l'ébullition; dans la glycérine. Les solutions aqueuses sont lévogyres: $\alpha_D = -(100°,67 - 1,14\ p.)$ à + 15° pour une solut. aqueuse contenant *p.* gr. de sel par 100 c. c. de solution; ce qui montre que le pouvoir rotatoire spécifique diminue quand la concentration augmente.

Ses solutions aqueuses sont neutres au tournesol; quand elles sont saturées elles précipitent, à froid, une partie de leur sel par addition d'HCl. Traitées par la potasse ou la soude elles donnent un ppté de morphine sol. dans un excès d'alcali.

Essai. — Il ne doit pas perdre plus de 15 p. 100 de son poids (c.-à-d. $3H^2O$) quand on le maintient à 100°. Il ne doit pas laisser de résidu à la calcination. Il doit se dissoudre à froid dans l'acide sulfurique concentré sans le colorer (*narcotine, codéine, glucosides, sucre*).

Quand on précipite la solution aqueuse de chlorhydrate de morphine par un excès de bicarbonate alcalin, le précipité (non redissous) doit rester incolore quand on l'abandonne à l'air; il verdit par l'action de l'oxygène de l'air, lorsque le sel contient de l'*apomorphine*: dans ce dernier cas, le mélange, agité avec l'éther ou le chloroforme, colore le premier de ces liquides en rouge violacé, et le second en bleu violacé.

La solution aqueuse et froide de chlorhydrate de morphine, acidulée par l'acide acétique ou l'acide sulfurique dilué, ne doit pas se troubler par le tanin (*narcotine*) (*Codex*).

Us. thérap. — C'est à peu près le seul employé parmi les sels de morphine. Ses effets sont ceux que nous avons indiqués à l'article morphine.

Doses. — *Par la bouche* : 1/2 à 5 centigr. par jour en potions, sirops (le sirop. du *Codex* en contient 1 centigr. par cuill. à bouche). Les doses *maxima du Codex* sont de 0,02 par prise et de 0,08 par 24 heures. Les *enfants sont très sensibles* à la morphine et aux opiacées ; il ne faut pas leur en donner avant la 3e année ; après cet âge, on prescrit environ 1 milligr. par année d'âge et par 24 heures.

Par la voie hypodermique : 1/2 à 2 centigr. par jour, chez l'adulte, en commençant par de faibles doses afin d'éprouver les susceptibilités individuelles. L'*accoutumance* permet des doses bien plus élevées.

Suppositoires : 1 à 2 centigr.

A l'extérieur en pommades (1 à 5 p. 100).

N.-B. — La *liqueur de chlorhydrate de morphine* employée en Angleterre pour la préparation de la *potion de Graves* contre la grippe (V. *Potions*) et de certaines formules de « Chlorodyne » se compose de :
Chlorhydrate de morphine 6 ; eau 30 ; Alcool 15.

5° Sulfate neutre de morphine.


$(C^{17}H^{19}AzO^{3})^{2}SO^{4}H^{2} + 5H^{2}O = 758.$

On le prépare comme le chlorhydrate (*Cod.* 84). Il est en aiguilles prismatiques sol. dans 32 p. d'eau froide, peu sol. dans l'alcool. Il contient 75,2 de morphine et 11,87 p. 100 d'eau. Il perd ses $5H^2O$ à 130°.

Assez employé à l'étranger mais presque inusité en France. *Doses* : 1/2 à 3 centigr.

AUTRES SELS DE MORPHINE. — Le *biméconate de morphine*, assez employé en Amérique par la voie hypodermique, s'obtient en délayant 16 p. de morphine dans 100 p. d'eau chaude, ajoutant 7 p. d'acide méconique dissous dans l'eau chaude et faisant cristalliser.

Le *phtalate de morphine* est obtenu en saturant directement la morphine par l'acide phtalique. Il est blanc amorphe et usité aussi en injections hypodermiques. Il se conserve bien.

Principaux dérivés de la morphine.

Outre les sels de morphine que nous venons d'étudier, la thérapeutique emploie divers composés obtenus artificiellement par éthérification de la fonction phénolique ou des fonctions alcooliques de la morphine. Parmi ces composés, le plus connu est la *codéine* (déjà étudiée p. 561) qui est une méthyl-morphine résultant de l'éthérification de la fonction phénolique et qui existe naturellement dans l'opium. En remplaçant dans la codéine le radical *méthyl* par l'*éthyl* c.-à-d. en éthérifiant par l'alcool éthylique la fonction phénolique de la morphine, on a obtenu l'*éthylmorphine* dont le chlorhydrate est employé sous le nom de *dionine*. L'éthérification par l'acide acétique, des deux fonctions alcooliques de la morphine a fourni une *diacétylmorphine* aujourd'hui très employée sous le nom d'*héroïne*. Enfin l'éthérification de la morphine par l'alcool benzylique fournit de la *benzylmorphine* dont le chlorhydrate est usité sous le nom de *péronine*.

1° DIONINE OU CHLORHYDRATE D'ÉTHYLMORPHINE. $C^{17}H^{18}AzO^{2} — O — C^{2}H^{5},HCl + H^{2}O$. — C'est le chlorhydrate de l'éthylmorphine, base que l'on peut obtenir (suivant la méthode indiquée par GRIMAUX pour la codéine) en traitant la morphine sodée par l'iodure d'éthyle.

La dionine est une poudre cristalline blanche, inodore, amère, fusible vers 125°, sol. dans 7 p. d'eau à 15°, sol. dans l'alcool, insol. dans l'éther ou le chloroforme. Le NaCl la précipite de ses solutions.

C'est, comme la codéine, un hypnotique et un analgésique mais plus actif et de toxicité à peu près égale ; c'est un bon *sédatif de la toux*, utile dans la coqueluche, l'asthme, la grippe, la pneumonie, les bronchites ; outre qu'elle calme la toux chez les tuberculeux, elle modère leur sudation ; dans la phtisie laryngée elle facilite la déglutition. Elle permet de lutter contre la morphinomanie parce qu'elle n'entraîne pas d'accoutumance. Comme elle tend à hyperhémier l'encéphale, elle est contre-indiquée chez les congestifs.

Doses : 2 à 10 centigr. par la *voie gastrique* en potions ou sirops. *Enfants* : 1 à 2 milligr. par année, mais pas avant 3 ans.

Par la voie *sous-cutanée*, chez l'adulte, 15 à 30 milligr. avec solutions contenant de 1 à 3 p. 100.

Traitement du morphinisme. — Substituer graduellement à chaque dose de morphine des doses triples de dionine, puis diminuer rapidement celle-ci, de façon à la supprimer totalement en trois semaines. (Dr F. BOUSQUET).

Us. ext. — Comme analgésique local en oculistique : *collyres* à 2 p. 100.

Suppositoires avec 0,04, pour amoindrir les douleurs consécutives aux opérations gynécologiques (R. BLOCH).

2° HÉROÏNE (*Chlorhydrate d'*). — L'héroïne est la *diacétylmorphine* $C^{17}H^{17}AzO(O.CO.CH^{3})^{2}$ obtenue en chauffant, à 85°, la morphine avec un excès d'anhydride acétique.

Son chlorhydrate est seul employé ; il est en petits cristaux blancs, inodores, très sol. dans l'eau (l'héroïne est très peu soluble).

L'héroïne est moins hypnotique mais plus analgésique que la morphine ; elle agit à plus

faibles doses en produisant de l'engourdissement plutôt qu'un véritable sommeil. Elle ne provoque pas de constipation. Par contre, elle est plus convulsivante que la morphine ; à doses élevées, elle provoque de l'agitation et des crises tétaniques. En somme, elle est *plus toxique que la morphine* dont elle présente d'ailleurs les *dangers d'accoutumance* (héroïnomanie).

On l'emploie surtout comme sédatif de la toux (inférieur à la dionine) et comme analgésique chez les malades qui tolèrent mal la morphine. *Doses* : 25 à 40 milligr. par jour par fractions de 5 à 10 milligr. (chlorhydrate) en pilules, sirop, potions; ou par la *voie hypodermique* aux doses de 3 à 9 milligr. (D'après POUCHET, DEBOVE et SALLARD).

PÉRONINE ou *Chlorhydrate de benzylmorphine* ($C^{17}H^{18}AzO^2.O.CH^2.C^6H^5$)HCl. — Prismes blancs sol. dans 10 p. l'eau bouillante, peu sol. dans l'eau froide et l'alcool ; insol. dans l'éther, le chloroforme et l'acétone. Elle ne se colore pas avec le perchlorure de fer et ne réduit pas l'acide iodique, ce qui la rapproche de la codéine et l'éloigne de la morphine. Employée surtout comme hypnotique et comme sédatif de la toux quinteuse et de la douleur, chez les tuberculeux particulièrement. Serait moins active mais moins toxique que la morphine.

Doses : 0,05 à 0,20 par jour, par fractions de 1 à 5 centigr. en pilules ou potions.

MOURON.

1° **MOURON ROUGE** ; *Anagallis phœnicea*, D. C. (Primulacées). (*Gauchheil*, AL.; *Red pimpernel*, ANG.; *Anagallide*, IT.). Petite plante ⊙ fort commune dans les champs. Elle a passé pour antilyssique.

2° **MOURON BLANC**, *Morgeline* ; *Morsus gallina*, *Alsine media*, L. (Caryophyllacées.) (*Morgellina*, IT.). Petite plante ⊙, comme la précédente, fort commune. Elle a été employée comme émolliente. A Paris, on la donne à manger aux oiseaux.

MOUSSE DE CORSE *.

Mousse de mer, Coralline de Corse, Coralline noire, Helminthocorton, Varech vermifuge ; Muscus marinus, Gigartina Helminthocorton.

Wurm-Rundkopf, Korsikanisches wurmmoos, AL.; Corsican moss, ANG.; Eskna baharia, AR.; Musgo de corcega, ESP.; Elmintocorton, Musco di Corsica, IT.; Deniz satchi, TUR.

Mélange d'une grande quantité d'impuretés, de sable, de débris de toute sorte et d'algues appartenant à des genres très divers, mais parmi lesquels domine l'*Alsidium helminthocorton* (*Sphærococcus* ou *Gigartina helminthocortos*). Son aspect est celui d'une substance brunâtre, composée de nombreux filaments plus ou moins ténus, enchevêtrés les uns dans les autres ; son odeur est celle des plantes marines et sa saveur est très salée. Elle contient de l'iode.

Sur 17 échantillons de droguerie qui furent examinées, 5 seulement renfermaient un peu d'*alsidium helminthocorton*. La presque totalité de la substance étant constituée surtout par des lichens du genre *Coromilla*. Ceci expliquerait peut-être le peu d'efficacité observée actuellement avec la mousse de Corse.

On en fait la récolte en râclant les rochers maritimes, notamment de la Corse, de la Sardaigne, de la Sicile, etc. Pour la livrer au public, on la monde des coquillages et autres corps étrangers.

C'est un vermifuge très employé chez les enfants.

Form. ph. et doses. — La dose est de 5 à 25,0 en décoction. On en fait une gelée, un sirop*, une poudre 1 à 10,0. N'est-ce pas un tort d'employer la décoction, cette opération lui faisant perdre en grande partie son principe odorant ?

On a employé aussi la mousse de Corse contre les squirrhes des glandes.

Quelques auteurs prétendent qu'on s'en servait déjà au temps de Théophraste et de Dioscoride. Vaucher la vendait à Paris, en 1756.

MOUTARDES.

1° **MOUTARDE NOIRE OU GRISE** : *Sinapis nigra*, L. (Crucifères) (*Schwarzer Senf*, AL. ; *Mustard*, ANG.; *Khirdal*, AR.; *Sennep*, DAN.; *Mostaza* ESP.; *Mosterd*, HOL.; *Ptai*, IND.; *Senapa*, IT.; *Sirskurff*, PER.; *Gorozyca czarna*, POL.; *Mostarda*, POR.; *Cortshitza*, RUS.; *Senap*, SU.; *Kadaghoo*, TAM.; *Hardal*, TUR.), Plante ⊙ commune dans toute l'Europe.

On emploie la semence ❋ *, qui est très petite, ronde, rougeâtre ou grisâtre, d'une odeur faible, oléagineuse.

Il résulte des expériences de ROBIQUET et BUSSY, BOUTRON et FRÉMY, que dans la moutarde noire il existe deux principes dont la réaction, sous l'influence de l'eau, donne naissance à l'huile essentielle ou *Essence de moutarde* (Allylsénévol C^4H^5AzS) à laquelle la moutarde doit sa saveur brûlante et son odeur piquante ainsi que son action irritante sur la peau et qui ne préexiste pas dans la graine ; l'un est une substance cristallis., le *myronate de potasse* — [$C^{10}H^{18}KAzS^2O^{10}$], d'où l'on retire l'*acide myronique*; l'autre, un ferment sol. de nature azotée nommé *myrosine* et caractérisé par la propriété de dédoubler le myronate de potasse en allylsénévol ou isosulfocyanate

d'allyle, sucre et bisulfate de potasse. La myrosine se trouve encore dans d'autres crucifères, tels que le *Raphanus sativus*, le *Brassica napus*, etc.

Les cellules spéciales qui contiennent la myrosine sont localisées dans le parenchyme cotylédonaire et dans l'écorce de l'axe embryonnaire. Quant à la sinigrine (myronate de potasse), elle se trouve répartie uniformément dans toutes les autres cellules de l'embryon.

Par pression, on retire de la moutarde 23 à 28/100 d'une huile inodore non siccative.

Mettant à profit les travaux de Robiquet et Bussy sur la moutarde noire, Lebaigue fit des *sinapismes portatifs* en appliquant sur une feuille de papier une solut. concentrée de myronate de potasse (obtenue en projetant dans l'eau bouillante de la farine de moutarde noire et filtrant) et sur une seconde feuille une solution concentrée de myrosine (obtenue en délayant dans l'eau à 40° de la farine de moutarde blanche et filtrant) : les deux feuilles mouillées et appliquées l'une sur l'autre développent de l'essence de moutarde (V. *Sinapismes*).

L'eau bouillante, l'alcool, les acides et les alcalis mettent obstacle à la production de l'huile essentielle. C'est pourquoi il faut éviter de faire des sinapismes avec du vinaigre, et il est convenable de délayer la moutarde d'un pédiluve avec de l'eau froide quelque temps avant d'y ajouter l'eau chaude. On a proposé d'exprimer la moutarde pour en retirer l'huile grasse afin de la rendre plus active.

La moutarde est excitante, antiscorbutique, Sa poudre* (*farine de moutarde*) est journellement employée comme rubéfiant, en sinapismes et en pédiluves (pp. 125,0). Son huile volatile est un des irritants les plus puissants que l'on connaisse. Fauré a proposé un soluté de 1 p. de cette huile dans 20 d'alcool pour remplacer les sinapismes.

La poudre étant un agent duquel on attend des effets prompts et décisifs, il est important qu'elle soit pure et fraîchement moulue.

Mansier a proposé de n'accepter comme officinales que les moutardes dont l'essai calorimétrique fournit une élévation thermique d'au moins 1° attribuable à la fermentation seulement (V. *Poudre de moutarde*).

Essai de la moutarde. — Introduire dans un ballon de 250 c. c., 5 gr. de poudre de moutarde noire (crible métallique N° 9) et 100 c. c. d'eau. Boucher et laisser en contact pendant 6 h. en agitant quelquefois. Ajouter 20 c. c. d'alcool à 90° et 2 c. c. d'huile d'olive. Distiller lentement au bain de glycérine, en recueillant le liquide dans un ballon jaugé de 100 c. c. contenant 10 c. c. d'ammoniaque officinale (le réfrigérant devra être de verre et les bouchons en liège). Arrêter dès qu'on aura recueilli environ 50 c. c. de produit, ajouter à celui-ci 20 c. c. de solut. décin. d'azotate d'argent et assez d'eau pour compléter 100 c. c., boucher et laisser en repos 24 h. Filtrer et prélever 50 c. c. du liquide auquel on ajoutera 6 c. c. d'acide azotique officinal et 1 c. c. de solution d'alun de fer et d'ammoniaque (1/10e). Titrer au moyen d'une liqueur décinormale de sulfocyanate d'ammonium (soit N cent. cub.) jusqu'à coloration rouge orangé faible du liquide surnageant le précipité; multiplier 10 — N par 0,00495 pour obtenir la quantité d'allylsénévol fournie par 2,50 de la farine de moutarde essayée. On ne doit pas trouver moins de 0,70 pour 100 (*Codex*)

La moutarde entre dans le vin antiscorbutique.

La farine de moutarde délayée avec de l'eau détruit l'odeur du musc, du camphre et des gommes-résines fétides, comme le font les amandes amères.

Dans le commerce, la graine de moutarde est fréquemment mêlée avec celle de *Senevé* ou *Ravison* (*Sinapis arvensis*), qui est inerte.

2° Moutarde blanche*, moutarde anglaise; *Sinapis alba* (*Weisser Senf*, al.). La semence est plus grosse que dans l'espèce précédente; ensuite sa couleur est jaune, elle contient une huile grasse, dans laquelle Stephen Darby a trouvé un acide particulier, l'*acide érucique* [$C^{22}H^{42}O^{2}$], identique avec l'*acide brassinique* que Websky trouva, en 1853, dans l'huile de colza (Staedler, Otto) et qui existe également dans la moutarde noire.

Elle contient de la *myrosine*, mais pas de myronate de potasse. Will en a extrait un glucoside, la *sinalbine* qui donne, en se dédoublant, une essence (*isosulfocyanate d'orthoxybenzyle*), du sulfate de sinapine et du glucose.

La myrosine est plus abondante dans la moutarde blanche que dans la moutarde noire.

Us. — Prise entière à la dose d'une ou deux cuillerées, elle produit un sentiment de chaleur à l'estomac qui excite cet organe à remplir ses fonctions.

La moutarde blanche est employée aussi contre la constipation; dans ce cas, elle exerce sur l'intestin une action mécanique qui est complétée par le gonflement du mucilage contenu dans l'assise externe de son tégument.

La moutarde condimentaire fine se prépare avec la moutarde blanche, et la commune avec la noire. En général, pour sa confection, on

met à tremper la semence dans le vinaigre ; au bout de 24 heures on la broie puis on la délaye dans du moût de raisin, de la bière, du vinaigre, etc. On y ajoute des aromates, des herbes odoriférantes, telles que : estragon, citron, anchois, truffes, etc. On repasse le tout au moulin et on conserve pendant quelque temps le produit avant de le mettre en consommation.

D'autres crucifères comme le *sinapis arvensis*, le *diplotaxis erucoïdes* peuvent comme les moutardes précédentes déterminer des intoxications mortelles, chez les bestiaux qui les absorbent non mélangées à beaucoup d'autres herbes (L. PLANCHON, CORNEVIN). Le remède le plus efficace que l'on puisse appliquer en pareil cas, consiste à faire absorber aux animaux malades une grande quantité d'eau.

MOXAS.

Nom d'origine portugaise, qui signifie *mèche*. L'invention est japonaise et chinoise.

Le moxa est un mode particulier de révulsion, très douloureux, employé dans un grand nombre de maladies, et surtout dans les sciatiques invétérées, les paralysies, les tumeurs blanches, le mal de Pott.

Ce sont des petits cônes de 2 centimètres de diamètre et de 2 centimètres de hauteur, préparés avec des mèches salpêtrées, du chanvre, du coton, des mucors, du camphre, la moelle de différents végétaux. Les *moxas japonais de Sallé* sont le résidu cotonneux de la pulvérisation des feuilles d'armoise. Les *moxas chinois, de Larrey*, sont un mélange de : lycopode 100, azotate de potasse 50, et alcool rectifié Q. S. pour faire une pâte que l'on dispose en cônes et que l'on fait sécher.

Pour faire l'application des moxas, lorsqu'on a formé de petits cônes de la substance que l'on veut employer, on les applique par la base sur la peau préalablement humectée de salive, on les maintient avec une pince, on allume l'extrémité et l'on active la combustion à l'aide d'un soufflet si le moxa n'est pas salpêtré.

Le *moxa de velours, de Percy*, est la tige du grand soleil coupée par tronçons de 3 centim. de long.

Les *poupées de feu* du même sont composées de coton et autres matières convenablement préparées et nitrées, puis disposées par couches de manière à former un cône au centre duquel (de la base au sommet) on ménage un vide.

Les *moxas nankins de Raincelain*, modifiés de ceux de Percy, se composent d'un petit cylindre de moelle de soleil que l'on entoure de coton non tissé (coloré en chamois et nitré) jusqu'à ce que le moxa ait acquis le volume convenable (diam. 0,02, haut. 0,02). Le tout est consolidé par une enveloppe de mousseline préparée comme le coton. En les serrant beaucoup on a des moxas qui brûlent lentement, en les serrant peu ils brûlent vite au contraire. Ces moxas brûlent sans qu'on soit obligé d'exciter la ventilation. Si l'on veut obtenir un effet intense, on laisse un moment séjourner sur la partie le charbon incandescent qui se forme. Si l'on veut au contraire éviter l'escharre, on enduit la base du moxa d'un peu de colle et on l'enlève quand la combustion est arrivée à la partie inférieure.

Les *moxas de Marmoral* consistent en une feuille de papier non collé trempée dans du sous-acétate de plomb et séchée. Cette feuille peut former 60 cylindres ou moxas qui brûlent seuls, sans flammèches ni fumée, et avec assez de lenteur pour développer graduellement cette chaleur qui doit faire éclater l'épiderme et produire l'eschare. Pour remplacer le cautère actuel, Bretonneau fait une masse pilulaire avec : charbon léger pulv., 20 ; nitre, 1,50 ; gom. adrag., 5 ; eau, 24 ; et la roule en petits cylindres de 10 centim. de long et de la grosseur d'un crayon ordinaire, qu'il appelle *crayons* ou *moxas de charbon*.

On se sert aussi du *Marteau à moxas* ou *de Mayor*, ou Marteau à bouts plans et convenablement arrondis, qu'il suffit de plonger plusieurs fois dans l'eau bouillante et d'appliquer sur la peau.

Cramer substitue aux moxas ordinaires un cylindre de ouate fine, fortement serrée, et dont les deux extrémités sont imbibées d'une couche de collodion. Pour les appliquer on allume une de ces extrémités, on colle l'autre à la peau au moyen de 1 à 2 gouttes de collodion, et on entretient la combustion, en soufflant au soufflet ordinaire, ou avec la bouche, ou mieux avec le chalumeau.

MUCILAGES.

Médicaments de consistance plus ou moins visqueuse due à des *principes gommeux* ou *mucilagineux* tantôt dissous tantôt seulement gonflés par l'eau. On les obtient par macération, digestion ou décoction. Les mucilages végétaux existent dans un grand nombre de végétaux et parfois en telle abondance que ces derniers sont appelés plantes mucilagineuses. On les rencontre dans les organes les plus divers, dans les fleurs (mauve, guimauve), les feuilles (bourrache, capillaire), les semences (lin, coing, psyllium), les bulbes (scille, salep, oignon), etc. Tels qu'ils sont employés en pharmacie, les mucilages ne sont pas seulement des mélanges de principes immédiats analogues, ils renferment encore des matières étrangères comme l'albumine végétale et, en

général, tous les principes qui les accompagnent et qui sont solubles dans l'eau.

Presque jamais les mucilages ne sont employés seuls, mais servent à lier certaines substances auxquelles on veut donner une forme particulière, celle de pastilles, par exemple; ou entrent dans d'autres formes pharmaceutiques, par exemple, dans des collyres. On s'en sert également pour émulsionner les huiles et les résines.

Mucilage d'amidon.

Amidon............. 25 Eau................ 375

Faire cuire légèrement. En lavements dans la diarrhée.

Mucilage de carragaheen.

Mousse d'Irlande..... 30 Eau 1500

Faites bouillir 15 à 20 minutes, passez avec expression. (Bér.)

On pourrait obtenir de ce fucus et de beaucoup d'autres des mucilages secs dont l'emploi pharmaceutique serait fort commode. (V. *Agar Agar.*)

Mucilage contro-stimulant (Van den Corput).

Mucilage de gomme arabique.	120
Oxyiodure d'antimoine........	0,15 à 0,50
Sirop de digitale.............	30

F. S. A. une potion à prendre par cuillerée à soupe d'heure en heure, dans les cas de pleuropneumonies, de bronchites aiguës, d'endo-péricardites.

Mucilage de gomme adragante*.

Mucilage adragant; *Mucago cum gummi tragacantha.*

Gomme adrag. entière. 10 Eau froide........... 90

Nettoyez la gomme avec un canif; faites digérer 24 heures; passez avec expression et battez le mucilage dans un mortier de marbre, pour le rendre homogène. (*Codex.*)

Mucilage de gomme arabique*.

Mucilage arabique.

Gomme arab. pulvér. 100 Eau froide 100 (Codex.)

Div. exactement dans un mortier de marbre.

Mucilage de limaçons.

Limaçons hachés.... n° 4 Eau................. 90

Battez vivement pendant un quart d'heure, passez et ajoutez :

Sirop de sucre. 27 Eau de fleur d'orang. 8 (Soub.)

Mucilage à l'hydrate bismuthique (Van den Corput).

Mucilage de gomme arab. 120 Ext. de bellad.. 0,10
Hydrate d'ox. de bismuth. 1 à 4 Sirop de morph. 30

Par cuillerée à soupe de 2 en 2 heures, dans les gastralgies.

Mucilage de coing.

Semences de coing.... 1 Eau tiède 1

F. digérer six heures en agitant de temps et temps. Passez avec expression. (*Cod.* 84.)

Préparez de la même manière les mucilages de *semences de lin*, de *semences de psyllium*, de *racine de guimauve.*

Le mucilage de coings peut également s'obtenir avec :

Mucilage de coing sec. 1 Eau distillée....... 100 (Cod. 84.)

Mucilage de semences de coings, sec.

Semence de coings. 100 Eau à 50 ou 60°....... 1500

F. macérer en deux fois, passez avec expression, faites évaporer aux trois quarts à une douce chaleur et terminez la dessiccation à l'étuve. On obtient 10,0 de produit sec, dont 0,1 suffit pour communiquer une consistance demi-sirupeuse à 100,0 d'eau. (*Cod.* 84.)

Garot a donné cette formule pour faciliter et régulariser la préparation du mucilage de coings destiné à entrer dans les collyres.

MUDAR.

Mador, *Asclepias gigantea*, *Calotropis gigantea.* (Apocynacées.)

La racine de cette plante ♃ indienne passe pour le remède le plus actif contre la lèpre, l'éléphantiasis, les autres maladies dartreuses, les ulcères syphilitiques. On la dit aussi expectorante, tonique, stomachique à petites doses; nauséeuse, émétique et diaphorétique à doses plus fortes.

L'écorce pulvérisée du mudar est très employée dans les Indes pour combattre la dysenterie aiguë. Une plante voisine, *Tylophora athsmatica* ou Ipéca sauvage, y est également employée comme émétique.

MUGUET*.

Lilium convallium, *Convallaria maïalis.* (Liliacées.)

Mayblumen, AL.; Last lily of the valley, ANG.; Sossan AR.; Etblad, DAN.; Lirio de los valles, ESP.; Tweebladig dalkruid, HOL.; Mughetto, IT.; Konwalion, POL.; Campxenhas, Unifoglio, POR.; Liljekonvalj, SU.

Petite plante ♃ printanière, dont le rhizome est grêle traçant et rameux; la tige aérienne s'allonge de 10 à 15 cm. en une grappe florifère et porte à la base 2 feuilles entières presque aussi longues que la grappe, ovales-lancéolées et parallélinerviées.

Les fleurs sont unilatérales, au nombre de 10 environ, blanches, avec périanthe à 6 lobes courts recourbés en dehors.

La « *partie employée* » est la « plante fleurie » (*Codex*), qui doit être récoltée au moment où les fleurs s'ouvrent (fin avril). Une partie de plante sèche = 7 à 8 de fraîche.

Valz a trouvé dans le muguet deux substances cristallines : la *convallarine*, insoluble dans l'eau, qui n'a qu'une action purgative drastique, et la *convallamarine*, $C^{34}H^{62}O^{11}$ soluble dans l'eau, qui a une action cardiaque et à laquelle il faut attribuer les bons effets du muguet contre certaines insuffisances valvulaires du cœur et les palpitations nerveuses (Germain Sée); ce sont deux glucosides qui, sous l'influence des acides étendus, se dédoublent : le premier, en sucre et en *convallarétine*; le second, en sucre et en *convallamarétine*. La *maïaline* et l'*acide maïalique*, signalés par Stanislas Martin, sont probablement des produits de transformation des glucosides ci-dessus.

On obtient la *convallamarine*, en précipitant par du sous-acétate de plomb, la teinture alcoolique préparée avec la plante entière; on filtre, on élimine l'excès de plomb par Q. S. d'acide sulfurique, sans excès. On chasse par distillation et évaporation tout l'alcool, la liqueur refroidie est précipitée par le tanin et le précipité redissous dans l'alcool est décomposé par l'oxyde de zinc. La liqueur évaporée laisse la convallamarine qu'on purifie par solution et décoloration au charbon (Tanret).

C'est une substance très amère, soluble dans l'eau et dans l'alcool, insoluble dans l'éther, le chloroforme.

Prop. thérap. — *A doses thérapeutiques*, les préparations de muguet ralentissent, régularisent et renforcent les contractions cardiaques sans exagérer sensiblement la tension artérielle; elles augmentent la diurèse tant que dure la médication. Elle sont mieux tolérées par l'estomac que la digitale et ne s'accumulent pas. Cependant, elles ne sauraient remplacer complètement la digitale dans les circonstances où se posent les indications urgentes d'un toni-cardiaque (A. Richaud). Leurs effets sont d'ailleurs assez lents et progressifs (au bout de 10 à 12 jours G. Pouchet). *A doses toxiques* le rythme cardiaque s'accélère, puis, après une phase d'hypotension artérielle, d'arythmie et de dyspnée intense, le cœur s'arrête subitement.

Formes pharmac. et doses — Les préparations de muguet sont utilisées surtout : dans les intervalles des cures digitaliques contre les œdèmes; contre les palpitations et les arythmies simples. On emploie : la *poudre* (feuilles et fleurs), 2 à 10 gr. en cachets; l'*extrait aqueux**, 0,50 à 3 gr. en pilules ou potion; l'*extrait de suc épuré* (Cod. 84), 0,40 à 2,50, la *teinture* 1/5, 0,50 à 2 gr.

Chez les *enfants*, au-dessus de 3 ans, on donne 0,05 d'extrait aqueux par année d'âge.

La convallamarine est prescrite aux doses de 0,02 à 0,10, en pilules ou solutions alcoolisées.

MUIRA PUAMA.

Cette drogue mérite d'attirer l'attention, en tant que succédané de l'écorce de Yohimbehe.

Le *Muira puama* proviendrait du *Liriosma ovata* Miers, oléacée indigène dans la région des Amazones ; pour certains auteurs, il serait fourni par une Acanthacée (*acanthea virilis*). La drogue du commerce se compose de morceaux du tronc et de la racine ; tous deux ont une écorce excessivement mince, gris verdâtre à l'extérieur, blanc jaunâtre ou brun clair à l'intérieur. Cette drogue n'a pas d'odeur ni de saveur caractéristiques ; on indique cependant que l'écorce possède une saveur styptique et que le bois est légèrement épicé. Peut-être ces propriétés se rapportent-elles au produit frais. D'après Roeburgeon, elle renferme une essence, une substance cristallisée, du tanin, du *phlobaphène* et d'autres matières indifférentes. Peckolt y a trouvé 0,055 p. 100 d'un corps cristallisé, à saveur amère, qu'il appelle *muyrapuamine*. Cette matière est insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante d'où elle se sépare à froid. Elle se dissout facilement dans l'alcool, l'éther et l'eau acidifiée. Elle donne un précipité blanc avec le réactif de Mayer, un précipité jaune clair avec l'acide picrique et un précipité brun-rouge avec l'iodure de potassium ioduré. De plus, Peckolt en a retiré une matière amorphe amère, un corps gras, ainsi que deux acides résineux colorés en brun, à saveur particulière.

Prop. thérap. — La drogue s'emploie au Brésil à l'intérieur et à l'extérieur, c'est un remède populaire, contre l'impuissance. Ce serait un tonique du système nerveux central ; elle activerait également la digestion et agirait comme le quinquina et le Condurango.

Form. ph. et doses. — Comme aphrodisiaque on l'administre sous la forme d'extrait fluide à la dose de X à XXV gouttes, trois fois par jour. En même temps, on fait prendre, matin et soir, des bains locaux avec de la teinture étendue (120 gr. pour 1 litre d'eau).

Parmi les autres formes pharmaceutiques, nous citerons : 1° la décoction (15 p. 250) que l'on prend par cuillerées à soupe dans la diarrhée, les coliques menstruelles, etc. ; 2° la teinture au 5e avec l'alcool à 85°, qui se prescrit à la dose de V à VIII gouttes trois fois par jour dans les mêmes cas ; 3° le vin qui se prend comme tonique. L'extrait fluide qui représente son poids de plante se prépare avec l'alcool à 85°.

MURIER.

Morus nigra. (Urticacées.)

Maulbeerbaum, AL.; Mulberry tree, ANG.; Tsin-pé-tzé; CH.; Morbœrtræ, DAN.; Moras, ESP.; Moerbezienboom HOL.; Gelso, IT.; Armoreira, PER.; Mulbærstræd, SU.; Dout aghadji, TUR.

Les fruits multiples nommés *mûres** servent à préparer un sirop acide et astringent, très employé en gargarismes contre les maux de gorge. Un litre de suc de mûres non encore à maturité renferme de 20 à 25 gr. d'acide citrique.

L'écorce de la racine passe pour tænifuge et purgative, ainsi que celle du *mûrier blanc* ou *de vers à soie*, *M. alba*. D'après les expériences du Dr Bérenger Féraud, cette écorce doit être rayée de la liste des tænifuges.

MUSC*.

Moschus, Bisam, AL.; Musk, ANG.; Mischk, Mesk, AR., HUK., PER.; Téou-pan-hiang, CH.; Rutta urula, CYN., Desmer, DAN.; Algalia, Almizcle, ESP.; Kustowrie, Muscus, Moschio, HOL.; Muschio, IT.; Dedes, JAV.; Jebat, MAL.; Pizmo, POL.; Misca, POR.; Kabarga, RUS.; Casturi, SAN., TAM., TEL.; Mysk, SU.

Matière animale sécrétée par une espèce de chevrotain, le *Moschus moschiferus*, mammifère ruminant, qui ne diffère du cerf ordinaire que par l'absence des cornes, et qui vit en troupeaux nombreux dans les montagnes boisées du Thibet, du Tonkin et de la Tartarie.

La sécrétion du musc est propre au mâle. Elle est contenue dans une bourse située entre l'ombilic et les organes génitaux : cette bourse oblongue, de 5 à 6 centimètres de longueur, est recouverte d'un côté par les poils qui convergent vers un orifice inférieur et central et est tapissée en dedans d'un épiderme sec et lisse. Sur l'animal vivant, le musc est demi-fluide ; mais tel que le commerce nous le présente, il est solide, grumeleux, doux et onctueux au toucher, d'un brun rougeâtre, ayant assez bien l'aspect du sang desséché. Son odeur est extrêmement diffusible.

Soumis à l'action de la chaleur, le musc fond, s'enflamme et ne laisse que fort peu de résidu ; il est soluble aux trois quarts dans l'eau chaude lorsqu'il est humide ; à l'alcool à 90° il cède 10 à 12 p. 100 de matière. Trituré avec de la potasse, il dégage abondamment de l'ammoniaque. Sa saveur est amère et un peu âcre.

Sa composition est fort complexe.

Le commerce distingue le *musc de la Chine* ou *musc Tonkin* qui vient de la Chine, c'est le plus estimé, il est en poches rondes, cachetées, enveloppées de papier de soie : leur grosseur est variable, elles sont plates d'un côté, lequel est, presque toujours, dépourvu de poils ; le côté opposé est convexe et garni de poils fauves assez longs, convergeant vers le centre. Ces poches renferment près de 80 p. 100 de musc en grain. Le *musc d'Assam* ou *du Bengale* qui est en poches de formes très irrégulières ; le *musc de Russie* ou *de Sibérie*, *de Tartarie*, nommé aussi *musc Kabardin* : en vessies plates, sèches, oblongues, allongées d'arrière en avant, recouvertes d'un côté de poils ras d'un gris blanchâtre et comme argenté. Elles contiennent de 15 à 30,0 de musc chacune. Le musc kabardin se consomme en Allemagne. On évalue sa force quatre fois moindre que celle du musc Tonkin. Il existe encore comme formes commerciales utilisées pour la parfumerie : le musc *Tawpee*, le musc *Yunnan* et le musc *Sasucko*.

Le musc arrive contenu dans des boîtes de plomb ou de bois doublées d'une feuille de ce métal, nommées *cadis* (*fig.* 123).

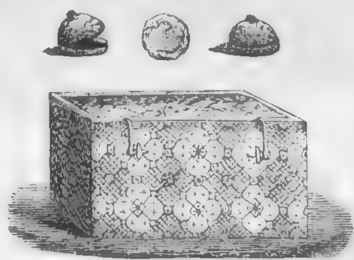


Fig. 123.

Aétius, médecin arabe, est le premier qui ait parlé du musc comme médicament.

Essai. — Le musc étant l'une des substances les plus chères de la matière médicale, est souvent falsifié. C'est pour cela qu'il convient de ne l'acheter qu'en poches ou vessies, exemptes de tout indice d'ouverture ; et non hors vessie ou *en grains*.

Le premier, le plus important examen consiste à s'assurer de l'intégrité des poches ou follicules qui le renferment ; on verra s'ils n'ont pas été recousus ou recollés, et si les poils qui les recouvrent y adhèrent naturellement et n'ont pas été fixés à l'aide d'un mucilage. Les vessies artificielles n'offrent jamais les détails anatomiques des vessies naturelles. Ensuite, l'eau bouillante, s'il est pur, en dissoudra 60 à 70 centièmes ; l'alcool étendu le dissout d'autant plus facilement qu'il contient plus d'eau ; incinéré, le musc ne donnera que 6 à 8 0/0 de cendres grises. Il est, en outre, fusible par la chaleur, très inflammable, le musc brûlé répand une odeur qui rappelle celle de l'extrait d'urine ; trituré avec de la potasse, il dégage beaucoup d'ammoniaque.

On humecte souvent le musc pour augmenter son poids. Tout échantillon qui diminue notablement de poids par la dessiccation doit être rejeté.

D'après le *Codex*, il ne doit pas perdre plus de 15 p. 100 quand on le sèche sur l'acide sulfurique.

A Shanghaï, les Célestes explorent les poches de musc, au moyen d'une sonde cannelée, creusée en forme de gouttière dans laquelle glisse un stylet. Avec cet instrument on ramène des parcelles du contenu pour les examiner au point de vue de l'aspect et surtout de l'odeur, puis au moyen du stylet on refoule le musc dans le sac. Si l'essai du produit n'a pas donné de résultats satisfaisants, le vendeur chinois dissimule les traces de la première expertise en oblitérant avec un petit morceau de papier plombaginé et gommé, la cicatrice laissée par la sonde (TICKOMIROW).

Le musc jouit de la singulière propriété de perdre son odeur par son mélange avec le sirop d'orgeat, l'eau de laurier-cerise, et tous les composés cyaniques. Il en est de même avec le seigle ergoté, l'huile essentielle de moutarde. Il faudra donc regarder ces substances comme incompatibles, jusqu'à ce qu'on ait reconnu que, par cette perte d'odeur, le musc n'a rien perdu de ses propriétés. D'autres substances produisent sur le musc des effets analogues : le soufre doré lui enlève presque son odeur; le kermès la change en celle d'oignon. Le camphre et la valériane modifient l'odeur du musc; les amandes amères la détruisent. Veut-on dépouiller de cette odeur un mortier, on y pile des amandes amères.

Prop. thérap. — Le musc est un antispasmodique et un stimulant. Il agit favorablement sur les fonctions génitales et possède des propriétés emménagogues.

Formes ph. et doses. — Poudre 0,20 à 1 gr. dans une potion; teinture 1/10 1 à 4 gr.; teinture éthérée 1 à 4 gr. par jour.

Depuis 1889 on fabrique le *musc artificiel* découvert par A. BAUR et obtenu par la nitration de l'isobutyltoluène.

Pour l'obtenir, on fait bouillir en réfrigérant ascendant du toluène avec du chlorure, bromure ou iodure d'éthyle en présence de chlorure ou de bromure d'aluminium. Le produit de la réaction est repris par l'eau et distillé dans un courant de vapeur.

Les produits qui passent entre 170° et 200° sont mis à part et traités par un mélange d'acides nitrique et sulfurique fumants. On lave à l'eau et on redissout dans l'alcool qui laisse cristalliser un produit blanc jaunâtre à forte odeur de musc. On dissout ces cristaux dans de l'alcool additionné d'ammoniaque ou de carbonate d'ammoniaque.

Cette solution, comparable à la teinture de musc, possède une odeur encore plus intense et plus pénétrante.

L'odeur de musc se retrouve dans plusieurs productions animales. La *civette* est une espèce de musc. Le *peccari* a sur le dos une poche qui sécrète une matière musquée; l'*ondatra* ou *rat musqué* et l'*hyrax* ou *desman* ont des productions analogues; le blaireau, la fouine, la chair du crocodile, celle du buffle, de la huppe, la liqueur des poulpes, présentent, dans certains cas, une odeur de musc très manifeste.

Le principe de l'odeur de musc se retrouve encore dans une foule de végétaux; nous citerons la *Muscatelline* (*Adoxa moschatellina*), la *Mauve musquée* (*Malva moschata*), le *Mimulus moschatus*, le bois du *sébestier*, de Rumphius; mais il en est deux en particulier, le *Sumbul* (Voy. ce mot) dont les racines, et l'*aster argophyllus*, dont les feuilles argentées en dessous sentent le musc d'une manière étonnante (MÉRAT).

MUSCADE*.

Noix de muscades ou *de Banda.*

Muskatennüsse, AL.; Nutmeg, ANG.; Jonzatteih, AR., Jayaphala, BENG.; Bicuiba, Vicuiba, BRÉS.; Yo-hoân-tzé, CH.; Jatipulum, Sadikka, CYN.; Muskad, DAN.; Japhul, DUK.; Nuez moscada, ESP.; Nooten muskaat, HOL.; Noce moscada, IT.; Wohpala, JAV.; Buahpala, MAL.; Jowz bewa, PER.; Noz moscada, POR.; Mushkatnoi drechi, RUS.; Jatiphala, SAN.; Muskott, SU.; Jadicai, TAM.; Jajikaia, TEL.; Industan djevisi, TUR.

C'est la semence du *Myristica moschata* (*M. fragrans*) (Myristicacées), arbre des îles orientales de l'archipel indien et transporté par la culture à l'Ile de France et à Bourbon.

Lorsque le fruit du muscadier se fend, on le cueille. On enlève le péricarpe et on sépare avec soin le macis : on fait alors sécher les graines en les exposant sur des châssis à une douce chaleur. Lorsque les amandes sont devenues mobiles dans leurs enveloppes et y produisent un bruit de grelot quand on les secoue, on brise les téguments; on enlève les amandes, on les assortit et on les roule dans de la chaux tamisée. Autrefois on les plongeait dans un lait de chaux, dans le but de les empêcher de germer, mais Teissmann a prouvé l'inutilité de ce procédé.

La muscade est de la grosseur d'une petite olive arrondie, marquée de sillons réticulés, d'un gris blanchâtre dans le fond et qui sont anastomosés entre eux; odeur et saveur aromatiques fortes et épicées.

Elle contient une huile volatile et une huile grasse, solide, aromatique, abondante, nommée *beurre de muscade** (*adeps myristicæ*), fusible de 36 à 56°, composée surtout d'un glycéride (*Myristine*) 70, d'une *huile essentielle* isomérique avec l'essence de macis 6, résine 3, sels 1 (KOLLER). La myristine, fusible à 52°, peut être obtenue facilement en épuisant la poudre de noix muscade par la benzine.

On mélange quelquefois les muscades naturelles avec des noix artificielles parfaitement imitées, préparées en comprimant un mélange de noix avariées et de matières terreuses. Dans ce cas on remarquera à l'intérieur l'absence de toute structure végétale et le produit traité par l'eau bouillante tombe en poussière après quelques minutes; elles laissent 11 à 18 p. 100 de cendres, alors que la muscade naturelle n'en donne que 2 à 3 p. 100. D'après König la composition moyenne de la noix muscade serait: humidité 7,38; cendres 2,70; beurre 34,27; essence 3,05; cellulose 9,92. Les chiffres du beurre et des cendres se rapprochent beaucoup de ceux qui furent trouvés par Ranwez.

Le beurre de muscade nous vient des Moluques et de la Hollande en pains de 250 gr. environ, carrés, jaunes, marbrés de rouge et cassants, enveloppés dans des feuilles de palmier. On l'obtient à la manière du beurre de cacao. Il doit se dissoudre complètement à + 40° dans le double de son poids d'éther; son indice d'iode est compris entre 40 et 52.

C'est à l'huile volatile, de saveur âcre et brûlante, qu'elle renferme, que la noix muscade doit son odeur aromatique et ses propriétés excitantes. D'après Schacht, cette essence de muscade se compose de deux essences : l'une hydrocarburée, isomère de l'essence de térébenthine, bout à 160°; l'autre, oxygénée, appelée *macène*, bout à 165°.

L'*Otoba* est un produit analogue au beurre de muscade provenant du *Myristica otoba*, arbre de la Nouvelle-Grenade. On en obtient de l'*Otobit* ou *Ac. myristique (ac. séricique)*, par la saponification de la *Myristine*. (PLAYFAIR).

L'Arille qui recouvre les graines de muscade porte le nom de *Macis, Fleur de muscade* (*Muskatenblumen*, AL. *Mace*, ANG. *Talzuffur*, AR. *Wassawasie*, CYN. *Javatrie*, DUK., IND. *Macias*, ESP. *Kambang pala*, JAV. *Banga bua pala*, MAL. *Bezbaz*, PER. *Flor de noz moscada*, POR. *Jatipatri*, SAN., TAM. *Japatri*, TEL.). C'est un corps d'une belle couleur rouge quand il est frais: il enveloppe complètement la graine au niveau de sa base et se divise plus haut en lobes larges et aplatis, ramifiés en lanières étroites qui convergent les unes vers les autres, au niveau du sommet de la graine. En se desséchant, il prend une couleur brun orange et devient cassant et translucide : il contient 4 à 9 p. 100 d'huile essentielle.

Excitants, aromatiques, qui font partie de quelques préparations : liniment de Rosen, baume nerval, vin de scille composé.

MYROBOLANS ou MYROBALANS.

Sous le nom de Myrobalans, on employait autrefois des fruits produits par diverses espèces du genre *Terminalia* (Combrétacées); les *T. citrina* (*Myrobalans citrins*), *T. chebula* (*Myrobalans indiens* ou *chebules*), *T. bellerica* (*Myrobalans bellerics*). Quant aux *Myrobolans emblics* ils sont produits par une Euphorbiacée, l'*Emblica officinalis, Phyllantus emblica.*

Ce sont des fruits à noyaux dont le sarcocarpe charnu est devenu dur par la dessiccation et a une forte astringence. Leur forme est ovoïde ou piriforme; à l'exception de celle des Emblics qui est sphérique ou hexagonale, et composée de trois coques, à endocarpe ligneux; leur grosseur varie de celle d'une petite olive (l'emblic) à celle d'une datte (le chébule), et leur couleur, du noir au jaune; leur surface est ridée.

Ils étaient employés comme purgatifs; ils sont inusités aujourd'hui, si ce n'est en teinturerie.

MYRRHE *.

Myrrhen, AL.; Myrrh, ANG.; Murr, AR.; Môhio, CH.; Myrrha, DAN., POR., SU.; Hira bol, DUK.; Mirra, ESP., IT., POL.; Mirre, HOL., Pol, Hesabol, IND.; Madu, JAV.; Manisan iebah, MAL.; Vola, SAN.; Myrra, RUS.; Valatipolum, Palendra bolum, Villey bolum, TAM.; Balintra bolum, TEL.; Murru safi, TUR.

Gomme-résine qui découle, d'après Ehrenberg, d'un arbre rabougri, qui croît sur les frontières de l'Arabie et de la Nubie, et nommé *Balsamodendron myrrha*, *B. Ehrenbergianum* (Térébinthacées) et peut-être encore d'autres espèces d'arbres.

Tschirch croit que la véritable myrrhe est produite par le *B. Myrrha* et non par les *Commiphora abyssinica* et *C. schimperi*, comme le prétendent d'autres pharmacologistes.

La myrrhe découle librement de l'arbre sous forme d'un liquide épais, blanc jaunâtre qui, par la dessiccation, devient brun foncé ou brun rougeâtre. Dans le commerce la myrrhe se présente en masses plus ou moins arrondies, de dimensions variables: leur coloration est d'un brun opaque rougeâtre, avec une surface pulvérulente. Leur cassure est rugueuse ou cireuse, leur aspect onctueux; elles sont translucides et offrent des taches blanchâtres caractéristiques. La myrrhe présente quelquefois des stries en forme d'ongle, de là le nom d'*onguiculée* donné à cette sorte. L'odeur est forte et peu agréable, la saveur âcre. Elle se dissout plus facilement dans l'eau que dans l'alcool. Elle renferme, pour 100: 7 à 8 d'huile volatile; 27,8 de résine et 63,7 de gomme; plus des sels minéraux.

Suivant Hekmeyer, la myrrhe renfermerait trois gommes différentes, dont une ressemblant à la gomme adragante; une autre, à la gomme arabique; la troisième se précipitant par l'acétate de plomb neutre.

D'après Köhler, la portion insoluble dans l'alcool (57 à 59 p. 100) serait constituée par un mélange de *glucose*, de *galactose* et d'*arabinose*.

Essai. — Triturer 1 gr. de myrrhe avec 10 c. c. de chloroforme, sur le liquide filtré jaune brun, faire tomber des vapeurs de brome : la solution devra prendre une belle teinte violette. La myrrhe de couleur foncée ne donne pas cette réaction (*Codex*).

La composition de l'essence de myrrhe est variable avec l'origine de la drogue et le mode de préparation. La plupart des échantillons contiennent de l'aldéhyde cuminique, de petites quantités d'eugénol et de m — crésol, hydrocarbures de formule $C^{10}H^{16}$, 2 sesquiterpènes $C^{15}H^{24}$ et quand le produit est récent des éthers des acides acétique et palmitique.

Le *Stacté* (Στακτή) des anciens, suivant quelques auteurs, serait la liqueur qui se trouve quelquefois au centre des larmes de myrrhe. Par une longue dessicc. à l'étuve elle se réduit en poudre. Elle a été employée par Hippocrate.

Excitant tonique, emménagogue, peu employé aujourd'hui.

C'est le *Murr* que la Bible, avant les auteurs grecs proclame l'une des substances les plus exquises, qui doivent composer l'*huile sainte*.

Le *Baume de myrrhe, Huile de myrrhe par déliquium, Myrrhe liquide; Liquamen myrrhæ*, s'obtenait en broyant ensemble de la myrrhe (8 p.), de la potasse caustique (1 p.), et de l'eau (Q. S.), puis évaporant en consistance d'extrait. Il s'employait dans les cas de tumeurs articulaires.

On a proposé sous le nom de *myrrholine* une solution de myrrhe dans son poids d'huile, dans la laryngite tuberculeuse en capsules contenant chacune : myrrholine, 0,20, créosote, 0,30.

MYRTE.

Myrtus communis, L. (Myrtacées.)

Myrtle, ANG.; As, Alas, AR.; Arrayan, ESP.; Mirto, IT.; Marta, POL.; Myrten, SU.; Mersin otou, TUR.

Arbrisseau élégant des pays chauds, et cultivé dans les jardins. Les feuilles et les fruits passent pour toniques, stimulants et tænifuges. Ils sont riches en tanin. L'eau distillée de ses fleurs et de ses feuilles porte le nom d'*Eau d'Ange*. Elle était jadis très estimée. Son essence est employée comme celle d'Eucalyptus, de *Mélaleucine* ou *Niaouly*. On donne le nom de *Myrtol* aux produits qui passent entre 160 et 170° quand on distille l'essence de myrte.

Le myrte d'Australie, introduit en Europe et acclimaté dans le sud de l'Italie, est remarquable par la quantité de crème de tartre et d'*acide tartrique* que contiennent ses feuilles.

N

NAPHTALINE.

$C^{10}H^{8} = 128$

Hydrure de naphtyle, Naphtalène.

Découverte en 1820, par GARDEN, dans le goudron de houille, elle se produit dans une foule de réactions pyrogénées.

On la retire des huiles lourdes qui passent entre 200 et 250° dans la distillation du goudron. Par refroidissement, ces huiles se prennent en cristaux qu'on purifie en les lavant à chaud avec 5 p. 100 d'acide sulfurique, puis à la soude faible et enfin en les faisant recristalliser dans l'alcool. Dans l'industrie, cette purification se fait par sublimations répétées.

La naphtaline se présente sous forme de lamelles rhomboïdales, blanches et brillantes lorsqu'elle a été obtenue par sublimation ou par cristallisation dans l'alcool ; dissoute dans l'éther, elle donne des cristaux, très gros et en forme de tables ou de prismes obliques à base rhombe. Son odeur est forte et goudronneuse ; sa saveur, âcre et aromatique. Elle est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, les huiles fixes et volatiles, les corps gras. Elle fond à 79° et bout à 217°; elle est entraînable par la vapeur d'eau. Fondue elle dissout le soufre, le phosphore, les sulfures d'arsenic et d'étain, l'indigo. Elle est combustible et brûle avec une flamme blanche, fuligineuse.

Elle forme avec l'acide picrique un picrate cristallisé fusible à 149°, répondant à la formule $C^{10}H^{8}.C^{6}H^{2}(AzO^{2})^{3}OH$. L'acide chromique l'oxyde en donnant l'acide orthophtalique $C^{6}H^{4}(CO^{2}H)^{2}_{(1,2)}$. Au point de vue de sa constitution, on la considère comme formée de 2 noyaux benzéniques ayant un côté commun ; l'acide sulfurique agit d'ailleurs sur elle comme sur la benzine en donnant des acides naphtalino-sulfonés, tels que $C^{10}H^{7}(SO^{3}H)$, α et β employés pour la préparation des naphtols. Par l'intermédiaire de ces derniers, la naphtaline sert dans l'industrie à fabriquer des matières colorantes dont les plus importantes sont: les *tropéolines jaunes*, le *ponceau*, le *rouge de Bordeaux*, l'*écarlate de Biebrich*, les *bleus de naphtol*, etc., substances qui sont presque toutes des dérivés azoïques des naphtols.

On l'a vantée en pommade contre les maladies de la peau. L'alcool naphtaliné a été proposé pour remplacer l'eau-de-vie camphrée.

On l'a employée aussi comme antiseptique de l'intestin ou des voies urinaires (contre-indiqué en cas de néphrite) aux doses de 0.50 à 5 gr. en cachets.

NAPHTOLS.



$C^{10}H^{7}OH = 144$.

Préparation industrielle. — Les deux acides naphtalino-monosulfonés $C^{10}H^{7}(SO^{3}H)$ α et β étant obtenus ensemble dans l'action de l'acide sulfurique sur la naphtaline, on les traite par la soude en fusion ; puis on reprend par l'eau qui dissout les naphtols sodés ; on neutralise pour mettre les naphtols en liberté et on distille rapidement : la vapeur d'eau entraîne l'α naphtol et laisse le β naphtol. Ainsi séparés, les deux naphtols sont enfin purifiés par rectification à point fixe.

Les naphtols sont des phénols monovalents; ils possèdent les propriétés générales des phénols.

Le naphtol β est à peu près seul usité en médecine *bien que le naphtol α soit moins toxique et plus antiseptique.*

1° **Naphtol α.** — Il n'est pas inscrit au *Codex*. Aiguilles blanches brillantes, fusibles à 94°. Point d'ébullition = 279°. D = 1,224. Très peu sol. dans l'eau froide ; plus sol. dans l'eau bouillante mais entraînable par la vapeur d'eau. Sol. dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. Sa solut. aqueuse donne avec le perchlorure de fer un ppté d'abord blanc, puis rouge violacé d'α dinaphtol $C^{20}H^{14}O^{2}$. L'hypochlorite de chaux donne une coloration violette. Les anhydrides d'acides convertissent le naphtol α en éthers correspondants. L'acide nitrique le transforme en dinitronaphtol de pouvoir colorant intense et dont le sel sodique porte les noms de *jaune d'or*, *jaune de Martius* ou de *Manchester*.

2° **Naphtol** β* ou β *Naphtylol*, *Isonaphtol*, β *Naphtolum*. — Il est en prismes rhomboïdaux obliques, incol. brillants, lamellaires, d'odeur faible mais analogue à celle du phénol ; sa saveur est brûlante. D = 1,217 à + 4°. Temp. de fusion = 123° ; ébullition = 290° ; il commence à se sublimer avant cette température ; il n'est pas entraînable par la vapeur d'eau. Sol. dans 1000 p. d'eau froide. 75 p. d'eau bouillante, 1 p. d'éther et un peu moins de 1 p. d'alcool froids ; très sol. dans la benzine et le chloroforme ; sol. dans les huiles grasses. Sol. dans les solutions alcalines (naphtolates) ; sol. dans 50 p. d'ammoniaque. Ses solutions alcalines diluées présentent une fluorescence violette. Un soluté chloroformique de β naphtol porté à l'ébullition avec une pastille de potasse se colore en bleu (le chloroforme employé doit être exempt d'alcool). Comme le naphtol α présente la même réaction on différenciera les 2 naphtols α et β par leurs constantes physiques et les réactions suivantes :

1° Le *perchlorure de fer* très dilué ajouté à soluté aqueux et tiède de naphtol donne une coloration *verdâtre* avec la *variété* β et une coloration *violette* avec la *variété* α.

2° Le soluté de *chlorure de chaux* ne colore pas la solut. aqueuse de *naphtol* β, mais il donne une *coloration violette* avec le *naphtol* α.

3° Quand on chauffe, au B.-M. pendant qqs minutes, les naphtols avec 4 fois leur poids d'acide sulfurique pour verser ensuite le mélange (refroidi) dans 10 poids d'eau, neutraliser par le carbonate de soude et filtrer, on obtient une liqueur qui, additionnée de perchlorure de fer, se colore en *violet pour le naphtol* β et en *vert pour le naphtol* α.

4° Les solutions aqueuses additionnées de 2 vol. d'alcool, d'acide nitrique et de réactif de Millon, donnent une coloration qui est *rouge vif* avec le β naphtol et *jaune orangé* avec le naphtol α (Yvon).

5° Réaction de Richardson (production d'azoïques) : on dissout 0,05 d'acide sulfanilique dans 10 c. c. d'eau et on ajoute successivement : 5 c. c. de soude N, 5 c. c. de $SO^{4}H^{2}$ également N et 0,04 de nitrite de soude dissous dans un peu d'eau ; il se fait ainsi une solution d'acide diazo-parasulfanilique dans laquelle on verse 0,04 du naphtol considéré, dissous dans 5 c. c. de soude N ; avec le naphtol α on obtient une coloration *rouge* due à la formation d'*orangé* N° 1 ou *tropéoline* 000, ou *hélianthine* (employée comme indicateur) ; avec le β naphtol on obtient une liqueur *jaune orangé* par formation d'*orangé* N° 2.

Essai. — Le β naphtol doit être incolore et se volatiliser à chaud sans résidu. Il doit se dissoudre intégralement dans 50 p. d'ammoniaque officinale ; il doit présenter les 3 premières réactions (*Codex*) indiquées ci-dessus qui le différencient du naphtol α.

Prop. thérap. — Le naphtol-β a été préconisé par Bouchard comme antiseptique intestinal dans la fièvre typhoïde et, par Laveran, dans la dysenterie. D'après J. Teissier, le naphtol-α lui serait préférable.

Doses : 1 à 3 gr. 50 par prises de 0,25 à 0,50. *Enfants*, 0,10 par année.

Usage externe. — L'*eau naphtolée* (naphtol-β 0,80, eau boriquée saturée 1000) a été utilisée en chirurgie et en obstétrique comme antiseptique ou en injections à l'intérieur des kystes hydatiques ; mais elle est irritante pour les plaies. Les solutions alcooliques à 1/200 ont été opposées à la séborrhée et au prurit du cuir chevelu ; les pommades 1/10 à la gale, à l'eczéma, au psoriasis et à l'acné.

Dérivés du β-naphtol. — Le *benzoate de naphtol* ou *benzonaphtol* a été étudié p. 435.

3° **L'Asaprol** ou **Abrastol** est le *β-naphtol α-monosulfonate de calcium* $(C^{10}H^{7}OSO^{3})^{2}Ca + H^{2}O$, dont 1 gr. correspond à 0 gr. 60 de β-naphtol, c'est une poudre blanche, très sol. dans l'eau et dans l'alcool, et peu toxique. Préconisé comme antithermique et antirhumatismal à la place du salicylate de soude, aussi contre la malaria (Moncorvo) et les vers intestinaux (Kern); mais surtout employé comme agent de conservation des vins. (*V. anal. du vin et recher. des antisep.*)

Doses : 2 à 6 gr. en cachets ou potions. *Enfants*, 0,10 par année.

4° La **Microcidine** (de Berlioz, de Grenoble) est un naphtol sodique; on l'obtient en ajoutant à du naphtol en fusion, la moitié de son poids de soude caustique. C'est une poudre blanchâtre sol. dans 3 p. d'eau, employée en solutions aqueuses à 3 p. 1000 comme antiseptique.

5° Le **β-naphtolate de bismuth** ou **orphol** $(C^{10}H^{7}O^{2})Bi + 3H^{2}O$ (?) est une poudre brune, insoluble, contenant 72 de bismuth et 23 p. 100 de naphtol. Antidiarrhéique aux doses de 0,50 à 4 gr. ; en cachets ou en suspension dans une potion gommeuse.

6° Le **naphtol camphré** (Desesquelle) obtenu en mélangeant 1 p. de β-naphtol avec 2 p. de camphre, est un liquide incolore, sirupeux, miscible aux huiles, à l'alcool, à l'éther et au chloroforme. Antiseptique énergique, utilisé, en badigeonnages, contre les angines et surtout en injections dans les abcès froids, les cavités séreuses tuberculisées, les ganglions tuberculeux, les otites suppurées, etc. ; on injecte au plus 5 c. c. d'un mélange à P. E. de naphtol camphré et d'huile d'olives. En user avec réserve à cause de la toxicité du camphre. (V. ce mot.)

7° Les **oxols**, employés comme antiseptiques, sont des mélanges de naphtol ou autres phénols avec le camphre et le menthol dissous dans l'alcool additionné de 2 p. d'eau oxygénée à 3 vol.

8° Les salicylates d'α-naphtol ou **alphol** et de β-naphtol ou **bétol** seront étudiés avec les salicylates.

9° Le **β-naphtoldisulfonate d'aluminium** ou **alumnol** $[C^{10}H^{5}OH(SO^{3})^{2}]^{3}Al^{2}$ est une poudre blanche ou rougeâtre, soluble dans 1,5 p. d'eau, sol. dans la glycérine, peu sol. dans l'alcool, insol. dans l'éther. Antiseptique et astringent employé en solution de 0,5 à 2 p. 100 pour lavages ou injections antigonorréiques.

10° **Epicarine.** — *Acide β-naphtol-crésotinique* $(CO^{2}H).(OH).C^{6}H^{3}.CH^{2} - C^{10}H^{6}.OH$. Ce produit est délivré dans le commerce sous 2 états, pur ou impur, suivant qu'il est destiné aux usages médicaux ou vétérinaires.

L'*épicarine pure* est en aiguilles incolores peu sol. dans l'eau, l'acide acétique, la benzine et le chloroforme, très sol. dans l'alcool, l'éther et l'acétone. Elle est insol. dans les huiles, sauf dans l'huile d'olives. Elle fond à 199°.

C'est un antiseptique et antiparasitaire utile contre certaines affections de la peau : gale, eczémas, herpès tonsurant, prurigo, etc. On l'emploie en pommades ou liniments à 10 p. 100.

L'*épicarine vétérinaire* est une poudre cristalline rougeâtre, employée surtout contre la gale des chiens, le prurit, etc., en onguents de 10 à 50 p. 100.

L'*épicarine sodique*, légèrement soluble dans l'eau, a été proposée comme antiseptique interne ou externe.

NARCÉINE.



$C^{23}H^{19}AzO^{9},2H^{2}O = 499$.

Découverte en 1832, par Pelletier.

1° Pour l'obtenir, on ajoute de l'ammoniaque aux eaux-mères qui proviennent de la préparation de la morphine et de la codéine par le procédé Grégory ; il se produit un précipité composé de narcotine, de thébaïne et d'une matière résineuse ; la liqueur filtrée est additionnée d'une solution d'acétate de plomb qui forme un précipité. On filtre de nouveau ; on enlève par l'acide sulfurique l'excès de plomb resté dans la solution, on neutralise par de l'ammoniaque et l'on évapore à une douce chaleur jusqu'à pellicule. Par refroidissement il se forme un dépôt cristallin qui augmente encore par le repos. Cette masse cristalline est jetée sur une toile ; on la lave d'abord à l'eau froide, puis on la fait bouillir avec une assez grande quantité d'eau. Par refroidissement il se dépose des cristaux soyeux de narcéine que l'on purifie par recristallisation après décoloration par le noir ; en la traitant enfin par l'éther, on sépare la méconine qu'elle pourrait contenir.

2° On l'obtient encore sinthétiquement en traitant par la soude le chlorométhylate de *narcotine*.

La narcéine pure se présente en cristaux fus. à 145°, sol. dans 1285 p. d'eau et dans 945 p. d'alcool à 80°, plus sol. dans l'eau et l'alcool bouillants et dans l'acide acétique dilué chaud, insol. dans l'éther. Une solution d'iode à 2 p. 1000 la colore en bleu (réaction caract.) : il se forme un iodure du narcéine ; cette réaction serait sensible à 1 p. 100.000. L'acide sulfurique la dissout en se colorant en rouge surtout en présence d'une

trace de phénol. Elle ne réduit pas l'acide iodique et ne donne pas de coloration bleue avec les sels ferriques.

Prop. thérap. — Bon *hypnotique* et analgésique local. Elle diminue les sécrétions buccale et nasale; elle entrave l'émission des urines en paralysant les fibres musculaires de la vessie. — Elle est utile contre les toux quinteuses: aux *doses* de 1 à 5 centigr. en pilules, potions ou sirops. Elle est moins toxique que la morphine et on pourrait sans inconvénient atteindre les doses de 10 à 15 centigr. chez l'adulte. Le sirop du *Cod.* 84 contenait 2 centigr. de narcéine par cuill. à soupe : on le donnait aux *enfants* âgés de plus de 3 ans à la dose de 1 gr. par année.

La *Méconarcéine* ou *méconate de narcéine* et le *Narcyl* ou *chlorhydrate d'éthylnarcéine* sont, comme la narcéine, de bons sédatifs de la toux.

NARCISSE.

Narcisse des prés ou *sauvage*, *Porrillon*, *Aiault*, *Zouzinette*, *Jeannette*, *Faux narcisse*; *Narcissus pseudo-narcissus.* (Amaryllidacées.)

Blumen der gelben Wiesennarcisse, Gemeine Narcisse, AL.; Affodit narcissus, ANG.; Gaal narcisse, DAN.; Narciso silvestre, ESP.; Geele narcis, HOL.; Narciso pratense, IT.; Pingotlilja, Narcissa, SU.; Zumboul, TUR.

Plante ♃ bulbeuse à fleurs jaunes, qui croît dans les prés et fleurit au printemps. Le narcisse contient, d'après Jourdain, de Binche, un principe actif blanc, déliquescent, la *narcitine.* Il agit comme vomitif.

Les bulbes passent pour purgatifs et émétiques, et les fleurs ✲ pour antispasmodiques. Elles donnent une matière colorante jaune, odorante, que Caventou a appelée *narcissine.*

NARDS.

On désigne sous le nom de *Nards* un certain nombre de substances dont la partie essentielle consiste en rhizomes et racines de diverses valérianacées; les principaux sont le nard indien et le nard celtique.

1° NARD INDIEN, SPICANARD (*Ché-hoëi*, CH.; *Zumboul indi*, TUR.). Tronçon de racine, court, épais comme le petit doigt, d'un gris noirâtre, surmonté d'un paquet de fibres rougeâtres en forme d'épi; odeur forte et agréable; saveur amère et aromatique. Il est dû au *Valeriana jatamansi* (*Nardostachys jatamansi*), qui croît dans l'Inde.

2° NARD CELTIQUE. C'est la racine du *Valeriana celtica* (*Celtischer Baldrian*, AL.), qui croît dans le Tyrol. Elle est composée d'un petit tronçon allongé, entièrement recouvert d'écailles blanches imbriquées et accompagnées de longues fibrilles; odeur agréable forte; saveur âcre et aromatique. (V. *Sumbul.*)

Excitants, nervins. Inusités.

NAVET.

Brassica napus, L. (Crucifères.)

Turnip, turnep, ANG.; Rofva, SU.; Havoutz, TUR.

Plante alimentaire de nos champs dont la racine, à titre de pectoral incisif, est la base d'un sirop, encore quelquefois employé et de tisanes. Sa pulpe cuite sert en cataplasmes résolutifs.

Une variété de navet nommée *navette* fournit une huile de ce nom, employée à l'éclairage. Des auteurs la confondent avec le colza.

A l'occasion du navet, nous parlerons de diverses autres plantes, du genre *brassica*, employées en médecine.

Le CHOU, *Brassica oleracea.* La variété rouge a passé longtemps comme un pectoral incisif excellent. Le *sirop de chou rouge*, encore usité contre les affections de poitrine, les catarrhes chroniques, a eu une grande réputation. Les cataplasmes de chou passent pour antigoutteux et antirhumatismaux.

Les anciens Romains ont eu une longue et grande confiance dans les vertus médic. du chou.

La *teinture de chou rouge* est un réactif assez sensible des acides et alcalis.

La *Choucroûte* (*Sauerkraut*, AL.) des Allemands est du chou cabus blanc incisé, mêlé avec du sel, qui subit dans la saumure une fermentation lactique. Le liquide exprimé de la choucroûte et saturé par du carbonate de zinc donne du lactate, dont on peut ensuite retirer l'acide lactique.

La ROQUETTE : *Eruca sativa, D. C. Brassica eruca*, L. Plante connue dans le Midi de la France où elle croît sur les décombres, dans les lieux incultes, comme beaucoup de crucifères, passe pour antiscorbutique, diurétique, aphrodisiaque. Columelle a dit : *Excitet ut veneri tardos Eruca maritos.* Froissées, ses feuilles dégagent une odeur forte, leur saveur est âcre et piquante, aussi la Roquette est-elle employée comme condiment.

Il ne faut pas la confondre avec le *Sisymbrium tenuifolium* ou *fausse roquette.*

La *Roquette maritime* ou *Caquiller*, *Bunias cakile*, *Eruca marina*, plante des dunes, est un antiscorbutique puissant.

Le *Colza* dont la graine fournit 40 à 45 °/₀ de l'*huile* de ce nom, type des huiles d'éclairage, est le *Brassica campestris.* Le *chou rave*, *grosse rave* ou *Rabioule* est le *B. rapa.*

Ajoutons à cette liste: une autre crucifère, le *Sophia chirurgicorum* ou *Sisymbrium sophia* appelée *sagesse* ou *science des chirurgiens*, plante qui croît sur les murs, les décombres, et au bord des chemins; elle passe pour vulnéraire étant appliquée contusée sur les plaies. On l'appelle aussi *thalictrum*; mais ce nom

convient mieux au Pigamon ; une crucifère de la Chine, le *cath-sé*, pouvant s'acclimater en France ; dont la graine donne 27 °/₀ d'huile grasse, comestible et susceptible d'application à l'éclairage et à la fabrication des savons ; une fécule jaune-verdâtre ; une gomme soluble, jaune, amère, dite *gomme-gutte de cath-sé* ; et une huile essentielle d'un blanc jaunâtre, à odeur d'ail.

NÉNUPHAR, NUFAR ou NYMPHÆA.

Nymphæa, *Lis des étangs*, *Lune* ou *Volant d'eau*, *Nénufar blanc* ; *Nymphæa alba*. (Nymphéacées.)

Haarwurz, Wasserlilie, Weisse Seerose, AL.; Waterlily, ANG.; Seeblomster, DAN.; Ninfea, ESP.; Zeeleli, HOL.; Nenufaro bianco, IT.; Wodna lilia, POL.; Nymphæa branca, POR.; Nœckros, SU.; Rufex ischischege, Luffer, TUR.

Plante ♂ qui vient au milieu de l'eau, surtout dans les grands étangs, et que tout le monde connaît, à ses larges feuilles flottantes à la surface de l'eau, ainsi qu'à ses grandes fleurs blanches rappelant assez bien celles des dahlias.

Les fleurs ⚹, qui contiennent beaucoup de mucilage, et la racine, qui est très forte, tubéreuse, spongieuse et féculente, ont joui d'une réputation très grande comme sédatifs et antiaphrodisiaques. On emploie encore quelquefois le sirop de nymphæa * comme calmant.

Au nénuphar blanc on substitue quelquefois le jaune, *Nymphæa s. nuphar lutea*. Le *Nelumbo* ou *fève d'Egypte* provient du *Nymphæa nelumbo*, plante qui, dit-on, est en même temps le *Lotos sacré* des Egyptiens et le *Tamara* de la religion indoue.

NÉOFORME.

C'est un *oxytriiodophénolate de bismuth* $C^6H^2I^3O,BiO$ obtenu en précipitant une solution de triiodophénol par un soluté glycériné de nitrate de bismuth.

Poudre jaune d'odeur faible, insoluble dans les solvants usuels, employée, comme antiseptique absorbant, pour le pansement des plaies ulcéreuses.

NERPRUN *.

Bourguépine, *Epine de cerf* ; *Spina cervina*, *Rhamnus catharticus*. (Rhamnacées.)

Færbebeere, Wegdorn, Kreuzdornbeeren, AL.; Buckthorno ANG.; Ataclin, AR.; Korsbœr, Vrietorn, DAN.; Espincerval, ESP.; Purgeerende wegedoorn, HOL.; Prugno, lino, Spino cervino, IT.; Szaklack krewia, POL.; Escambrocira, Espinha cervina, POR.; Pridoroschnaia igolka, RUS.; Getappel, SU.; Jaban tchileghi, TUR.

Arbrisseau indigène dont on emploie les fruits nommés *baies de nerprun* ou simplement *nerprun* ou *noirprun* (pruneaux noirs). Fraîches, ces baies sont globuleuses, de près de 1 cent. de diamètre, vertes d'abord, noires à la maturité, et renfermant 4 graines au milieu d'une pulpe succulente. Leur saveur est amère, nauséeuse et âcre.

Le nerprun, la rhubarbe, l'aloès, les écorces de bourdaine et de cascara, les feuilles et les follicules de séné, constituent les purgatifs du groupe *anthracénique*. Toutes ces substances présentent une réaction commune, connue sous le nom de réaction de BORNTRÆGER, que l'on réalise comme nous l'indiquons au sujet de l'écorce de cascara. Ces diverses drogues, comme l'ont prouvé les recherches de A. TSCHIRCH, renferment de l'*émodine* et quelquefois de l'*acide chrysophanique*, appartenant tous deux au groupe chimique des oxyméthylanthraquinones. A côté de ces corps libres, ces purgatifs renferment des substances de nature glucosidique qui, par hydrolyse, fournissent encore de l'émodine.

Doses. — Purgatif très énergique vanté dans l'hydropisie ; 20 à 30 fruits suffisent pour purger. On prétend que deux, pris chaque matin, éloignent les accès de goutte. Mais ce n'est guère qu'à l'état de sirop* et à la dose de 15 à 50,0 qu'on emploie le nerprun. Ce sirop est très usité dans la médecine canine. L'écorce moyenne du tronc de nerprun est, dit-on, vomitive.

La matière verte, connue des peintres sous le nom de *Vert de vessie* ou *vert végétal*, est une combinaison de suc de baies de nerprun avec la chaux ou l'alumine ; on la prépare en Allemagne, dans les environs de Nuremberg, et dans le Midi de la France. L'*Indigo vert* ou *Vert de Chine* (*Lo-kao* des Chinois), signalé d'abord en 1848, est un produit analogue (laque de chaux) provenant des *R. chlorophorus* (*Bombiloza*, peau rouge) de Decaisne et *utilis* (*Pabiloza*, peau blanche). Sa matière colorante pure, la *lokaïne*, est bleue, et se comporte avec les acides étendus, comme un glucoside, en donnant par dédoublement la *lokaétine* (GLOEZ et GUIGNET).

Écorce de Bourdaine *.

D'autres nerpruns doivent être cités ; ce sont : 1° la *Bourdaine* ou *Bourgène*, *Aune noir* ; *Rhamnus frangula* (*Blackalder tree*, ANG.). Elle jouit, dans toutes ses parties, des propriétés du nerprun cathartique.

L'écorce de bourdaine est en fragments cintrés ou en tuyaux, dont l'épaisseur est voisine de 1 millim. Elle présente une surface externe gris brun ou noirâtre, ridée longitudinalement et couverte de nombreuses lenticelles blanchâtres, étirées transversalement ; la surface interne, brun cannelle, est pourvue de

fines stries longitudinales. La cassure est courte, grenue, fibreuse en dedans, de couleur rosée ou rougeâtre. Le parenchyme cortical ne contient pas de cellules scléreuses, mais de grandes cellules à mucilage.

Cette écorce, presque inodore, offre une saveur d'abord mucilagineuse, puis amère et légèrement astringente.

Elle doit être séchée et conservée pendant un an avant d'être employée.

Form. ph. et doses. — On emploie surtout l'écorce grossièrement concassée, 1 à 3 gr. en infusion; l'extrait fluide* 1 à 2 gr. pour les adultes et XX gouttes par année d'âge pour les enfants.

On a constaté dans l'écorce de bourdaine la présence du *Rhamnus carniolica* que l'on peut distinguer du *R. frangula* par l'examen des coupes. Les réactions chimiques étant les mêmes, il parait probable que le *R. carniolica* renferme aussi de l'oxyméthylanthraquinone.

Essai. — Pour doser les principes actifs de l'écorce de bourdaine, Warin conseille de décomposer par la soude les glucosides anthracéniques, puis on détermine quel volume de liquide rose ainsi obtenu il faut employer pour donner de la lumière blanche en la superposant à une solution titrée de nickel.

Pour l'écorce de cascara, il faut auparavant hydroliser la poudre au moyen de l'acide sulfurique dilué. (*J. de Ph. et Ch.*, 1905).

2° L'*Alaterne*, *Rhamnus alaternus* (*Evergen private*, ang.), cultivé dans les jardins, est dans le même cas; cependant ses feuilles passent pour être légèrement astringentes. Elles étaient employées jadis en gargarismes.

3° Les petits fruits verdâtres, trigones, ayant quelque chose de l'aspect du cubèbe, servant dans la teinture en jaune sous le nom de *graine d'Avignon*, provenant du *Rhamnus infectorius* (nerprun des teinturiers). On prépare avec la craie et cette substance une laque jaune nommée *Stil de grain*. Ceux connus sous le nom de *Graines de Perse*, de *Morée*, de *Turquie* ou d'*Andrinople*, et qui sont plus gros et plus estimés que les précédents, sont produits en Orient par les *Rhamnus amygdalinus* et *saxatilis*. Dans le commerce, aujourd'hui, les graines de Perse se distinguent, selon qualité, dans l'ordre suivant : *graines d'Angora, de Tokat ou d'Isckilipp*, noms des provenances.

Le fruit de l'*épine du Christ* ou *Paliure*, *Rhamnus paliurus*, L., arbrisseau du Levant est, selon Reus, un puissant incisif.

ÉCORCE DE CASCARA SAGRADA*.

4° Il importe encore de citer l'écorce de *cascara sagrada* (*sacred bark*, *écorce sacrée*), qui est fournie par le *Rhamnus purshiana*. C'est un arbuste de taille moyenne, originaire des côtes de l'Océan Pacifique.

La récolte a lieu, autant que possible, après la période des pluies, car les arbres sont plus facilement décortiqués. On fait autour du tronc de longues incisions de 2 à 4 pouces et on enlève l'écorce jusqu'à 1 pied du sol. Puis on abat l'arbre et on décortique les branches de la même façon. On dessèche le produit à l'ombre afin qu'il reste d'un beau jaune clair. Si cette façon de procéder persiste, la drogue deviendra rare et pourra même disparaître complètement des marchés.

L'écorce est en morceaux plus ou moins cintrés, d'environ 2 millim. d'épaisseur, pourvus d'un liège gris brunâtre ou blanchâtre, presque lisse, portant des lenticelles allongées transversalement et fréquemment recouvert de lichens foliacés. La surface interne est brun jaunâtre ou violacée, finement striée. La cassure est courte dans la zone externe, fibreuse dans la zone interne. Le parenchyme cortical se montre privé de glandes à mucilage; il renferme des amas de grosses cellules scléreuses. La saveur est amère et nauséeuse.

Essai. — Traité par la benzine, le *cascara sagrada* doit donner, comme l'écorce de bourdaine, une solution jaune qui, agitée avec l'ammoniaque, devient rouge cerise (*Réaction de Borntráger*).

Form. ph. et doses. — Poudre* 0.25 à 0.75 comme laxatif; extrait alc.* 0.10 à 0.20; ext. fluide* 0.50 à 3 gr.; teinture* 0.50 à 5 gr.

Le *Cascara amarga* (*Picramnia antidesma*), *Ecorce de Hondieras* (Rutacées), contient la *Picramnine*, altérant, antisyphilitique; extrait fl. améric. 40 à 50 gouttes.

NEURODINE.

(*Acétylparaoxyphényluréthane.*)



$$OC^2H^5—CO—AzH.C^6H^4.O.CO.CH^3.$$

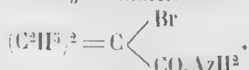
S'obtient par action de l'anhydride acétique sur la paraoxyphényluréthane.

Cristaux incolores et inodores, fusibles à 87 degrés, très peu solubles dans l'eau froide (1 : 1 400 à 15 degrés) et plus solubles dans l'eau bouillante (1 : 140).

Doses : 1 gramme à 1 gr. 50, contre la migraine et les névralgies. (Von Mering.)

NEURONAL.

Diéthylbromacétamide.



$$(C^2H^5)^2 = C\left\langle\begin{array}{l}Br\\CO.AzH^2\end{array}\right..$$

Poudre cristalline blanche, d'odeur faiblement camphrée, de saveur amère, fusible à 66-70°, sol. dans 120 p. d'eau froide; décomposable par l'eau chaude avec séparation

de HBr; très sol. dans l'alcool, l'éther et les huiles. Les alcalis, même dilués, le détruisent avec production de CAzH; cette réaction permet de le caractériser (addition de sulfates ferreux et ferrique dans la solution bouillie avec 1 c. c. de lessive de soude = coloration bleue).

Hypnotique aux doses de 0,50 à 2 gr. par 24 heures.

NICOTIANE.

Tabac, *pétun*, *Herbe à la reine*, *Herbe du grand-prieur*, *Herbe de Ste-Croix*, *Herbe à tous les maux*; *Nicotiana tabacum* (Solanacées).

Taback, AL.; Toback, AL., DAN.; Tobacco, ANG.; Dukan, AR.; Petun, BRÉS.; Sang-yen, Yen-yé, CH.; Tumbaku, DUK., IND.; Tabaco, ESP., POR.; Bujjerbhang, Tumbroco, JAP.; Tabak, HOL., POL.; Nicoziana, Tabacco, IT.; Tambracu, MAL.; Quauryell, MEX.; Tabak, Tiotion, RUS.; Dhumrapatra, SAN.; Tobak, SU.; Poghei elley, TAM.; Tamer, TART.; Poghako, TEL.; Tutoun, TUR.

Ses feuilles ❋, qu'on emploie à peu près exclusivement, sont grandes et hispides; ses fleurs sont roses. L'odeur de la plante fraîche est narcotique, sa saveur est amère et nauséeuse. L'odeur caractéristique du tabac sec se développe pendant les opérations qu'on lui fait subir.

Le tabac est originaire d'Amérique, d'où il fut appporté d'abord en Espagne vers 1560. On le cultive aujourd'hui en grand en Flandre, en Artois, en Bretagne, dans quelques départements du Midi, en Algérie, pour les besoins de la régie.

La nicotiane contient un alcaloïde puissant auquel elle doit ses propriétés et nommé *Nicotine* [$C^{10}H^{14}Az^{2}$], découvert, en 1809, par POSSELT et REIMANN. On obtient ce principe en distillant la nicotiane avec de l'eau rendue alcaline par de la potasse caustique, neutralisant l'hydrolat par l'acide sulfurique, évaporant en extrait, épuisant celui-ci par l'alcool, évaporant de nouveau, distillant l'extrait alcoolique avec de l'eau et de la potasse caustique et agitant le produit distillé avec de l'éther; par évaporation spontanée de ce dernier, il reste une substance oléagineuse presque incolore, volatile, d'une odeur et d'une saveur tabacée excessivement forte : c'est la nicotine à peu près pure.

La nicotine est un liquide huileux, incolore, mais prenant peu à peu une couleur foncée par l'exposition à l'air. Sa saveur est âcre et brûlante; elle bout à 246° et répand des vapeurs irritantes; elle est très sol. dans l'eau, l'alcool, l'éther et les huiles grasses. C'est un violent poison. Sa proportion varie dans les tabacs de 2 à 8/100 (SCHLOESING).

Le tabac donne par distillation avec de l'eau, un produit trouble dans lequel il se forme des cristaux de *nicotianine* ou *camphre de tabac*.

La feuille du tabac renferme également de l'*acide nicotianique* qui est un produit d'oxydation de la nicotine, un sucre réducteur, de l'*acide tabaco-tannique* analogue à l'acide cafétannique et des sels de potasse.

Prop. thérap. — La nicotiane est une substance narcotico-âcre très énergique, qui n'est guère employée qu'à l'extérieur. Le décocté (pp. 10 : 1000) des feuilles sèches a été administré en lavements contre les ascarides vermiculaires. On a aussi employé le tabac en lotions contre la gâle, la teigne, la goutte, etc.

On connaît l'usage de la nicotiane ayant subi une sorte de fermentation, sous le nom de *tabac* (du nom de l'île de Tabago). Celui-ci mis en bouillie avec un peu d'eau a été proposé comme un topique très efficace contre les piqûres d'insectes (BOISSON).

Son nom officinal vient de celui (Jean NICOT) de l'ambassadeur de François II en Espagne qui, le premier, apporta, en 1560, la plante de ce dernier pays dans le nôtre et en fit hommage à la reine Catherine de Médicis.

NIGELLE.

Faux cumin, *Fleur Sainte-Catherine*, *Nielle*; *Nigella arvensis*. (Renonculacées.)

Schwarz kümmel, St-Katharinensamen, AL.; Small garden fennel flower, ANG.; Hangernes kornrose, DAN.; Neguilla, ESP.; Veldnigelle, HOL.; Nigella, IT.; Svart kummin, SU.; Céré otou, TUR.

Gentille petite plante ⊙ des champs, à fleurs bleues, dont on employait jadis les semences. Ces semences, qui portent le nom de *Poivrette*, dans quelques parties de la France, renferment une matière extractive amère (*nigelline*), 25 °/₀ d'huile grasse et moins de 1 °/₀ d'une huile volatile hydrocarburée, à reflet bleu (FLUCKIGER).

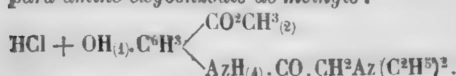
Les semences du *Nigella sativa* (cumin noir, tout-épice, quatre-épices), plante cultivée en France, en Egypte et beaucoup dans l'Inde, ont des propriétés emménagogues très-prononcées. Pellacano y a trouvé deux alcaloïdes, la *nigelline* et la *connigelline*, qui sont peut-être identiques à la *damascénine* et à la *méthyldamascénine* retirée des mêmes semences par Keller.

Les semences du *N. damascena*, L. (*Cheveux de Vénus*, *Patte d'araignée*), plante élégante des jardins, ont une odeur de fraise et passent pour fortifiantes, carminatives, emménagogues, anticatarrhales, aphrodisiaques.

Elles renferment un alcaloïde, la *damascénine* ($C^9H^{11}AzO^3$) fondant à 26°, obtenue par Pommerehne en cristaux prismatiques légèrement jaunes, à fluorescence bleue, ayant une odeur narcotique particulière.

NIRVANINE.

C'est le *chlorhydrate du diéthylglycocolle-para-amino-oxybenzoate de méthyle :*



Cristaux prismatiques incolores, fusibles à 185°, sol. dans l'eau. Anesthésique local, peu toxique, dont l'effet est lent mais durable; employé pour les petites opérations (art dentaire, anesthésie des muqueuses de l'œil, du nez et du pharynx), en badigeonnages avec des solutions aqueuses à 2 et 4 p. 100 et en injections hypodermiques : de 0,05 à 0,25.

NOIX DE GALLE *.

Galle, Galle de chêne; Galla quercina, s. turcica, s. tinctoria.

Gallaepfel, AL. ; Galnus, Galls, ANG.; Afis, AR.; Mô-tché-tzé, CH.; Galdœbel, DAN.; Agallas de Levante, ESP.; Galnoot, HOL.; Majuphul, IND.; Noce di galla, IT : Mazu, PER.; Galas, POL.; Galha, POR.; Tschernilnoie orechi, RUS.; Gallæpplen, SU.; Machakai, TAM.; Mazzi, TUR.

On donne le nom de *galles de chêne* ou de *noix de galle* à des excroissances formées par la piqûre d'un insecte hyménoptère, le *cynips gallæ tinctoriæ* (*Diplolepsis gallæ tinctoriæ*), sur les bourgeons du *quercus infectoria*, petit arbre haut d'environ deux mètres, qui abonde dans l'Asie-Mineure, et spécialement le long des côtes de la Méditerranée. Les bourgeons, les feuilles et les rameaux tendres de ce végétal sont plus particulièrement sujets à être attaqués par l'insecte, qui y dépose ses œufs. Les sucs de l'arbre alors abondent en cet endroit, s'y concrètent et forment l'excroissance nommée *galle.* Vers la fin de juillet, le jeune insecte ayant passé par tous les degrés de transformation, perfore sa prison et s'échappe. Comme les galles sont plus estimées lorsqu'elles contiennent l'insecte, elles sont ordinairement récoltées vers le milieu de juillet.

Elles se présentent dans le commerce sous forme de corps globuleux ou pyriformes hérissés de tubérosités nombreuses. Lorsque les galles ne sont pas perforées, elles sont colorées en vert olive et lourdes (*galles vertes, bleues* ou *noires*), tandis que, après la sortie de l'insecte, elles sont plus légères et ont une teinte brun-jaunâtre, presque blanchâtre (*galles blanches*).

Le Levant, l'Italie, l'Espagne, la France, fournissent des noix de galle.

Les meilleures galles sont celles qui viennent d'Alep et que l'on désigne dans le commerce sous le nom de *galles d'Alep*; elles sont garnies d'aspérités pointues qui leur ont valu le nom de *galles épineuses*; elles sont à peu près de la grosseur d'une noisette, lourdes, foncées et ne contiennent presque pas de galles blanches et percées. Les *galles de Smyrne* sont un peu plus grosses, moins lourdes, moins foncées et mêlées de galles blanches; elles sont moins estimées que les précédentes.

Plusieurs espèces de chênes qui croissent en Europe et dans l'Ouest de l'Asie produisent des excroissances semblables, pour l'origine et la nature, aux galles du commerce. Le *tamarix orientalis* donne aussi un produit analogue. Dans le commerce, on nomme *gallon* de Hongrie ou de Piémont une anomalie de la cupule du gland de chêne ordinaire, produite par la piqûre d'un cynips, et *gallon de Turquie* ou *du Levant, Vélanède*, un produit analogue développé sur le *Quercus œgilops.*

La saveur âpre de la noix de galle est due au *tanin* ou *acide gallotannique* ou *quercitannique* qu'elle renferme dans la proportion de 60 à 70 %. On y trouve aussi du sucre, de la résine un peu d'*acide gallique* et des substances protéiques. L'acide tannique est le type d'une famille nombreuse de corps auxquels les plantes doivent leurs propriétés astringentes. Les substances tanniques furent longtemps considérées comme identiques à celles de la noix de galle, mais les recherches faites dans ces dernières années ont prouvé que le tanin des différentes plantes jouit de propriétés distinctes. (V. *Acide tannique.*) Guibourt y a trouvé 2 0/0 d'un principe colorant jaune, l'*acide lutéogallique.*

L'eau, l'alcool et l'éther aqueux se chargent facilement des principes actifs de la galle.

L'infusé aqueux ou la teinture alcoolique de galle est un réactif pour déceler le fer, la gélatine et les alcalis végétaux qu'ils précipitent de leurs solutions.

Le tanin est presque exclus. retiré de la noix de galle, de préférence à l'écorce de chêne, et se distingue suivant la provenance en *tanin physiologique* et *pathologique.* (V. p. 311).

Prop. thérap. — La galle est un puissant astringent. Son usage en médecine repose entièrement sur cette propriété. On l'emploie sous forme de décoctés ou d'infusés, en compresses, en lavements contre les diarrhées, et surtout en injections contre les hémorragies passives, les gonorrhées. Rarement on s'en sert à l'intérieur; on l'a cependant employée comme antidote de l'émétique et des alcalis végétaux. L'extrait de galle a été préconisé

par quelques médecins pour combattre le tænia.

Form. pharm. et dose. — Poudre, 0,5 à 2,0; infusé ou décocté (pp. 20 : 1000); extrait, 0,2 à 1,0; teinture, 4 à 12 gr.

Incomp. : les sels minéraux, les alcaloïdes, la gélatine.

Galles de Chine (*Ou-poey-tsé*, *Yen-fou-tzé*, des Chinois). Excroissances de formes et de dimensions variables, produites sur le *Rhus semi-alata* par la piqûre de l'*Aphis chinensis*; les unes sont allongées et unies; les autres, et ce sont les plus nombreuses, offrent des cornes semblables, en petit, aux andouillers de cerf. Elles sont striées vers la base et couvertes d'un duvet épais, velouté, grisâtre. Leur cassure est lisse et luisante. Les Chinois les estiment fort comme substance tinctoriale et médicinale. Elles sont très riches en tanin. Elles existent aujourd'hui dans le commerce français. Sous le nom de *Busgunsch*, on vend dans le commerce, en Allemagne, des *Galles de Tartarie* (de Boukharie, de Khiva, etc.), qui sont aussi de formes très variées, jaunes d'un côté et d'un beau rouge de l'autre; elles fournissent 70 °/° de tanin. (Stenhouse.) Lorsqu'on les casse, on y trouve ordinairement une substance blanche, laineuse, et les corps desséchés de petits pucerons.

NOIX DE KOLA (ou COLA)*.

La noix de kola ou mieux la semence de Cola est produite par le *Cola acuminata*, le *Cola vera* ou le *Cola ballayi* (Sterculiacées), croissant sur la côte occidentale de l'Afrique. Cette semence est oblongue, subtétragone, plus ou moins déformée par la pression. Elle mesure 3 à 4 centim. de longueur, 2 à 3 centim. de largeur et pèse de 10 à 25 gr. La couleur du tégument membraneux varie du blanc jaunâtre au rouge rosé. Chaque graine est formée de 2 cotylédons charnus divisés en segments irréguliers; par la dessiccation, leur couleur blanche ou rouge passe au brun rougeâtre et leur saveur amère disparaît en partie.

D'après Heckel et Schlagdenhaufen, la noix de kola renferme : 2,846 de *caféine*; 0,023 de *théobromine*; 1,619 de *tanin*; 0,585 de *substances grasses*; 1,290 de *rouge de kola*; 2,875 de *glucose*; 33,754 d'*amidon*; 3,040 de gomme; 6.671 de matières protéiques; une oxydase; de l'oxalate de chaux, etc...

Les transformations subies par la noix de kola, sous l'influence de l'oxydase (1), peuvent être évitées, comme l'a indiqué Bourquelot en détruisant le ferment. On peut recourir pour cela aux procédés suivants préconisés par Goris :

Les noix de kola exemptes de toutes traces d'altération, sont disposées par couches dans des boîtes en fer blanc de la contenance de 500 à 1000 gr. que l'on garde dans un endroit sec. Ces graines peuvent ainsi se conserver deux ou trois mois, pendant lesquels on vérifie leur état environ toutes les quatre ou cinq semaines, en ayant soin d'enlever les noix qui commencent à se tacher. Dans ces conditions d'obscurité, la graine continue à vivre; elle absorbe l'oxygène de l'air et exhale de l'acide carbonique qui s'accumule dans la boîte et ralentit la vitalité des graines. Lorsque les graines ainsi conservées sont près de mourir, leur transpiration est énorme et les parois des vases ruissellent d'eau, la mort arrive alors très rapidement et avec elle la couleur rouille des noix de kola sèches.

Ce mode de conservation ne dispense pas du traitement à l'alcool bouillant chaque fois que l'on veut entreprendre une préparation pharmaceutique.

La méthode suivante est préférable :

Le procédé consiste à détruire la koloxydase par la chaleur au moyen de l'autoclave. Il est indispensable d'effectuer l'opération très rapidement et d'introduire les noix de kola dans l'autoclave préalablement chauffé à 100°. Pour que l'oxydase ne puisse agir, il faut que la température des noix passe rapidement de 15° à 100°. On porte l'autoclave jusqu'à 110° et on maintient cette tempér. durant 5 à 10 minutes, suivant la quantité de graines.

Avec ces noix stérilisées, on peut préparer les poudres de kola; on obtiendra alors une poudre blanche avec les noix blanches et une poudre violette avec les noix rouges. Ces poudres peuvent être employées à la préparation des cachets, comprimés, poudres composées; elles peuvent servir à préparer la teinture, l'extrait, les vins, en évitant les traitements à l'alcool bouillant que l'on est obligé de faire avec la noix fraiche. De cette poudre, l'auteur a retiré par l'alcool froid un tannide la *kolatine*.

Ce procédé pourrait être appliqué à d'autres plantes renfermant des ferments oxydants. (Goris).

Dosage de la caféine. — Triturez dans un mortier une quantité de poudre de cola correspondant à 15 gr. de poudre séchée à + 100°, avec 10 gr. de magnésie calcinée et 15 c. c. d'eau distillée. Introduisez le mélange humide et homogène dans un ballon de 500 c. c., laissez macérer pendant deux heures.

(1) Knebel a en effet établi que le *rouge de cola* est constitué par une combinaison insoluble de *Kolanine* et de *caféine*, combinaison n'existant pas dans la graine fraiche, mais prenant naissance sous l'influence de l'oxydase.

Ajoutez 150 c. c. de chloroforme. Pesez le ballon et son contenu. Reliez-le à un réfrigérant à reflux et chauffez au B.-M. en maintenant l'ébullition du chloroforme pendant une heure. Laissez refroidir. Rétablissez le poids primitif par une addition convenable de chloroforme. Mélangez le tout et jetez le produit sur un filtre plissé, recueillez 100 c. c. de liquide, correspondant à 10 gr. de poudre de cola.

Distillez le chloroforme. Séchez le résidu à + 100°. Reprenez-le par 12 c. c. d'un mélange de 5 c. c, d'acide chlorhydrique officinal et de 10 c. c. d'eau. Filtrez la liqueur acide sur un petit filtre plissé et recueillez-en 10 c. c. dans une ampoule à décantation; ajoutez 20 c. c. de chloroforme et de l'ammoniaque peu à peu jusqu'à ce qu'il y en ait un excès sensible à l'odorat. Agitez fortement. Laissez déposer et soutirez la solution chloroformique dans une nouvelle ampoule. Epuisez la solution ammoniacale par deux autres traitements semblables pour chacun desquels vous emploierez 20 c. c. de chloroforme.

Les solutions chloroformiques ayant été réunies et agitées avec 2 c. c. d'eau distillée, laissez reposer et soutirez la solution chloroformique incolore dans une fiole conique, tarée. Chassez le chloroforme par distillation et faites sécher le résidu blanc cristallin de caféine dans l'étuve à + 100°, en ayant soin de tenir la fiole inclinée.

La quantité de caféine pour 100 sera obtenue en multipliant par 12 le poids de caféine recueilli. Cette proportion ne devra pas être inférieure à 1,25 gr. (*Codex*).

Prop. thérap. — C'est un *tonique du cœur* et un stimulant nerveux. La cola agit sur les muscles, empêche de sentir la fatigue et diminue l'essoufflement. Prise le soir, elle peut provoquer l'insomnie; elle est contre-indiquée dans certaines affections cardiaques.

Formes ph. et doses. — Poudre, 5 à 10 gr. par jour; extrait alc.* 0,50 à 1,50 en pilules ou en solution; extrait aqueux 0,50 à 2 gr.; ext. fluide* 1 à 5 gr.; élixir*; vin* 15 à 80; granulé*.

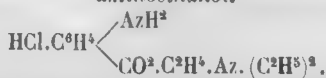
NOIX DIVERSES.

On donne plus particulièrement ce nom à des fruits à coque osseuse, qui s'ouvrent en deux valves, parfois recouvertes d'une substance charnue nommée *brou*, exemple: le fruit du noyer ou noix proprement dite. Parmi elles on peut citer:

La *Noix aquatique* (*Noix* ou *châtaigne d'eau*, *Macre*), fruit épineux du *Tribulus aquaticus*, ou *Trapa natans* (Œnothéracées). — La *N. d'arec*, (*Ping-lan*, CH.) fruit de l'*Areca catechu* (Palm.) qui, broyé avec de la chaux d'écaille d'huîtres et du bétel, constitue un masticatoire très employé chez les Indiens. Lorsqu'on les fait bouillir avec de l'eau, les noix d'arec donnent un extrait astringent qui n'a aucune ressemblance avec le cachou et qui portent dans le pays les noms de *kassu* ou *cassou* et de *coury*. On a supposé néanmoins qu'il donnait une qualité inférieure du cachou (HANBURY et FLÜCKIGER). Il n'a pas d'importance commerciale. D'après Jahns, la noix d'Arec contient 5 alcaloïdes : l'*arécaline*, l'*arécaïne*, l'*arécaïdine*, la *choline* et la *gavanine*. Vermifuge à la dose de 4 à 6 gr. de poudre, agissant très efficacement sur le tœnia du chien (MÉGNIN). — La *N. de Bancoul*, ou des *Moluques*, ou *Noix chandelle*, *Kamiri*, fruit de l'*Aleurites triloba* (Euphorbiacées) dont l'amande fournit 62 °/₀ (CLOEZ) d'une huile usitée dans l'économie domestique; elle est douce, siccative et pourrait remplacer l'huile de lin. — Les noix d'*anda*, *anda-acu* (*Johanesia princeps*) (Euphorbiacées), connues dans diverses régions du Brésil sous le nom de *coco purgatif*. Elles contiennent une huile purgative à la dose de 10 gr. On en a également retiré un principe spécial, la *johanéséine*. — La *N. d'Enfer*, fruit du *Sapium aucuparium* (Euphorbiacées). — La *N. de palmier*, *Morphil* ou *Ivoire végétal*, fourni par un arbrisseau, le *Phytelephas macrocarpa* (Palmiers), fruit gros comme une petite pomme, composé d'un épisperme épais sous lequel se trouve un endosperme très blanc, très dur et susceptible d'être tourné comme de l'ivoire. — La *N. de ravendsara* ou *de girofle*, fruit de l'*Evodia* (*Ravensara*) *aromatica* ou *Agatophyllum aromaticum*, Wil. (Lauracées). L'arbre est cultivé à l'Ile-de-France. Le fruit a le volume d'une petite noix, est globuleux, noirâtre, léger, lisse et contient une amande de 6 ou 8 lobes. Son sommet est obtus et terminé par une sorte de petit bouton peu apparent. On l'a employé comme tonique, cordial, aromatique. Dans l'Inde, on l'emploie comme le girofle et la muscade. Les feuilles de l'arbre ont le même usage. — Les *noix de Guillandina bonduc* (Légumineuses). Astringent usité dans la gonorrhée, le bâillement, les convulsions. Les semences, rondes, luisantes et grosses comme des balles, réduites en poudre, sont employées dans l'Inde comme tonique puissant. (Pour les autres *noix*, voyez la table des matières.)

NOVOCAÏNE.

Chlorhydrate du para-aminobenzoyldiéthylaminoéthanol.



$$HCl.C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} AzH^2 \\ CO^2.C^2H^4.Az.(C^2H^5)^2. \end{array} \right.$$

La novocaïne est un succédané artificiel de la cocaïne; comme cette dernière, comme

l'anesthésine, l'alypine et la stovaïne (V. ces mots) c'est le dérivé benzoylé d'un amino-alcool.

Aiguilles blanches fusibles à 156°, sol. dans leur poids d'eau et dans 30 p. d'alcool. Les alcalis ajoutés aux solutions de ce sel en précipitent la base qui fond à 61°. Les solutions de novocaïne sont presque neutres, peu irritantes et non altérables par stérilisation. *Analgésique local* énergique, mais dont l'action est fugace; convient très bien pour des opérations n'exigeant pas une narcose générale : petites tumeurs, hémorroïdes, phimosis, furoncles, incisions d'abcès ou de panaris, interventions sur le vagin, etc. Son action analgésiante est prolongée par addition d'adrénaline. Beaucoup moins toxique que la cocaïne et même que la stovaïne. On l'emploie généralement en solutions dont le titre varie de 0.25 à 2 p. 100 : en injections hypodermiques ou épidurales, en instillations, badigeonnages. Doses maxima injectables = 0,50 par la voie sous-cutanée et 0 gr. 18 par le canal rachidien.

NOYER.

Juglans regia. (Juglandacées.)

Nussbaum, Wallnuss, AL.; Walnut tree, ANG.; Akirut jowz, Kkusif, Ghozade, AR.; Ho-tao, Tâ-tchang-yé, CH.; Valnood, DAN.; Noguera, Nogal, ESP.; Nooten boom, HOL.; Noce, IT.; Girdigan, Chamughz, Jouzirumie, PER.; Orzeszina wloska, POL.; Nogueira, POR.; Greziak orechi, RUS.; Walnættræd, SU.; Djeviz aghadji, TUR.

Arbre originaire de Perse et de Syrie.

Le péricarpe vert des fruits ou *brou de noix* est employé comme vermifuge dépuratif et antisyphilitique puissant. C'est aussi un stomachique. Il est amer et astringent et contient de l'amidon, de la chlorophylle, de l'acide malique, de l'acide citrique, des sels, du tanin et de la *juglandine*. C'est à ces deux dernières substances qu'il doit ses principales propriétés.

L'embryon qui, lorsqu'il est accompagné de l'endocarpe osseux, porte le nom de *noix*, est oléagineux. On le mange et on en retire une huile siccative, dite *huile de noix*.

Les fleurs paraissent jouir de propriétés astringentes.

Les feuilles ❋ qui renferment du *tanin*, une *huile essentielle*, de la *juglandine* et de l'*inosite* s'emploient en infusé (pp. 20 : 1000) pour boisson, décocté (pp. 50 : 1000) pour lotions, douches et bains, injections ou fomentations; on en fait un extrait aqueux et un extrait alcoolique, un sirop, une pommade. Elles entrent dans le *remède de Mittié*.

Le brou sert aux mêmes usages, donne les mêmes préparations ; il entre dans la *tisane de Pollini*, célèbre en Italie, et quelques analogues. Le *suc du brou vert* est employé avec succès contre les verrues, la teigne. L'*Eau distillée des trois noix* se préparait avec la noix prise à l'état de fleurs (chatons mâles), de *cerneaux* (noix cueillies un peu avant leur maturité) et de noix mûres que l'on récoltait en temps convenable. On prépare avec le brou de noix un ratafia stomachique, tonique et recommandé dans les écoulements leucorrhéiques chroniques.

On préparait jadis avec la noix verte et du miel un *extrait* ou Rob (*Rob nucum, Diacaryon*).

En Angleterre, on met, dit-on, les chevaux à l'abri des piqûres des mouches et des insectes en les lavant avec un *décocté de feuilles de noyer*. Ce dernier a été souvent employé dans le traitement des leucorrhées et des métrites chroniques.

La deuxième écorce du *Juglans cinerea*, L. (*J. cathartica*, Mich.), arbre des Etats-Unis, est employée dans ce pays comme vésicant, comme purgatif et anti-ictérique. On la donne sous forme de décoction ou d'extrait ; ce dernier, à la dose de 1 gram. à 1 gr. 50 comme purgatif, et de 25 à 50 centigr. comme laxatif. Ses feuilles en poudre remplacent les cantharides.

NUCLÉINES ET LEURS DÉRIVÉS.

Certaines substances albuminoïdes, abondamment contenues dans les noyaux cellulaires, se dédoublent, quand on les traite par l'acide chlorhydrique et la pepsine, en albuminoïdes solubles de la nature des albuminoses ou des peptones et en *substances riches en phosphore*, insolubles dans le suc gastrique artificiel et constituant ce que l'on désigne sous les noms de *nucléines* et de *paranucléines*. Les substances susceptibles de pareils dédoublements sont les protéides déjà étudiés (p. 328) sous les noms de *nucléoalbumines* et de *paranucléoalbumines*.

Les nucléines et les paranucléines sont insol. dans l'eau, l'alcool, l'éther et les acides dilués ; elles ne sont dédoublées ou transformées ni par le suc gastrique, ni par le suc pancréatique. Elles sont solubles dans les solutions très étendues d'alcalis ou de carbonates alcalins; les acides les reprécipitent de

ces solutions. Les nucléines et les paranucléines présentent les réactions de coloration (p. 325) des albuminoïdes; en solutions alcalines, elles sont d'ailleurs *dédoublables en substances albuminoïdes* (*alcali-albumines*) *et en acides nucléiques et paranucléiques*.

Les nucléines et les paranucléines sont donc elles-mêmes des protéides; par suite, les nucléo-albumines dont elles dérivent doivent être considérées comme des *diprotéides*, c.-à-d. comme des corps résultant de l'union de 2 molécules albuminoïdes avec un groupe prosthétique qui, dans la circonstance, est représenté par les acides nucléiques et paranucléiques.

Acides nucléiques (*ou nucléiniques*). — Ces acides contiennent de 9 à 10 p. 100 de phosphore (les nucléines n'en renferment que 3 à 4 p. 100); ils sont solubles dans les alcalis étendus mais ne sont pas précipités de ces solutions par l'acide acétique comme le seraient les nucléines; ils sont pptés par les acides minéraux étendus (HCl à 5 p. 100); un excès d'acide minéral redissout le ppté. Ces acides en solution possèdent la curieuse propriété de ppter les albumines dissoutes en régénérant ainsi des nucléines.

Les acides nucléiniques ne sont pas des albuminoïdes, car il ne présentent pas les réactions de coloration de ces dernières. Sous l'influence des acides minéraux dilués et à la temp. de l'ébullition, ils se décomposent en divers composés au nombre desquels figurent: de l'*acide phosphorique*, des *bases nucléiniques* ou *bases xanthiques* (corps puriques très voisins de l'acide urique: *xanthine*, *guanine*, *hypoxanthine* ou *sarcine* et *adénine*), des *bases pyrimidiques* (*thymine*, *uracile* et *cystosine*), des hydrates de carbone divers, etc.

Acides paranucléiques (*ou paranucléiniques*). — Ils contiennent environ 8 p. 100 de phosphore (les paranucléines correspondantes en renferment 2 à 3 p. 100). *Ils se distinguent des acides nucléiniques* en ce que leur décomposition, sous l'influence des acides dilués, ne donne pas lieu à la formation de bases xanthiques (ou nucléiniques).

Cette distinction est importante au point de vue physiologique en ce sens qu'elle permet de prévoir la nature des déchets azotés non uréiques résultant d'un mode déterminé d'alimentation: c'est ainsi qu'un régime alimentaire composé de riz de veau ou de cervelle (organes très riches en *nucléines*) fournira beaucoup d'acide urique ou de purines urinaires, alors qu'un régime composé de lait ou d'œufs (aliments exempts de nucléines vraies mais riches en paranucléines) produira peu de déchets xantho-uriques.

Nucléine de la levure. — La nucléine ordinaire, quelquefois employée en thérapeutique, est extraite de la levure de bière. Ce n'est pas un produit pur car elle n'est pas exclusivement formée d'albumine et d'acide nucléinique; elle retient en effet des proportions variables d'hydrates de carbone.

Elle se présente sous forme de poudre blanc grisâtre, sol. dans l'eau alcalinisée, insol. dans l'alcool et dans l'éther.

Prop. thérap. — Injectée sous la peau, elle détermine dans certains cas, comme le ferait la tuberculine, une légère ascension thermique; elle provoque en outre de l'hyperleucocytose.

On l'a préconisée en injections hypodermiques (1/2 à 1 c. c. d'une solution à 0,50 p. 100 dans l'eau faiblement alcalinisée et phéniquée) contre le lupus.

On l'a employée aussi, *per os*, aux doses de 2 à 3 gr. par jour (par prises de 0,50) contre la tuberculose, la pneumonie, l'infection puerpérale et différentes maladies infectieuses, dans le but de favoriser la phagocytose.

Nucléine d'Horbaczewski. — Extraite de la rate par digestion chlorhydro-pepsique, elle semble pouvoir être adaptée aux mêmes usages que la précédente.

Acide nucléique ou Rhomnol. — Le rhomnol serait un acide nucléique pur $C^{40}H^{54}Az^{14}O^{27}P^{4}$. C'est une poudre blanc-grisâtre, sol. dans les alcalis dilués, employée comme tonique nervin, aux doses de 0,05 à 0,20 par jour en pilules de 0,05.

Cuprol. — Nucléine cuivrique, à 6 p. 100 de cuivre employée en solutions à 10 p. 100 pour collyres.

Caséinate ou nucléo-albuminate de fer. — Obtenu en décomposant le caséinate de chaux par un albuminate de fer.

Ferrinol. — Nucléinate de fer contenant 4,5 °/₀ de fer et 4 °/₀ de phosphore. Poudre brune sol. dans l'eau.

Fersan. — Sorte de nucléinate de fer, tiré des globules sanguins de bœuf, employé en solutions contre la chlorose et les anémies.

Histogénol (N. D.). — Préparation à base d'acide nucléinique et de méthylarsinate de soude indiquée contre la tuberculose.

Lévurargyre. — Nucléo-albuminoïde mercuriel obtenu en cultivant la levure en milieu additionné de doses progressives de bichlorure de mercure. *Dose* : 10 c. c. par jour (= 5 milligr. d'Hg) en injections hypodermiques.

Nucléinate d'argent ou nargol. — Succédané du protargol ; moins irritant que ce dernier ; indiqué principalement contre les conjonctivites et les ulcérations de la cornée. Il contient 10 p. 100 d'argent et s'emploie en solutions à 10 ou 20 °/₀₀.

Nucléinate de mercure ou Mercurol. — C'est une poudre jaune-brun, sol. dans l'eau, renfermant 10 p. 100 de mercure. Antisyphilitique employé en pilules de 0,025 (1 à 2 par jour) et en pommades à 20 p. 100. Préconisé aussi contre la blennhorragie en injections urétrales et vésicales (solut. à 1 et 2 °/₀), en collyres (2 à 5 °/₀).

N. B. — Ne pas confondre « *Mercurol* » et « *Mercuriol* » : ce dernier est un amalgame d'aluminium mélangé de craie.

Nucléinate de soude. — Préparé avec l'acide nucléique de la levure. Employé en injections sous-cutanées comme tonique nervin.

Phagocytine. — Solution de nucléinate de soude à 0,05 p. c. c. pour injections hypodermiques.

Solurol ou acide thyminique. — Composé produit dans le dédoublement de l'acide nucléinique. Employé comme dissolvant de l'acide urique.

Nucléogène. — Nucléinate double de fer et d'arsenic. L'acide nucléinique de cette préparation contient 9 p. 100 de phosphore.

O

ŒILLET.

Dianthus caryophyllus. (Caryophyllacées.)

Gartennelke, Nagelblume, AL.; Clove pink, ANG.; Piernellike, DAN.; Clavel ESP.; Gepluimde anjelier, HOL.; Garofano, IT.; Cravo polmario, POR.; Trægardsnejlika, SU.; Karicofil, TUR.

Les pétales de l'œillet passent pour béchiques et toniques. On en prépare un sirop, un vinaigre.

ŒUFS.

Eier, AL.; Eggs, ANG.; Bayzah, AR.; Anda, DUK.; Huevo, ESP.; Hoendereyeren, HOL.; Uovo, IT., POR.; Tukim, PER.; Kurze iaia, POL.; Onda, SAN.; Hænsæegg. SU.; Koray mutay, TAM.; Guddu, TEL.; Youmourta, TUR.

L'œuf est un corps formé dans les ovaires des femelles des animaux ovipares, il renferme le germe et doit le nourrir pendant l'incubation.

L'œuf se compose d'une *coquille* calcaire, d'une membrane interne, du *blanc* ou *albumine*, du *jaune* portant sur un point de sa surface un amas glaireux, c'est l'*embryon* ou *vitellus*. Nous ne parlerons ici que de l'œuf de poule, *Ovum gallinaceum*, *Ovum* des Latins, ὠόν des Grecs.

Cet œuf pèse de 50 à 60 gr. : coquille 7 gr. ; blanc 31 à 35 gr. ; jaune 16 à 17 gr.

Le blanc de l'œuf est composé, sur 100 : de 12 d'albumine; 2,7 de mucus; 0,03 de matière saline et 85 d'eau ; plus du sucre, selon Barreswil.

Le jaune d'œuf contient de 51 à 53 p. 100 d'eau ; le résidu sec est formé d'un tiers de substances protéiques (33 p. 100), 2 à 3 p. 100 de sels minéraux et 64 p. 100 de matières solubles dans l'éther.

La portion soluble dans l'éther renferme des corps gras, des lécithines, de la cholestérine et des substances colorantes.

La coquille, formée de carbonate calcaire uni à une matière animale, n'est plus employée. Le blanc l'est journellement dans la clarification des sirops et dans les cas d'empoisonnement par les acides et les sels métalliques surtout. Le jaune l'est aussi très fréquemment pour émulsionner les substances résineuses et huileuses. Barry, de Valence, en a fait un savon.

On retire des jaunes d'œufs une huile grasse (*huile d'œufs*), en les faisant durcir et les traitant soit par leur poids d'éther bien rectifié, soit par expression entre deux plaques métalliques chauffées (*Cod.* 84.)

Cette huile peu employée, mériterait cependant de l'être à cause de la lécithine qu'elle renferme avec de la cholestérine et un peu des

matières colorantes ; elle est de couleur jaune et se solidifie en partie par le froid.

On sait maintenant que cette lécithine est une source de phosphore assimilable qui excite la nutrition générale. Laves a proposé (1903) l'emploi d'une huile lécithinée obtenue en partant du jaune d'œuf et contenant soit 20, soit 70 p. 100 de lécithine ; la première est limpide reste liquide aux températures ordinaires; la seconde présente la consistance d'un onguent.

Sichel a donné le nom de *Glyconine* à un glycérolé particulier (jaune d'œuf, 4 ; glycérine, 5 p.).

Différents moyens ont été proposés pour leur *conservation* ; tels sont la gélatinisation, le vernissage, le silicate de soude. Mais le moyen le plus en usage et qui paraît le mieux réussir consiste à les tenir immergés dans un lait de chaux faible. La paraffine fondue conserve très bien les œufs. Un mode de conservation recommandé comme très efficace est d'enduire les œufs d'h. de lin (VIOLETTE).

On a signalé quelquefois dans les œufs de la poule et surtout de cane la présence de vers parasites (trématodes et nématodes) dont les germes ont été introduits dans le cloaque de l'oiseau pendant la copulation.

OLIBAN*.

Encens (d'*incendere*, allumer).

Weihrauch, AL.; Incense, ANG.; Luban, AR., MAL.; Yün-hiâng, Kâ-lô-hiang, CH.; Virok, DAN.; Avul cundur, DUK.; Incienso, ESP.; Wierook, HOL.; Kundir zuchir, IND.; Incenso, IT., POR.; Kadzidlo biale, POL.; Ladon, RUS.; Wirak, SU.; Paringhi sambranii, TAM.; Ak kiounnouk, TUR.

L'encens est produit par le *Boswellia carterii* et peut-être aussi par le *B. sacra* (Térébinthacées). La première de ces plantes croît sur les bords du Nil Bleu, l'autre sur les côtes sud-est de l'Arabie, mais la majeure partie de l'encens vient d'Afrique. Pour l'obtenir, on pratique des incisions sur l'écorce de l'arbre, il s'en écoule un suc blanchâtre qui se durcit en belles larmes d'une grande pureté, une partie du suc tombe à terre et s'y mélange d'impuretés.

On distingue deux sortes commerciales : l'*Encens de l'Inde* et l'*Encens d'Afrique*, qui ne diffèrent entre elles qu'en ce que l'une d'elles est un choix et résulte d'un triage fait dans la substance.

L'encens d'Afrique est sous forme de larmes et de marrons. Les larmes sont de couleur plus foncée que celle de l'encens de l'Inde, oblongues ou arrondies, la plupart d'un petit volume, se ramollissant sous la dent ; leur cassure est terne et cireuse. Les marrons sont rougeâtres et mêlés d'impuretés. On nomme *manne d'encens* (*Manna thuris*) de petits grains ronds d'une égale grosseur, auxquels on attribuait des vertus plus prononcées qu'à l'encens lui-même.

L'oliban d'Afrique nous vient en ballots par la voie de Marseille. L'oliban de l'Inde nous arrive de Calcutta dans des caisses d'un poids considérable. Il est presque entièrement formé de larmes jaunes, demi-opaques, de couleur jaune pâle, sans impuretés. Leur odeur et leur saveur sont fortes, parfumées et plus rapprochées de l'odeur et de la saveur de la résine de pin. Cette sorte, qui est avec raison plus estimée que la première, se trouve maintenant la plus répandue dans le commerce.

Le nom d'*encens mâle*, qu'on emploie encore dans le vulgaire, vient, dit-on, de ce que les larmes d'encens se soudent quelquefois entre elles de manière à imiter la forme du scrotum.

L'oliban ne se dissout que partiellement dans l'alcool et dans l'eau, fond difficilement par la chaleur, brûle avec une flamme blanche en répandant une fumée blanchâtre, abondante et d'une odeur agréable.

L'encens est formé d'*acide boswellinique*, d'*olibanorésine*, d'*huile essentielle* de *gomme* et de *bassorine*.

L'*Encens de Demerari* est un produit exsudé du tronc de l'*icica heptaphylla*.

L'*encens des Américains* (*Gum thus*) est la résine concrète des pins, comme notre galipot.

L'oliban a été connu et employé par les anciens. En effet, Hippocrate le recommandait pour ses propriétés médicinales. Les Romains le nommaient *Thus*, et les Grecs θύος et λίβανος. Le nom *Oliban*, comme on le voit, dérive de ce dernier mot.

L'encens est employé comme fumigatoire et dans le rhumatisme; il entre dans les pilules de cynoglosse, la thériaque, l'emplâtre de Vigo, etc. Son emploi est populaire contre les maux de dents. Delioux s'en sert sous forme de pilules de 1 gr. en moyenne, seul ou uni au savon médicinal.

On a reconnu dans l'oliban un remède contre les affections charbonneuses. La *pâte d'encens* obtenue à l'aide de poudre d'oliban et de salive est étendue sur de la toile et appliquée sur les pustules. On renouvelle au bout de 12 h.

OLIVIER.

Olea europæa. (Oléacées.)

Oelbaum, AL.; Olivo, ESP.; IT.; Oliv., SU.; Zeitoun aghadji, TUR.

Arbre originaire de l'Asie, très répandu en Grèce, et cultivé dans le Midi de l'Europe. C'est l'Ἐλαία d'Homère et de Dioscoride.

Le péricarpe de l'olive fournit une huile précieuse pour l'économie domestique, et même pour la pharmacie où elle sert de base à certaines huiles officinales. (Voy. *Huile d'olives.*)

D'après Gerlier, les olives présentent, lorsque la proportion de la mannite diminue et que celle de l'huile augmente, un quotient respiratoire $\frac{CO^2}{O}$ supérieur à l'unité ; ce quotient est dû à la formation dans l'olive même, de l'huile aux dépens de la mannite.

Les feuilles d'olivier contiennent des matières amères, extractives, sucrées et résineuses; de la chlorophylle, du tanin, de l'acide gallique, de la mannite. Tout récemment (1908) Bourquelot et Vintilesco en ont retiré un glucoside l'*oleuropéine*. Ce produit se présente sous la forme d'une poudre légèrement jaunâtre, de saveur amère; il est assez soluble dans l'eau froide et l'alcool chaud, insoluble dans l'éther. Ses solutions aqueuses réduisent la liqueur de Fehling, se colorent en jaune par les alcalis, en rouge-sang par l'acide sulfurique concentré et en vert par le perchlorure de fer dilué.

Le tronc des vieux oliviers laisse exsuder une matière particulière d'un brun rougeâtre, nommée *gomme* ou *résine d'olivier*, *gomme lecca*, fusible à 130°, et presque entièrement formée d'une substance blanche, cristalline, l'*olivile* (Pelletier). Elle est remarquable par la forte odeur de vanille qu'elle développe quand on la chauffe de 120 à 150°. On l'emploie dans la parfumerie et pour la préparation de certaines cires à cacheter parfumées.

Les feuilles de l'*Olea fragrans* (*Lan-hod*, ch.) servent en Chine à aromatiser le thé.

Avec l'*olivier sauvage*, *oleaster* très commun en Algérie, Hoste prépare un extrait hydroacide (*oleasterium*) qu'il préconise comme fébrifuge, succédané du sulfate de quinine; administré sous forme de vin et pilules.

ONGUENTS.

(Du latin *ungere*, oindre.)

Rétinolés (Hy et Guib.), *Lipo-rétinolés* (Cot.), *Oléocérolés résineux* (ch.)

Salbe, al.; Ointment, ang.; Marham, ar.; Unguento, esp., it.; Zalf, hol.; Salva, su.; Melhem, tur.

Médicaments externes, composés surtout de résines et de différents corps gras, auxquels on adjoint parfois des sels, des extraits, des gommes-résines, des huiles essentielles.

Ils diffèrent des pommades et des cérats par leur excipient résineux; des emplâtres rétinoliques, par leur consistance.

Quelques-unes de ces préparations ne renfermant pas de résines sont indifféremment nommées *onguents*, *baumes* ou *pommades*.

Les règles à suivre pour leur préparation sont : 1° de faire fondre les substances à la chaleur, en commençant par les moins fusibles; 2° de passer la masse fondue; 3° les extraits doivent être ramollis, les gommes-résines dissoutes dans l'alcool faible et rapprochées en extrait ; 4° les poudres sont ajoutées à l'aide d'un tamis clair lorsque la masse est à demi refroidie, et les huiles volatiles le sont à la fin.

Onguent d'acétate de plomb.

Beurre de Saturne.

Acétate de plomb liquéfié, Huile d'olive, āā...... P. E.

Mêlez dans un mortier de marbre en agitant continuellement jusqu'à parfait mélange. (Esp.)

Onguent d'Althæa.

Huile de fenugrec....	800	Poix-résine..........	100
Cire jaune..........	200	Térébenthine........	100

F. S. A. (*Cod.* 84.) — Résolutif.

L'onguent jaune de Delort peut s'y rapporter.

Onguent antipsorique d'Edimbourg.

Poix noire.........	500	Soufre précipité....	1000
Axonge............	1000		(Lond.)

Onguent d'Arcœus.

Baume d'Arcœus; Unguentum arcœi.

Suif de mouton.....	200	Elémi..............	150
Térébenthine.......	150	Axonge.............	100

F. S. A. (*Cod.* 84.) — Détersif excitant.

Le *baume d'Arcœus camphré* (*Hôp. mil.*) se compose de B. d'Arcœus, 15; camphre, 0,1.

Le *baume d'Arcœus liquide* (Van-M.) est une dissolution d'une partie de l'onguent ci-dessus dans deux parties de pétrole.

Onguent basilicum *.

Ong. suppuratif, Ong. royal, Ong. de poix et de résine; Ung. tétrapharmacum.

Poix noire..........	100	Cire jaune..........	100
Colophane..........	100	Huile d'olive........	400

(*Codex*). — Maturatif et suppuratif.

Quelques pharmacopées n'y font point entrer de poix noire; alors l'onguent est jaune.

On peut rapprocher du basilicum l'onguent de l'*Abbé Pipon*, qui ne contient pas de colophane, et celui de l'*Abbaye du Bec*, qui contient en sus 1/32 d'encens.

Onguent brun, de Larrey.

Onguent basilicum. 30 Deutoxyde de mercure.... 2

Ne se prépare qu'au besoin.

Pansement des ulcères vénériens indolents.

Onguent de Bryone, d'Agrippa.

Scille fraîche........	180	Suc d'élatérium.....	700
Rac. d'iris commun..	180	Suc de bryone......	1100
— de foug. mâle...	180		

F. macérer pendant 12 heures, puis bouillir; passez en exprimant; évaporez jusqu'à consistance d'extrait mou, et ajoutez :

Cire blanche........	500	Huile de mucilage..	1500

Résolutif, fondant, hydragogue. (Sard.)

Onguent clysmatique.

Racine de guimauve...	60	Herbe de mauve...	45
Oignons de lis........	60	— de violettes.	30
Herbe de pariétaire...	45	Fleurs de mélilot...	30
— de mercuriale..	45	— de camom...	30
— de guimauve...	30	Beurre.............	1000

Faites cuire jusqu'à consomption de l'humidité, et passez. (Wurt.)

15 à 100 grammes par lavement.

Onguent contre les hémorroïdes.

Onguent populéum....	90	Opium brut..........	1
— nutritum.....	90	Jaunes d'œufs.....	nº 3.
Safran pulvérisé......	6		(Vir.)

Onguent contre les poux.

Axonge............	375	Staphisaigre pulvér..	90
Onguent mercuriel...	60		(Giord.)

Onguent contre la teigne.

Axonge. 480 Charbon pulv. 125 Soufre. 125 Suie. 60

Tous les trois jours, après avoir lavé la tête avec l'eau de savon, on frotte avec l'onguent les parties affectées. (Cad.)

Onguent contre la teigne, de la Charité.

Vinaigre blanc......	150	Poix noire...........	25
Farine de froment...	25	Poix blanche.........	25

Faites fondre la poix; délayez la farine dans le vinaigre chaud; mêlez. (Cad.)

C'est à l'aide de cette préparation étendue sur un morceau de peau et appliquée ensuite sur la tête, que l'on pratiquait jadis le traitement barbare de la teigne par la *méthode* dite de *la calotte*. Ce moyen est aujourd'hui délaissé et remplacé par l'emploi de la pince à dépiler.

Onguent dépilatoire.

Térébenthine.........	38	Poix-résine...........	30

Faites fondre et conservez dans l'eau.

On en prend un peu entre les doigts mouillés; on saisit les poils et on les arrache par un mouvement brusque.

Onguent digestif simple.

Digestif simple.

Térébenthine.........	40	Huile d'olive.........	10
Jaunes d'œufs........	20		(Cod. 84.)

En ajoutant 1/8 de laudanum de Sydenham, on a l'*onguent digestif opiacé.*

Onguent digestif animé.

Digestif simple......	100	Styrax liquide purif..	100

Plusieurs pharmacopées y font entrer de l'aloès.

Onguent digestif mercuriel.

Digestif mercuriel.

Digestif simple......	100	Onguent mercuriel...	100

Contre les ulcères vénériens.

Onguent du Duc.

Huile de noix........	250	Fleurs de soufre......	60

Dissolvez au bain de sable et ajoutez :

Axonge............	250	Cire jaune............	30

Colorez avec Q. S. d'orcanette.

Passez et triturez dans un mortier. (Cad.)

Onguent éthiopique.

Pommade ou *onguent mercuriel soufré.*

Soufre. 1 Onguent mercuriel. 2 Axonge. 2 (Swéd.)

Onguent d'Holloway (Pat. anglais).

Cire blanche.........	125	Spermaceti...........	30
Cire j.; téréb., āā,...	60	Axonge..............	500
Résine blonde.......	250	Huile d'olives........	625

Onguent martial.

Solution d'azotate de fer à 1/20. 8 Aloès....... Q. S.

pour obtenir une masse de consistance unguentaire. Végétations syphilitiques et chancres phagédéniques. (Corput.)

Onguent maturatif (Canquoin).

Infus. acét. de garou..	45	Huile d'olive..........	45
Mélasse.............	45	Bile de bœuf...........	3

Evap. en consistance de miel, et ajoutez :

Onguent basilicum....	45	Sous-nitrate de merc..	4
— de la mère..	45		

Sur les tumeurs squirrheuses indolentes d'un rouge violacé. (Bouch.)

Onguent de la mère*.

Onguent de la mère Thècle, Emplâtre brun ou *brûlé; Emplastrum s. unguentum fuscum.*

Huile d'olives......	1000	Cire jaune.........	500
Axonge............	500	Litharge pulvérisée..	500
Beurre.............	500	Poix noire purif.....	100
Suif...............	500		

Mettez les matières grasses dans une grande bassine de cuivre, et chauffez-les jusqu'à ce qu'elles commencent à fumer; ajoutez-y alors par parties la litharge pulvérisée en agitant continuellement, et continuez l'agitation jusqu'à ce que la matière ait pris une couleur d'un brun foncé; alors ajoutez-y la poix noire purifiée, et quand l'emplâtre sera à demi refroidi, coulez-le dans un pot ou sur des capsules en papier. (*Codex.*)

L'opération exige beaucoup de prudence, la matière pouvant prendre feu.

Maturatif et suppuratif des plus employés.

Onguent de Montpellier.

Onguent d'althæa.....	60	Onguent populéum....	60
— rosat........	60	Miel................	60

Contre les hémorrhoïdes. (Cad.)

Onguent noir (Velpeau).

Ong. de la mère.....	15	H. d'am. douces.....	5

F. fondre à une douce chaleur; pour cicatriser les plaies des malades opérés de la fistule à l'anus.

Onguent nutritum ou triapharmacum.

Huile d'olive.... 9 Litharge.... 3 Vinaigre..... 3

Mettez le tout dans une terrine vernissée sur les cendres chaudes, et agitez le mélange jusqu'à ce qu'il ait acquis la consistance d'un onguent mou. (Guib.)

Cet onguent acquiert avec le temps la solidité d'un emplâtre. — Résolutif.

Onguent de Pidérit.

Miel jaune..........	220	Poix-résine...........	42
Pulpe d'oignon......	220	Savon noir...........	42
Cire jaune...........	42		(Cad.)

On trouve dans les formulaires des préparations analogues dans lesquelles il n'entre ni cire ni résine.

Onguent de réglisse.

Pulpe de racine fraîche de réglisse, Beurre, ãã.... 486

F. cuire jusqu'à consomption de l'humidité, passez en exprimant, et ajoutez à la colature.

Pompholix ... 23 Céruse....... 90 Camphre.... 2,5

Excoriations et fissures du sein. (Par.)

Onguent de Ricourt.

Huile rosat. 100 Cire.. 80 Céruse. 40 Litharge. 20

Cuisez, et sur la fin ajoutez :

Baume noir du Pérou............. 5

Ulcères indolents. (Cad.)

Onguent de styrax *.

Huile d'olive.........	115	Résine élémi.........	80
Styrax liquide.......	80	Cire jaune...........	80
Colophane...........	145		

F. liquéfier la cire, l'élémi et la colophane à une douce chaleur; retirez du feu et ajoutez le styrax puis l'huile; passez à la toile et agitez jusqu'à refroidissement presque complet. (*Cod.*)

Stimulant des ulcères indolents.

On a remplacé l'huile de noix par l'huile d'olives qui est moins siccative, et on a proposé de diminuer la proportion de colophane, et par suite la consistance de l'onguent. C'est dans ce but que Frosini Merletta a modifié ainsi la formule de cet onguent, tout en conservant l'huile de noix : colophane 35, résine élémi 35, cire jaune 44, huile de noix 100, styrax liquide, 50.

L'onguent de styrax (30) avec charbon (30) camphre, myrrhe (ãã, 7) et Q. S. d'essence de térébenthine constituait la *pommade désinfectante de Rust*, pour le pansement des ulcères fétides.

Onguent sulfurique.

Pommade sulfurique, Savon acide d'Achard.

Huile d'olives........ 8 Acide sulfurique...... 1

Ajoutez peu à peu, en triturant, l'acide avec l'huile.

Au bout de 24 heures lavez dans l'eau tiède jusqu'à ce qu'elle ne rougisse plus la teinture de tournesol. (Port.)

Dub. le fait préparer avec : axonge 30, acide sulfurique 4. Mêlez.

A l'extérieur dans l'ophtalmie chronique, la gale, la paralysie.

Onguent vermifuge.

Racine de fougère....	45	Absinthe............	8
— de bryone.....	45	Tanaisie............	8
Ail.................	45	Huile...............	500
Aurone..............	8		

Faites cuire jusqu'à consomption de l'humidité, et ajoutez à la colature :

Cire jaune..........	45	Coloquinte...........	15
Aloès...............	30	Fiel de bœuf ép.......	60

En frictions trois fois par jour autour de l'ombilic dans la colique dite vermineuse. (Spiel.) Dans l'*Onguent anthelminthique de Valdajou*, il entre de l'ase fétide.

OPIATS

Ainsi que nous l'avons dit au mot *Electuaires*, les anciens entendaient plus spécialement par *opiats* une sorte d'électuaires dans lesquels il entrait de l'opium. Aujourd'hui cette dénomination n'a plus de signification exacte : on l'applique tantôt à des préparations qui ne diffèrent aucunement des électuaires, tantôt à de simples mélanges de consistance de pâte molle qui n'ont rien qui puisse les faire rattacher à un groupe de médicaments quelconques, mais cependant toujours destinés à l'usage interne. (Voy. *Electuaires.*)

Opiat antiblennorragique (Caby).

Baume de copahu, Poivre cubèbe pulvérisé, Sous-azotate de bismuth, ãã. 30.

On aromatise avec ess. de menthe Q. S.

A prendre de 8 à 16 gr. par jour, dans du pain azyme.

Opiat antiblennorragique (Clerc).

Cubèbe..............	60	Cachou pulvérisé......	5
Copahu..............	20	Conserves de roses.	Q. S.

A prendre 2 fois par jour, gros comme une noisette, dans du pain azyme ; ou, divisé en 80 bols ; 4 à 6 par jour.

Opiat antiblennorragique (Beyran).

Copahu..............	30	Cubèbe pulvérisé......	40
Magnésie calcinée.....	3	Essence de menthe,	
Cachou pulvérisé......	5	— de cannelle, gtt., ãã.	12

Opiat antiblennorragique (Diday).

Copahu.... 12,0 Jalap....... 3,0 Sirop de roses
Cubèbe.... 18,0 Gom.-gutte.. 0,5 pâles... Q. S.

En prendre 2 fois dans la journée.

Opiat antidysentérique.

Thériaque	60,0	Gomme arabique	15,0
Diascordium	60,0	Bol d'Arménie	90,0

Dans la dysenterie. (SPLEIM.)

BOR., sous le nom d'*Opiat antidysentérique balsamique*, donne la même préparation, à laquelle il ajoute 60,0 de *Baume Locatelli*.

Opiat antidysentérique (Quarin).

Opium pur	0,2	Sirop d'airelle	24,0
Ipécacuanha	2,0	Cons. de roses	24,0
Tormentille	4,0	(CAD.)	

Opiat antiépileptique (Idler).

Indigo.. 15,0 Poudre. aromatiq. 2,0 Sirop... Q. S.

Cette quantité se donne d'abord en deux jours, puis toutes les 24 heures.

Opiat antigonorrhéique (Berton).

Copahu	10,0	Opium gommé	0,4
Cubèbe	10,0	Alun porph	2,0

4 à 8 grammes par jour dans les cas d'écoulement chronique. (ENCYCL.)

Opiat antigonorrhéique (Pajot-Laforêt).

Sublimé corrosif	0,15	Sucre	150,0
Copahu	15,0	Gomme arabique	45,0
Kino	15,0	Eau de menthe	Q. S.

8 grammes, matin et soir. (PIERQ.)

Opiat antigout. et antirhumat. (Villette).

Résine de gayac pulv.	3000	Cannelle pulvérisée	125
Mercure doux	125	Sirop de nerprun	Q. S.

Dose : 1 à 2 grammes.

Op. antileucorrhéen (Thomas de Salisbury).

Oliban	15,0	Gentiane	2,0
Copahu	15,0	Cons. de roses	12,0
Rhubarbe	4,0	Sirop de gingemb.	Q. S.

4 grammes, matin et soir. (BOUCH.)

Opiat antileucorrhéen (Tissot).

Cons. de roses	90,0	Cachou	10
— de romarin	30,0	Ess. de cannelle, gtt.	3
Quinquina	30,0	Sir. d'éc. d orang.	Q. S.
Macis	8,0		

8 grammes, matin et soir. (CAD.)

Opiat contre les pâles couleurs (Levent).

Lim. d'acier porph.	30,0	Cannelle	4,0
Safran	2,0	Miel	60,0

Opiat arabique.

Salsepareille pulv.	150,0	torréfiées	30,0
Squine pulvérisée	30,0	Girofles	nº 4
Coquille de noisettes		Miel	Q. S.

pour un opiat dont la *dose* sera de 24 à 30,0, matin et soir. (Voy. *Pilules arab.*)

Opiat astringent (Larrey).

Copahu	180,0	Laque carminée	4,0
Sucre	180,0	Eau de menthe	Q. S.
Gomme arabique	45,0	(CAD.)	

Opiat astringent. (Vogt).

Copahu	17,0	Cubèbe	15,0
Jaune d'œufs	nº 1	Cons. de roses	15,0

(RAD.)

Opiat balsamique.

Cubèbe	60,0	Alun	30,0
Copahu	60,0	Extr. d'opium.	0,3 (BÉR.)

Opiat balsamique (Guérin).

Copahu	200	Santal	6
Cire blanche	50	Essence d'anis	Q. S.
Vin rouge	70		

Opiat balsamique contre les urétrites et les flueurs blanches (Bodart).

Faites fondre 280,0 de cire blanche dans 280,0 d'huile d'amandes d. D'autre part, délayez dans une terrine 32,0 d'alun, 90,0 de cubèbes, 656,0 de copahu. Placez la terrine sur un feu doux, opérez le mélange peu à peu, et versez, pendant que la mixture est échauffée, la solution de cire en remuant continuellement. Ajoutez ensuite, de la même manière et en remuant toujours, térébenthine fine, 90 gr.; versez en dernier lieu, baume du Pérou, noir liquide, 45 gr., et huile essentielle d'anis, 2 gr.; mêlez intimement et distribuez le mélange dans des pots. Cet opiat, qui s'administre à la dose de trois portions par jour, gros comme une noisette, enveloppé dans un peu de pain azyme, n'a pas l'aspect ni l'odeur désagréable des autres opiats de ce genre.

Opiat de copahu et de cubèbe.

Copahu. 30,0 Cubèbe.. 100,0 Ess. de menthe. 2,0

Pour le rendre plus actif, on peut y ajouter de l'alun, du cachou, du peroxyde de fer, etc.

Gros comme une noisette, 4 fois par jour.

Opiat de copahu (Boutigny).

Copahu.... 1 Tourteau d'amandes douces. 3 (BOUCH.)

Opiat dentifrice ⊛.

Opiat dentifrice au corail, *Electuaire dentifrice*, *Electuaire gengival.*

Corail rouge	125,0	Cochenille	30,0
Os de seiche	30,0	Alun	2,0
Crème de tartre	60,0	Miel blanc	300,0

Broyez la cochenille avec l'alun et un peu d'eau, ajoutez le miel, puis les autres substances en poudre fine, enfin aromatisez à volonté (ess. de girofle ou de menthe).

Le *Cod.* 84 donnait la formule suivante :

Poudre dentif. acide.	100	Miel blanc	75
Glycérine officinale	25		

Beaucoup de formulaires donnent des recettes qui ne diffèrent de celle-ci que par des additions de myrrhe, de gomme laque, de pierre-ponce, par la substitution de sirop de mûres au miel, ou enfin par la suppression d'une ou deux substances.

Opiat dentif. au charbon (Barbier-Bergeron).

Charbon de saule....	170	Carb. de magnésie...	10
Noir animal lavé.....	100	Sulfate de quinine...	5
Citron desséché avec 2 clous de girofles..	30	Baume du Pérou.....	5
Alun calciné.........	10	Miel fin.............	170

F. S. A. un mélange homogène. (*Brev. exp.*)

Opiat dentifrice à la corne de cerf calcinée.

Corne de cerf calc.	125,0	Iris...............	30,0
Crème de tartre....	45,0	Miel...............	625,0
Alun calciné.......	6,0	Ess. de menthe ou de girofle, goutt.	40
Cochenille.........	15,0		

Opiat dentifrice au charbon.

Charbon de bois en poudre...........	30,0	Chlorate de potasse.	2,0
		Eau de menthe....	Q. S.

pour former une pâte.

On recommande de ne point se laver la bouche après s'être servi de cet opiat, mais de le laisser attaché aux dents toute la nuit, et le lendemain matin de se les nettoyer avec de l'*eau dentifrice chlorurée.*

L'opiat dentifrice vendu sous le nom d'*Odontine de Pelletier* est composé, selon Foy, de beurre de cacao, de carbonate de magnésie, de terre alumineuse, d'essences et d'autres substances dont les noms et les proportions sont ignorés.

Le *Kalodont* est une pâte dentifrice formée de P. E. de craie précipitée, de poudre de savon et de glycérine à 28°. Ce mélange est coloré en rouge avec du carmin et aromatisé à l'essence de menthe.

Opiat fébrifuge (Bourgeois).

Sulfate de fer.........	60	Sulfate de quinine....	8
Extrait de quinquina..	6	Extrait de genièvre.	Q. S.
Quinq. rouge pulvérisé.	25		

A prendre, matin et soir, avant le repas, gros comme une aveline, dans du pain azyme ou dans une cuillerée de soupe.

Op. fébrif. purg. (Richard de Hautesierk).

Quinquina.........	125,0	Cons. de roses.....	60,0
Jalap.............	60,0	Sirop de chic. comp.	Q. S.

(SPIELM.)

Opiat de Guerrero (Marquez).

Salsepareille.	250	Gaïac........	60	Miel......	Q. S.
Jalap.......	125	Scammonée...	90	Ess. girofl.	Q. S.
Séné........	60	Calomel......	5		

Opiat napolitain.

Mercure doux......	6,0	Gaïac..............	15,0
Jalap.............	6,0	Salsepareille........	15,0
Scammonée.........	1,2	Squine..............	15,0
Rhubarbe..........	8,0	Sirop de roses solut.	Q. S.
Séné..............	8,0		

(PIERQ).

Opiat pectoral.

Conserve pectorale.

Pulmonaire, capillaire, ãã...... 2 poignées.

Faites bouillir dans Q. S. d'eau pour obtenir 2000,0 de décocté, auquel on ajoute sur la fin : fleurs sèches de pas-d'âne, deux poignées. Dissolvez dans cette liqueur :

Sucre blanc............... 2650,0

Faites un sirop auquel vous ajouterez :

Pulp. de guim.. 1300,0; d'aunée, de raisin, ãã.... 330

Cuisez en consistance d'élect., et ajoutez encore :

Opium pur, 4,0, trituré avec autant de sucre.

30 grammes de cette préparation contiennent 0,03 d'opium. (TUR.)

Giordano donne une formule dans laquelle on voit figurer, en sus des substances ci-dessus, du fenouil, des pavots, du safran, de la cannelle et du soufre lavé.

On pourrait très bien préparer ce médicament sous forme de pâte.

Opiat de Roccamore.

Cons. d'orchis......	30,0	Confec. alker.....	15,0
— de panicaut...	30,0	Ambre gris.......	0,25
— de marrube...	30,0	Musc............	0,60
Ec. d'orang. conf...	24,0	Sir. d'éc. de citr..	Q. S.
Muscade confite....	n° 1		

4 grammes, 3 fois par jour. (PIERQ.)

Cette préparation nous paraît être une imitation de l'opiat stomachique d'Helvétius.

Opiat sulfuro-magnésien.

Soufre lavé.. 10,0 Carb. de magn. 20,0 Miel.. 60,0

Pour combattre les constipations qui accompagnent les maladies dartreuses. (MIA.)

Opiat stomachique (Helvétius).

Opiat aphrodisiaque.

Gingembre confit....	60,0	Cannelle..........	1,20
Limons d°	30,0	Cascarille..........	2,0
Girofle d°	30,0	Huile de girofle.....	2,5
Muscades d°	12,0	— de cannelle...	0,5
Opiat de Salomon...	15,0	Sirop d'œillet.......	Q. S.

1 à 4 grammes. (VIR.)

Opiat térébenthiné (Récamier et Martinet).

Gomme arabique.... 12,0 Sucre............... 4,0

Mêlez et ajoutez peu à peu :

Essence de térébent.. 2,0 Sirop de fl. d'orang.. 8,0

10 grammes, 3 fois par jour, dans les névralgies.

Opiat vermifuge (Chirac).

Ethiops minéral......	15	Sem. d'absinthe.....	15
Sem. de millepertuis..	15	— de tanaisie....	15
— de rue..........	15	Sirop d'absinthe....	Q.S.

2 grammes, matin et soir, avec un décocté de fougère mâle. (PIERQ.)

OPIUM* (de 'Ὀπός, suc).

Opium brut, Opium cru.

Mohnsaft, Mekonium, AL.; Opium, ANG., DAN., POL., RUS., SU.; Ufiun, AR., MAL.; Ya-pien, CH.; Afim, DUK.; Opio, ESP., POR. Turksch heulsap, HOL.; Ufim, IND.; Oppio, IT.; Apium, JAV.; Carruppa, MAL.; Afcoon, Schirik haskasch, Affion, PER.; Apaynum, SAN.; Apini, TAM., TEL.; Afioun, TUR.

L'opium est le suc extrait des capsules du *Papaver somniferum*, Var. *album*, *Setigerum* et *Glabrum* (Papavéracées) et desséché à l'air libre. Plante herbacée ⊙ qui croît dans toute l'Europe, où on la cultive dans les jardins, mais qui n'a fourni, jusqu'ici, l'opium qu'en Orient. On a cependant aussi récolté de l'opium en Europe, en Algérie, dans l'Amérique du Nord et en Australie, mais plus dans un but d'expérimentation que comme objet de commerce.

L'opium s'obtient par incision des capsules du pavot. Cette incision se fait au moment où la capsule passe de la couleur verte à la teinte jaune, c'est-à-dire quelques jours après la chute des pétales. Elle se fait avec un couteau, transversalement en partant du milieu de la hauteur de la capsule et la prolongeant au-dessus, on entame deux tiers de la circonférence ; ou bien en formant une spirale qui se termine au niveau du point de départ. Cette opération se fait d'ordinaire le soir, et pendant la nuit le suc s'écoule et se concrète en larmes à la surface du fruit : on le recueille le matin et lorsqu'il a pris une certaine consistance, on lui donne des formes variées, suivant les régions et les sortes. Tantôt on le bat dans un mortier, tantôt on se contente de le malaxer et de lui donner la forme de pains plus ou moins volumineux qu'on enveloppe d'une feuille de pavot ou qu'on isole les unes des autres au moyen de semences de *Rumex*.

Dans ses diverses formes, l'opium présente les caractères communs suivants : il est d'abord de consistance molle, mais il se durcit et se sèche avec le temps. Il est tantôt granuleux, d'autres fois assez homogène, opaque, et sa couleur varie du gris brun au rouge foncé. Son odeur est toujours vireuse et sa saveur amère. Il est en grande partie soluble dans l'eau et en plus forte proportion dans l'alcool. Ses solutions ont une réaction acide. L'opium se ramollit entre les doigts.

L'Asie-Mineure est le point de départ à peu près exclusif des opiums du commerce. La Perse et les Indes orientales en produisent des quantités considérables mais qui sont consommées sur place ou envoyées en Chine. L'Egypte en fournit une faible proportion au commerce européen.

Les sortes commerciales sont nombreuses et variées, soit dans leur aspect extérieur, soit dans la structure de leur substance. Nous allons indiquer les principales :

1° OPIUM D'ANATOLIE dit de SMYRNE ❋*. Cet opium, formé de petites larmes agglutinées, se présente en pains déformés, aplatis, du poids de 300 à 1000 gr. et garnis de semences de rumex. D'abord mou, il durcit peu à peu à l'air en même temps qu'il fonce en couleur. Sa structure est le plus souvent granuleuse, très rarement homogène ; odeur forte et vireuse, saveur âcre. C'est le meilleur des opiums et aussi l'opium *officinal* exclusivement adopté par le *Codex*. Il contient 10 à 12/100 de morphine unie à l'acide méconique. Il vient de l'Anatolie.

Au miscroscope, un fragment de la masse délayée dans une solution de chloral laisse voir une multitude de globules de latex agglomérés en amas très irréguliers, de grosseur variable, d'apparence granuleuse et de couleur brune, ainsi que des débris organisés constitués surtout par des fragments de l'épicarpe de la capsule du pavot, accompagnés de quelques éléments du tissu sous-jacent.

2° OPIUM DE CONSTANTINOPLE ou DE TURQUIE. Il vient de Kara-Hissar et de Caïmas, pays de l'Anatolie, autres que ceux qui fournissent l'opium de Smyrne; il se présente généralement sous la forme de pains analogues à ceux de Smyrne et enveloppés presque complètement d'une feuille de pavot et on y trouve peu de fruits de rumex. Guibourt a décrit un opium de Constantinople, en petits pains aplatis assez réguliers, et toujours enveloppés dans une feuille de pavot, dont la nervure médiane partage le disque en deux.

Il tient le milieu, pour la qualité, entre le précédent et le suivant. Il contient 13 à 14/100 de morphine, mais la proportion peut tomber au-dessous de 7 à 8/100.

3° OPIUM D'EGYPTE, D'ALEXANDRIE ou de la THÉBAÏDE. En pains presqu'orbiculaires, de 6 à 8 centim., secs; très pur à l'intérieur, à cassure nette et luisante. Il est recouvert par des débris de feuilles de pavot, et se distingue des précédents par sa couleur hépatique permanente, son odeur moins vireuse et par l'absence de fruits de rumex. Merck en a retiré 6 à 7/100 de morphine. Des cultures de pavots, entreprises par le gouvernement égyptien, sous la direction du professeur Gastinel, semblent devoir relever la réputation de l'opium d'Egypte.

4° L'OPIUM DE L'INDE se présente sous différents aspects; ainsi, tantôt il est sous forme de gros pains d'un brun noirâtre enveloppés dans des pétales de pavots et roulés dans une poudre faite avec les débris de la capsule et des feuilles

de la plante, c'est l'opium de *Bénarès* ou de *Patna* ou du *Bengale*. Il est mou, contient de 25 à 30/100 d'eau. L'odeur est vireuse, la saveur nauséeuse et amère. Il contient de 5 à 9/100 de morphine. L'*Opium de Malwa* n'est pas enveloppé de pétales de pavot, mais tantôt nu, tantôt portant seulement la trace de quelques feuilles. Il a une odeur vireuse mêlée d'une odeur de fumée assez caractéristique. L'opium de l'Inde n'arrive qu'exceptionnellement en Europe, il est consommé par les Malais, les Chinois, etc. et l'émigration chinoise en Californie.

5° L'Opium de Perse décrit pour la première fois par Kæmpfer, en 1712, est sous forme de bâtons cylindriques de 10 à 12 centimètres de long sur 1 à 1 et demi de large, enveloppés séparément dans du papier et maintenus par un fil de coton. Sa couleur est brune, hépatique, la structure homogène. Il est dur, cassant, hygrométrique, presque entièrement soluble dans l'eau et l'alcool. L'opium qui nous arrive sous cette forme est généralement pauvre en alcaloïdes : il contient de 5 à 8/100 de morphine. Du reste des sortes meilleures arrivent maintenant dans le commerce, elles sont sous forme de briques ou de pains pesant de 800 à 900 grammes, entourés d'un papier rouge vif. A l'examen microscopique on observe très peu de débris d'épicarpe de la capsule et une régularité assez grande des particules de latex : il contient parfois 15 p. 100 de morphine.

Maintenant on cultive l'opium en Chine; depuis plusieurs années, on cherche à en introduire la culture en Australie, dans la colonie du Cap et de Port-Natal; des essais de culture sont aussi tentés en Allemagne, en Suède.

6° Opium indigène. — Aubergier, dont on connaît les recherches sur l'obtention de l'*opium indigène*, considérant que les Orientaux donnent le nom d'*Affium* à l'opium provenant de l'agglomération des larmes exsudées des incisions du pavot, sans mélange de substances étrangères, a donné ce nom à son opium indigène; il obtient cet opium de la variété de *pavots* dits *pourpres;* et il contient régulièrement 10/100 de morphine.

Benard et Deschamps, d'Amiens, ont obtenu du *pavot à huile*, ou *pavot-œillette* ou *pavot noir*, de l'opium contenant 16/100 de morphine. Suivant Odeph, la quantité de morphine contenue dans les opiums-œillettes, varie de 15 à 20 °/₀. On a trouvé jusqu'à 22/100 de morphine dans l'opium indigène. On a tenté cette industrie dans la Somme, le Pas-de-Calais, le Nord, l'Aisne, la Haute-Saône. L'opium du pavot-œillette contient, comme celui du Levant, de la narcotine et de la codéine. Il résulterait des recherches de Roux, de Rochefort et de Decharme, que le meilleur opium est fourni par le pavot-œillette. A maturité des graines la morphine disparaît des capsules.

L'op. indigène ne se trouve pas dans le commerce, pas plus que l'*opium d'Algérie*.

Voici, d'après Guibourt, la richesse moyenne des divers opiums.

	Quant. moy. de morph. °/₀ d'Opium :	à l'état mou	à l'état sec
		—	—
	Opium de Constantinople	12,35	14,78
	Opium de Smyrne	12,35	14,72
	Opium d'Egypte	»	8,20
	Opium de Perse, avec 8,37 de narcot.	»	11,37
	Opium de l'Inde	»	6,50
Opium indigène.	Algérie	»	12,00
	Des Landes (général Lamarque).	»	18,00
	De Loir-et-Cher, du pav. blanc (E. de Morgan)	14,99	17,22
	Du pavot pourpre (Aubergier).	»	14,96
	Du pavot-œillette (Odeph)	»	21
	Du pavot-œillette (Bénard)	»	17,22
	Du pavot-œillette (Renard)	»	22,88
	Du pavot-œillette (E. de Morgan).	15,09	17,30
	Du pavot-œillette (Lepage, de Gisors)	18,79	15,46

Composition chimique. — L'opium a une composition fort complexe. Ses éléments constituants sont si nombreux et les caractères qui différencient certains d'entre eux sont si peu prononcés qu'il est permis d'émettre quelques doutes sur la préexistence de tous dans l'opium. Il est possible que quelques-uns soient le résultat d'une transformation éprouvée par le fait même des opérations qui ont servi à les extraire.

L'opium contient un assez grand nombre d'*alcaloïdes;* les principaux s'y trouvent dans les proportions (très variables selon la provenance) suivantes :

Morphine $C^{17}H^{19}AzO^{3}$	de 5 à 26	p. 100
Codéine $C^{18}H^{21}AzO^{3}$	de 0,2 à 2	—
Thébaïne $C^{19}H^{21}AzO^{3}$	de 0,1 à 1	—
Papavérine $C^{20}H^{21}AzO^{4}$	de 0,5 à 2	—
Laudanosine $C^{21}H^{27}AzO^{4}$	Traces	
Narcotine $C^{22}H^{23}AzO^{7}$	de 4 à 8	—
Narcéine $C^{23}H^{27}AzO^{8}$	de 0,1 à 0,8	—

Certains alcaloïdes, tels que la *morphine*, la *codéine*, et la *narcéine* possèdent des propriétés physiologiques bien définies; d'autres, la *thébaïne*, la *narcotine*, la *papavérine* sont moins connus au point de vue de leur action. Il en est de même pour la *laudanine*, la *laudanosine*, la *codamine*, la *cryptopine*, la *protopine* qui actuellement n'ont aucun intérêt médical. A côté de ces alcaloïdes, on a signalé dans l'opium la présence de la *méconine*, de la *porphyrosine*, de l'*acide méconique*, de

l'*acide thébolactique*, de *matières résineuses*, *gommeuses*, *sucrées*, *protéiques* et de *quelques sels*. Le plus intéressant de ces divers corps est la *morphine* dont le titrage sert à établir la valeur thérapeutique et commerciale de la drogue.

Essai. — D'après le *Codex*, l'*opium officinal* desséché à + 60° doit fournir au minimum 10 p. 100 de morphine et 42 p. 100 d'extrait aqueux renfermant toute la morphine, c'est-à-dire 20 p. 100 au minimum. D'autre part, 10 c. c. de macération aqueuse d'opium à 10 °/₀ doivent donner avec I goutte de perchlorure de fer, une coloration rouge due à l'acide méconique.

Bourquelot identifie les préparations d'opium en recherchant également l'acide méconique. Pour cela, il conseille de séparer d'abord cet acide du milieu, la plupart du temps coloré, où il se trouve. Par exemple pour la teinture d'opium, en mélanger 2 c. c. avec 4 c.c. d'eau et I ou II gouttes d'acide chlorhydrique, agiter avec de l'éther ; décanter celui-ci, ajouter 2 ou 3 c. c. d'eau et I goutte de perchlorure de fer ; il se forme une coloration rouge très nette.

Comme conséquence du titre exigé pour l'opium, on observe depuis quelques années des opiums manipulés c'est-à-dire obtenus avec des sucs naturels trop riches, qu'on ramène à 10 °/₀ de morphine par addition de poudres inertes. Il en résulte que de pareils échantillons ne fournissent que 20 à 30 °/₀ d'extrait au lieu de 50.

Divers procédés de dosage ont été proposés. La méthode du *Codex* est la suivante :

Pesez 7 gr. 50 de poudre d'opium (tamis N° 30) séchée à + 60° que vous mélangerez avec 30 gr. de chaux éteinte pulvérisée et 25 c. c. d'eau distillée pour former une bouillie homogène. Ajoutez en deux fois 50 c. c. d'eau et agitez de temps en temps pendant 2 h. Filtrez sur un papier plissé et recueillez 52 c. c. du liquide que vous mettez dans un vase à précipiter avec 15 c. c, d'éther officinal ; agitez avec une baguette de verre. Ajoutez 1 gramme de chlorure d'ammonium pur et, après dissolution, agitez en frottant les parois du vase avec l'agitateur. Quand il se sera formé un notable précipité cristallin de morphine, couvrez le vase et abandonnez au repos pendant vingt-quatre heures.

Dans un entonnoir de 5 centimètres de diamètre, placez l'un dans l'autre deux filtres exactement de même poids. Mouillez régulièrement l'ensemble des deux papiers avec de l'eau distillée. Décantez sur ce filtre, préalablement desséché, d'abord l'éther; ajoutez au liquide resté dans le vase à précipiter 15 autres centimètres cubes d'éther ; agitez, laissez déposer. Décantez sur le filtre ce nouvel éther; puis le liquide aqueux jaune brun presque limpide.

Versez, sur les cristaux de morphine restés dans le vase à précipiter, 8 c. c. d'eau saturée à la fois de morphine et d'éther ; agitez et jetez le tout sur le filtre. Recueillez à part le liquide provenant de cette seconde filtration. En le versant à nouveau dans le vase à précipiter et en agitant, vous ferez passer toute la morphine sur le filtre. Lavez à l'eau morphinée et éthérée jusqu'à ce que l'eau de lavage cesse de troubler la solution acide d'azotate d'argent.

Portez l'entonnoir, muni des deux filtres, dans une étuve chauffée à + 100°. Quand la dessiccation sera complète, lavez les cristaux, après refroidissement, à trois reprises avec, chaque fois, 8 centimètres cubes de benzine. Reportez l'entonnoir et les filtres dans l'étuve à + 100°. Après dessiccation complète, laissez refroidir dans l'exsiccateur; pesez en vous servant du filtre vide pour équilibrer celui qui contient la morphine.

Vous devrez obtenir au moins 0,500 et au plus 0,550 gramme de morphine, correspondant à une teneur de 10 à 11 pour 100 de l'opium desséché à + 60°.

Procédé G. Loof. — Il est basé sur ce fait que le *salicylate de soude* précipite *toutes les matières résineuses* et une partie de la narcotine de l'opium sans entraîner la morphine.

Le mode opératoire est le suivant : Triturez 6 gr. d'opium (finement pulvérisé) avec 6 gr. d'eau ; introduisez le mélange dans un ballon taré avec Q.S. d'eau distillée (dont une partie employée à rincer le mortier) pour faire 54 gr. ; bouchez, puis agitez pendant 1/4 d'heure ; versez sur un filtre sans plis. Prélevez 42 gr. de filtrat pour les additionner de 1 gr. de salicylate de soude et de 1 gr. d'eau ; agitez jusqu'à ce que le précipité résineux se soit aggloméré en une boule compacte, puis filtrez. Prélevez 36 gr. de ce filtrat et additionnez-les de 4 gr. d'éther et de 1 gr. d'ammoniaque. Agitez vigoureusement pendant 10 minutes ; jetez sur un filtre taré pour recueillir la morphine alors précipitée ; rincez, à 2 reprises, le ballon avec 5 gr. d'eau qui serviront en outre au lavage de la morphine ; séchez cette dernière puis lavez-la avec de la benzine ; enfin séchez de nouveau et pesez la morphine.

ÉQUIVALENCE DES DIFFÉRENTES PRÉPARATIONS D'OPIUM.

10 *centigrammes de poudre d'opium brut, équivalent à :*

1 centigr. de *Morphine* *.
5 centigr. d'*Extrait d'opium* *.
1 gr. .... de *Teinture d'opium* *.
1 gr. .... de *Laudanum de Sydenham* *.
0 gr. 80.. de *Laudanum de Sydenham* (*Cod.* 84).
0 gr. 40.. de *Laudanum de Rousseau.*
0 gr. 20.. de *Gouttes noires anglaises.*
20 gr. .... d'*Elixir parégorique* * (F.I.)
10 gr. .... d'*Elixir parégorique* (*Cod.* 84).
0 gr. 50.. de *Masse de Cynoglosse* *.
1 gr. .... de *Poudre de Dower* *.
25 gr. .... de *Sirop d'opium* *.
100 gr. .... de *Sirop diacode* *.
500 gr. .... de *Sirop d'espèces pectorales* *.
200 gr. .... de *Sirop de lactucarium opiacé* (*Cod.* 84).
50 gr. .... de *Sirop de pavot blanc* (*Cod.* 84).
250 gr. .... de *Pâte pectorale* * *officinale.*
250 gr. .... de *Pâte de lichen* * *officinale.*
250 gr. .... de *Pâte de réglisse* * *officinale.*
8 gr. 30.. d'*Electuaire diascordium* *.
8 gr. 30.. de *Thériaque* (*Cod.* 84).

ACTION THÉRAPEUTIQUE. — Parmi les alcaloïdes de l'opium les uns comme la morphine, la narcotine, la papavérine et la codéine sont surtout *narcotiques*, les autres, notamment la thébaïne et la laudanosine, se montrent surtout *convulsivants*. La prédominance des premiers et, parmi eux, de la morphine — (dont le taux, dans l'extrait d'opium, atteint environ dix fois celui de l'ensemble des autres alcaloïdes) — fait que l'opium est, avant tout, par sa morphine, un hypnotique (V. *Morphine*).

Cependant, au point de vue de leurs applications thérapeutiques, la morphine et l'opium ne sauraient se remplacer rigoureusement ; il est certains effets, les effets antidiarrhéiques notamment, que l'on obtient beaucoup plus aisément avec l'opium qu'avec la morphine.

Us. — L'action narcotique de l'opium est utilisée surtout contre les insomnies dues à la douleur. L'opium est journellement employé, comme calmant, dans les coliques hépatiques et néphrétiques, les coliques de plomb, les névralgies, et pour combattre la dyspnée des asthmatiques ou des emphysémateux. Il calme la toux et diminue les sécrétions dans la bronchite aiguë. C'est un bon sédatif des douleurs liées à certaines dyspepsies, au cancer et à l'ulcère rond de l'estomac. C'est un antidiarrhéique remarquablement efficace. On l'utilise encore : dans les affections cardiaques et, en particulier, l'insuffisance aortique ; dans les maladies mentales avec phénomènes douloureux ; pour combattre l'avortement ; pour arrêter les hémoptysies, etc.

L'*opium est contre-indiqué* en cas d'insuffisance rénale, d'œdème aigu du poumon, d'affections urétrales, d'hyperhémie des centres nerveux avec tendances à l'apoplexie, et de maladies infectieuses graves. Chez les femmes nerveuses, les vieillards et surtout *chez les enfants*, on ne l'emploiera qu'avec beaucoup de circonspection. « Les *enfants* sont extrêmement sensibles à l'action de l'opium. Chez eux, PARROT en proscrivait absolument l'emploi. En tout cas, il ne faut le leur donner qu'à l'état de grande dilution et à doses très fractionnées. On l'opposera seulement aux douleurs abdominales (coliques, viscéralgies), à la diarrhée, à l'entérite, mais exceptionnellement, et après 2 ans, aux affections respiratoires » (G. POUCHET). On a vu des cas de mort chez des enfants avec II à IV gouttes de laudanum.

POSOLOGIE DE L'OPIUM ET DE SES PRÉPARATIONS CHEZ L'ADULTE. — 1° *Poudre d'opium brut titrée à* 10 p. 100 *de morphine** : 0,02 à 0,20 par 24 heures. *Maxima* (*Codex*) : 0,20 en une fois et 0,60 par jour.

2° *Extrait aqueux titré à* 20 p. 100 *de morphine** : 0,01 à 0,10 par 24 heures ; *maxima* (*Codex*) : 0,10 en une fois et 0,30 par jour.

3° *Sirop thébaïque** (Sp. d'opium) titré à 0,04 d'extrait d'opium, soit 8 milligr. de morphine par 20 gr. (cuill. à soupe) : 5 à 50 gr. par 24 heures.

4° *Sirop diacode** (Sp. d'opium faible) titré à 1 centigr. soit 2 milligr. de morphine par 20 gr. (4 fois moins actif que le sp. d'opium) : 20 à 200 gr. par 24 heures.

5° *Sirop d'espèces pectorales** titré à 2 milligr. d'extrait d'opium par 20 gr. ; d'où 100 gr. et plus par 24 heures.

N. B. — *a*) Le *sirop de pavot blanc* du *Cod.* 1884 contenait 0,20 d'extrait de pavot blanc, soit 4 milligr. de morphine par cuillerée à soupe (20 gr.).

Le *sirop de lactucarium opiacé* (*Cod.* 84) contenait 5 milligr. d'extrait d'opium par 20 gr.

6° *Teinture d'opium** préparée à 5 p. 100 d'extrait d'opium équivalant à 10 p. 100 d'opium brut et titrant 1 p. 100 de morphine (convent. internat.) ; LVI gouttes = 1 gr.

Doses : 0,20 à 2 gr. par 24 heures. *Maxima* (*Codex*): 2 gr. en une fois et 6 grammes par 24 heures.

7° *Laudanum de Sydenham** titré à 1 p. 100 de morphine (convent. intern.) ; 1 gr. de ce laudanum correspond à 0 gr. 10 d'opium, ou à 0,05 d'extrait et contient 0 gr. 01 de morphine. XLIII gouttes = 1 gr.

Doses : 0 gr. 20 à 2 gr. par 24 heures. *Maxima* (*Codex*) : 2 gr. en une fois et 6 gr. par jour.

N. B. — Le *laudanum de Sydenham ancien* (*Cod.* 1884) était plus actif ; 1 gr. correspondait à 0,125 d'opium brut ou 0,0625 d'extrait d'opium, soit 0,0125 de morphine ; ses doses étaient celles du précédent divisées par 1,25 (ou diminuées de 1/5).

8° Le *laudanum de Rousseau* ne figure plus au *Cod.* 08. XXXIII gouttes = 1 gr. = 0,25 d'opium = 0,025 de morphine.

Doses : 0,08 à 0,80, soit III à XXX gouttes. Préparation plutôt réservée aux usages externes.

9° *Les gouttes noires anglaises* (*Cod.* 84) ne figurent plus au Codex. *Activité* double de celle du Laudanum de Rousseau, quadruple de celle du Laudanum de Sydenham ancien et quintuple de celle du Laudanum de Sydenham du nouveau *Codex.* XXXVII gouttes = 1 gramme.

Doses : I à X gouttes par 24 heures.

10° *Elixir parégorique** (Teinture d'opium camphrée). Titré (convent. intern.) pour que 10 gr. = 0,05 de poudre d'opium = 5 millig. de morphine. LIII gouttes = 1 gr.

Doses : 5 à 40 gr.

N. B. — L'*Elixir parégorique du Cod. de 1884* était exactement 2 fois plus actif.

11° *Poudre de Dover** contenant par gramme 0,10 de poudre d'opium (et 0,10 de poudre d'ipéca, etc.) soit 0,05 d'extrait et 0,01 de morphine.

Doses : 0,20 à 1 gr. *Maxima* (*Codex*) : 1 gr. en une fois et 4 gr. par 24 heures.

12° La *thériaque* de l'ancien *Codex* avait une composition telle que 1 gr. correspondait à 6 millig. d'extrait d'opium. Ses doses *maxima* étaient de 4 gr. en une fois et de 16 gr. par jour.

13° *L'électuaire diascordium** contient approximativement 6 milligr. d'extrait d'opium par gramme. Ses *doses maxima* sont de 4 gr. en une fois et de 16 gr. par jour.

14° *La masse pilulaire de cynoglosse** contient 1/10 de son poids d'extrait d'opium (+1/10 de poudre de jusquiame, + etc.).

Doses moyennes : 1 à 3 pilules de 0,20 de masse (soit 0,02 à 0,06 d'extrait d'opium).

Posologie de l'opium chez les enfants. — D'une manière générale on n'utilisera que des dilutions très étendues, préparées avec le sirop diacode, l'élixir parégorique ou le laudanum.

« On peut donner ainsi : avant 6 mois, *une demi*-goutte de Laudanum de Sydenham ; de 6 mois à un an, *une* goutte; de 1 à 2 ans, *deux* gouttes; après 2 ans, *trois* gouttes (donc *une* goutte par année d'âge accomplie ; J. Simon). Pour les autres préparations, on donne par année d'âge X gouttes d'élixir parégorique (ce qui correspond à environ 1 centigr. de poudre d'opium), 1 centigr. de poudre d'opium (pas avant 6 mois), 10 centigr. de poudre de Dover (1 gr. au plus). 3 à 10 gr. de sirop diacode, 2 à 6 gr. de sirop de pavot blanc et 10 à 20 gr. de sirop de lactucarium opiacé. En tous cas, la médication très surveillée et réfractée, doit être suspendue au premier signe d'intolérance. » (Debove, Pouchet et Sallard).

Incompatibles : les alcalis et leurs carbonates; le nitrate d'argent; les sels de mercure, de fer, de plomb; le tanin et les substances qui en contiennent; l'iode, le chlore, etc. Cependant toutes ces substances n'annihilent pas les propriétés de l'opium ou de ses préparations, mais seulement les modifient.

Commerce de l'opium. — C'est le port de Smyrne, qui exporte le plus d'opium pour l'Europe. Il arrive des pays de production dans cette ville, renfermé dans des emballages en nattes, nommés *couffes*. C'est au nombre de couffes arrivées dans l'année qu'on apprécie l'importance annuelle de la récolte. Des préposés *ad hoc* très exercés examinent pain à pain l'opium et le divisent en lots, d'après la qualité. L'opium est alors renfermé dans des caisses de fer-blanc doublées de bois à l'extérieur, contenant de 50 à 80 kilog.

L'opium se classe sur le marché de Smyrne en *Boghaditz* qui est la sorte la plus estimée et en *Yerly* qui vient en 2e ligne, puis en *Triknitz*, sorte plus commune prenant divers noms, le plus souvent ceux de lieux de provenance.

Les pays producteurs et exportateurs d'opium des fumeurs sont la Perse, les Indes anglaises et Macao, une toute petite colonie portugaise située au voisinage de Hongkong. La Chine, l'Indo-Chine, Java, en produisent également, mais en quantité insuffisante pour leur consommation. La drogue d'importation varie de forme extérieure suivant son origine. On la trouve en pains rectangulaires, allongés, enveloppés de feuilles de maïs ou autres; plus souvent en boules entourées d'une pâte faite avec les pétales de la fleur du pavot.

Pour servir aux fumeurs, elle va aux bouilleries où on la transforme en extrait repris par l'eau, avec un rendement de 50 à 60 p. 100. Le produit est livré au consommateur en boîtes métalliques scellées, d'une contenance de 40 grammes.

OPOPANAX ou OPOPONAX.

Heilwurz saft, Opopanax gummi, al.; Goscir, ar.; Opopanaco, esp., por.; Opoponaco, it.; Tchavsir zamk, tur.

Gomme-résine attribuée au *Pastinaca opopanax* L. ou *Opopanax chironium* K. (Ombellifères), plante des pays chauds. L'opopanax se présente soit en larmes anguleuses, irrégulières, friables, rougeâtres, d'une saveur acre et amère, d'une odeur qui rappelle à la fois celle de l'Ache et de la Myrrhe, demi-transparentes à l'intérieur; soit en masses formées

par des larmes agglutinées. Pelletier y a trouvé une résine, de l'amidon, 3,25 °/₀ d'huile essentielle d'un jaune clair quand elle n'a pas été purifiée. Antispasmodique et expectorant.

OPOTHÉRAPIE.

L'emploi des tissus animaux comme agents médicamenteux, vanté déjà par les anciens, était délaissé depuis le commencement du XVIIIe siècle. Les découvertes de BROWN-SÉQUARD sur les *sécrétions internes* des glandes (1888) vinrent tirer cette thérapeutique de l'oubli en la rétablissant sur des bases vraiment scientifiques. C'est ainsi que depuis cette époque on a essayé, non sans succès, à peu près tous les organes, dans le but de fournir à l'économie les principes utiles qui peuvent lui faire défaut : telle est du moins l'idée directrice de cette méthode que l'on a désignée sous le nom d'*opothérapie* ou *organothérapie*.

Actuellement, les principes actifs des différents organes sont presque complètement inconnus, aussi l'arsenal opothérapique ne comprend-il guère que des préparations purement galéniques. Les tissus animaux sont rarement employés en nature à l'état frais : presque toujours on leur fait revêtir différentes formes pharmaceutiques se rattachant à deux types principaux qui sont : les sucs ou extraits obtenus à l'aide des organes frais et les poudres préparées avec les tissus préalablement desséchés.

Les *sucs* ou plus exactement les *extraits glycérinés* et *aqueux d'organes* s'emploient en injections hypodermiques. Or ce mode d'administration ne va pas sans présenter de sérieux inconvénients ; notamment, il peut entraîner la formation d'abcès si le liquide injecté n'a pas été parfaitement stérilisé. On sait d'ailleurs que les bougies employées pour cette stérilisation retiennent une certaine proportion de matières albuminoïdes, en particulier des ferments qu'il n'est sans doute pas indifférent d'éliminer.

Pour ces motifs, les praticiens préfèrent administrer par la voie stomacale les *organes desséchés et pulvérisés*. De nombreuses observations montrent que cette pratique est aussi efficace que la précédente et présente l'avantage d'être facilement acceptée par les malades.

Pour le prélèvement des organes, on s'adresse surtout aux grands animaux de boucherie que l'on doit choisir en parfait état de santé et pas trop âgés. C'est le veau et mieux encore le mouton qui fourniront la *glande thyroïde* et les *capsules surrénales*, bien que chez eux ces organes soient plus petits et paraissent un peu moins actifs que ceux du bœuf. Ce choix est justifié par les considérations suivantes : chez le mouton la tuberculose est excessivement rare, tandis que chez le bœuf il peut exister des tuberculoses ganglionnaires échappant aux recherches les plus minutieuses. Le porc qui est omnivore, devra être considéré comme l'animal le plus convenable pour fournir les éléments des médications hépatiques et pancréatiques. On éliminera le cheval, l'âne et le mulet qui sont souvent livrés à la boucherie pour cause de vieillesse.

Préparation et conservation des organes. — L'administration des glandes en nature finement hachées serait la plus simple des méthodes puisqu'elle n'exigerait pas une grande manipulation ; mais il n'est pas toujours facile de se procurer des glandes fraîches en tout temps et en tous lieux; de plus, ce mode d'administration répugne quelquefois au malade. C'est pour ces raisons qu'un certain nombre de préparations officinales ayant les organes secs pour base, ont été indiquées tant en France qu'à l'étranger. Les glandes sont recueillies immédiatement après le sacrifice de l'animal, leur nature est vérifiée, puis elles sont débarrassées le plus possible des parties inutiles et de la graisse. Elles sont ensuite pulpées et définitivement dégraissées par des lavages avec de l'éther à 65°. Le produit étant imbibé d'alcool à 95° on le met à dessécher dans le vide et à une température ne dépassant pas 40 à 50°. On pulvérise et on passe au tamis n° 26. On a conseillé également de procéder à la dessiccation du produit mélangé à une certaine quantité de charbon de bois en poudre. A cet adjuvant, on substituera plus avantageusement le sucre de lait (excepté pour le foie et le pancréas) qui absorbe les sérosités des glandes et en facilite la dessiccation ainsi que la pulvérisation ultérieures (1). Par ces moyens et d'autres que nous ne pouvons énumérer, la formation des toxines bactériennes se trouve évitée et les organes conservent leur maximum d'activité. On obtient une substance qui représente bien toutes les propriétés de l'organe frais ; elle peut être prise en nature dans de l'eau, du lait ou un autre véhicule et se prête à la confection des principales formes pharmaceutiques telles que pastilles, comprimés, pilules, cachets, capsules de gélatine ou de gluten, etc.

Pour obtenir des produits ayant même valeur thérapeutique que les pulpes d'organes, CHOAY recommande la dessiccation rapide dans le vide profond et à froid. Dans ces conditions, l'influence modificatrice de l'autolyse est tout à fait négligeable.

(1) Pour les doses, on devra tenir compte de la quantité de lactose ajoutée.

Nous ne citerons que pour mémoire, les procédés qui consistent à solubiliser partiellement les organes par digestion artificielle pour obtenir des *organo-peptones* ; à les épuiser par l'eau acidulée avec 2 p. 100 d'acide chlorhydrique que l'on neutralise ensuite au moyen de la lessive de soude pure; ou enfin à faire macérer la pulpe de glandes dans l'eau tiède pour filtrer ensuite et évaporer jusqu'à dessiccation complète. Il est clair que de telles préparations ne constituent que des extraits partiels.

Cependant le *Codex* 08 donne le mode opératoire suivant :

Prélevez les organes aseptiquement et aussitôt après l'abatage de l'animal, recevez-les dans de l'eau stérilisée et saturée de chloroforme dans laquelle vous les maintiendrez immergés pendant le temps du transport au laboratoire.

Débarrassez-les des tissus étrangers qui les accompagnent; divisez et pulpez rapidement.

Prenez ensuite :

Pulpe fraîche d'organes	100
Eau stérilisée et saturée de chloroforme	200

Faites macérer pendant vingt-quatre heures dans un vase stérilisé, en agitant fréquemment ; versez le tout sur un tamis stérilisé, exprimez légèrement et recueillez le liquide qui s'écoule.

Mettez une seconde fois la pulpe en contact avec :

Eau stérilisée et saturée de chloroforme	100

Après douze heures de macération, exprimez et réunissez ce nouveau liquide au premier.

Evaporez ensuite, à l'abri des poussières de l'air et à une température qui ne doit pas dépasser $+ 40°$, jusqu'à consistance d'extrait ferme.

Observations. — Toutes les évaporations peuvent, avec avantage, être faites, à froid, dans le vide et en présence de l'acide sulfurique.

Lorsque l'extrait renferme une notable proportion de matières grasses, il est indispensable de les éliminer. A cet effet, opérez de la façon suivante : poussez l'évaporation jusqu'à dessiccation complète du résidu ; laissez refroidir ; lavez à l'éther la masse convenablement divisée au moyen du sable lavé et calciné ; épuisez ensuite par de l'eau distillée stérilisée, et évaporez le liquide filtré, en consistance d'extrait ferme (*Codex*).

On peut faire le même reproche aux méthodes permettant d'isoler certains principes dits actifs, bien qu'ils se soient presque toujours montrés très inférieurs à l'organe total. On devra tout au plus recourir à la macération quand on voudra la transformer en sirop pour en assurer la conservation, comme nous le verrons à propos de la glande thyroïde et des capsules surrénales.

En résumé, dans la préparation des produits opothérapiques il ne faut pas oublier : 1° que les agents physiques ou chimiques violents modifient profondement leurs propriétés thérapeutiques ; 2° que les principes isolés ne possèdent pas toutes les propriétés des extraits complets ; 3° que la glande complète étant toujours plus active, il convient d'utiliser seulement la préparation qui la contient tout entière. En somme, le seul traitement rationnel est celui qui consiste à dessécher les pulpes dans le vide, à très basse température et mieux encore à froid.

Essai des médicaments opothérapiques. — Les produits biologiques exigeant pour être actifs, une préparation convenable et méticuleuse, il importe que le pharmacien puisse en faire le contrôle par des essais qualitatifs et même quantitatifs dans certains cas.

Pour l'essai et la diagnose de ces diverses préparations on pourrait utilement mettre à profit les renseignements fournis par les analyses chimiques et l'étude des ferments. Il sera facile, par quelques dosages, comme ceux de l'azote total, des matériaux organiques et minéraux, d'apprécier la composition du produit examiné. Pour la glande thyroïde on aura surtout recours au dosage de l'iode. On recherchera l'adrénaline dans les capsules surrénales. L'action sur l'eau oxygénée et l'emploi simultané de ce réactif avec la teinture de résine de gaïac ou la solution de gaïacol permettront également de savoir si certains corps fermentaires ont conservé intactes leurs propriétés catalysantes et oxydantes et feront reconnaître si l'organe a été desséché à une basse température. En effet, convenablement préparés, les tissus pulvérisés conservent assez longtemps la propriété de décomposer l'eau oxygénée et d'oxyder les réactifs propres à caractériser les anaeroxydases. Les préparations de pancréas (1) seront étudiées au triple point de vue de leur action sur les féculants, les matières albuminoïdes et les graisses (*V. pancréatine*). Les produits hépatiques devront contenir du glycogène, etc.

L'*examen microscopique* s'impose comme complément des essais chimiques.

Si le produit contient un sucre (saccharose ou lactose) il convient de le faire disparaître par des lavages à l'eau distillée ; quand ce résultat est obtenu, on peut alors faire des examens directs à l'aide des colorants.

(1) Voir sur ce sujet lestravaux de E. Choay dans le *J. de Ph. et de Ch. 1908 et 1909.*

On recherchera l'addition de farines ou de fécules au moyen de l'eau iodée.

Pour l'étude des éléments histologiques, il faut d'abord les ramollir et leur donner plus de transparence; on emploiera pour cela l'ammoniaque, l'acide lactique ou le chloral au 1/2 très dilués. Prendre une parcelle de poudre, quelques centimètres cubes d'eau et une goutte de réactif. Après 10 minutes de contact, centrifuger et laver 4 à 5 fois à l'eau distillée; dans la dernière eau de lavage ajouter quelques gouttes d'une solution colorante d'aniline (fuschine, éosine par exemple). Le bleu de Löffler (bleu de méthylène potassique) donne de bons résultats en colorant les noyaux. On obtient aussi de belles préparations avec le triacide d'Erhlich dilué au 1/5, laissant en contact 10 à 15 minutes et décolorant ensuite avec l'alcool à 60° jusqu'à ce que la poudre ne cède plus de colorant; on a ainsi les noyaux en bleu et le reste en rouge (Peltrisot).

En appliquant cette méthode on pourra vérifier assez rapidement les caractères spécifiques de certaines poudres d'organes et surtout celles de corps thyroïde, des capsules surrénales et d'ovaires qui sont les plus utilisées en thérapeutique.

Corps thyroïde. — Les vésicules glandulaires du corps thyroïde contiennent une substance colloïde (*thyrocolloïne*) que l'on retrouve dans la poudre sous forme de fragments vitreux à cassures conchoïdales striées; à contours nets. Leur présence constitue un des caractères les plus nets de cette poudre. La coloration simple au bleu de méthylène après action de l'ammoniaque permet de retrouver des fragments de la zone vésiculeuse; au sein desquels on observera les vésicules glandulaires pleines ou vides de leur contenu, des débris colloïdes et des parcelles du tissu fibro-conjonctif. Le triacide d'Erhlich colore en rouge les éléments de ce dernier tissu, en vert le contenu des vésicules et les cellules de l'épithélium glandulaire qui les tapisse. Ces cellules méconnaissables individuellement, forment ainsi autour des vésicules une ligne verte ou des lambeaux granuleux verdâtres lorsqu'elles sont vues à plat (Peltrisot).

Capsules surrénales. — Histologiquement on distingue sur une coupe transversale : une tunique fibreuse, une zone corticale externe contenant des utricules et des glomérules, une zone corticale moyenne, une zone corticale interne réticulée et une portion médullaire.

Ce sont les cellules de la zone médullaire qui prennent la coloration verte par le perchlorure de fer (réaction de l'adrénaline), en brun par le bichromate de potasse. Ces deux réactions peuvent être utilisées pour caractériser la poudre.

On laisse en contact pendant 10 minutes dans un tube de centrifugeur une parcelle de poudre avec 5 c. c. d'alcool absolu et 1 ou 2 gouttes de perchlorure de fer. On centrifuge ensuite et l'on monte une parcelle du dépôt dans la glycérine. On voit nettement que certains fragments ont pris une teinte verdâtre assez prononcée, alors que d'autres sont restés incolores. On peut surveiller sous le microscope le passage du vert au violet sous l'influence d'une goutte d'ammoniaque. Après l'action de l'ammoniaque diluée et des lavages comme nous l'avons indiqué plus haut, on fera agir le bleu de Löffler. On verra les éléments de l'épithélium glandulaire avec coloration du noyau. Un caractère important réside dans l'abondance des éléments fibreux, moins colorés, au milieu desquels on remarquera de nombreuses fibres élastiques (tunique fibreuse). Le triacide donne en rouge plus ou moins vif tous les éléments fibro-conjonctifs et en vert les éléments constitués par des débris épithéliaux glandulaires (Peltrisot).

Ovaires. — Cette poudre contient des débris fibro-conjonctifs divers, des fragments de muscles lisses avec les noyaux des fibres-cellules; de jeunes follicules vus dans l'épaisseur des débris conjonctifs de la couche ovigène; des fragments granuleux (paroi de follicules très développés). On emploiera pour cette poudre le bleu de Löffler et le triacide d'Erhlich. Pour d'autres organes on procédera de même, en s'aidant (pour le rein et le foie par exemple) des ouvrages d'histologie (Peltrisot).

Après ces généralités, il nous reste à passer en revue les principales préparations organothérapiques actuellement employées, renvoyant pour les autres aux traités spéciaux.

Corps thyroïde.

Pour la préparation de cette substance, on utilise, ainsi que nous l'avons vu, les glandes thyroïdes du mouton. La poudre obtenue s'appelle généralement thyroïdine, elle possède surtout des propriétés excito-nutritives mises à profit pour le traitement de plusieurs états pathologiques imputables soit à la suppression, soit à la diminution de la sécrétion interne de cette glande. Il importe de retenir que cette médication n'est pas toujours exempte de dangers, aussi ne doit-elle être instituée et continuée que suivant les indications du médecin. Dans le but de combattre les symptômes du *thyroïdisme*, on a conseillé de combiner à cette médication l'usage de l'arsenic.

Form. ph. et doses. — Parmi les préparations thyroïdiennes, la plus active et la plus constante dans ses effets est la *poudre* obtenue

avec la glande totale desséchée. Elle est habituellement divisée en petites masses pilulaires que l'on enrobe soit de gluten, soit d'une couche de gélatine, de façon à obtenir des *capsules* exactement dosées : les proportions de glande et d'excipient nécessitées pour cette opération sont calculées de telle sorte que *chaque capsule renferme exactement* **10** *centigr. de poudre de glande.*

Dès lors, un lobe de corps thyroïde de mouton, pesant en moyenne 1 gr. 125 et fournissant environ 0 gr. 302 de poudre (25,8 p. 100), *il faut trois de ces capsules pour représenter un lobe et six pour équivaloir à la glande entière.*

Sirop. — Pour les adultes qui ne peuvent accepter les capsules, on peut préparer avec la macération de corps thyroïde très frais, un sirop fait à froid qui contiendra la plus grande partie des principes actifs de la glande. Son dosage sera tel que *trois cuillerées à café représenteront un lobe et six une glande complète de poids moyen.* Pour les enfants, on pourra diluer ce sirop au 1/5, au 1/10, etc., suivant l'âge et le poids corporel du sujet. Dans ce cas, pour les doses, on se rappellera que la quantité maxima et par jour doit correspondre sensiblement à 0 gr. 03 de glande fraîche par kilo corporel.

Capsules surrénales de mouton.

Form. ph. et doses. — L'expérience a montré que la glande surrénale, comme la plupart des organes employés en opothérapie, conserve toute son activité, alors même qu'elle a subi l'action des sucs digestifs. Aussi emploie-t-on presque exclusivement l'organe complet desséché, pulvérisé et présenté sous forme de capsules contenant 0 gr. 10 de poudre correspondant à 0 gr. 40 de tissu frais ou un quart de capsule surrénale de mouton.

On pourra également préparer un sirop dosé comme celui dont nous avons parlé à l'occasion du corps thyroïde.

Doses : Deux à quatre capsules ou deux à quatre cuillerées à café de sirop, soit dans les deux cas une demie à une glande.

Foie de porc.

En raison de la multiplicité des fonctions physiologiques du foie, il semble que l'opothérapie hépatique puisse être pratiquée dans un assez grand nombre de cas.

Relativement à la fonction biliaire, l'expérience et la clinique ont montré que les préparations hépatiques (ingestions ou lavements d'extrait de foie) accéléraient la sécrétion de la bile, mais faiblement et d'une manière moins marquée que les préparations au fiel de bœuf. En ce qui concerne la fonction uréopoïétique, l'observation a nettement démontré que l'ingestion d'extraits de foie augmentait le taux journalier de l'urée excrétée. La fonction glycogénique paraît être également influencée, puisque après l'opothérapie hépatique, l'organisme possède une plus grande capacité pour le sucre.

Formes et doses. — On prépare un *extrait aqueux* possédant toutes les qualités requises surtout si on en opère la concentration d'abord par plusieurs congélations successives et la dessiccation dans le vide et à très basse température [1]. La dose est de 1 gr. à 10 gr. par jour, en cachets ou en paquets de 1 gr.

L'*extrait de fiel de bœuf* obtenu par dessiccation dans le vide sur l'acide sulfurique fournit un produit capable d'être utilisé sous la forme pilulaire ou sous celle de solution. Cet extrait peut suppléer la bile absente ou insuffisante, et stimule la sécrétion biliaire (1 à 15 gr. dans les 24 heures).

Hypophyse ou corps pituitaire.

Pour préparer l'*hypophysine*, on emploie les glandes de porc ou celles de bœuf. Le produit obtenu joue un rôle analogue à celui de la poudre de corps thyroïde.

Dose : 0 gr. 20 à 0 gr. 50 par jour en plusieurs fois, par cachets de 0 gr. 10.

Ovaires desséchés (ovarine).

L'ovaire est surtout administré en poudre mise sous forme de cachets (à 0 gr. 20 ou 0 gr. 25) ou de capsules contenant 0 gr. 10 d'organe sec correspondant à 0 gr. 50 de glande fraîche, soit un tiers d'ovaire de brebis.

Dose moyenne : 3 à 6 capsules ou bien 2 ou 3 cachets par jour.

Placenta de brebis.

La poudre de placenta, mise en cachets de 1 gr., est généralement prescrite à la dose de 5 à 6 gr. par jour. On absorbe aussi des quantités équivalentes de suc glycériné (au tiers), soit 3 ou 4 cuillerées à café par jour.

Ces préparations trouvent leur emploi dans les cas d'agalactie ou d'hypogalactie.

Jusqu'ici, nous avons donné avec quelques détails les principaux produits organothérapiques, il y en a un certain nombre d'autres plus rarement utilisés que nous citerons seulement. Il nous suffit de rappeler que les notions générales développées en tête de ce chapitre leur sont applicables quand on doit les transformer en préparations pharmaceutiques rationnelles.

---

(1) Voir Thèse Lépinois sur l'*Organothérapie* (Paris 1899).

Cerveau (Poudre). — On utilise la substance grise du cerveau, du cervelet et du bulbe de veau ou de mouton, dans la neurasthénie, l'épilepsie, la mélancolie.

Dose : 0 gr. 50 à 1 gr. par jour, en plusieurs fois.

Corps jaune d'ovaires de génisse (Poudre). — Même indications que l'ovarine
Dose : de 0 gr. 20 à 0 gr. 50 par jour.

Corps parathyroïdiens. — Utilisés chaque fois qu'il existe des accidents toxiques attribuables à la diminution ou à la suppression de la sécrétion des glandules parathyroïdes.

Entérokinase. — Kinase sécrétée par les organes lymphoïdes de l'intestin, et notamment par les plaques de Peyer. A son contact, le suc pancréatique inactif récupère sa propriété de digérer l'albumine. Elle existe aussi dans certains champignons. On l'associe souvent à la pancréatine : kinase 5 gr., pancréatine 15 ; diviser en 100 pilules : 3 à 5 après le repas. Ces préparations doivent être enrobées de gluten ou de cire.

Ganglions lymphatiques (Poudre). — *Dose :* de 0 gr. 40 à 0 gr. 50 par jour.

Glandes mammaires de brebis (Poudre). — *Dose :* de 0 gr. 25 à 1 gr. par jour.

Glycogène. — Dans le diabète, la scarlatine et diverses cachexies. — *Dose :* 0 gr. 50 à 1 gr. 50 en cachets, pilules ou capsules.

Moelle osseuse (fraîche) de veau ou de bœuf. — *Dose :* 15 à 20 gr. par jour.

Pancréas de porc (poudre). — *Dose :* 2 à 6 gr. par jour en deux fois pendant les repas.

Plasma musculaire et suc de viande (frais). — Voir page 450.

Poumons (poudre). — *Dose :* de 30 à 50 gr. par jour en plusieurs fois.

Reins (poudre). — *Dose :* de 2 à 5 gr. par jour.

Rate (poudre). — *Dose :* de 5 à 20 gr. par jour en trois ou quatre fois.

Sécrétine. — Substance découverte dans la macération chlorhydrique de la muqueuse intestinale du chien à jeun. La formation de cette matière et son activité sont nettement accrues par les acides. Elle possède une action excito-sécrétoire sur le pancréas.

Testicules (de taureau) (poudre). — *Dose :* de 2 à 10 gr. par 24 heures, en quatre fois.

Thymus (poudre). — *Dose :* de 0 gr. 50 à 2 gr. par jour en trois ou quatre fois.

Substances injectables d'origine organique et non définies chimiquement.

Les préparateurs de ces liquides ne peuvent les délivrer sans autorisation ; ils doivent se conformer aux prescriptions de la loi du 25 avril 1895. (Voir *Pharmacie légale*).

EXTRAITS D'ORGANES INJECTABLES.

Prélevez les organes dans des conditions d'asepsie rigoureuse aussitôt après l'abatage de l'animal (instruments, vases, etc., stérilisés). Recueillez-les dans de l'eau saturée de chloroforme dans laquelle vous les maintiendrez pendant la durée de leur transport au laboratoire. Essuyez-les entre plusieurs feuilles de papier de soie stérilisées, puis divisez-les rapidement en petits morceaux.

Mettez 100 gr. d'organes ainsi préparés en contact avec le liquide suivant, préalablement stérilisé et refroidi :

Glycérine officinale	200
Eau distillée	100

Laissez macérer pendant 24 heures, en agitant de temps en temps, puis filtrez sur du papier ou sur du coton préalablement stérilisés.

Répartissez le liquide dans des ampoules de verre d'une capacité de 1 c. c., préalablement stérilisées, que vous fermerez ensuite à la lampe.

Observations. — Avant de délivrer ces ampoules, on doit s'assurer que le contenu d'un certain nombre d'entre elles, prises au hasard dans la masse, ne donne pas de culture après avoir séjourné à l'étuve chauffée à + 37° pendant 48 heures.

Au moment de pratiquer l'injection, l'opérateur devra diluer le contenu d'une ampoule dans 3 c. c. d'un soluté aqueux, à 7 gr. de chlorure de sodium pour 1000, préalablement stérilisé (*Codex*).

OR.

Αὐρόν et Χρυσός des Grecs, *Aurum* des Latins, *Leo*, *Sol* et *Rex metallorum* des alchimistes.

Gold, al., ang.; Tibr, Zeheb, Dahab, ar.; Kin, ch., Run, cyn.; Suna, duk., ind.; Guld, dan., su.; Oro, esp., it.; Altonn, Goud, hol.; Mas, mal.; Tilla, Zir, per.; Swarna, Suvarna, san.; Pwonn, tam.; Bungarum, tel.; Altoun, tur.

Métal qui existe à l'état natif, soit dans le sein de la terre, en filons toujours peu abondants, et ordinairement allié à un peu d'argent ou de cuivre, soit en petites masses nommées *pépites*, soit accompagné de sulfures métalliques, soit enfin sous forme de paillettes dans le sable de certaines rivières d'où le retirent

des ouvriers nommés à cause de cela *orpailleurs*. Son extraction a lieu, dans le premier cas, à l'aide du mercure, et dans le dernier, par de simples lavages dans des sébiles de bois.

L'or est un métal de couleur jaune, très brillant, inodore, fusible à 32° pyrométriques ou 1097° du thermomètre à air, tenace, très ductile, très malléable, très dense (19,258), insoluble dans l'ac. nit., soluble dans l'eau régale.

On obtient sa poudre soit en triturant des feuilles d'or avec du sulfate de potasse ou du miel un peu grenu et lavant ensuite à l'eau chaude ; soit en ajoutant, à une solution de chlorure d'or, un excès de solution de sulfate ferreux ; le précipité d'or en poudre très ténue est lavé par décantation, avec de l'eau aiguisée d'acide chlorhydrique, puis avec de l'eau pure. On l'obtient en poudre noirâtre, volumineuse, en précipitant à froid, par l'acide oxalique, le chlorure d'or préalablement sursaturé de carbonate de soude (BRESCIUS).

L'or a été beaucoup vanté comme médicament par les alchimistes, qui donnaient à ses *préparations* l'épithète de *solaires* au lieu d'*auriques*, comme on dit aujourd'hui.

La poudre d'or a été préconisée, comme le chlorure de ce métal (Voy. ce mot), en frictions sur les gencives et sur la langue. La pommade et le sirop d'or ont été employés pour le pansement des chancres vénériens.

L'*Orate* ou *aurate d'ammoniaque* (*Ammoniure d'or*, *azoture d'or*, *Or fulminant*) est une ancienne préparation que BASILE VALENTIN fit connaître, en 1676 ; on l'obtient en dissolvant de l'or dans de l'eau régale et précipitant le soluté par l'ammoniaque en excès. On sèche le précipité avec précaution. Il passait pour diaphorétique et entrait dans les pilules et le baume solaires. C'est une poudre jaune, très dense et dangereuse à manier, elle détone violemment par la percussion ou lorsqu'on la chauffe un peu au-dessus de 100°.

ORANGER.

Pomeranze, AL.; Orange, ANG.; Saku limba, Naring, AR.; Kiû-kan-tzé, CH.; Caycam, COCH.; Pomerants, DAN.; Naranjo, ESP.; Narunge, Naringe, IND.; Oranje, HOL.; Arancio, IT.; Jeruklegi, JAV.; Pomarancza, POL.; Laranjera, POR.; Nagarunga, SAN.; Pomerans, SU., RUS.; Kichlie pullum, Cœllongie pullum, TAM.; Kickdie pundu, TEL.

Arbre originaire de l'Inde et de la Chine et introduit en France à l'époque des croisades.

On le distingue en *Oranger à fruits doux* (*Citrus aurantium*) et en *Oranger amer* (*Citrus vulgaris*) (*Rutacées*).

Les feuilles des deux variétés ✻* sont très souvent employées en infusion théiforme (pp. 5 à 10 : 1000) comme antispasmodique.

Les feuilles d'oranger (citrus vulgaris) renferment un principe amer, une huile essentielle et un alcaloïde, la *stachydrine*.

Les fleurs (*Naphæ*) sont rarement employées en nature, mais elles servent à préparer un hydrolat* connu aussi sous le nom d'*Eau de Naphe*, des plus employés. L'*h. volatile de fleurs d'oranger* porte le nom particulier de *Néroli*.

Les fruits, nommés *oranges* (*pommes de Médie* ou *de Perse*), contiennent un suc acidule qui les fait rechercher. Ce suc, qui doit son acidité à l'acide citrique, sert à faire un sirop rafraîchissant fort agréable, et une limonade nommée *Orangeade*. Les zestes frais d'oranges servent à obtenir l'huile volatile d'orange (*essence de Portugal*) qu'il ne faut pas confondre avec celle de la fleur ou néroli, à faire une alcoolature* ; les écorces sèches d'oranges amères* servent en pharmacie à faire des sirops*, des alcoolats stomachiques.

On nomme *Petits grains* et *Orangettes* les fruits tout jeunes qui tombent d'eux-mêmes des bigaradiers ou qui sont cueillis et desséchés après la fécondation de la fleur au moment où ils commencent à peine à grossir, on en retire une huile volatile qui porte leurs noms. Sèches, elles sont très dures et servent à faire les pois à cautères, dits d'*oranges*.

En 1828, Lebreton a découvert dans les orangettes et dans l'enveloppe blanche et spongieuse des oranges et des citrons, une substance cristallisable en aiguilles soyeuses groupées en aigrettes, qu'il a nommée *hespéridine*. Elle est insoluble dans l'eau froide et l'éther, très soluble dans l'eau bouillante, dans l'alcool et l'acide acétique. L'acide chlorhydrique la colore en vert jaunâtre ; l'acide nitrique, en jaune ; l'acide sulfurique, en jaune, puis en rouge; de Vrij a retiré de la fleur du *citrus decumana*, de Java, une substance cristallisée, longtemps regardée comme identique à l'hespéridine et que Hoffmann a montré être différente, il l'a nommée *Aurantiine* [$C^{23}H^{26}O^{12}4H^2O$].

L'écorce d'oranges amères est l'écorce des fruits du Citrus vulgaris ou *Bigaradier* cueillis au moment de la maturité ou un peu avant. Tanret en a retiré deux autres glucosides : l'*Isohespéridine* et l'*Aurantiamarine* à laquelle l'écorce doit surtout son amertume.

L'écorce de l'orange douce ne peut pas remplacer celle de l'orange amère. Elle s'en distingue par sa moindre épaisseur, par sa couleur jaune rougeâtre plus vive et par sa saveur moins aromatique et amère.

Une variété de bigaradiers cultivés aux Barbades et à Curaçao, et dont les fruits restent verts, produit *l'écorce du curaçao* (*Cortex*

curaçao seu aurantiacum curassaviensis) qui sert à préparer le ratafia dit *Curaçao des îles* ou *de Hollande*. Aujourd'hui elle est généralement remplacée par l'écorce du bigaradier cultivée dans le Midi. Le fruit, confit dans l'eau-de-vie et au sucre, est connu sous le nom de *Chinois*.

Les fleurs du citrus vulgaris ont une odeur plus suave que celles de l'oranger doux ; cela explique la renommée de l'*eau de fleurs d'oranger de Paris* qui est préparée avec les fleurs du bigaradier.

ORCANETTE.

Alkannawurzel, Ochsenzunge, AL.; False alcanet, ANG. Rod oketunge, DAN.; Ancusa, ESP.; Winkelossetong, HOL.; Arganetta, IT.; Alkannarot, SU.; Hava djiva, TUR.

C'est la racine de l'*Anchusa tinctoria* L. ou *Alkanna tinctoria* (Borraginacées). Elle est d'un rouge brun, grosse comme une plume à écrire, cède son principe colorant (*anchusine* ou *orcanettine*) à l'alcool, à l'éther, aux corps gras, au sulfure de carbone, mais non à l'eau.

En traitant la poudre par l'éther et laissant évaporer celui-ci, on obtient le *Carminoïde d'orcanette*, de Béral (*acide anchusique* ou *anchusine*, de Pelletier).

On ne se sert de l'orcanette que comme matière colorante. (Voy. *Henné*.)

L'*Anchusa virginica*, le *Lithospermum tinctorium*, l'*Onosma echioïdes* et l'*Echium rubrum*, qui sont des plantes fort voisines, ont des racines pouvant suppléer celles de l'orcanette.

OREILLE DE JUDAS.

Auricula Judæ, Fungus sambuci, Peziza auricula, Exidias s. Tremella auricula Judæ.

Judasohr, Johannisohr, AL.; Orecchia di Giuda, IT.; Judœron, SU.

Champignon auricule ou cupuliforme, gélatinoïde, d'un brun rougeâtre à l'état frais, brun-noirâtre, sinueux, friable à l'état sec, croissant sur les vieux sureaux.

Employé encore dans quelques localités infusé dans du vin contre l'hydropisie, et dans du lait contre l'angine.

On lui substitue quelquefois le *Boletus versicolor* et même divers lichens.

OREXINE.

Phényldihydroquinazoline.

$C^{14}H^{12}Az^2$.

L'Orexine, préconisée par PENZOLDT comme capable d'activer les fonctions de l'estomac, cristallise en lames hexagonales, presque insol. dans l'eau, aussi emploie-t-on son chlorhydrate qui cristallise en aiguilles brillantes, solubles dans l'eau chaude et l'alcool.

Dose : 0,30 à 0,50, 1 ou 2 fois par jour en pilules.

Le *tannate d'orexine*, également employé comme stomachique et apéritif, se prescrit aux mêmes doses ; c'est une poudre jaune insol. dans l'eau mais sol. dans les acides et particulièrement dans HCl. — Les sels d'orexine sont irritants pour l'estomac et doivent être employés avec réserve.

ORGE.

Hordeum vulgare. (Graminées.)

Gerste, AL.; Barley, ANG.; Chayr, AR.; Tâo-yâ, CH.; Byg, DAN.; Cebada, ESP.; Gort, HOL.; Orzo, IT.; Juo, PER.; Jeczmieh, POL.; Cevada, POR.; Yatschmen, RUS.; Korn, SU.; Arpa, TUR.

La semence, qui seule est employée, dépouillée de ses glumelles, prend le nom d'*Orge mondé** ; décortiquée, arrondie, réduite à peu près à l'endosperme et blanchie, mécaniquement, elle constitue l'*orge perlé**. Le *Malt* est l'orge germée et séchée, telle que l'emploient les brasseurs pour préparer la bière ; la *Drèche* est le résidu du malt épuisé par l'eau.

On nomme *Essence de Malt* l'infusé de drèche évaporé en consistance de miel.

La germination de l'orge détermine la production d'un principe particulier nommé *Diastase*. (Voyez ce mot).

Certains remèdes très vantés, préparés avec le malt (sirop, vin, bière, extrait, etc.) paraissent devoir à la diastase leurs propriétés médicamenteuses ; mais il est permis de douter que la diastase n'y ait pas été altérée par la chaleur, la fermentation, etc.

Les orges mondé et perlé servent à préparer des tisanes par décoction prolongée (pp. 20 : 1000), rafraîchissantes et adoucissantes. La farine d'orge est employée à faire des cataplasmes, comme résolutive. Le malt a été considéré comme antiscorbutique. On emploie, contre le rhume et certaines affections catarrhales, la *poudre de malt* contenant du sucre de canne et une quantité notable de diastase. On la prend dans de l'eau ou du lait, sous forme de bière mousseuse, bière de malt, dite *extrait concentré de malt*. La poudre de malt est tonique, analeptique ; la bière de malt a été administrée avec succès dans les dyspepsies simples.

ORIGAN*.

Marjolaine sauvage ou *bâtarde* ; *Origanum vulgare*. (Labiées.)

Dostkraut, Wohlgemuth, AL.; Wild marjoram, ANG.; Zaetar, AR.; Tost, Vild mairan, DAN.; Orégano, ESP.; Origon, HOL.; Origano, IT.; Ouregao, POR.; Kekig, TUR.

Plante indigène ♃ des bois montueux et des fossés arides, aromatique, employée, mais rarement, comme excitant, nervin.

Il en est de même de l'*Origan de Crète, O. creticum* (*Condischer marjoram*, *Kretischer Dosten*, AL. *Marjoram of Candia*, ANG. *Ouregão de Creta*, POR. *Spansk humle*, SU.).

L'essence de l'*Origanum floribundum* (MUNBY), qui croît en Algérie, renfermerait une assez forte proportion de thymol et du carvacrol (BATTANDIER).

ORME.

Ormeau ; Ulmus campestris. (Urticacées)

Rüster, Ulme, AL.; Elm, ANG.; Dirdar, AR.; Alm, DAN., SU.; Olmo, ESP., IT., POR.; Olm, HOL.; Kora wlazowa, POL.; Kara Agatch, TUR.

Son liber, sous forme de lanières longues, étroites et roulées en paquets, est connu en pharmacie sous le nom d'*écorce d'orme pyramidal*. Le décocté est rouge et visqueux. Klaproth y a trouvé de l'*ulmine*. Il a été vanté contre l'ascite et les maladies de la peau, les scrofules. On en prépare un sirop. — Peu usité.

Le liquide (*Eau d'orme*) que l'on trouve dans quelques variétés d'orme, contenu dans des espèces de galles, et qui est doux et visqueux, a été conseillé pour laver les plaies, les maux d'yeux. Vers l'automne, l'eau s'étant évaporée, on trouve au fond des galles un résidu jaune ou noirâtre appelé *Baume d'ormeau*, qu'on a conseillé contre les affections de poitrine.

On en a extrait un hydrate de carbone analogue à la dextrine.

L'écorce d'orme fauve ou d'Amérique, *Ulmus fulva* (*Rough leav'd elm tree, Red elm, Slippery elm*, ANG.), est émolliente en boisson, lotions, cataplasmes.

Le *Ptelea trifoliata*, rutacée de l'Amérique du Nord, cultivé dans nos jardins d'amateurs, sous le nom d'*Orme à 3 feuilles*, est un amer, vermifuge, vulnéraire. On a retiré de l'écorce de sa racine une oléo-résine (*Ptéléin*); son fruit aromatique et amer peut remplacer le houblon dans la fabrication de la bière.

OROBANCHE.

Herbe du Lion ; Leonina herba, Orobanche major. (Orobanchacées.)

Plante parasite charnue, inodore, ayant des écailles qui tiennent lieu de feuilles; croît sur les racines des plantes et en tire sa nourriture, d'où son nom d'herbe du lion. Dans la Virginie, on a employé sa poudre contre les ulcères invétérés et le cancer.

Citons ici une autre plante parasite (Scrofulariacées), la *Clandestine, Lathræa clandestina*, qui croît sur les racines du hêtre, et a été vantée contre la stérilité.

OROBE.

Ers ; Ervum ervilia, Orobus vernus. (Légumineuses.)

Wicken, Ervensamen, AL.; Orobo, IT.; Gœkmat, SU.

Sorte de vesce. La farine des semences était jadis employée en cataplasmes comme résolutive. Elle entre dans les 4 farines résolutives. Les semences d'*Ers* entrent dans la thériaque.

La *Jarosse* est plus spécialement la semence de l'*Ervum monanthos*.

ORTHINE.

Acide orthohydrazine-paraoxybenzoïque.

Combinaison de la phénylhydrazine avec l'acide paraoxybenzoïque.

Employée sous forme de chlorhydrate, poudre blanche, antipyrétique, aux doses de 0,30 à 0,50.

ORTHOFORMES

1° ORTHOFORME ANCIEN. — *Para-amino-méta-oxy-benzoate de méthyle*



$C^6H^3 . OH_3 . CO^2CH^3{}_1 . AzH^2{}_4 .$

On l'obtient en réduisant par l'hydrogène naissant, l'acide para-nitro-métaoxybenzoïque et en éthérifiant l'amino-acide, ainsi obtenu, au moyen de l'alcool méthylique en présence d'HCl gazeux.

Poudre cristalline blanche, inodore, peu sol. dans l'eau, sol. dans l'alcool et l'éther, fusible à 118-120°.

2° ORTHOFORME NOUVEAU. — *Méta-amino-para-oxy-benzoate de méthyle*



$C^6H^3 . OH_4 . CO^2CH^3{}_1 . AzH^2{}_3 .$

Isomère du précédent, possédant les mêmes propriétés thérapeutiques (V. ci-dessous), mais aujourd'hui plus employé à cause de son prix beaucoup moins élevé.

Poudre cristalline blanche fusible à 142°, peu sol. dans l'eau (200 p. d'eau chaude), sol. dans 5 p. d'alcool à 95° et dans 50 p. d'éther, sol. dans les alcalis et les acides dilués, dans les liquides et sérosités de l'organisme, insol. dans le chloroforme et les huiles. — *Analgésique local* faiblement antiseptique. On l'emploie pour le pansement des ulcérations (douloureuses) cancéreuses et tuberculeuses, des stomatites, des amygdalites ulcéreuses, des crevasses du sein, des brûlures et plaies douloureuses, etc. On l'insuffle en nature ou on l'applique en solutions alcooliques (1 p. 20). L'emploi des pommades ou des liniments est à rejeter comme favorisant l'absorption cutanée de ce médicament qui, bien que peu toxique, peut déterminer des *erythèmes*, des

nausées et de la fièvre. Ces accidents s'observent surtout après ingestion lorsqu'on l'administre (aux doses de 0,50 à 1 gr.) pour calmer les douleurs du cancer ou de l'ulcère de l'estomac.

Le *chlorhydrate d'orthoforme*, produit cristallisé et soluble, a été proposé pour l'usage interne et la voie sous-cutanée (dangers d'intolérance).

Chloral-orthoforme $C^6H^3.OH.CO^2CH^3.Az.CH.Cl^3$. — Combinaison d'orthoforme et de chloral vantée comme hypnotique et présentant sur le chloral l'avantage d'être quasi insipide.

Nirvanine. — C'est un composé de constitution analogue à celle de l'orthoforme et doué comme lui, mais à un plus haut degré, de propriétés anesthésiques (V. p. 962).

ORTIES.

Quelques orties proprement dites (Urticacées) ont été employées en médecine, ce sont : 1° l'*Ortie brûlante* ou *Petite ortie*, *Urtica urens*, dont le suc a été préconisé comme hémostatique interne ; 2° la *Grande ortie*, *Urtica dioica* (*Brennnessel*, AL. ; *Nettle*, ANG. ; *Angiara*, AR. ; *Brœndenelde*, DAN. ; *Ortiga mayor*, ESP. POR. ; *Brandnetel*, HOL.; *Ortica*, IT.; *Pokrzywa*, POL.; *Nœssla*, SU.; *Isirgan otou*, TUR.). Ces deux plantes sont garnies de poils formés d'une base glanduleuse remplie d'une matière acide (acide formique) et surmonté d'un long canal recourbé à l'extrémité. Ces poils en s'introduisant dans l'épiderme produisent ce qu'on appelle l'urtication. Elles ont été employées autrefois comme révulsifs rapides dans les cas de paralysie, et leur infusé a été prescrit contre les dartres chroniques; Knezaureck a retiré une matière colorante (*urticin*) des sommités; 3° l'*Ortie romaine*, *Urtica pilulifera* que l'on a employée dans la diarrhée.

La décoction jaunâtre des orties (*U. dioica* et *urens*) exposée à l'air ou sous l'influence des alcalis donne une matière colorante verte possédant les caractères physiques et chimiques du *vert de Chine* (LEUCHS). (V. *Nerprun.*)

Sous le nom de *China-grass*, on confond deux orties de Chine : l'*Ortie blanche* ou mieux l'*Ortie argentée*, *urtica nivea* (*Pa-ma-tzé*, CH.), plante bisannuelle, et l'*Ortie utile*, *Urtica utilis*, plante vivace, qui est le *ramie* ou *rameh* des Javanais; elles peuvent rivaliser avantageusement avec le lin dans nos industries textiles. Le china-grass est la partie corticale, arrachée en lanières, elle ressemble à une longue herbe, jaune et sèche, dont on extrait une matière qui a l'aspect du coton, seulement avec des reflets soyeux; elle est douce au toucher, souple à la main; ses fibres fines et longues peuvent se filer et se tisser. — L'*Ortie buissonneuse*, *urtica canadensis*, qui croît au Canada, est douée au même degré de toutes les qualités de l'ortie argentée.

ORTIE BLANCHE.

Lamier, *Ortie morte* ; *Galeopsis*, *Lamium album.* (Labiées.)

Taubnessel, Todtennessel, AL.; White deadnettle, ANG.; Dœdnelde, DAN.; Ortiga muerta, ESP., POR.; Pokrzywa martua, POL.; Blindnæssla, SU.

Plante ♃ indigène qui n'a des véritables orties que la forme des feuilles. Ses fleurs ✱ sont blanches et axillaires.

Ces dernières sont légèrement astringentes et sont un remède populaire contre la leucorrhée. Infusé (pp. 10 : 1000).

OSEILLE.

Vinette, *Aigrette*, *Surelle* (nom partagé avec l'oxalis) ; *Rumex acetosa.* (Polygonacées.)

Sauerampfer, AL.; Sorrel, ANG.; Suramper, DAN.; Acedera, ESP.; Acetosa, IT.; Veldzuring, HOL.; Szczaw POL.; Azedas, POR.; Ængsyra, SU.; Kouzou koulaghi TUR.

L'oseille est un acidule rafraîchissant. Elle fait la base du bouillon aux herbes.

La racine d'oseille a été employée comme diurétique en infusé (pp. 20 : 1000).

OUATE DE TOURBE.

L'ouate de tourbe est un produit obtenu avec une tourbe fibreuse agglomérée à une gangue humide noirâtre. Elle se rencontre principalement aux environs de Hellenhaven (Hollande).

Cette tourbe, mise sous la forme de briquettes, est séchée en plein air ; on concasse les masses avec des battoirs de bois pour séparer le ciment humique qui retient les filaments. Ceux-ci sont ensuite effilochés et cordés, puis soumis à un triage suivant leur finesse. Leur composition est la suivante : humidité 10, cendres 2, matières organiques 88.

D'après ROYER et DUMESNIL qui ont étudié cette question, l'ouate de tourbe est constituée par des filaments de couleur jaune brun, pourvus de stries longitudinales sensiblement parallèles. Ces filaments sont formés de fibres agrégées en faisceaux minces, à section polygonale ayant de 4 à 6 côtés.

Le réactif de Schweitzer ou le chlorure de zinc chlorhydrique ne les dissolvent pas complètement. Malgré l'altération qu'elles ont subie au sein des tourbières sous des influences diverses, entre autres l'action microbienne, elles donnent les réactions des tissus

végétaux lignifiés et celle des composés pectosiques. Ces fibres de tourbe doivent être rapprochées des fibres péricycliques de certaines monocotylédones.

Propriétés, usages. — On attribue à cette ouate des propriétés oxydantes et absorbantes. Elle arrête le développement des microorganismes par suite de sa réaction acide. En absorbant les liquides, elle favorise leur évaporation, elle peut même servir d'hémostatique. Etant, d'autre part, très compressible et très élastique, on l'utilise quelquefois pour recouvrir les pansements.

OVULES.

Les ovules sont des médicaments de consistance ferme et de forme olivaire, employés comme pansements vaginaux. On se sert, pour les préparer, de glycérine solidifiée soit par la gélatine, soit au moyen de l'agar-agar et dans laquelle on incorpore les médicaments actifs.

Pour préparer la gélatine solidifiée, on prend : gélatine officinale 10 ; eau distillée 30 ; glycérine officinale 60. Laissez la gélatine en contact avec l'eau jusqu'à ce que celle-ci soit entièrement absorbée. D'autres part, chauffez modérément la glycérine et ajoutez la gélatine. Après dissolution, passez à travers un linge et coulez dans des moules légèrement enduits de vaseline liquide (*Codex*).

Pour obtenir des ovules moins collants, moins élastiques et translucides, on se sert d'agar-agar au lieu de gélatine. Les proportions employées sont les suivantes : Agar-agar 10 ; eau distillée 200 ; on fait une pâte molle à l'aide de la chaleur et on ajoute 200 gr. de glycérine.

Les moules utilisés donnent deux grosseurs différentes : avec l'un on obtient des ovules de 15 gr. environ et avec l'autre des ovules de 8 à 10 gr.

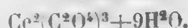
Autant que possible, il faut ajouter préalablement le produit actif à la glycérine ; s'il ne s'y dissout pas, on peut toujours le pulvériser finement et le délayer dans ce véhicule. Faire fondre le tout au B.-M., et quand la masse est homogène, laisser refroidir à demi et couler dans des moules. Conserver dans du lycopode.

Ovules au tanin *.

Gélatine officinale.....	10	Eau distillée	15
Tanin................	3	Glycérine officinale. .	60

Dissoudre le tanin dans l'eau, ajouter la gélatine et laisser en contact jusqu'à ce que le liquide soit absorbé, verser la glycérine modérément chauffée, achevez la dissolution au B.-M., passez et coulez dans des moules (*Codex*).

OXALATES.


$Ce^2(C^2O^4)^3+9H^2O$.

Oxalate de cérium.

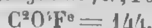
Poudre d'un blanc grisâtre, inodore, insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther.

Doses : 0,05 à 0,10 par jour.

Le *valérianate de cérium* a été préconisé aux mêmes doses et dans les mêmes cas, c.-à-d. vomissements incoercibles de la grossesse, crises gastriques du tabès et de l'hystérie, toux des tuberculeux.

OXALATE FERREUX

Oxalate de protoxyde de fer, Ferrum oxalicum.


$C^2O^4Fe = 144$.

On l'obtient par double décomposition au moyen du sulfate ferreux et de l'oxalate neutre de potasse.

D'après les prescriptions du *Codex* l'oxalate ferreux devrait être amorphe, de couleur jaune chamois, *anhydre* et contenir 38,8 p. 100 de fer. Or il est difficile, et même impossible, d'obtenir le sel anhydre en partant du sel cristallisé $FeC^2O^4 + 2H^2O$, car ce dernier sel ne perd aucune quantité d'eau à 100° et se décompose au-dessus de cette température, notamment vers 150°. Il eut donc été préférable de choisir comme « officinal » ce sel hydraté à $2H^2O$, cristallisé et de couleur jaune citron, contenant 31,11 de fer et 20 p. 100 d'eau.

L'oxalate ferreux est insoluble dans l'eau. Au-dessus de 100°, il se décompose. Chauffé dans un tube à essais, il laisse un résidu noir de fer pyrophorique. Calciné à l'air libre, il donne du peroxyde de fer anhydre ocreux.

Bouilli avec la lessive de soude, il cède son acide oxalique à l'alcali et la solution filtrée présente les réactions caractéristiques des oxalates : acidulée à l'acide acétique, elle précipite par le chlorure de calcium. D'autre part, le résidu insoluble, dissous dans un acide, donne les réactions des sels ferreux.

Essai (*Cod.* 08). — Incinérez 1 gr. d'oxalate ferreux et traitez le résidu par HCl chaud ; diluez, filtrez, neutralisez la solution par la soude et précipitez par le sulfure d'ammonium ; après filtration, le liquide ne devra pas se troubler par le carbonate de sodium (*calcium*).

Dosage de l'acide oxalique (*Codex*). — Traitez à l'ébullition 1,44 gr. d'oxalate ferreux par 25 c. c. de potasse N (qui s'emparera de la totalité de l'acide oxalique). Filtrez, lavez le précipité d'oxyde de fer, réunissez les liqueurs alcalines et, au moyen de l'acide sulfurique N, déterminez le volume *n* de la solution alcaline

qui n'a pas été neutralisée par l'acide oxalique : 25 — n c. c. de solution normale ont neutralisé l'acide oxalique fourni par l'oxalate ferreux. Comme 1000 c. c. de solution alcaline N neutralisent 1/2 molécule d'acide oxalique, bibasique, soit $\frac{90}{2} = 45$ gr., si l'on appelle x le poids d'acide oxalique cherché, on a : $\frac{45}{1000} = \frac{x}{25 - n}$ et $x = \frac{45(25 - n)}{1000}$. Avec l'oxalate ferreux pur, la prise d'essai donnerait 0,90 d'acide oxalique ; à ce poids correspond $n = 5$ c. c.

Prop. thérap. — Hayem le recommande comme ferrugineux de choix dans la chlorose. Il ne constipe pas. *Doses* : 0,20 à 0,40 par jour en pilules ou cachets.

Oxalate acide de potassium.



$C^2 O^4 H K + H^2 O$.

Sel d'oseille, Sel à détacher, Oxalate acide de potasse, bi, quadri ou *suroxalate de potasse; Oxalium, Suroxalas kalicus s. potassicus.*

Ce sel existe dans un grand nombre de végétaux, spécialement des rumex et des oxalis. On écrase ces plantes au moyen de meules verticales. On clarifie le suc, on le fait évaporer et on le laisse cristalliser. On purifie le produit ainsi obtenu, par solution et recristallisation.

On peut encore le préparer en prenant 2 p. d'acide oxalique, saturant l'une par du carbonate de potasse, ajoutant l'autre et faisant cristalliser.

Blanc, en prismes rhomboïdaux opaques, inaltérables à l'air, plus acides que ceux de la crème de tartre auxquels ils ressemblent. Il est soluble dans 40 p. d'eau froide et dans 6 p. d'eau bouillante, insoluble dans l'alcool.

Astringent, rafraîchissant, poison à haute dose. Son soluté ou celui de l'acide oxalique constitue l'*Encrivore* destiné à enlever les taches d'encre du papier. Dose : 0,5 à 1,0.

OXYDES.

Oxodes, Oxures (*Oxyd*, AL. ; *Oxidos*, ESP. ; *Ossido*, IT. ; *Okis*, RUS. ; *Oxid*, SU.)

Combinaisons de l'oxygène avec les corps simples métalliques.

Oxyde d'antimoine.



Sb^2O^3.

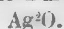
Acide antimonieux (*nouveau*) ; *Fleurs argentines d'antimoine, Neige d'antimoine, Oxyde mineur d'antimoine, Protoxyde d'antimoine; Stibium oxydatum, Oxydum antimonicum, s. stibicum igne paratum.*

Voyez : *Acide antimonieux*, p. 286.

Il ne faut pas le confondre avec le biantimoniate de potasse, que l'on nomme quelquefois à tort oxyde d'antimoine, ni avec l'*acide antimonieux ancien* (Sb^2O^4) ou oxyde intermédiaire d'antimoine, ni avec les acides antimoniques (V. ces mots).

L'oxyde d'antimoine est aujourd'hui inusité. Emétique et sudorifique, il était autrefois conseillé dans la coqueluche, quelques affections exanthémateuses. Dose, jusqu'à 20 centig. Il est vénéneux.

Oxyde d'argent.



Ag^2O.

On traite un soluté d'azotate d'argent par la potasse caustique ; on lave et on dessèche le précipité noir produit. Poudre d'un brun olivâtre ; par la chaleur il dégage de l'oxygène et se réduit en argent métallique.

0,02 à 0,05 dans l'épilepsie ; en pilules, et sous forme de pommade.

Comme l'oxyde puce, il cède facilement son oxygène aux matières combustibles (soufre, soufre doré, sulfures d'antimoine, d'arsenic ; phosphore amorphe, acide phénique, créosote) et les enflamme quand on les mêle avec lui par trituration (Boettger). C'est ainsi que des pilules préparées, en Angleterre, avec de l'oxyde d'argent, du chlorhydrate de morphine et un peu d'ext. de gentiane ou de noix vomique firent explosion au bout de peu de temps (V. *Un. ph.* 1872).

Protoxyde d'azote.

Oxyde azoteux ; Gaz hilarant.



$Az^2O = 44$.

Il a été découvert par Priestley en 1776.

On le prépare en décomposant le nitrate d'ammoniaque par la chaleur :



$$AzO^3AzH^4 = Az^2O + 2H^2O.$$

On chauffe dans une cornue entre 210 et 260° (vers 200° le sel se sublime, à 300° il explose) ; le gaz traverse une série de flacons laveurs contenant les uns une lessive alcaline qui retient les acides nitreux et nitrique, les autres du sulfate de fer qui fixe le bioxyde d'azote ; finalement on le reçoit dans des gazomètres au contact de l'eau qui retient encore quelques unes de ses impuretés. On le liquéfie ensuite en le comprimant à 0° sous une pression de 40 atmosphères (Temp. critique = 38°,8 ; pression critique = 77 atmosphères) et on l'enferme dans des bouteilles en fer forgé. Pendant cette liquéfaction il achève de se purifier, les dernières impuretés restant dans la portion non liquéfiée.

Propriétés. — Gaz incol., inod., de saveur légèrement sucrée. D = 1,527. — D à l'état liquide = 0,937 ; point d'ébullition = — 87° ;

point de solidification = — 100°. — Au dessus de 300° le protoxyde d'azote se décompose avec explosion (c'est un composé endothermique c.-à-d. formé avec absorption de chaleur). Il est sol. dans son vol. d'eau froide, moins sol. dans l'eau tiède ; assez sol. dans l'alcool (1 vol. d'alcool en dissout 4 vol.).

Essai. — On y reconnaîtra le bioxyde d'azote en le mêlant à quelques bulles d'oxygène (production de vapeurs nitreuses). Les vapeurs nitreuses et le chlore seront décelés par une solution alcaline qui les enlèvera à l'état d'azotate, d'azotite, et d'hypochlorite.

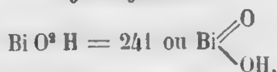
Action physiologique. — Davy lui donna le nom de *gaz hilarant* à cause de l'ivresse gaie qu'il détermine dans certains cas. C'est un *hypno-anesthésique.* Mais il n'agit comme anesthésique général, que s'il est inhalé sous une pression égale à celle de l'atmosphère, c.-à-d. à celle que présente le *gaz pur* dans les conditions ordinaires : or, le *gaz pur est irrespirable et provoque l'asphyxie ; il ne la provoque plus lorsqu'il est mélangé de* 12 *p.* 100 *d'oxygène* ; mais si ce mélange est à la pression atmosphérique, la pression due au seul protoxyde d'azote est insuffisante pour que se manifestent ses propriétés anesthésiques ; d'où la nécessité de recourir pour l'anesthésie, à un mélange de ces deux gaz contenant le protoxyde à la pression d'une atmosphère : un mélange d'air et de protoxyde contenant 12 p. 100 d'oxygène et soumis à un surcroît de pression de 30 centimètres de mercure réalise bien ces conditions ; le sujet respire alors comme dans l'air et s'anesthésie comme dans le protoxyde d'azote pur. L'anesthésie ainsi obtenue est parfaite et le retour à la vie normale se fait rapidement après quelques aspirations à l'air libre. Néanmoins l'emploi de cette méthode d'anesthésie ne s'est pas généralisé à la grande chirurgie à cause des appareils et de l'installation compliquée qu'il nécessite.

Le protoxyde a été essayé aux Etats-Unis, en inhalations, dans la fièvre typhoïde, comme stimulant, excitant (Shumard). Le D[r] Ziegler, de Philadelphie, l'a recommandé contre l'adynamie, à l'état gazeux ou dissous dans l'eau, en boissons que l'on peut aromatiser.

Dose : 4 à 5 gr., par la bouche ou par le rectum. L'*eau azotée,* l'*eau d'oxyde nitreux* (*searle's patent oxygenous aerated water*, ang.), c.-à-d. chargée par compression de 5 fois son volume de protoxyde d'azote est, selon Gunther, un agent précieux dans le traitement du choléra et des fièvres intermittentes. Pontier prépare aussi l'*eau oxyazotique lithinée*, contre la goutte et la gravelle.

Oxyde de bismuth hydraté.

*Oxyde blanc de bismuth, Bismuthum hydroxydatum.**


$Bi\,O^2\,H = 241$ ou $Bi \langle {}^{O}_{OH}$.

Le *Cod.* 08 prescrit de le préparer comme suit :

Dans un vase à précipiter, mélangez avec un agitateur, 100 gr. d'azotate neutre de bismuth et 150 gr. de glycérine officinale puis, par très petites portions et en agitant constamment afin d'éviter la formation d'azotate basique, ajoutez 500 gr. d'eau dist. Lorsqu'on a bien opéré les cristaux d'azotate restent transparents jusqu'à la fin de la dissolution et celle-ci est complète. Si le soluté n'est pas limpide, filtrez et versez peu à peu la liqueur, en agitant constamment, dans une solution formée de 85 gr. de potasse caustique et de 920 gr. d'eau ; laissez la dissolution s'opérer complètement (dissolut. de l'oxyde d'abord précipité) puis ajoutez, goutte à goutte jusqu'à neutralisation, de l'acide sulfurique officinal dilué au 1/20 en poids (environ 200 gr. de cette dilution). Donnez au mélange une réaction légèrement alcaline ; le ppté blanc gélatineux, qui se produira alors, sera lavé par décantation jusqu'à ce que les eaux de lavage ne donnent plus de résidu à l'évaporation ; il sera ensuite séché à 100°.

Caract. — L'oxyde ainsi préparé retient une 1/2 molécule soit 3,73 p. 100 d'eau. C'est une poudre blanche amorphe, insipide, insol. dans l'eau et les alcalis, complètement sol. dans les acides chlorhydrique ou sulfurique dilués, ou dans les *alcalis fixes en présence de la glycérine.* Il est inaltérable à l'air ; devient anhydre et jaunâtre par calcination ou bien par ébullition avec une lessive alcaline. Dissous dans AzO^3H, il donne avec KI un ppté marron sol. dans un excès de KI ; avec le phosphate de soude, il donne un ppté blanc de phosphate de bismuth insol. dans l'acide nitrique dilué. La solution concentrée d'oxyde de bismuth dans HCl donne, lorsqu'on l'additionne d'un grand excès d'eau, un ppté blanc d'oxychlorure insol. dans l'acide tartrique ou la potasse.

Essai (*Codex*). — Il doit laisser à la calcination 96 p. 100 d'oxyde anhydre. Chauffé il ne doit pas dégager de vapeurs nitreuses (*azotate basique*). Il doit être exempt d'*arsenic* (à rechercher comme dans le sous-nitrate de bismuth) de *chlorures*, de *phosphates* et de *plomb* ; ce dernier sera décelé comme suit : la solution nitrique de 2 gr. d'oxyde de bismuth sera bouillie avec 50 c. c. de solution de potasse caustique 1/10 ; la liqueur refroidie et filtrée sera

traitée par SO^4H^2 qui donnera, avec le plombite alcalin, un ppté de sulfate de plomb.

L'essai suivant vise la présence des *sels terreux :*

Dissolvez 1 gr. d'oxyde de bismuth dans 10 gr. d'acide nitrique dilué additionné de 1 gr. d'acide tartrique ; versez dans cette liqueur 20 c. c. de potasse caustique 1/10 ; il ne se produira pas de ppté en l'absence de sels terreux.

Us. — Préparation du salicylate de bismuth.

Oxyde de calcium *.

CaO = 56.

Chaux, Chaux vive; Calx, Calx usta, Oxydum calcicum. Calcium oxydatum.

Kalk, AL., DAN., HOL.; Lime, Quicklime, ANG.; Ahuk, Ghir, AR.; Lô-chen-ché, CH.; Cal. ESP., POR.; Calce, IT.; Chunna, IND.; Noorch, PER.; Wapno, POL.; Genaïa izvest. RUS.; Oslæckt kalk, SU.; Chunamdoo, TAM.; Kiretch, TUR.

La chaux est connue de temps immémorial, mais sa véritable nature ne fut démontrée qu'en 1755, par BLACK. HIPPOCRATE l'employait médicalement.

Ordinairement on se sert de la chaux préparée en grand pour le besoin des arts, mais à défaut et pour l'avoir plus pure on peut l'obtenir en calcinant dans un creuset le carbonate de chaux ordinaire et mieux le marbre blanc réduit en fragments.

Caract. — La chaux vive est une substance blanche amorphe, inodore, de saveur caustique et brûlante ; D = 3,18 environ. Indécomposable par la chaleur et fusible seulement aux températures du four électrique. Elle est sol. dans 778 p. d'eau à 15° et, seulement, dans 1340 p. d'eau bouillante ; elle est insol. dans l'alcool. La présence du sucre (saccharate de chaux) ou de la glycérine augmente sa solubilité dans l'eau froide.

Chaux hydratée ou *chaux délitée*, ou *chaux éteinte*, ou *hydrate de chaux*, ou *hydroxyde de calcium* $Ca(OH)^2$. — (*Slaked lime*, ANGL. ; *ché-koüi*, CHIN.). — La *chaux vive* est très avide d'eau ; imbibée de ce liquide elle s'échauffe considérablement (300° environ ; inflammation du coton-poudre) en faisant entendre un bruit particulier ; en outre elle augmente de volume, se fendille et devient pulvérulente ; autrement dit elle se *délite*. La *chaux hydratée* ainsi formée contient 24 p. 100 d'eau ; sa densité = 2,08 ; elle absorbe rapidement le CO^2 de l'air. Portée au rouge elle repasse à l'état de chaux vive. Elle est sol. dans 750 p. environ d'eau à 15° et ce soluté (*eau de chaux*) est alcalin au tournesol. La chaux hydratée est en effet une base énergique qui sature les acides les plus forts.

Essai (*Codex*). — La *chaux vive* destinée aux usages pharmaceutiques doit être de préparation récente et ne pas perdre de son poids au rouge (*eau*). Hydratée, puis traitée par l'acide nitrique étendu, elle doit se dissoudre sans effervescence et sans laisser de résidu sensible (*silice*) ; le soluté doit à peine ppter par $BaCl^2$ (*sulfates*) et par AzO^3Ag (*chlorures*) ; saturé puis alcalinisé par AzH^3, ce même soluté ne doit pas ppter, même après addition de sulfure d'ammonium (*phosphates, alumine, fer*).

N.B. — La *chaux de marbre* est celle qui convient le mieux aux usages pharmaceutiques. Parmi les chaux industrielles, les chaux dites *maigres* ou *hydrauliques* (mélanges de chaux et de silicate de chaux) et les chaux ordinaires très impures (obtenues avec la vulgaire pierre à chaux) sont à rejeter ; la *chaux grasse* très poreuse (préparée à une température aussi basse que possible) qui s'éteint très vite et *foisonne* beaucoup, convient à la préparation du *lait de chaux* employé comme désinfectant.

Us. thérap. — La chaux vive est employée comme caustique (moins violent que la potasse et mieux localisable) seule ou associée à la potasse (*pâte de Vienne, caustique de Filhos*). A l'intérieur, sous forme *d'eau de chaux*, la chaux hydratée est utilisée comme antiacide, contre l'hyperchlorhydrie (30 à 150 gr.) et surtout comme *antidiarrhéique* chez les enfants.

La chaux de coquilles d'œufs et surtout d'écailles d'huîtres avait la préférence des anciens praticiens sur la chaux ordinaire, pour combattre la gravelle.

Oxyde de cobalt.

Smalt, Safre, Azur, Bleu d'azur, Bleu de cobalt.

Il existe dans la nature mêlé à la silice. Le smalt est un silicate de potasse et de cobalt (LUDWIG), c'est un verre bleu qui, réduit en poudre et soumis à des lavages prolongés, donne les différentes sortes d'azur. On obtient l'oxyde pur en précipitant un sel soluble de cobalt par la potasse, lavant et séchant le précipité.

Dose : 0,5 à 1,0 dans le rhumatisme. — Inusité.

Oxydes de cuivre.

On distingue : 1° le *Protoxyde* Cu^2O, qui est rougeâtre à l'état sec et jaune à l'état hydraté, s'obtient en décomposant le protochlorure de cuivre hydraté par un soluté de potasse ; 2° le *Deutoxyde* ou *bioxyde* CuO, *Safran de Vénus, Oxyde noir de cuivre, Crocus Veneris, Oxydum cupricum* ; des différents procédés qui existent pour le préparer, le plus simple est de calciner au rouge de l'azotate cuivrique. Il est bleu lorsqu'il est hydraté, et brun ou noir lorsqu'il est sec ✱ ; il était employé jadis comme antiépileptique, émétique et purgatif.

Ces deux oxydes sont vénéneux et à peu près inusités. Le protoxyde a été proposé comme médicament fondant.

L'*Æs ustum* ou *Battitures de cuivre* était du deutoxyde de cuivre impur.

Oxyde d'étain.

SnO.

Potée ou *Cendres d'étain; Oxydum stannosum.*

Il est blanc à l'état d'hydrate et gris lorsqu'il est sec.

On l'obtient comme celui de zinc. Il a été conseillé dans la phtisie pulmonaire et surtout contre le tænia.

Dose : 0,2 à 0,3.

Il est employé dans les arts.

Le *Deutoxyde* ou *Acide stannique* [SnO^3H^2] est obtenu en oxydant l'étain par l'acide azotique bouillant.

Sesquioxydes de fer.

Le sesquioxyde de fer, se présente *anhydre* ou *hydraté*.

1° *Anhydre et cristallisé* Fe^2O^3, il est connu à l'état naturel sous les noms de *fer oligiste*, *martite* ou *fer spéculaire*.

Anhydre et amorphe il constitue le minerai appelé *hématite rouge* et *sanguine* ainsi que le *colcothar* et le *safran de mars astringent des pharmacies*.

2° Le sesquioxyde de fer *hydraté* existe à divers degrés d'hydratation :

a) Le sesquioxyde sesquihydraté Fe^2O^3, $3/2H^2O$ forme la majeure partie du minerai appelé *limonite* et du *safran de mars apéritif des pharmacies* ;

b) L'*hydrate de sesquioxyde gélatineux* Fe^2O^3,nH^2O est plus hydraté que le précédent et peut, dans certaines conditions, se transformer en un autre hydrate capable de se présenter à l'état colloïdal (fer dialysé ou hydrate colloïdal $Fe^2O^3(H^2O)$.

1° COLCOTHAR, *Terre douce de vitriol, Rouge d'Angleterre* ou *de Prusse, Sesqui, Deuto, Tri-* ou *Peroxyde de fer, Oxyde de fer rouge; Oxydum ferricum igne paratum.* $Fe^2O^3 = 160$.

On dessèche du sulfate de fer purifié dans une bassine de fonte, puis on le calcine dans un creuset jusqu'à cessation de vapeurs ; on pulvérise et on lave la masse rouge jusqu'à ce que les eaux du lavage ne précipitent plus par le cyanure jaune.

Le colcothar est en poudre d'un rouge brun foncé, inodore, insipide, insoluble dans l'eau, lentement soluble à chaud dans l'acide chlorhydrique.

VOGEL a proposé de préparer le colcothar (*rouge anglais*), destiné au polissage de l'or et du verre, par calcination de l'oxalate ferreux encore humide.

2° SAFRAN DE MARS ASTRINGENT. On l'obtient par simple calcination du safran de mars apéritif. C'est donc du sesquioxyde de fer anhydre, peu attaquable par les acides et ayant toutes les propriétés du colcothar.

3° SAFRAN DE MARS APÉRITIF *. — *Sesquioxyde de fer sesquihydraté, Magistère de sulfate de fer, Oxyde brun de fer, Rouille, Sous-carbonate* ou *Carbonate de peroxyde de fer, Deuto, Peroxyde de fer hydraté, Hydrate de sesquioxyde de fer sec; Crocus ferri s. martis aperiens, Ferrum carbonicum oxydatum, Rubigo, Ferrugo, Magisterium vitrioli martis, Oxydum ferricum hydraticum, Oxydum ferricum aqua, mediante paratum* (*Eisenoxydhydrat*, AL. *Rust of iron*, ANG. *Sudad al hedeed*, AR. *Zafrani ahun*, PER. *Eerumboo tuppoo*, TAM. *Vodraia okis gelezo*, RUS. *Jernoxidhydrat*, SU.)

On fait dissoudre séparément 1000 gr. de sulfate ferreux pur dans 10 litres d'eau et 1200 gr. de carbonate de soude pur dans 4 litres d'eau. On verse peu à peu, en agitant, la solution de carbonate dans celle de sulfate ; on laisse déposer, on décante et on lave le dépôt à l'eau froide jusqu'à ce que les eaux de lavage ne précipitent plus par le chlorure de baryum. On place le précipité sur des toiles en renouvelant fréquemment les surfaces. Ce ppté de carbonate ferreux, d'abord blanc verdâtre, devient vert foncé, puis rouge brun en perdant du CO^2, tandis que l'oxyde ferreux passe à l'état d'oxyde ferrique. Ces transformations demandent plusieurs jours pendant lesquels la masse doit rester exposée à l'air où elle se sèche. Quand le produit est sec, on le pulvérise et le passe au tamis n° 37. (*Cod.* 08.)

C'est là le *Safran de mars* par double décomposition; on le prescrit souvent sous le nom impropre de *carbonate de fer*. (Le *Safran de mars à la rosée* se préparait autrefois en exposant de la limaille de fer à la rosée).

C'est une poudre d'un rouge jaunâtre, inodore, insipide, insoluble dans l'eau, mais sol. dans l'acide chlorhydrique étendu. Il est surtout constitué par du *sesquioxyde de fer sesquihydraté* $2Fe^2O^3 + 3H^2O$ ou $Fe^2O^3 + 3/2H^2O$ mélangé à des traces de carbonate ferreux (il contient quelquefois jusqu'à 8 p. 100 d'acide carbonique). Bien préparé, le safran de mars apéritif doit contenir environ 30 p. 100 de fer.

Essai (*Codex*). — Il doit se dissoudre complètement dans l'HCl étendu et cette solution ne doit pas donner de tache rouge (*cuivre*) sur une lame de fer y plongée. Trituré avec de l'eau, il ne doit rien lui céder. Sa solution chlorhydrique ne doit pas donner de taches avec l'appareil de Marsh (*arsenic*).

Us. thérap. — Astringent, tonique, emménagogue, très employé sous forme de prises, de pilules, de chocolat, d'électuaires.

Doses : 0,2 à 1,0.

4° SESQUIOXYDE DE FER HYDRATÉ HUMIDE, *Hydrate de sesquioxyde de fer gélatineux** ; *Hydrate ferrique* ; *Ferrum hydroxydatum*. Fe^2O^3,nH^2O.

Perchlorure de fer officinal......	100 gr.
Ammoniaque officinale environ...	40 gr.
Eau distillée	Q.S.

Étendez la solution de perchlorure de fer de 50 fois son poids d'eau dist.; versez-la, par portions successives et en agitant sans cesse, dans l'ammoniaque préalablement diluée de 5 fois son poids d'eau; assurez-vous que la liqueur a une réaction alcaline. Laissez déposer le précipité; lavez-le à grande eau, par décantation, jusqu'à ce que l'eau de lavage, acidulée par l'acide azotique, ne ppte plus l'azotate d'argent (*Codex*).

Conservez le produit gélatineux sous l'eau distillée et à la cave, car sous l'influence des variations de température, il perd une partie de son eau d'hydratation et passe en partie à l'état de sesquihydrate $Fe^2O^3 3/2 H^2O$ qui ne jouit plus, comme contre-poison de l'acide arsénieux, des propriétés de l'hydrate gélatineux. Lorsque, pour préparer ce dernier on remplace le perchlorure par le sulfate de peroxyde de fer, on obtient un produit impur contenant toujours des traces de sous-sulfate basique impossibles à éliminer. Or, d'après JEANNEL, la présence de l'acide sulfurique ou des sulfates à l'état de traces suffit pour diminuer notablement la solubilité du peroxyde de fer dans les acides.

Propriétés et usages. — Le sesquioxyde gélatineux est de couleur brune ; insol. dans l'eau, il est très sol. dans les acides et même dans le sirop de sucre au moment de sa préparation. Les variations de température l'altèrent facilement en le faisant passer à l'état de sesquihydrate.

BUNSEN l'a proposé comme contre-poison de l'acide arsénieux (la magnésie lui est, à cet égard, préférable) avec lequel il forme un arséniate insoluble. Mais il n'est efficace que s'il n'est pas altéré ; et si on en conserve une provision, il est bon de la renouveler de temps en temps : tous les 3 mois environ. On le donne aux doses de 3 et 4 cuillerées à bouche au moins et sans sucre. L'hydrate gélatineux est en outre employé pour la préparation du tartrate ferrico-potassique.

5° HYDRATE COLLOÏDAL OU PEROXYDE DE FER SOLUBLE OU FER DIALYSÉ $Fe^2O^3.(H^2O)$. — Connu à l'état naturel sous le nom de *Goethite*. On le prépare en dialysant une solution de perchlorure de fer (GRAHAM). La liqueur restée sur la membrane a pris une couleur beaucoup plus brune et perdu sa saveur styptique; en la soumettant à l'analyse on constate qu'elle ne contient plus que des traces de perchlorure de fer et qu'elle répond à la formule générale: $Fe^2Cl^6n(Fe^2O^3.H^2O)$ dans laquelle la valeur de *n*, ordinairement très grande, dépend des circonstances de l'opération ; d'après MAGNIER DE LA SOURCE, cette valeur de *n* pourrait s'élever jusqu'à 116. — La préparation de l'hydrate colloïdal est abrégée quand on sature le perchlorure de fer d'hydrate gélatineux avant de le soumettre à la dialyse.

On obtient encore une solution d'hydrate colloïdal quand on soumet à l'ébullition une solution étendue d'acétate de peroxyde de fer (PEAN DE ST-GILLES) ou même de perchlorure de fer ; la liqueur d'abord peu teintée se fonce pendant l'ébullition en se chargeant d'hydrate colloïdal précipitable par les acides forts.

Propriétés et usages. — Les solutions ou, plus exactement, les pseudo-solutions colloïdales (V. *Colloïdes*, p. 567) d'hydrate ferrique sont de couleur brune et presque insipides ; elles sont claires par transparence et troubles par réflexion. Elles ne donnent plus les réactions des persels de fer. Elles sont précipitables par les acides forts (surtout par SO^4H^2) ou par le chlorure de sodium : le ppté colloïdal ainsi formé est insol. dans les acides mais il se divise facilement dans l'eau en donnant une pseudo-solution.

Le *fer dialysé* ne paraît pas supérieur aux autres préparations ferrugineuses : on l'administre aux doses de X à XV gouttes, de solution 1/100, au moment des repas. Cette solution au centième est obtenue de la façon suivante :

Perchlorure de fer officinal 100 gr. ; ammoniaque 35 gr. ; ajoutez par petites portions l'ammoniaque au perchlorure ; le ppté de sesquioxyde d'abord formé se redissout dans l'excès de perchlorure. La solution ainsi obtenue est soumise à la dialyse (renouveler souvent l'eau dans laquelle plonge la membrane); lorsque la liqueur restée sur le dialyseur s'est fortement teintée et qu'elle a perdu la saveur styptique du perchlorure, on en prélève 10 c. c. que l'on évapore à sec au B.-M. On pèse le résidu ; connaissant ainsi le titre de la liqueur on la dilue avec Q. S. d'eau pour l'amener au centième.

Le *Ferrum oxydatum dialysatum de Wagner* (oxyde de fer dialysé des Allemands) diffère du produit ci-dessus qui contient 1 °/₀ d'oxyde ferrique, en ce qu'il en renferme 5 °/₀.

L'hydrate de fer dialysé liquide (120) additionné d'ammoniaque (2) et d'eau distillée (62) donne l'hydrate de fer *antidotaire* de l'arsenic (GROSSINGER) (*Un. Ph.* 1868).

N.-B. — On obtient une variété de sesquioxyde hydraté soluble, voisine de l'hydrate colloïdal, sinon identique avec lui, quand on traite le perchlorure de fer par la soude en présence du sirop de sucre à l'ébullition (Köhler et Hornemann) ; le produit précipité de sa solution sucrée par NaCl est soluble dans l'eau, dans la glycérine et dans le sirop de sucre.

Oxyde de fer noir.



$Fe^3O^4 + Aq.$

Ethiops martial, Safran de mars de Lémery, Battitures de fer, Oxyde des Battitures, Oxyde de fer magnétique artificiel, Fer oxydulé, Deutoxyde de fer noir, Oxyde ferroso-ferrique; Oxydum ferroso-ferricum.

C'est une combinaison à proportions fixes de proto et de sesquioxyde de fer, un oxyde intermédiaire analogue à l'oxyde de fer magnétique ; il est d'un noir foncé, velouté, attirable à l'aimant, entièrement soluble sans effervescence dans l'acide chlorhydrique.

Préparation.— On arrose avec de l'eau de la limaille de fer en poudre, de manière à former une pâte ; on remue de temps en temps en ajoutant de nouvelle eau pour remplacer celle que la chaleur développée (60 à 70°) évapore. Après 4 ou 5 jours on pile le produit, on le jette sur un tamis, on lave pour séparer l'oxyde du fer non attaqué qui reste sur le tamis, on laisse reposer l'eau de lavage, on reçoit le dépôt de celle-ci sur un filtre en séparant encore le fer non oxydé qui en occupe le fond, et on fait sécher l'oxyde à l'abri de l'air (GUIB.). Tel est le procédé Cavezzali modifié et adopté par le *Cod.* 66.

Pour préparer l'oxyde noir, J. LEFORT verse goutte à goutte un mélange, à équiv. égaux, de sulfate ferreux et de sulfate ferrique, en solution très concentrée, dans une liqueur presque sirupeuse de potasse ou de soude caustique bouillante ; le précipité noir qui en résulte est lavé par décantation avec de l'eau distillée bouillie (V. *J. Ph.* 1869). DANNECY a indiqué le procédé suivant : on chauffe sur une plaque de tôle une couche mince de limaille de fer porphyrisée ; lorsque la température est suffisamment élevée et que la limaille a pris une couleur noir velouté, on y met le feu ; la limaille brûle comme de l'amadou ; on la remue et la combustion étant terminée, la masse est triturée en poudre très ténue. Le produit ainsi obtenu est d'un beau noir velouté.

Tonique, emménagogue et anthelminthique, aujourd'hui peu employé.

Dose : 1/2 à 2 gram.

Oxydes de fer naturels.

Sous les noms d'*Hématite* ou *Pierre hématite* ou *Ferret d'Espagne*, de *Fer oligiste*, de *Pierre d'Aigle* ou *Ætite* (lorsqu'il est en géodes ou petites boules creuses renfermant un nodule de fer ocreux), de *Sanguine* ou *Crayon rouge*, de *Rouge de montagne*, de *Terre d'ombre*, de *Creta umbria*, de *Chalcitis*, d'*Ocre jaune* (argileux, hydraté) et *rouge* (argileux, anhydre) on employait dans l'ancienne médecine, différentes variétés naturelles de sesquioxyde de fer.

Oxyde de manganèse*.



$MnO^2 = 87.$

Magnésie noire (c'est à tort que l'on donne quelquefois ce nom au charbon), *Pyrolusite*, *Savon des verriers* ; *Bi*, *tri*, ou *Peroxyde de manganèse* ; *Magnesia nigra s. vitrariorum*; *Oxydum manganicum; Manganum peroxydatum.*

Braunstein, AL.; Brownstone, Oxide of manganese, ANG.; Brunsteen, DAN., SU; Bruinsteen, HOL.; Ossido di manganese, IT.; Manganez, POL.; Perekis maryanesa, RUS.

La nature minérale l'offre en quantité ; la mine de Romanèche, près Mâcon, est la plus connue en France. Il est en masses composées de cristaux fins, aiguillés et rayonnants, quelquefois aussi en stalactites, mais le plus souvent en amas compacts à éclat métallique ou en masses ternes dont la couleur varie du noir au brun. Il est inodore, insipide, insoluble et tache les doigts en noir. Il perd au rouge le tiers de son oxygène en se transformant en oxyde brun de manganèse (oxyde salin). L'acide sulfurique le transforme en sulfate de protoxyde de manganèse avec dégagement d'oxygène. Il est attaqué à chaud par HCl avec dégagement de chlore ; cette réaction est utilisée pour son titrage (V. ci-dessous) et pour la préparation du chlore. Fondu avec les alcalis, potasse ou soude, il donne des manganates verts.

Titrage. — Le bioxyde de manganèse peut contenir des quantités variables d'*acerdèse* (sesquioxyde hydraté naturel), de *silice*, d'*argile*, de *fluorure de calcium*, d'*oxyde de fer*, de *sulfate ou de carbonates de chaux ou de baryte*, etc. ; enfin il peut être falsifié avec du charbon ou de la suie. C'est pourquoi il convient de le titrer c.-à-d. de déterminer son pourcentage en bioxyde pur. Un bon produit doit titrer au moins 80 p. 100 (*Codex*). Le *Codex* indique le procédé suivant :

A un petit ballon contenant 3 gr. 884 du bioxyde à essayer et 25 c. c. d'HCl officinal on adapte, au moyen d'un bon bouchon, un tube recourbé qui se rend au centre d'un autre ballon à long col, d'un demi-litre environ, tenu incliné ; dans ce dernier ballon on a versé 30 c. c. de lessive de soude et Q. S. d'eau distillée pour que le niveau du liquide atteigne le tiers du col. On chauffe doucement ; quand il ne se dégage plus de chlore et que l'atmosphère du ballon est devenue incolore, on porte à l'ébullition jusqu'à menace d'absorption. En évitant cette dernière, on retire alors le tube du ballon récipient et on complète à 1 litre exactement le volume de la solution de chlorure de soude qu'il renferme. On détermine ensuite le volume de chlore qu'elle dégage sous l'action de l'acide chlorhydrique en opérant comme il est dit pour le chlorure de chaux (p. 531). La richesse du bioxyde correspond exactement à celle de la solution chlorée ; si l'on obtient par exemple 84 degrés chlorométriques c'est que le produit essayé contient 84 p. 100 de bioxyde pur.

Prop. thérap. et usages. — A l'intérieur, il passe pour antichlorotique, emménagogue. L'analogie des propriétés chimiques du manganèse avec celles du fer porte à admettre l'analogie des propriétés médicinales.

Doses : 0,1 à 2,0.

A l'extérieur, il a été employé comme dessiccatif contre les dartres, la teigne, la gale.

Dans l'industrie, il sert à la décoloration des huiles ; on le fait entrer dans la composition du verre, de la porcelaine, des émaux.

Protoxyde de manganèse. — Les préparations manganésiennes à base de protoxyde (carbonate, sulfate, iodure, etc.), ont été proposées comme succédanés des préparations ferrugineuses. LEARED recommande le protoxyde purifié, à la dose de 30 centigr. à 2 gr. contre certaines formes de dyspepsie ; il serait plus efficace que le sous-azotate de bismuth et ne produirait pas, comme ce dernier, de constipation.

On peut obtenir ce protoxyde, en calcinant légèrement l'oxalate ou le carbonate manganeux dans le gaz hydrogène, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus d'eau, ou en précipitant un sel manganeux par un alcali caustique. Dans ce dernier cas, on obtient l'hydrate manganeux blanc, qui devient immédiatement brun en se suroxydant. L'oxyde manganeux n'est guère employé du reste qu'à l'état de carbonate sous forme de pilules préparées à la manière de celles de Blaud.

Oxydes de mercure.

1° PROTOXYDE DE MERCURE $Hg^2O = 416$, *Oxyde mercureux*. Il s'obtient par l'action de la chaux sur l'azotate mercureux ou bien d'une lessive alcaline sur le calomel. C'est une poudre noire, peu stable, que la lumière ou la chaleur dissocie en mercure et oxyde mercurique. Il constitue le principe actif de l'eau *phagédénique noire allemande* (V. ce mot) des mercures solubles de MASCAGNI, de MORETTI et de MOSCATI (V. *Mercure soluble*), préparations aujourd'hui abandonnées.

2° DEUTO, BI OU PEROXYDE DE MERCURE HgO = 216.

a) OXYDE MERCURIQUE ROUGE* ; *Oxyde de mercure par voie sèche, Précipité rouge* ou *perse, Mercure corallin, Nitrate de mercure rouge, Poudre de Jean de Vigo ; Hydrargyrum oxydatum rubrum, Pulvis principis, Oxydum hydrargyricum* (*Rothes Quecksilber-præcipitat*, AL. *Red precipitate*, ANG. *Rassebachmar*, AR. *Choû-tsoûn-tan*, CH. *Ossido rosso di mercurio*, IT. *Krasnaria rtut-naia okis*, RUS.).

Le *Cod.* 84 prescrit de faire agir au bain de sable tiède, jusqu'à dissolution, 800 d'acide azotique officinal additionné de 200 d'eau distillée sur 1000 de mercure dans un matras à fond plat, d'évaporer la solution, puis de chauffer l'azotate produit, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeurs nitreuses. En poussant la chaleur trop loin on revivifierait le métal, et, en ne l'élevant pas assez, il resterait de l'azotate indécomposé.

Il est rouge orangé et cristallin. La lumière lui fait perdre de son éclat. D = 11,29 ; il possède les mêmes caractères que l'oxyde jaune (V. ci-dessous) ; toutefois il est moins facilement attaquable par le chlore et par l'ammoniaque ; de plus, l'acide oxalique en solution ne l'attaque pas même à l'ébullition. Chauffé il devient rouge violacé et se dissocie au-dessus de 400° en oxygène et mercure.

Essai. — Il ne doit pas retenir d'azotate basique (non décomposé provenant de sa préparation) qui le rendrait caustique : il ne devra donc pas donner de vapeurs nitreuses quand on le chauffera jusqu'à dissociation dans un tube à essais.

N.B. — Cet oxyde devra toujours être porphyrisé avant d'être employé en pommades.

b) OXYDE MERCURIQUE JAUNE* ; *Oxyde de mercure par précipitation.*

Même composition que l'oxyde mercurique rouge ; plus attaquable par le chlore.

S'obtient en versant peu à peu une solution de sublimé (100 p. dans 2000 p. d'eau) dans une solution de potasse caustique à l'alcool (60 p. dans 1000 p. d'eau) (*Cod.* 84).

C'est une poudre jaune amorphe, très dense presque insol. dans l'eau (1 p. 20000), insol. dans l'alcool, sans action sur le papier de tournesol humide.

A la lumière il devient lentement noir par réduction. Il se dissocie à 400° en O et Hg sans laisser de résidu. Le chlore l'attaque facilement à froid ; l'ammonique ou l'acide oxalique dissous se combinent avec lui à froid ; avec l'ammoniaque il y a formation d'un hydrate d'oxyde de mercure ammonium $(AzHg^2)^2O.3H^2O$. Il est facilement dissous par AzO^3H ou HCl étendus. La solution chlorhydrique donne les réactions des sels de mercure au maximum (p. 105).

Essai (*Codex*). — Il doit être entièrement sol. dans HCl étendu. Il doit être volatil à chaud sans résidu. — Il ne doit rien céder à l'eau distillée (*chlorures*).

Boulli avec une solut. de KOH au 1/10 il donne, après filtration, une liqueur qui, acidulée par l'acide nitrique dilué, ne doit pas se troubler par l'azotate d'argent (*oxychlorure*).

N.B. — Il est difficile de trouver un oxyde jaune qui ne laisse pas au moins 0,20 o/o de résidu par calcination.

Usages thérap. — *L'oxyde jaune* a été employé en injections intra-musculaires comme antisyphilitique; mais comme il est très irritant on a dû renoncer à l'employer sous cette forme.

C'est un topique efficace contre la blépharite ciliaire, la kératite, l'eczéma invétéré : en pommades à 1 ou 4 p. 30.

L'oxyde rouge est exclusivement employé (porphyrisé) en opthalmologie contre les blépharites et les ulcères de la cornée en pommades à 1 ou 4 p. 30.

Ammoniure de mercure, ou *Mercurate ammonique*. — Mentionné par quelques pharmacopées, on l'obtenait en agitant de l'oxyde rouge de mercure (2 p.) avec ammoniaque liquide (1 p.) jusqu'à ce que le mélange eût pris l'apparence d'une masse saline blanche ; on décantait, on lavait, puis on séchait avec précaution.

Précipité vert. — Produit obtenu en faisant dissoudre séparément du mercure (110 p.) et du cuivre (15 p.) dans de l'acide azotique, mêlant les dissolutés, évaporant au bain de sable, traitant par le vinaigre et desséchant de nouveau. Emétique violent employé jadis à l'intérieur et à l'extérieur dans la syphilis.

Oxydes de plomb.

Il existe un proto, un peroxyde et un oxyde intermédiaire de plomb.

1° PROTOXYDE DE PLOMB PbO. *Massicot*, *Céruse jaune*, *Plomb brûlé*, *Cendre de plomb*, *Oxyde plombeux*. On l'obtient soit en chauffant du plomb et recueillant la pellicule qui se forme à la surface, soit en calcinant au rouge la céruse ou le minium. Il est jaune, amorphe et pulvérulent. Il est à peu près inusité en pharmacie ; mêlé en petite proportion au chlorure de plomb, il donne un produit employé dans la peinture sous les noms de *jaune minéral*, *J. de Naples*, *J. de Cassel*, *J. de Turner*.

2° LITHARGE*. *Oxyde de plomb demi-vitreux*, *Protoxyde de plomb fondu* ; *Lithargyrum*, *Chrysitis*, *Argyritis*, *Plumbum oxydum fusum* (*Bleiglaette*, AL. ; *Martak dahabi*, AR. ; *My-to-seng*, CH. ; *Sœlverglœd*, DAN. ; *Murdar kang*, DUK. ; IND. ; PER. ; *Litargirio*, *Almartaga*, ESP. ; *Loodglans*, HOL. ; *Gleyta*, POL. ; *Silwerglitt*, SU. ; *Glem*, RUS.) ✻. Jusqu'au rouge sombre, le massicot reste solide; mais, au rouge vif, il entre en fusion pour constituer, après refroidissement, un produit qui est la *litharge*. Lorsque la fusion a lieu dans des creusets siliceux, ceux-ci sont attaqués et la litharge obtenue est mélangée de silicate de plomb. Celle que l'on obtient dans la *coupellation*, c.-à-d. l'oxydation à l'air du plomb argentifère, est beaucoup plus pure ; c'est, d'ailleurs, de cette opération que l'on tire la majeure partie de la litharge commerciale. Avant sa pulvérisation, la litharge est en paillettes micacées, pesantes (D = 9,4), d'un jaune rougeâtre. Dans le commerce, on distingue deux sortes de litharge : celle d'Allemagne et celle d'Angleterre, qui est préférée comme contenant moins, et même pas du tout de cuivre. On la nomme aussi *litharge d'or* ou *d'argent*, selon qu'elle est rouge ou pâle. Elle est insoluble dans l'eau, sol. à froid dans l'acide acétique ou dans les lessives de KOH ou NaOH.

Essai (*Codex*). La litharge doit se dissoudre dans l'acide acétique étendu sans effervescence sensible (*carbonates*) et sans résidu appréciable (*silice*, *matières étrangères*). La solution, débarrassée de plomb par l'acide sulfurique, ne doit se colorer en bleu ni par le ferrocyanure de potassium (fer) ni par l'ammoniaque (cuivre).

Us. — La litharge est employée en pharmacie pour la préparation des emplâtres, et pour celle de l'acétate basique de plomb.

3° OXYDE PLOMBOSO-PLOMBIQUE Pb^3O^4, *Minium*, *Deutoxyde de plomb*, *Oxyde rouge de plomb* ; *Plumbum oxydatum rubrum*, *oxydum plumbicum rubrum* (*Mennig*, AL. ; *Readlead*, ANG. ; *Isreuj*, *Sulacon*, AR. ; *Yüen-tan*, *Houang-tan*, CH. ; *Mœnie*, DAN. ; *Minio*, ESP. ; IT. ; *Menie*, HOL. ; *Sindur*, IND. ; *Minia*, POL. ; *Mœnja*, SU. ; *Segapoo sendooerum*, TAM.).

Le minium Pb^3O^4 ou $PbO^2 + 2\ PbO$ peut être considéré comme résultant de l'union du protoxyde avec le bioxyde de plomb.

On le prépare comme le massicot en oxydant le plomb dans des fours à réverbère mais en évitant que la température ne dépasse 300° car, plus haut et notamment vers 500°,

on obtiendrait du massicot. Il suffit de prolonger le feu ou même de le réitérer plusieurs fois (minium 2 feux, minium 3 feux, etc.) pour obtenir un produit d'une couleur de plus en plus éclatante. Quand l'oxydation est à point, le minium n'augmente plus de poids et répond sensiblement à la formule indiquée plus haut.

C'est une poudre d'un rouge éclatant, insol. dans l'eau et partiellement soluble dans les acides. L'acide nitrique, en particulier, lui enlève son protoxyde et laisse comme résidu le bioxyde ou oxyde puce de plomb ; mais si l'on opère en présence de sucre ou d'alcool qui réduit le bioxyde, la dissolution est totale.

C'est un siccatif que l'on fait entrer dans quelques emplâtres ou pommades. Il sert surtout dans la peinture ainsi que la *Mine orange* ou *Mine anglaise*, qui n'est qu'un minium plus beau obtenu par la calcination de la céruse.

3° BIOXYDE OU PEROXYDE DE PLOMB, ou *oxyde puce de plomb*, *acide plombique* PbO^2. — Nous avons dit plus haut comment on l'isolait du minium au moyen de l'acide nitrique.

Dans l'industrie on le prépare souvent en faisant réagir les hypochlorites sur l'acétate basique du plomb : il se fait d'abord un ppté blanc de chlorure qui passe bientôt (action oxydante des hypochlorites) à l'état d'oxyde puce qu'on lave et qu'on sèche.

C'est une poudre brune amorphe. D=9,1. Insol. dans l'eau et dans l'acide nitrique ; elle se dissout dans les alcalis en donnant des *plombites*.

C'est un oxydant énergique très usité comme tel dans les laboratoires : il oxyde SO^2, H^2S, HCl (avec dégagement de Cl), les matières organiques telles que le glucose, etc.

Il est inusité en thérapeutique. Le plombate de calcium est employé pour la fabrication des allumettes, des accumulateurs, des huiles siccatives, etc.

Oxyde de strontium.

SrO = 103,50.

Strontiane, protoxyde de strontium.

Cette terre alcaline, longtemps confondue avec la baryte, doit son nom au village d'Écosse, *Strontian*, aux environs duquel KLAPROTH et HOPE la découvrirent en 1790. On ne la trouve dans la nature qu'à l'état de carbonate (*Strontianite* des minéralogistes) et surtout de sulfate (*Célestine* des minéral.), existant en grande quantité dans les solfatares de la Sicile. C'est ce sulfate qui sert à préparer tous les autres produits du strontium.

L'oxyde de strontium anhydre et pur s'obtient par calcination du nitrate de strontiane pur.

Anhydre, la strontiane est grise, spongieuse, très analogue à la baryte. D^{té} 3,9. Avec l'eau, elle forme un hydrate cristallisable. Cet hydrate se prépare comme celui de baryte.

Les expériences de LABORDE ont démontré que les sels de strontiane étaient complètement dépourvus d'action toxique. Depuis ces travaux on emploie en thérapeutique divers sels de strontiane (*lactate*, *bromure*, *iodure*).

Les sels de strontiane doivent être *exempts de baryte*, aussi leurs solutés ne doivent-ils pas être précipités par une solution saturée de sulfate de strontiane. Une solution de 1 gr. de sel de strontiane dans 10 p. d'eau doit rester claire après addition de 1 cc. d'une solution de bichromate de potasse à 10 °/₀. Ce réactif est plus sensible s'il est additionné d'un peu d'acétate de soude et d'acide acétique (JUNGFLEISCH).

Oxyde de zinc*.

ZnO = 81.

Fleurs de zinc ; Pompholix, Lana philosophica, Nihil album, Zincum oxydatum, Oxydum zincicum.

On l'obtient soit, par voie sèche, en chauffant au rouge-blanc dans un grand creuset de terre le zinc pur au contact de l'air, recueillant le produit qui se volatilise et vient se déposer en flocons lanugineux dans la partie supérieure du creuset (*Cod. 84*) ; soit, par voie humide, en précipitant à chaud le sulfate de zinc (200 gr.) par du carbonate de soude (220 gr.) et décomposant par la chaleur (à 300° au moins) l'*hydrocarbonate de zinc* produit (*Cod. 84*).

L'oxyde de zinc sublimé ☀ * est en flocons lanugineux; très blanc, très léger, insipide, inodore et insoluble. L'oxyde de zinc préparé par voie humide est lourd et pulvérulent. Sous le nom de *blanc de zinc*, on le fabrique en grand pour la peinture, où il est employé, depuis une quinzaine d'années, concurremment avec la céruse qu'il tend d'ailleurs à remplacer totalement parce qu'il n'est pas toxique.

L'oxyde de zinc officinal (*Cod.* 08) est le produit léger obtenu par voie sèche. Il est indécomposable par la chaleur qui lui communique seulement une coloration jaune disparaissant par le refroidissement. Il est sol. dans les acides étendus, ainsi que dans les alcalis et l'ammoniaque (zincates alcalins).

Essai (*Codex*). — Il doit être, intégralement et sans effervescence, sol. dans les acides (*matières étrangères carbonatées*). La solut. incolore ne doit pas être modifiée par H^2S (*plomb*,

cadmium, arsenic) ; elle ne doit pas ppter par $BaCl^2$ (sulfates) ; elle doit donner avec l'ammoniaque un ppté sol. dans un excès de ce réactif (*aluminium, métaux alcalino-terreux*). Cette solut. ammoniacale doit donner avec le sulfure d'ammonium un ppté parfaitement blanc (métaux étrangers) ; elle ne doit pas ppter par l'oxalate d'ammoniaque (*calcium*).

Prop. thérap. — Sédatif des centres nerveux ; les hautes doses provoquent des vomissements et de la diarrhée. A l'état de zincate alcalin il serait toxique à la façon de l'arsenic.

A l'*intérieur*, on l'emploie aux doses de 0,10 à 2 gr. en pilules comme antispasmodique contre la *chorée*, l'épilepsie, les névroses (V. *Pilules de Méglin*).

Jackson, de Boston, l'emploie à la dose de 35 à 50 centigr. pour combattre les sueurs nocturnes et la diarrhée dans la phtisie.

A l'*extérieur*, il est très employé comme isolant, absorbant, sédatif et antiseptique dans le traitement des dermatoses : en poudres, pommades, glycerés, pâtes, colles, emplâtres, etc.

La *Tuthie* ou *Cadmie des fourneaux*, *Tutia*, *Botrytis*, *Nihilum griseum*, que l'on recueille dans les cheminées des fourneaux où l'on grille les minerais de zinc, et qui est grisâtre, est de l'oxyde de zinc impur (arsenical, etc.). On l'appelle *Tuthie préparée* lorsqu'elle a été porphyrisée, lavée et mise en trochisques. Elle était employée comme cathérétique dans les ophthalmies.

OXYGÈNE.

$O = 16.$

De ὀξύς, acide, et γεννάω, j'engendre).
Air déphlogistiqué, *air vital; gaz oxygenium.*

Sauerstoff, AL.; Syre, SU.

Il fut découvert en 1774 par Priestley, mais c'est Lavoisier qui, le premier, en fit connaître les principales propriétés.

Préparation. — A) On chauffe dans une cornue de fer ou de verre munie d'un tube abducteur, avec ajutage de sûreté, un mélange de 100 p. de chlorate de potasse pulvérisé et desséché et de 50 gr. de bioxyde de manganèse. On obtient ainsi environ 27 litres d'oxygène (*Cod.* 84).

Afin d'obvier à la rupture des vases de terre et à la difficulté qu'on éprouve à chauffer fortement des cornues de fonte dont les parois doivent être très épaisses, Limousin emploie un appareil spécial qui se compose d'une sorte de générateur ovoïde en acier fondu, formé par deux calottes presque hémisphériques, réunies au moyen d'un rebord saillant. La fermeture est rendue hermétique, grâce à l'intervention d'un système de vis de pression, et par une disposition spéciale des surfaces en contact. Ces jointures par approche permettent d'éviter l'emploi d'un lut quelconque.

On introduit dans ce générateur un mélange intime de 100 gr. de chlorate et de 100 gr. d'oxyde de manganèse ; puis, les deux hémisphères étant solidement réunis par les vis, on met le tube de dégagement en communication avec un flacon laveur contenant une solution étendue d'hydrate de potasse. On chauffe la calotte inférieure du générateur. L'oxygène se dégage presque immédiatement, et lorsqu'il a déplacé l'air de l'appareil, on le recueille dans un ballon en caoutchouc. En quelques minutes on peut facilement obtenir 25 litres d'oxygène ne troublant pas une solution d'azotate d'argent, et ne rougissant pas la teinture bleue de tournesol.

Afin d'éviter la pénétration de l'eau dans la cornue, dès que l'opération est terminée et avant de cesser le chauffage, on sépare le générateur du flacon laveur en détachant le tube de caoutchouc qui les fait communiquer.

Parmi les précautions à prendre dans la préparation de l'oxygène au moyen d'un mélange de chlorate de potasse et de peroxyde de manganèse Limousin signale les suivantes :

« 1° Ne jamais employer le peroxyde de manganèse sans l'avoir soumis à une calcination préalable. Cette opération modifie la composition de l'oxyde (1), mais elle lui laisse toute son activité. Elle offre le grand avantage de détruire les matières combustibles qui peuvent se trouver accidentellement mélangées avec le peroxyde de manganèse et qui, associées ultérieurement au chlorate, formeraient un mélange explosif extrêmement dangereux (2).

« L'oxyde de manganèse ne perdant pas, comme on le sait, son activité par un fonctionnement antérieur, on peut en faire usage après l'avoir chauffé avec le chlorate de potasse. L'oxyde, débarrassé du chlorure de potassium au moyen de lavages, et séché après chaque opération, peut servir presque indéfiniment.

« 2° Mélanger exactement le chlorate et l'oxyde calciné avant de les introduire dans la cornue ; adopter le rapport de 1 partie de

(1) La calcination prolongée du bioxyde de manganèse (MnO^2) aurait pour effet de le transformer en oxyde rouge Mn^3O^4, conformément à la réaction $3\,MnO^2 = Mn^3O^4 + O^2$. L'opération que nous prescrivons n'a pas besoin d'être poussée assez loin pour que la décomposition atteigne cette limite. La transformation complète n'a du reste aucun inconvénient, car l'activité de Mn^3O^4 dans la décomposition du chlorate de potasse ne le cède en rien à celle de l'oxyde MnO^2.

(2) Cette calcination offre encore l'avantage de chasser l'eau de combinaison de certains oxydes de manganèse naturels, et de décomposer le carbonate qui s'y trouve quelquefois mélangé.

chlorate pour 1 partie de peroxyde calciné. Un tel mélange, soumis à l'action d'une température suffisante pour amener la décomposition totale du chlorate, ne subit pas la fusion, et donne lieu à un dégagement de gaz régulier à mesure que la chaleur pénètre dans la masse, des couches extérieures aux portions centrales.

« 3° Produire la décomposition au moyen d'une lampe à alcool, d'un bec à gaz de Bunsen, ou d'un feu de charbon aussi peu intense que possible. Si, après quelques instants de chauffage, on ne constate aucun dégagement de gaz, il convient d'arrêter immédiatement le feu et de rechercher s'il n'y a aucune obstruction dans l'appareil.

« 4° Constater le degré de pureté du chlorate de potasse et ne faire usage de ce sel qu'à l'état de siccité.

« Nous appelons d'une façon toute particulière l'attention sur les dangers que feraient courir aux manipulateurs la substitution ou le mélange du sulfure d'antimoine ou de la plombagine au peroxyde de manganèse. »

B) L'industrie prépare l'oxygène en grand en l'extrayant de l'air par l'intermédiaire de la baryte, suivant un procédé indiqué par Boussingault en 1852 mais dont l'application ne devint réellement pratique qu'à la suite des perfectionnements qui lui furent apportés 30 ou 40 ans plus tard. En principe, la baryte chauffée au rouge sombre dans un courant d'air exempt de CO^2 passe à l'état de bioxyde de baryum ($BaO+O=BaO^2$) ; ce dernier chauffé à une température plus élevée, soit vers 750°, se décompose en oxygène et en baryte. Ainsi régénérée, cette base peut servir indéfiniment à extraire de nouvel oxygène de l'air ; mais, pour que cette régénération puisse être effectuée, il est absolument nécessaire d'opérer avec de la baryte pure obtenue par calcination de l'azotate pur (Brin frères). L'oxygène ainsi préparé est sensiblement pur et propre aux usages médicaux ; il ne retient guère que quelques centièmes d'azote.

C) L'industrie de l'air liquide (Claude) fournit aujourd'hui (fractionnement de l'air liquide) de grandes quantités d'oxygène liquide pour diverses applications métallurgiques.

D) Divers auteurs ont proposé des méthodes simples permettant de préparer extemporanément et à l'aide d'appareils peu compliqués, de l'oxygène propre aux usages médicaux :

a) Bardet conseille d'utiliser la réaction du permanganate de potasse sur le bioxyde de baryum : on introduit 60 gr. du premier et 50 gr. du second avec un peu d'eau dans une carafe munie du tube adducteur, du flacon laveur et des ajutages nécessaires ; dans ces conditions il se dégage lentement, à froid, 15 litres environ d'oxygène légèrement ozonisé et propre aux inhalations.

b) Le *peroxyde* ou *bioxyde de sodium* (*Oxylithe*) Na^2O^2, que l'industrie prépare en grand en chauffant le sodium vers 500° dans un courant d'oxygène, se décompose au contact de l'eau en alcali et oxygène. Aussi peut-on produire ce dernier gaz à l'aide d'appareils calqués sur les lampes portatives à acétylène en remplaçant le carbure de calcium par le peroxyde de sodium (employé seul ou mélangé de sable) sur lequel l'eau tombe lentement.

Vallet, pharmacien à Donzy (Nièvre), a, sur ce principe, construit un appareil très pratique pouvant fournir, en 5 minutes, de 30 à 40 litres d'oxygène pur. Les appareils du Dr Bayod permettent de produire, semblablement à l'aide du peroxyde de sodium, de l'oxygène, soit pour inhalations directes (appareil petit modèle), soit pour le remplissage des ballons (grand modèle).

Propriétés. — Gaz incolore de densité =1,10527 et dont un litre à 0° et 760 m. m. de pression pèse 1 gr. 429. A 20° et sous la pression normale, un litre d'eau en dissout 28 c. c.

Il est liquéfiable et solidifiable (Cailletet, Pictet, Olszewski) ; temp. critique=—136°. L'oxygène liquide bout à — 181° sous la pression atmosphérique.

Ses propriétés oxydantes (combustions vives ou lentes) bien connues n'ont pas à être rappelées ici.

L'effluve électrique le condense avec formation d'ozone (V. ce mot).

Essai (*Codex*). — Les principales impuretés que l'on peut rencontrer dans l'oxygène du commerce, sont l'azote, le gaz carbonique, l'hydrogène et l'oxyde de carbone. Ce dernier étant, de beaucoup, celui dont la présence a le plus d'inconvénients, recherchez-le, tout d'abord, en faisant passer le gaz dans une solution ammoniacale d'azotate d'argent : celle-ci devra rester limpide et incolore, aussi bien à froid qu'à chaud ; une coloration brune ou un précipité noir indiqueraient la présence de l'*oxyde de carbone.*

Dosage. — Mesurez exactement le volume d'une prise d'essai de 20 c. c. environ, contenue dans une éprouvette graduée, retournée sur l'eau ou mieux sur le mercure ; agitez d'abord le gaz avec une solution de KOH : la diminution de volume représentera le volume de *gaz carbonique ;* faites passer ensuite dans l'éprouvette une solution concentrée de pyrogallol, agitez de nouveau : la nouvelle diminution de volume indiquera le volume réel de

l'oxygène. Le résidu gazeux devra être nul ou presque nul (*azote, hydrogène*).

Prop. thérap. — Souvent opposées aux accidents asphyxiques, les inhalations d'oxygène se montrent ordinairement inefficaces, attendu que, dans la généralité des cas, l'asphyxie résulte d'une inaptitude de l'organisme à l'absorption de l'oxygène et non du manque de ce gaz dans l'air inspiré. « Leur rôle paraît donc dans la plupart de ces cas, surtout moral. Chez les noyés et les pendus, l'oxygène doit céder le pas à la respiration artificielle et aux tractions rythmées de la langue. Cependant, chez les malades atteints de pneumonie, de broncho-pneumonie, chez les tuberculeux, les inhalations d'oxygène calment manifestement la dyspnée. Leur emploi par les aéronautes, les mineurs, est encore plus légitime (contre la raréfaction de l'air). On les utilise aussi contre la dyspnée des cardiaques, des asthmatiques, des urémiques, des intoxiqués par l'oxyde de carbone et autres gaz (efficacité douteuse) et chez les enfants nés avant terme, etc. — *Localement*, l'oxygène a été préconisé, à titre antiseptique, dans le traitement des furoncles (injections interstitielles avec une aiguille de Pravaz, dans et autour de la tumeur (THIRIAR), des fistules péri-anales, des métrites (en insufflations intra-utérines), de l'érysipèle (projection sur les surfaces malades) de la pleurésie, de l'ascite (en injections). » (DEBOVE, POUCHET et SALLARD ; *in : Aide-mémoire de thérapeutique*).

Le gaz à inhaler est contenu dans des ballons de caoutchouc ou, sous pression, dans des récipients métalliques. Soit directement à la sortie du ballon, soit après passage dans un flacon laveur, le malade l'aspire par un embout tenu entre les lèvres. Les *doses* varient de 30 à 60 litres par jour ou par séance.

OZONE.

$O^3 = 48$.

En 1783, VAN MARUM observa que l'oxygène soumis à l'action de l'étincelle électrique acquiert une odeur particulière et la propriété d'oxyder le mercure à froid.

En 1840, SCHÖNBEIN montra que l'oxygène était susceptible de se modifier, dans diverses circonstances et notamment sous l'influence de l'étincelle électrique, au point de constituer un corps nouveau qu'il appela *ozone* à cause de son odeur (de Οζω).

Mais c'est grâce aux recherches de BECQUEREL et FRÉMY puis de MARIGNAC et de SORET que l'on connaît la véritable nature de l'ozone; ces recherches montrèrent que l'ozone n'était qu'une modification allotropique de l'oxygène résultant de la condensation en 2 volumes, de 3 volumes de ce dernier gaz :

$$3.O\ (3\ \text{vol.}) = O^3\ (2\ \text{vol.})$$

Préparation. — L'ozone ne peut être obtenu qu'à l'état de mélange avec l'oxygène; la concentration du mélange en ozone varie beaucoup avec la méthode employée.

L'ozone se produit : 1° dans la plupart des réactions qui fournissent de l'oxygène à basse température : électrolyse de l'eau, actions du fluor sur l'eau et de l'acide sulfurique sur le bioxyde de baryum, etc. ; 2° par l'action de la chaleur sur l'oxygène à 1300 ou 1400° ; 3° dans les oxydations lentes comme celle du phosphore à l'air humide ; 4° par l'action des émanations des corps radio-actifs (radium, uranium) sur l'oxygène. Mais c'est surtout par l'action de l'effluve électrique à basse température que l'on peut pratiquement ozoniser l'oxygène ; l'appareil de BERTHELOT, construit à cet effet et dont on trouvera la description dans les ouvrages de chimie pure, permet d'obtenir des mélanges contenant 10 à 15 p. 100 d'ozone à la temp. ordinaire ; en abaissant la température on obtient des concentrations beaucoup plus fortes, soit 50 p. 100 à —90°.

Propriétés. — Gaz de couleur bleue sous une épaisseur de quelques mètres, d'une odeur forte et pénétrante rappelant celle du phosphore exposé à l'air humide ; d'une densité égale à 1,656 (une fois 1/2 celle de l'oxygène) ; légèrement soluble dans l'eau à laquelle il communique son odeur. Liquéfiable dans un bain d'air liquide ; bouillant alors à —106° sous la pression normale mais bientôt décomposé avec explosion.

C'est un des oxydants les plus puissants : il oxyde directement, à froid, le soufre, le phosphore, l'arsenic, l'iode, l'argent, le mercure ; il transforme les iodures et chlorures alcalins en iodates et chlorates, le sulfure de plomb en sulfate, l'ammoniaque en azotite d'ammoniaque ; il altère le caoutchouc et décolore le sulfate d'indigo. Il est absorbé par l'essence de térébenthine et c'est là un moyen de le séparer de l'oxygène.

Des réactifs très sensibles permettent de déceler des traces d'ozone dans l'air ou les gaz : un papier imprégné d'une solution de protoxyde de thallium brunit par formation de peroxyde (noir) de thallium ; le papier ioduré-amidonné est bleui par mise en liberté d'iode, mais le chlore et les vapeurs nitreuses donnant la même réaction, il vaut mieux employer un papier rouge-vineux de tournesol

imprégné de KI sur l'une de ses moitiés (HOUZEAU) ; l'action de l'ozone sur KI donne alors de la potasse qui bleuit le tournesol rouge et la partie non iodurée du papier ne vire pas contrairement à ce qui aurait lieu en présence de vapeurs nitreuses. L'ozone bleuit énergiquement la teinture de gayac et le papier de gayac.

On dose l'ozone au moyen d'une solution titrée d'acide arsénieux ; ce dernier est transformé en acide arsénique ; de la portion non transformée, dosée par l'iode, on déduit la qqté d'ozone entrée en réaction.

Ozone atmosphérique. — L'ozone existe en proportion variable dans l'air atmosphérique ; plus forte à la campagne qu'à la ville, cette proportion dépasse rarement 25 milligr. pour 10 mètres cubes. On suppose que sa présence dans l'air s'oppose à la propagation des épidémies de choléra, d'influenza, etc., car on a cru constater sa disparition au moment de leur invasion, mais cette hypothèse n'est pas sérieusement fondée.

Us. — L'air ou l'oxygène fortement ozonisés sont très irritants pour la muqueuse des voies respiratoires ; les propriétés curatives que l'on suppose à l'ozone, vis-à-vis des affections du poumon, ne peuvent donc être éprouvées qu'à l'aide de mélanges faiblement ozonisés tels que l'air de la campagne ou de certaines stations plantées de pins ou de sapins.

L'ozone est fortement antiseptique et les hygiénistes s'efforcent actuellement de l'appliquer à la stérilisation en grand des eaux de boisson.

L'air faiblement ozonisé a été préconisé par BORDIER dans le traitement de la coqueluche.

Sous le nom d'*iodozone*, Robin a décrit un liquide ayant pour base une combinaison d'iode et d'ozone (?). L'iode dissimulé dans ce liquide ne donnerait plus sa réaction caractéristique avec l'empois d'amidon. La solution est d'ailleurs incolore (acide iodique ?) ; on l'a proposée comme désinfectant en pulvérisation dans l'atmosphère, et comme liquide antiseptique dans le pansement des plaies.

P

PAIN D'ANIS.

Anis vert entier.....	60	Blancs d'œufs.....	n° 4
Farine..............	500	Jaunes d'œufs.....	n° 2
Sucre..............	500	Huile de tartre....	Q. S.

Pétrissez, cuisez et laissez les pains 22 ou 24 heures sur le four d'un boulanger avant de les enfermer (Formulaire de Cadet).

En voici une formule qui donne ce qu'on nomme le *Pain d'épices.*

Anis.........	15	Cannelle....	2	Farine....	10000
Coriandre....	15	Carb. de pot.	2	Miel......	Q. S.
Girofle.......	2	Eau........	500		

F. S. A. une pâte que vous diviserez par parties que vous vernirez avec du jaune d'œuf et ferez cuire comme ci-dessus. En y ajoutant du semen-contra on obt. le *Pain d'épices à vers.*

Les anciens se nourrissaient d'un pain fait de miel et de farine de seigle, sous le nom de *mélitate.*

Pains médicinaux.

Sous le nom de *pain ferrugineux*, Dérouet-Bossière, a proposé un pain à base de carbonate de protoxyde de fer. Le pain ainsi additionné n'a presque pas de saveur étrangère. Le même docteur a aussi eu l'idée de faire du *pain* au *bicarbonate de soude*, à l'*oxyde de zinc*, au *s. nitrate de bismuth*, etc. On conçoit, en effet, qu'on peut ainsi incorporer une foule de substances médicamenteuses au pain et traiter les malades à l'aide de leurs aliments. On doit admettre cependant que les sels sont plus ou moins modifiés.

PALOMMIER.

Gaulthérie, Thé du Canada, Thé rouge, Thé de Terre-Neuve ; Gaultheria procumbens (Ericacées), (*Canadischer Thee*, AL. ; *Wintergreen*, *Box berry*, *Mountain tea, Partridge berry*, ANG.).

Le palommier est un petit arbrisseau de l'Amérique septentrionale. Les feuilles passent pour stimulantes, nervines. On les a, dit-on, employées contre l'asthme.

L'huile volatile (*Huile vol. de Gauthérie ; Oleum Gaultheriæ*, *Essence de Winter-green*, *acide Gaulthérique*), qui est obtenue par distillation de toutes les parties de la plante est très employée dans la pharmacie américaine pour aromatiser les sirops, etc. Récente, elle est incolore ; avec le temps elle devient rougeâtre. Elle bout entre 218 et 221° ; sa densité est 1.180 à 1.187. C'est un mélange d'un hydrocarbure nommé *gaulthérilène*, et de *salycilate* de *méthyle* (*éther méthylsalicylique*) [$C^7H^5O^2,OCH^3$]. Ce dernier est liquide, incolore, bouillant à 224°. Densité : 1,181. Il

forme les 9/10 du poids de l'essence et peut s'obtenir artificiellement par l'action de l'alcool méthylique sur le chlorure de salicyle.

En la traitant par la potasse, il se forme du *salicylate de potasse* et une eau-mère ayant une forte odeur de roses. En distillant on en obtient une *eau de roses factice*, bonne pour la parfumerie.

Pour distinguer l'essence naturelle de l'essence artificielle, on traite le produit par un égal volume d'acide sulfurique; avec la première on observe une élévation de température et une coloration allant du rose au rouge brun, avec la seconde il n'y a ni échauffement ni coloration.

PAMBOTANO.

Calycandra houstoni.

Plante de la famille des légumineuses, originaire du Mexique; préconisée contre les fièvres intermittentes d'origine paludéenne; en décoction à la dose de 70 gr. d'écorce pour les adultes et de 35 gr. pour les enfants dans un litre d'eau.

Contient un glucoside, la *Pambotanine* (BOCQUILLON).

PANCRÉATINE*.

Pancréas	1 partie.	Eau........	2 parties.

Les pancréas, débarrassés des parties étrangères qui les accompagnent, sont délayés dans l'eau légèrement chloroformée pour empêcher l'altération. Après quelque temps de contact on jette sur des filtres, le résidu est exprimé et le liquide obtenu filtré et mélangé au précédent. On évapore rapidement dans un courant d'air et dans des vases à large surface à une température ne dépassant pas 38°, ou mieux dans le vide et à froid, comme le conseille Choay.

La pancréatine est une sorte d'extrait aqueux de pancréas. Elle renferme un mélange de trypsine, de diastase et de lipase; agissant à la fois sur les matières protéiques, les substances amylacées et les corps gras.

La pancréatine est incomplètement soluble dans l'eau et l'alcool faible (20 à 30°), elle est insoluble dans l'alcool à 95°. Ses solutions perdent leur activité au-dessus de + 50°. Son action sur les matières albuminoïdes s'exerce en milieu neutre, très légèrement alcalin ou très légèrement acide : elle les transforme en peptone : elle saccharifie l'amidon et saponifie les graisses (*Codex*).

Essai. — La pancréatine doit répondre aux essais suivants :

1° Pour apprécier sa puissance d'action sur les matières protéiques.

Prenez :

Pancréatine........	0,20	Fibrine desséchée...	2 50
Eau distillée.......	60		

Au B.-M. ou dans une étuve chauffée à + 50°, placez un flacon contenant la fibrine desséchée et l'eau pendant une demi-heure; ajoutez la pancréatine et faites digérer pendant six heures en ayant soin, au début, d'agiter le mélange jusqu'à dissolution complète de la fibrine et ensuite toutes les heures environ. Filtrez.

10 c. c. de la liqueur ainsi obtenue ne doivent pas se troubler par l'addition de vingt gouttes d'acide azotique officinal.

Dans cet essai, on peut remplacer les 2,50 gr. de fibrine desséchée par 10 gr. de fibrine essorée; il faut alors réduire à 52,50 gr. la proportion d'eau distillée.

2° Pour vérifier l'action de la pancréatine sur les matières amylacées :

Préparez 100 gr. d'empois renfermant 5 gr. de fécule de pomme de terre, en vous conformant aux indications données pour l'essai de la diastase. Ajoutez 5 centigr. de pancréatine, chauffez à + 50° au B.-M. ou à l'étuve pendant une heure, en agitant de temps en temps. On doit obtenir un liquide fluide, filtrant facilement et réduisant à l'ébullition quatre fois son volume de solution cupro-alcaline (*Codex*).

3° Le pouvoir lipasique sera déterminé par la méthode de Hanriot, le *Codex* ne mentionnant que les deux essais précédents. Cette méthode consiste à faire agir la pancréatine sur une solution titrée de monobutyrine (à 0,25 p. 100), à l'étuve pendant un temps donné, puis à évaluer la quantité d'acide butyrique libre à l'aide d'une solution alcaline, dosée de telle sorte qu'une goutte corresponde à un millionième de molécule d'acide butyrique; le nombre de gouttes nécessaires mesure l'activité du ferment sur les corps gras. Le pouvoir saponifiant d'un extrait pancréatique, préparé dans le vide par Choay, équivalait à 100 gouttes environ de liqueur alcaline.

Plus simplement, on peut recourir à l'essai rapide du pouvoir émulsif, tel que l'indique Byla. A 0.20 de pancréatine, on ajoute dix gouttes d'une huile neutralisée par le carbonate de soude, on triture et on ajoute peu à peu de l'eau froide, on doit obtenir facilement une émulsion sans voile huileux à la surface.

Us. — La pancréatine est prescrite dans la plupart des maladies du tube digestif et dans certaines affections du pancréas, seule ou associée à d'autres ferments et depuis quelque temps aux kinases.

Form. ph. et doses. — Elle doit être administrée à la dose de 0,50 à 2 gr. par jour sous forme de pilules kératinisées ou glutinées.

Elle est également prescrite en cachets de 0,50 ou 1 gr., mais dans ce cas elle n'est pas protégée contre l'action du suc gastrique. La solution au dixième a été proposée comme dissolvant des fausses membranes diphtériques.

PANSEMENTS.

Coton hydrophile.

Sous le nom de coton hydrophile, on désigne du coton blanchi, privé des matières grasses et résineuses qui imprègnent naturellement les fibres et les empêchent d'être mouillées par les liquides aqueux.

Essai. — Le coton hydrophile doit être blanc. Lorsqu'on le dépose à la surface de l'eau, il doit s'imbiber spontanément de ce liquide et tomber au fond du vase. Le coton hydrophile imprégné d'eau, puis comprimé sur une feuille de papier de tournesol rouge ou bleu, ne doit pas en modifier la couleur.

Un flocon de coton hydrophile imbibé d'eau distillée, puis exprimé après une heure de contact, doit fournir un liquide ne se troublant pas par addition de chlorure de baryum (*sulfates*), d'azotate d'argent (*chlorures*), ou d'oxalate d'ammonium (*calcium*). 10 gr. de coton hydrophile ne doivent pas donner à l'incinération plus de 0,03 à 0,04 gr. de cendres (*Codex*).

En plus des essais précédents, il faut déterminer le pouvoir absorbant du produit : on découpe une plaque de coton de 5 gr. ; on l'imbibe en la plongeant, sans la presser, dans de l'eau distillée. Après cinq minutes de macération, on la retire en la repliant sur elle-même et sans l'exprimer, on l'égoutte sur les doigts ouverts en la faisant passer d'une main sur l'autre ; lorsqu'elle ne laisse plus couler l'eau, on pèse et on divise le résultat par 5. Le nombre obtenu constitue le coefficient d'absorption de l'ouate, il ne doit pas être inférieur à 18 (Gay).

Cotons aseptiques.

On obtient la stérilisation des cotons en les chauffant à l'autoclave pendant trois quarts d'heure à 134° afin d'avoir au moins 120° au centre de la masse quand elle est un peu importante. Le coton est préalablement placé dans des boîtes métalliques à fermeture à baïonnette que l'on met à l'autoclave les trous des couvercles étant ouverts.

Quand le chauffage est suffisant et que le stérilisateur est ouvert, on ferme aussitôt les trous des boîtes. Avec l'appareil de Sorel on obtient un pansement sec. On peut également l'obtenir très peu humide (5 0/0 d'eau) au moyen de l'autoclave Chamberland. Dans ce cas, les cotons placés dans les boîtes métalliques comme précédemment, sont chauffés dans un four ou dans une étuve sèche à une température ne dépassant pas 100°. Ainsi chauffées on porte ces boîtes (les trous ouverts) dans l'autoclave que l'on maintient à 134° pendant 3/4 d'heure ; *sans éteindre le feu*, on ouvre le robinet supérieur de l'appareil pour laisser échapper la vapeur surchauffée. Dès que le manomètre est revenu à 0°,5 on ouvre l'autoclave et on ferme immédiatement les boîtes (Gérard).

Quand on veut conserver ces cotons, on doit obturer complètement la fermeture du couvercle au moyen d'une bande de papier collé et on recouvre le tout d'une evneloppe solide (papier parcheminé).

Tampons de coton.

On remplace quelquefois les éponges par des tampons de coton hydrophile. Pour les préparer on roule dans les mains de petits carrés d'ouate de façon à obtenir une boule grosse comme un œuf de poule et même moins.

Cette boulette est enfermée dans un morceaux de gaze hydrophile qu'on ficelle au moyen d'un fil de soie. Ces tampons sont aseptisés comme les cotons et conservés dans des boîtes ou des bocaux.

Pour les cas urgents, le pharmacien devrait en avoir ayant été simplement maintenus dans l'eau bouillante pendant 1/4 d'heure puis répartis au moyen d'une pince flambée dans des solutions d'acide phénique (2 0/0) ou de sublimé (0,10 p. 1000).

Cotons ou ouates antiseptiques.

Objets de pansements obtenus en imprégnant le coton hydrophile de certains substances antiseptiques.

Ceux que l'on utilise généralement sont : les cotons à l'acide borique, à l'iodoforme, à l'acide phénique, au bichlorure de mercure et au salol.

On les prépare par les procédés que nous indiquons ci-après pour les gazes antiseptiques. Leur essai se pratique également de la même façon.

Gazes.

Gaze hydrophile aseptique.

La gaze est un tissu de coton léger dans lequel les fils sont nettement séparés les uns des autres. Dans le commerce elle est toujours recouverte d'un apprêt dont il faut se débarrasser pour la rendre hydrophile. On arrive à ce résultat par des lavages à l'eau chaude, à l'hypochlorite de soude et à l'eau froide. Ainsi

purifiée, la gaze ne doit pas bleuir avec l'eau iodée, ni réagir sur le tournesol. En un mot, elle doit satisfaire aux essais chimiques que nous avons indiqués pour le coton. Les bandes de gaze sont enroulées puis stérilisées par les procédés décrits précédemment. En superposant 6 à 8 épaisseurs de ce tissu, on peut y découper des carrés de 10 à 20 centimètres de côté qui remplacent souvent les éponges dans la pratique chirurgicale. Plus grand (0,80 à 1 m.) ils constituent les compresses utilisées comme pansement ou pour protéger le champ opératoire.

Gazes médicamenteuses (antiseptiques).

Gaze boriquée.

Acide borique pulv. 1000 ; térébenthine fine 100; alcool à 90° 18 k. 900; gaze préparée Q. S.

Faites dissoudre l'acide et la térébenthine dans l'alcool au B.-M., laissez refroidir; disposez la gaze coupée en bandes de 1 ou 2 mètres et pliée en plusieurs doubles sur une grille placée au fond d'une cuvette émaillée à robinet.

Versez du soluté ci-dessus Q. S. pour immerger le tout et couvrez la cuve. La gaze étant régulièrement imprégnée, soutirez le liquide en excès. Exprimez légèrement la gaze, étendez-la et séchez à l'étuve à la température de 25-30° (*Cod.* 84).

Conservez dans des flacons en employant les précautions d'usage : 1 kilogr. de gaze après immersion et expression doit retenir 2 k. 220 de liquide. Elle contient environ 10 0/0 de son poids d'acide borique.

Essai. — Prélever un échantillon de 5 gr., l'épuiser (sans le déchiqueter) à la température ordinaire par 500 c. c. d'eau glycérinée au 20e. Pratiquer ensuite un dosage volumétrique au moyen d'une solution décinormale de potasse (1 c. c. = 0,0062 d'ac. borique) et de la phtaléine du phénol comme indicateur.

Gaze iodoformée *.

Ether à 56°, 1350 ; alcool à 90°, 396 ; huile de ricin, 4 ; iodoforme, 110 ; gaze préparée, 1000.

Dissolvez l'iodoforme dans le mélang éthéro-alcoolique et ajoutez l'huile de ricin. Roulez la gaze sur un cylindre en bois disposé dans une cuve émaillée munie d'un couvercle à fente longitudinale. Versez ensuite le soluté iodoformé lentement et en malaxant de façon à imbiber uniformément la gaze. Engagez ensuite dans la fente du couvercle l'extrémité libre de la gaze et étirez lentement, coupez-là au fur et à mesure que vous la déroulez en morceaux de 1 à 2 mètres de longueur ou plus. Séchez à 25 ou 30° dans une étuve. Conservez dans du papier parchemin. La gaze renferme 10 0/0 de son poids d'iodoforme (*Cod.* 84).

Dosage de l'iodoforme. — Pesez un échantillon moyen de 20 grammes de gaze. Coupez-le en morceaux que vous introduirez dans un appareil à épuisement. Epuisez-le par l'éther; recueillez la solution éthérée dans un ballon jaugé. Complétez son volume à 100 c. c. avec de l'éther. Prélevez-en 10 c. c. que vous verserez dans un vase conique en verre de Bohême d'une contenance de 250 c. c.

Evaporez l'éther dans un courant d'air sec. Versez sur le résidu 10 c. c. d'une solution d'azotate d'argent à 20 p. 0/0. Disposez alors la fiole sur un B.-M. que vous chaufferez seulement à ce moment de manière à laisser la température s'élever lentement. Maintenez ensuite l'ébullition pendant une heure. Achevez de remplir la fiole d'eau distillée.

Laissez reposer pendant 24 heures. Recueillez l'iodure d'argent sur un filtre taré; faites-le sécher à + 100°. Lavez le filtre à l'éther, faites-le sécher de nouveau à + 100°, et pesez-le.

Le poids d'iodure d'argent multiplié par 0,559 donne le poids d'iodoforme contenu dans dans 2 grammes de gaze. Multipliez ce poids par 50 pour avoir le poids correspondant à 100 grammes de gaze (*Cod.* 08).

La gaze iodoformée doit être conservée à l'abri de la lumière et dans des vases bien bouchés. Astruc a montré qu'elle ne change pas sensiblement de titre si on a soin de la conserver dans du papier d'étain ou du papier paraffiné.

Gaze phéniquée *.

Phénol crist. 1000 ; térébenthine fine 500 ; alcool à 90 c., 13.500 ; gaze préparée Q.S.

Préparez cette gaze comme la gaze boriquée, 1 kilo de gaze après immersion et expression doit retenir 1 k. 650 de liquide. Elle contient d'après cette formule environ 10 0/0 de son poids de phénol (*Cod.* 84).

On emploie aussi des gazes dont la teneur en principe actif est de 2 à 5 0/0.

Dosage du phénol. — Dans 25 c. c. de soluté aqueux de phénol à 1 p. 1000, ajoutez 5 c. c. de solution au dixième de bromure de potassium, puis 10 c. c. d'acide chlorhydrique dilué. Au moyen d'une burette divisée, versez ensuite goutte à goutte dans ce mélange, une solution aqueuse renfermant, pour 1000 c. c., 44 gr. de chlorure de soude à 30 degrés chlorométriques, jusqu'à ce que vous obteniez une légère coloration jaune persistante. Soit n le nombre de c. c. employé à cet effet. Ce nombre correspondant à 0,025 gr. de phénol,

chaque c. c. de la solution de chlorure de soude liquide correspondra à $\frac{0,025}{n}$ gramme de de phénol.

Découpez une bande de gaze phénolée d'environ 1 mètre de longueur et pesant 2 gr.; divisez-la en morceaux que vous introduirez dans un ballon gradué de 250 c. c. et que vous humecterez avec 10 c. c. d'alcool à 90° additionné de 1 c. c. de lessive de soude. Après une heure de contact, ajoutez 50 c. c. d'eau distillée et maintenez le tout à une température de + 80° pendant dix minutes, en agitant de temps en temps. Après refroidissement complétez le volume de 250 c. c. avec de l'eau distillée dont vous ajouterez ensuite un excès de 1,5 c. c. pour tenir compte du volume occupé par la gaze. Agitez.

Placez ensuite, dans un vase à précipiter, 25 c. c. de la solution ainsi obtenue; ajoutez 5 c. c. de la solution au dixième de bromure de potassium, puis 10 cc. d'acide chlorhydrique dilué, et au moyen de la burette divisée, versez la solution de chlorure de soude, goutte à goutte et en agitant jusqu'à ce que la coloration jaune devienne persistante.

Le nombre de centimètres cubes employé, multiplié d'abord par le titre de la solution, puis par 500, fera connaître le poids de phénol contenu dans 100 gr. de gaze (*Cod.* 08).

Conservation. — La gaze phénolée doit être conservée à l'abri de la lumière et dans des flacons bien bouchés.

Gaze au sublimé corrosif *.

Chlorure mercurique, 10; alcool à 90°, 14490; térébenthine fine, 500; gaze préparée, Q.S.

Opérez comme pour la gaze phéniquée. 1 kil. de gaze immergée et exprimée doit retenir 1 kil. 500 de liquide. La gaze contient environ 1 millième de son poids de sublimé (*Cod.* 84).

On emploie des gazes au bichlorure de mercure dont la teneur en principe actif est de 0,1 à 0,5 p. 100 en poids.

Dosage du bichlorure de mercure. — Divisez et pesez exactement 30 gr. de gaze que vous introduirez dans un ballon de 500 c. c. de capacité. Ajoutez 300 c. c. d'eau distillée et laissez en contact pendant une heure, en ayant soin d'agiter fréquemment.

Filtrez 100 c. c. de liquide que vous verserez dans un ballon de 250 c. c. de capacité et que vous additionnerez de 5 c. c. d'acide chlorhydrique dilué. Portez à l'ébullition et, dans le liquide chaud, faites passer un courant d'hydrogène sulfuré de façon à précipiter tout le mercure à l'état de sulfure. Portez de nouveau le liquide à l'ébullition, laissez reposer. Décantez la liqueur surnageante sur un filtre sans pli. Lavez à plusieurs reprises le précipité avec de l'eau bouillante que vous jetterez sur le filtre; finalement recueillez le précipité que vous achèverez de laver sur le filtre.

Introduisez alors le filtre et son contenu dans un flacon bouchant à l'émeri. Ajoutez 2 c. c. de sulfure de carbone, 20 c. c. d'eau, puis 10 c. c. de solution décinormale d'iode et laissez en contact pendant une demi-heure. Ajoutez un peu de décocté d'amidon, et faites couler dans le mélange, à l'aide d'une burette graduée, de la solution décinormale d'hyposulfite de sodium jusqu'à disparition de la coloration bleue.

Retranchez de 10 le nombre de centim. cubes de solution décinormale d'hyposulfite de sodium ajoutée. Le chiffre trouvé exprimera le volume de solution décinormale d'iode qui aura été employée à la transformation du sulfure en iodure.

Multipliez ce chiffre par 0,1355 et vous aurez la proportion approximative de bichlorure de mercure contenu dans 100 gr. de la gaze soumise à l'essai (*Cod.* 08).

La gaze au sublimé ne doit être préparée qu'en petite quantité et conservée à l'abri de la lumière, car le sel mercurique se transforme peu à peu en calomel.

Gaze au salicylate de phényle *.

(*Gaze salolée*).

Salol 1000; alcool à 90°, 13500; térébenthine fine, 500; gaze préparée, Q.S.

Opérez comme pour la gaze phéniquée, 1 kil. de gaze immergée et exprimée doit retenir 1 kil. 650 de liquide. Elle renferme environ 10 0/0 de son poids de salol (*Cod.* 84).

Dosage du salicylate de phényle. — Préparez un soluté de salicylate de phényle avec :

Salicylate de phényle	1
Lessive de soude	10
Eau distillée, pour 1000 cc............,	Q.S.

Placez dans un ballon le salicylate de phényle, la lessive de soude et 50 gr. d'eau distillée, portez à l'ébullition pendant 10 minutes et, après refroidissement, complétez le volume à 1000 c. c. Titrez la solution de chlorure de soude avec ce soluté et procédez ensuite au dosage du salicylate de phényle en suivant la marche indiquée pour la gaze phénolée (*Cod.* 08).

Éponges aseptiques (Voir p. 690).

Fils à ligatures.

Pour les ligatures, on emploie : les catguts, les soies, les crins et les fils d'argent.

Catguts.

Le catgut est la corde à boyau préparée dans l'industrie avec l'intestin grêle du mouton. C'est donc un produit éminemment septique auquel il est indispensable de faire subir une stérilisation rigoureuse. De plus, le catgut doit rester souple, résistant et doit se résorber en 8 à 10 jours.

Voici, d'après DEBUCHY, les diverses grosseurs qu'on trouve dans le commerce :

Coefficients de rupture	Nos					
2 k 500..	00	donne au mètre	0 gr. 070	de poids	0m/m25	de diamètre
2 k 700..	0	—	0 gr. 153	—	0m/m33	—
3 k 200..	1	—	0 gr. 300	—	0m/m50	—
7 k 500..	2	—	0 gr. 370	—	0m/m60	—
10 k 100..	3	—	0 gr. 450	—	0m/m80	—
17 k 000..	5	—	0 gr. 670	—	1m/m	—

Dans les essais de rupture, la longueur du bras de levier en fil correspondait à 15 centimètres.

On doit d'abord dégraisser soigneusement le catgut par l'éther ou le sulfure de carbone, ensuite on procède à sa stérilisation. Pour cela de nombreux moyens ont été indiqués ; les uns sont exclusivement physiques, les autres sont chimiques ou même mixtes. Nous ne pouvons donc donner ici qu'un aperçu des principales méthodes publiées, et terminer la question en indiquant celle qui a été choisie par le *Codex*.

PROCÉDÉ CHAMPIONNIÈRE. — Acide phénique crist. 20 ; eau 2 ; huile d'olives stérilisée 100. Jeter l'eau sur les cristaux en émulsionnant le tout que l'on placera dans un flacon dont le fond est garni de petits cailloux stérilisés, pour empêcher les cordes de toucher la couche aqueuse qui s'y rassemble. Introduire les cordes enroulées, boucher et laisser en repos pendant 5 à 6 mois.

Le sublimé ne donne pas d'aussi bons résultats, d'ailleurs il se transforme au contact de la matière organique du catgut.

Les vapeurs d'aldéhyde formique diminuent notablement la résistance des fils. Avec l'essence de genièvre on aurait obtenu de meilleurs résultats.

Dans les procédés de REVERDIN et de RÉPIN, on a recours à l'aseptisation en étuve sèche ou à l'autoclave dans des vapeurs d'alcool anhydre. Dans ces cas encore, la solidité du produit serait diminuée.

DEBUCHY emploie le nitrate d'argent et l'essence de cannelle, et affirme obtenir un accroissement de résistance d'au moins 25 p. 100.

GUERBET remplace l'alcool par du chloroforme, et le catgut ne deviendrait pas cassant. *A ce propos, il a observé que pendant la fermeture du tube à la lampe, il y a toujours formation de produits chlorés quelles que soient les précautions prises.* Cette observation est bonne à retenir concernant le chloroforme anesthésique, que l'on met quelquefois sous cette forme.

RAPP traite le catgut dégraissé par le phénol à 3 p. 100 pendant 24 h., puis lave à l'eau stérilisée pour enlever l'acide phénique, la dernière eau est remplacée par du bouillon de peptone et extrait de viande stérilisé. On porte à l'étuve, s'il y a culture on recommence la stérilisation.

SALKINDSON emploie comme liquide stérilisant : iode 0,65, alcool à 50°100.

BESLIER utilise la benzine pour dégraisser, stériliser et déshydrater les catguts.

A. PETIT critique l'huile phéniquée, le nitrate d'argent, la stérilisation sèche à 150°, l'acétone (procédé TRIOLLET), et le formol (procédé anglais). Il déshydrate à l'étuve sèche, stérilise par l'alcool absolu à 130° pendant une demi-heure et obtient un produit stérile, solide et souple.

LAFOURCADE (1907) utilise le triméthylbenzène à l'autoclave jusqu'à 160° et conserve dans l'alcool à 90°. Les fils se résorberaient lentement comme le catgut chromique.

CATGUT STÉRILISÉ DU *Codex**. — Le *catgut* destiné aux usages chirurgicaux doit être stérilisé à + 120° dans l'alcool absolu, après avoir été préalablement dégraissé. A cet effet, placez le catgut dans un appareil à épuisement continu et traitez-le par l'éther. Maintenez-le ensuite, pendant 6 heures, pour le dessécher, dans une étuve chauffée à + 85° environ et laissez-le refroidir sous une cloche à acide sulfurique.

Pour le stériliser, introduisez-le dans des tubes de verre résistants renfermant de l'alcool absolu et que vous scellerez à la lampe. Disposez les tubes dans un autoclave et chauffez à + 120° pendant 45 minutes. Laissez refroidir.

On peut remplacer les tubes scellés par des flacons en verre résistant à fermeture hermétique.

Lorsqu'on doit faire usage du catgut, il convient de le plonger pendant un quart d'heure dans de l'eau stérilisée qui lui rend sa souplesse.

Soies.

La soie employée comme fils à ligatures est tressée, ronde ou plate ; grosse, moyenne ou petite.

En règle générale, les soies débarrassées de leur apprêt et des matières grasses (par une solution alcaline de soude à 3 p. 100), peuvent

être stérilisées à l'autoclave, même à des températures élevées qui ne les détériorent pas. Cette stérilisation pourra se faire soit en tube scellé, soit en flacon hermétiquement clos, au sein de l'eau distillée ou même à sec. On les conserve, soit dans une solution alcoolique de sublimé à 1 p. 100, ou dans une solution aqueuse de phénol à 25 p. 1000 (Gérard).

Crins de Florence.

On les obtient en étirant les glandes séricigères des vers à soie (V. p. 592). Il en existe de gros, de moyens et de petits, que l'on colore différemment pour mieux les reconnaître. Après les avoir laissés dans l'éther pendant quelque temps pour les dégraisser, on les plonge dans des tubes étroits (bouchés à l'émeri ou par le système des canettes à bière), contenant une solution phéniquée à 25 p. 1000. On les porte ensuite à l'autoclave à 120° pendant une demi-heure.

On emploie quelquefois le *fil de lin* ou fil d'Alsace, qui sera préparé comme les crins.

Fils d'argent.

On les stérilise soit à l'ébullition, soit à l'autoclave à 130°, et on les conserve dans des flacons d'eau stérilisée.

Drains.

Les drains, qu'ils soient de métal, de verre ou de caoutchouc, sont stérilisés habituellement comme les crins de Florence.

Laminaires.

La laminaire est constituée par le pédicule du *Laminaria digitata* (algue). Sèche, elle possède la propriété d'augmenter beaucoup son volume quand on la trempe dans l'eau. Elle sert en chirurgie pour dilater certaines cavités. Pour les stériliser, on les introduit sèches et convenablement taillées, dans des tubes résistants contenant de l'alcool, on scelle à la lampe et on maintient à l'autoclave à 120° pendant une demi-heure.

Sondes et bougies.

Le procédé de choix est celui de Janet, au moyen du formol, ou mieux du trioxyméthylène qui n'a pas l'inconvénient de ramollir les sondes de caoutchouc. Les sondes sont d'abord lavées et séchées, puis introduites pendant 24 heures dans un appareil spécial dont le fond est garni d'une couche de trioxyméthylène.

Bazy et Claisse préfèrent la solution de formol à 40 p. 100, dont ils imbibent un tampon d'ouate situé au fond de l'éprouvette contenant les sondes. Enfin, on peut stériliser plus rapidement les sondes par un courant de vapeur d'eau à 100°. Pour cela, on met les sondes dans un tube ouvert aux deux bouts, garnis de coton hydrophile, on maintient ensuite à l'autoclave, aussi dans la vapeur pendant une demi-heure, en *laissant ouvert le robinet* d'échappement.

Vérification des pansements. — Dans la fabrication des objets de pansements, il y a lieu de rechercher : 1° si leur intérieur a été soumis à une température convenable ; 2° s'ils sont réellement aseptiques.

Pour vérifier le premier point, Terrier et Quénu mettent au milieu du pansement un tube scellé contenant une substance solide fondant à une température déterminée. Si, après l'opération, on constate qu'il y a eu fusion, c'est que la température désirée a été atteinte ou dépassée. Le fait est encore plus facile à constater si l'on additionne la substance témoin d'une matière colorante ; dans ce cas, en effet, la teinte finale est plus accentuée qu'avant la fusion. Pour obtenir des indications plus précises, il est préférable d'employer plusieurs corps fondant à des températures différentes. Le professeur E. Gérard recommande les mélanges suivants :

1°	Benzonaphtol	100
	Fuchsine	0.40

Mélange sec de couleur rosée, devenant rouge vineux après fusion à 115°.

2°	Acétanilide	100
	Vert brillant	1

Couleur azurée faible devenant vert foncé après fusion à 110°.

3°	Terpine	100
	Violet de méthyle	1

Mélange à peine teinté et devenant bleu foncé après fusion à 117°.

Ces tubes-témoins, placés dans chaque boîte ou chaque flacon, seront, pour le chirurgien, une garantie d'asepsie du pansement.

On a même imaginé d'introduire dans les objets de pansements la preuve que la température voulue a été prolongée suffisamment. Dans ce but, une feuille de papier non collée portant le mot stérilisé est badigeonnée avec de l'empoi d'amidon et une solution iodo-iodurée, de façon à faire disparaître les caractères d'impression. La couleur bleue ne change pas dans la chaleur sèche, elle disparaît, au contraire, en 20 minutes à 107° dans l'intérieur du pansement.

On s'assure de l'état aseptique en prélevant, avec les précautions nécessaires, des échantillons que l'on plonge dans un bouillon de culture stérile. Si, après séjour à l'étuve, le bouillon se trouble, c'est que l'aseptisation n'a pas été bien faite. Le milieu de culture

que l'on emploie généralement est le bouillon de bœuf additionné de peptone, de chlorure de sodium et de phosphate disodique. Comme certains pansements peuvent être imprégnés de substances antiseptiques, il est prudent de laver préalablement l'objet à l'eau stérilisée avant de faire l'ensemencement ; ou bien après 24 ou 48 heures, transporter l'échantillon du premier bouillon resté stérile dans un second bouillon que l'on mettra à l'étuve pendant un ou deux jours.

PAO-PEREIRA.

Pereira, Geissospermum vellosii (Apocynacées).

Écorce fébrifuge d'un arbre très élevé qui se trouve sur les montagnes de plusieurs provinces du Brésil. Cette écorce, grosse et irrégulièrement crevassée, d'une saveur amère, est employée au Brésil et surtout à Rio-de-Janeiro, contre les fièvres intermittentes, en décoction (30 : 1000). Elle contient la *péréirine*, matière amorphe, blanc-verdâtre, peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, et à laquelle l'acide sulfurique communique une couleur violette, et la *geissospermine* qui cristallise en prismes blancs.

PAPIER AU CHLORURE MERCURIQUE* ET AU CHLORURE DE SODIUM.

Papier au sublimé corrosif et au chlorure de sodium.

Faites une solution avec : chlorure mercurique 5; chlorure de sodium 5; eau distillée Q.S. pour 20^{cc} pour imbiber 20 feuilles de 5 sur 10 cent. On imbibe chaque feuille avec 1^{cc} de la solution ci-dessus, on fait sécher à l'étuve à 30°. Chaque feuille est destinée à donner un litre de solution bleue et doit porter, en outre de l'étiquette rouge, la suscription suivante écrite au carmin d'indigo soluble : *Sublimé corrosif, vingt-cinq centigr.* Dose pour un litre d'eau. (*Codex.*) Le mot POISON doit être en lettres rouges indélébiles.

PAPIER D'USEGO.

Charta japonica.

Fabriqué à l'aide d'une plante du Japon, de la famille des Thyméléacées, le *Wickstrœmia canescens*. Ce papier, léger, doux, souple et en même temps très résistant, a été recommandé pour servir à l'administration des médicaments, en remplacement des pains azymes, des cachets et des capsules gélatineuses.

PARAANTIPYRINE.

(*Paraéthoxyphényldiméthylpyrazolone*).

Paillettes brillantes, solubles dans l'eau, fusibles à 91°. Toxique.

PARACARY.

Peltodon radicans (Labiées).

Plante herbacée du Brésil de 0m60 à 1m de hauteur, à feuilles ovales, aiguës, opposées, dentées, molles, pileuses et visqueuses, légèrement aromatiques, d'une odeur qui rappelle celle de la menthe et de la mélisse; à fleurs violettes, axillaires, formant des corymbes pédonculés. Au Brésil, on l'emploie contre l'asthme en infusion (20 : 1000) et aussi sous forme de *teinture* (qui se prépare comme celle de quinquina), à la dose de 15 à 30 gr. dans une potion.

PARAFFINE.

La paraffine est contenue dans les *huiles lourdes* qui passent à la distillation des pétroles bruts d'Amérique entre 375 et 435° environ. Pour l'extraire de ces huiles, on les refroidit dans des bacs traversés par des serpentins où circule une solution saline refroidie. La paraffine se dépose à l'état cristallin, on la recueille et la passe au filtre presse; les gâteaux ainsi obtenus sont fortement comprimés à la presse hydraulique; l'huile qui s'écoule des filtres et des presses est refroidie et donne un deuxième dépôt que l'on traite comme le premier.

On obtient ainsi une paraffine que l'on purifie par un traitement à l'acide sulfurique et à la soude, puis que l'on décolore au noir animal ou à l'argile desséchée.

On rehausse son point de fusion en éliminant ses parties les plus fusibles par *exsudation*, c.-à-d. en la portant dans des chambres dont la température croît très lentement.

Les pétroles russes (Caucase) renferment peu de paraffine; ceux d'Alsace et d'Algérie en fournissent à peu près autant que les pétroles américains.

Caract. — La paraffine est une substance blanche, à texture cristalline, semi-transparente, grasse au toucher et inodore. Son point de fusion varie, suivant l'origine et la composition du produit, de 37 à 70° : ainsi celle que l'on sépare du *boghead* (schiste bitumineux) fond à 45°, celle de Rangoon (pétroles du Caucase) fond à 61°. Elle distille entre 300 et 450° et brûle avec une flamme à peine fuligineuse. Elle est insol. dans l'eau, très sol. dans l'alcool, l'éther, les huiles grasses et volatiles. Sa densité est voisine de 0,875. L'acide sulfurique concentré n'attaque pas la paraffine à froid; il la noircit à chaud. Le chlore et le brome (préparation de l'HBr) l'attaquent en dégageant des acides HCl et HBr avec formation de produits de substitution chlorés et bromés. Le soufre l'attaque à chaud avec dégagement d'H^2S (réaction utilisée pour la préparation de

ce gaz). Les alcalis caustiques, même bouillants, sont sans action sur elle. C'est à cette indifférence vis-à-vis de nombreux agents chimiques qu'elle doit son nom.

Elle est formée de carbures saturés (forméniques) riches en carbone (de $C^{17}H^{36}$ à $C^{28}H^{58}$).

Us. — La paraffine est l'objet de nombreuses applications industrielles : on l'emploie notamment pour la fabrication des allumettes et des bougies (pure ou mélangée d'acide stéarique destiné surtout à élever son point de fusion), pour enduire les substances altérables à l'air ou à l'humidité, etc... Dans les laboratoires, elle remplace avantageusemont les bains d'huile.

Us. thérap. — La paraffine est employée depuis quelques années en injections interstitielles, comme *prothétique*, pour corriger les difformités du nez (nez en lorgnette des syphilitiques), de l'oreille, etc... On l'injecte aussi sous la muqueuse nasale (atrophiée), pour réduire le calibre des cornets du nez et favoriser ainsi la cure de l'*ozène*. A l'apparition de cette méthode on injectait la paraffine préalablement fondue ; depuis qu'on a enregistré certains accidents graves (thromboses et embolies), on l'injecte à l'état solide, au moyen de seringues *ad hoc* (seringue du Dr MAHU), dont elle sort sous pression en cylindres vermiformes. Suivant qu'il s'agit de remédier aux malformations du nez ou de réduire le calibre des cornets (*ozène*), on se sert de paraffines, de points de fusions différents : 60 à 65° dans le premier cas et 45° dans le second. Ces paraffines doivent être incluses dans des tubes de verre calibrés au diamètre de la seringue et stérilisées à 120°.

Ozokérite (*Ozocérite, cire fossile, parraffine native*). — C'est une paraffine naturelle que l'on trouve dans des grès, accompagnée de lignite et de sel gemme, à Slanik en Moldavie, à Boryslaw en Galicie et dans la houillère d'Urpeth, près de Newcastle.

A l'état brut, elle est de couleur brune ou verdâtre, d'odeur particulière, et grasse au toucher. Après blanchiment, elle porte le nom de *cérésite* ou *cérésine*. Elle fond vers 70°. C'est un mélange de carbure C^nH^{2n} et C^nH^{2n+2}.

PARATOXINE.

Nom donné par LEMOINE et GÉRARD à un extrait pétroléique de bile employé pour le traitement de la tuberculose. La bile est évaporée dans le vide, puis reprise par l'éther de pétrole. Par évaporation de cette solution pétroléique, on obtient la « *paratoxine* » constituée par la cholestérine, les lécithines, les corps gras et certains matériaux azotés indéterminés de la bile. Cet extrait est sol. dans l'alcool et les huiles, il contient environ 0,90 p. 100 de lécithine.

On l'emploie, sous forme de solution huileuse saturée, en injections hypodermiques (1 à 4 c. c. par jour), ou bien on l'administre par la bouche aux doses de 0,05 à 0,20.

Cette médication aurait, dans nombre de cas, amélioré l'état général des tuberculeux.

PAREIRA BRAVA.

Pareirawurzel, Brasilianische Grieswurzel, AL.; White pareira brava, ANG.; Butua, ESP.; Touwdruit, HOL.; Abutua, POR.

Le pareira brava est la racine d'une Ménispermacée qu'on a longtemps rapportée au *Cissampelos pareira*, et qui, d'après Hanbury est fournie par le *Cocculus Chondodendron* (*Cocculus platyphylla*), qui nous vient du Brésil et dont la grosseur varie de celle du doigt à celle du bras; elle est ligneuse, tortueuse, d'un brun-noir extérieurement, et intérieurement d'un brun jaunâtre clair, offrant dans sa coupe transversale des couches concentriques formées de faisceaux de fibres, et facilement séparables; elle est inodore et amère. En 1838, Wiggers y a trouvé un alcaloïde, la *Cissampeline* ou *Pélosine*, qui, d'après Fluckiger, serait identique avec la *berbérine*, la *buxine* et la *paricine*.

Diurétique qu'on emploie, mais rarement, en tisane par infusion (pp. 20 : 1000).

Le *Caapeba*, racine du *C. Caapeba*, en diffère à peine. C'est un puissant diurétique.

PARIÉTAIRE.

Perce-muraille, Aumure, Herbe aux murailles, des nonnes, Notre-Dame ou de *Sainte-Anne*; *Helxine*; *Parietaria officinalis* (Urticacées).

Glaskraut, Tag und Nachtkraut, AL.; Pellitory of the wall ANG.; Murkurt, DAN.; Parietaria, ESP., IT., POR.; Glaskruid, HOL.; Noc i dzien, POL.; Wæggœrt, SU.; Japiscan otou, TUR.

Plante ♃ herbacée; tiges rameuses, dressées, pubescentes ainsi que les feuilles qui sont alternes, un peu rudes, allongées, pétiolées, entières ; les fleurs sont petites, polygames, verdâtres, agglomérées; étamines à filaments élastiques.

Elle contient de l'azotate de potasse et est employée en infusion (pp. 10 : 1000), comme diurétique et émolliente.

PARISETTE.

Raisin de Renard, Herbe à Pàris, Etrangle-loup ; Paris quadrifolia (Liliacées).

Wolfsbeere, AL.; One berry, ANG.; Etbaer, DAN.; Saartta, ÉG.; Ubas de zorro, ESP.; Wolfsbezie, HOL.; Uva di volpe, IT.; Wronie oko, POL.; Pariselle, POR.; Trollbœr, SU.

Plante ♃ qui croît dans les bois couverts. Sa tige simple, haute de 20 à 30 centimètres, porte à son extrémité supérieure 4 grandes

feuilles formant verticille, et du milieu desquelles sort un pédoncule portant à son sommet une fleur unique, verdâtre, à laquelle succède un fruit bacciforme, qui est vénéneux. Inusité.

PARNASSIE.

Hépatique blanche; Parnassia palustris (Droséracées).

Leberkraut, Studentenroeslein, AL.; Stotterblomma, SU.

L'herbe et les fleurs passent pour astringentes.

PASSERAGES.

La Grande passerage; Lepidium latifolium (*Pfefferkraut*, AL. *Breadlead*, *Pepperwoort*, ANG. *Peperur*, DAN. *Breedbladig*, *Peperkruid*, HOL. *Lepidio*, IT. *Pepparòrt*, SU.) et la *Petite passerage; Lepidium iberis* (*Siatica cress*, ANG.). Plantes indigènes de la famille des crucifères, employées dans quelques localités comme succédanées du cresson, du cochléaria et du raifort.

La passerage (*lepidium ruderale*), *nasitor sauvage*, desséchée est, dit-on, propre à détruire les punaises.

PASTILLES ET TABLETTES.

Saccharolés solides (Ch.)

Taefelchen, Mundkügelchen, AL.; Troches, Lozenges, ANG.; Echras, AR.; Pastillas, ESP.; Pastiglie, IT.; Pastiljer, SU.

Médicaments internes, officinaux ou magistraux, composés de sucre uni à des matières médicamenteuses, auxquelles on donne d'abord une consistance de pâte au moyen d'un mucilage ou de la cuisson, que l'on divise en petites parties de formes diverses, et que l'on fait sécher ensuite.

Les matières médicamenteuses que l'on fait servir à la préparation des pastilles sont nombreuses, et pourraient l'être davantage, puisque toutes les matières solides, toutes celles susceptibles de céder à l'eau quelque principe soluble, tous les aromates, pourraient à la rigueur servir à cet usage. Cependant, le but que l'on se propose étant d'obtenir des médicaments agréables et d'une bonne conservation, ce serait à tort qu'on ferait revêtir la forme de pastilles à des substances d'odeur et de saveur repoussantes, ou à des sels déliquescents.

Jusqu'à présent, les pharmacologistes ont distingué les tablettes proprement dites des pastilles; mais l'usage portant de plus en plus à confondre ces deux sortes de médicaments, évidemment distincts, nous les avons réunis dans cet article, toutefois en en faisant deux classes : 1° pastilles préparées à l'aide d'un mucilage (*tablettes* proprement dites); 2° pastilles préparées par la cuite du sucre ou *à la goutte*.

Jadis, toutes les tablettes étaient préparées par la cuite du sucre; on les désignait sous les noms de *rotules*, de *morsuli*, de *trochisques*, d'*électuaires solides*. Les pastilles d'alors étaient des préparations qu'on brûlait comme parfums; tels sont les *clous fumants*.

I. Pastilles préparées à l'aide d'un mucilage.

(*Tablettes*, *Tabulettæ* du *Codex*.)

On réduit les substances qui doivent en faire partie en poudre très fine (tamis n° 52); on incorpore d'abord dans un mortier une partie du mélange au mucilage, puis on porte cette masse molle sur une table de marbre, et l'on y incorpore par malaxation le reste de la poudre sucrée; on étend cette masse en couche uniforme au moyen d'un rouleau, après avoir saupoudré la table avec un peu d'amidon. On saupoudre également la surface de la masse. Afin d'avoir des pastilles de même épaisseur, on se sert de carrés ou de règles en bois ou en fer, de l'épaisseur qu'on veut donner aux pastilles, sur lesquelles les deux extrémités du rouleau s'appuient lorsque la pâte est convenablement étendue; à l'aide d'un emporte-pièce on la découpe en pastilles.

On étale ces dernières, les unes à côté des autres, sur des feuilles de papier étendues sur des tamis ou des châssis, on laisse sécher un peu et l'on porte à l'étuve pour achever la dessiccation. On aromatise en général les tablettes et les pastilles avec une essence appropriée et quelquefois avec des eaux aromatiques. Les quantités d'essences employées pour 1000 p. de tablettes sont : Essences d'anis, de citrons, de menthe, 1 p. Teinture de vanille 10 p. (*Codex*).

Les emporte-pièces n'enlèvent ordinairement qu'une pastille à la fois, mais on a imaginé des emporte-pièces multiples, et même des cylindres creux percés de trous de la forme voulue; en roulant ces derniers sur la pâte, chaque trou se remplit; en continuant à la rouler, une nouvelle épaisseur est prise et fait tomber la première dans l'intérieur du cylindre. Ces moyens ne sont avantageux que dans la fabrication en grand. (*fig.* 124.)

Les emporte-pièces sont généralement oblongs ou ronds; mais il y en a de disposés en losange, en trèfle, etc. Les confiseurs font des cannelures à leurs pastilles en passant d'abord en long, puis en travers, un rouleau cannelé sur la pâte étendue.

Quelques pharmaciens ont, à part de l'emporte-pièce, un cachet, portant le nom de la base des pastilles et qu'ils appliquent sur chaque pastille; d'autres ont des emporte-pièces faits

de telle manière qu'ils coupent et marquent en même temps.

Pour avoir des pastilles dont les bords soient coupés net, il est important de nettoyer souvent l'extrémité de l'emporte-pièce en le trempant un instant dans l'eau et l'essuyant ensuite.

Pour les pastilles faites avec des poudres végétales, on conseille de se servir d'un mucilage épais, afin d'éviter que la matière extractive, en se dissolvant, ne colore le produit. (V. *Pastilles d'ipéca.*)

Le mucilage des pastilles est presque toujours celui de gomme adragante; mais, selon quelques pharmacologistes, le mucilage de gomme arabique est préférable en ce qu'il donne des pastilles qui ont un aspect translucide.

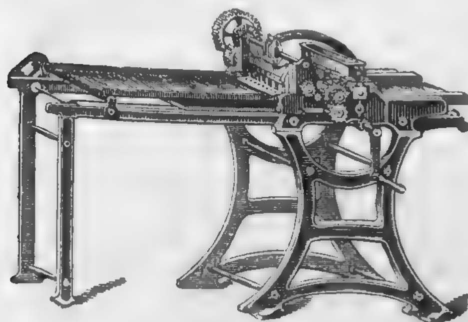


Fig. 124.

La quantité de mucilage nécessaire à lier les substances varie un peu; elle est plus forte pour les pastilles qui contiennent des acides et des sels que pour celles qui contiennent des substances extractives. Cette pp. varie de 100 à 125 p. de mucilage au 9e, par kilogramme du mélange pulvérulent. Une chose à remarquer, c'est que les pastilles qui contiennent beaucoup de mucilage deviennent très dures avec le temps.

Les mucilages se font tantôt à l'eau simple et tantôt avec des hydrolats aromatiques. Quelquefois ces derniers sont remplacés par des essences ajoutées à la masse. (Voy. *Mucilages.*)

Garot a rappelé un procédé des Allemands, et que nos confiseurs emploient aussi quelquefois pour aromatiser extemporanément les pastilles après leur dessiccation. Il consiste à faire dissoudre une huile volatile dans de l'éther, à verser cette dissolution sur les pastilles contenues dans un flacon à large ouverture et à remuer en tous sens; on verse les pastilles sur un tamis et on met un instant à l'étuve pour évaporer l'éther. Ce procédé est surtout commode en ce qu'il permet de préparer de grandes quantités de pastilles inodores et d'aromatiser selon le besoin.

Les pastilles-tablettes subissent à l'humidité une altération qui les fait paraître ponctuées. Cette altération est due à une production lente de sucre incristallisable (HURAUT-MOUTILLARD).

Le *Codex* fait faire les tablettes du poids de 1^{gr},0.

D'après Huguet, on arrive à ce résultat en donnant à la tablette une épaisseur de 0^{m}004 et un diamètre de 0^{m}016.

On a donné le nom de *comprimés* ou de *pastilles comprimées* à des tablettes de forme lenticulaire obtenues en comprimant énergiquement, au moyen d'un appareil spécial, les poudres minérales *ou végétales*.

Certains sels peuvent, sous l'influence du compresseur, donner une masse très cohérente; mais pour beaucoup d'autres corps (poudres végétales surtout), il est nécessaire de recourir à un excipient variable suivant le principe actif. E. Fédit a indiqué le beurre de cacao pour lier les poudres analogues à celle de rhubarbe; on a recours également aux mucilages de gomme adragante ou de gomme arabique.

Pour préparer les substances destinées à être comprimées, on triture la poudre avec un peu d'eau gommée (1 p. de g. arabique dans 30 à 40 p. d'eau), on mélange intimement jusqu'à obtention d'une pâte homogène et ferme, comme pour les granulés; on la fait ensuite passer à travers un tamis d'environ 18 à 20 mailles, en utilisant pour cela une spatule de bois ou d'os. Ensuite on sèche la matière à l'air libre on à l'étuve.

Les substances très actives ou simplement irritantes devront être diluées dans une grande quantité d'excipient inerte.

Pour rendre ces tablettes comprimées plus facilement solubles, on ajoute quelquefois à la masse une petite quantité de sels effervescents qui en facilitent la désagrégation.

Pastilles d'acide lactique.

Acide lactique liq..	8,0	Gomme adragante.	Q. S.
Sucre............	300,0	Vanille	1,0

Faites des pastilles de 2,0. (SOUB.)

Pastilles d'acide oxalique.

Acide oxalique.....	4,0	Ess. de citron, gout.	12
Sucre............	250,0	Mucil. adragante..	Q. S.

F. des pastilles de 0,6. Soubeiran donne ces pastilles sous le nom de *pastilles pour la soif.* (V. *Pastilles de suroxalate de potasse.*)

Pastilles d'acide tannique.

Ac. tannique, teint de tolu, ãã......	1,50	Mucilage de gom..	Q. S.
Sucre pulvérisé....	60	Gomme arabique..	2,50

Pour 60 pastilles contenant chacune 0,025 d'acide tannique. De 1 à 6 contre la diarrhée, la dysenterie, la métrorragie, etc. (BRIT.)

Pastilles d'albumine iodée.

Iode...	10	Blancs d'œufs....................	875
Sucre..	410	Pâte de chocolat non sucrée........	300

On dissout l'iode dans le moins possible d'alcool à 95ᶜ; on ajoute le soluté avec le blanc d'œuf dans un mortier; au bout d'une heure on ajoute le sucre et l'on sèche à l'étuve. On incorpore le produit sec au chocolat et on fait des tablettes de 4 gram. contenant 5 centig. d'iode chacune. (Soubeiran.) — On pourrait faire des pastilles blanches et du poids ordinaire, en employant simplement l'iodalbumine.

Pastilles alumineuses (Argenti).

Alun de potasse....	3	Sucre pulvérisé.......	35
Gomme arabique...	2	Eau de laur.-cerise ...	Q. S.

F. 100 pastilles de 40 centigr., contenant chacune 3 centigr. d'alun. Pour remplacer les gargarismes de décoctions alumineuses, dans les cas variés d'angines, dans les aphonies et les dysphonies des chanteurs; contre les ulcérations aphteuses de la bouche.

Pastilles amygdalines.

Sacchar. d'am. pulv.	250,0	Gomme adragante...	15,0
Sucre..............	250,0	Eau de fl. d'orang ..	60,0

Faites des tablettes de 6 décigrammes que vous sécherez de suite dans une étuve modérément chauffée. (Mouc.)

Pastilles anticatarrhales (Deslauriers).

Ipécacuanha pulvér.	78,0	Sagou..........	1000,0
Polygala pulvérisé..	78,0	Gomme adrag...	25,0
Ext. aq. de pavot...	47,0	Eau de fl. d'or..	Q. S.
Essence de cannelle.	0,5	Sucre..........	12000,0

Pastilles anticatarrhales (Tronchin).

P. gommeuses kermétisées; P. Kermès comp.

Kermès minéral.....	31,27	Gomme arabique...	240,0
Extrait gommeux d'opium..........	0,60	Anis..............	31,27
Extrait de réglisse..	60, 0	Sucre..............	1000, 0
		Mucilage adragant.	Q.S.

Faites des pastilles de 0,30. — 6 à 8 par jour (Cad.).

Pastilles anticatarrhales (Vandamme).

Acide benzoïque..	8,0	Gomme arabique..	60,0
Sucre blanc.......	1000,0	Amidon..........	120,0
Iris de Fl........	15,0	Eau distillée......	120,0

Pour une masse à diviser en pastilles de 1,0.

Pastilles antimoniales (Kunckel).

Amandes douces...	60,0	Cannelle..........	15,0
Sucre blanc.......	407,0	Sulfure d'antim....	30,0
Cardamone pulvér..	30,0	Mucilage adrag....	Q. S.

Mondez les amandes, pilez-les avec le sucre, ajoutez les poudres, puis le mucilage, et faites des pastilles de 1 gramme. Chaque pastille contiendra 0,05 de sulfure (Anc. *Codex*). Antiherpétique.

Dose : 2 à 12.

Pastilles aromatiques.

Sucre.............	500,0	Eau..............	120,0

Faites cuire à la grande plume, ajoutez :

Amandes douces...	60,0	Gingembre..........	4,0
Ecorce de citron...	15,0	Cardamome.........	4,0
Cannelle..........	4,0	Galanga.............	4,0
Muscade..........	4,0	Girofle..............	4,0

Faites des tablettes. (Bat.)

Les *Pastilles impériales*, que l'on prescrivait aux buveurs d'eaux minérales, comme stomachiques, en diffèrent à peine. Par leur composition, ces pastilles reviennent aux *Trageæ aromaticæ* des pharmacopées allemandes.

Pastilles aromatiques (Steel).

Sulfate de fer.......	5,0	Sucre.............	200,0
Teint. de cantharides à 1/24............	1,0	Mucilage à l'eau de cannelle	Q. S.

F. S. A. des tablettes de 1,0. — 1 tablette chaque jour dans l'anaphrodisie et l'asthénie. (*Rem. pat. angl.*)

Pastilles d'azotate ou sous-nitrate de bismuth.

S.-nitrate de bism.	100,0	Mucilage adragante...	90
Sucre............	900,0		

F. des tablettes de 1,0. Chaque pastille contient 0,10 de sous-nitrate (*Cod.* 84). 2 à 6 par jour dans la gastralgie, la diarrhée, surtout chez les enfants. Ces pastilles noircissent au soleil.

Pastilles bismutho-magnésiennes.

S.-nitrate de bismuth..	10	Mucil. adrag. menthé ou à l'eau de fleurs d'oranger.............	Q. S.
Magnésie hydratée....	10		
Sucre pulvérisé........	80		

F. 100 pastilles-tablettes. — De 1 à 10 par jour, contre la gastralgie, la dyspepsie, etc.

Ces pastilles sont données comme représentant les *pastilles américaines de Patterson*, de *Fayard*, de Lyon. La *poudre* de même nom est la composition ci-dessus moins le mucilage.

Pastilles balsamo-sodiques (Delioux).

Baume de Tolu......	150	Sucre..............	2000
Bicarbon. de soude...	75	Alcool à 86c........	150
Gomme adragante....	20	Eau distillée	300

On fait dissoudre à chaud le baume dans l'alcool; on passe, on remet le soluté sur le feu, on ajoute l'eau, on sépare le dépôt et l'on chauffe au B.-M. pour chasser l'alcool; on incorpore la gomme pour former mucilage, et enfin le sucre auquel on a mêlé le bicarbonate. On fait une masse que l'on divise en tablettes de 1 gr. que l'on fait sécher.

En remplaçant le bicarbonate de soude par le bicarbonate d'ammoniaque, on a les *pastilles* ou *tablettes balsamo-ammoniques pectorales*.

Pastilles de baume de Tolu*.

Baume de Tolu...	100,0	Gomme adragante.	20,0
Sucre............	2000,0	Eau distillée......	Q. S.

F. digérer 2 heures au B.-M. le baume avec le double de son poids d'eau et en agitant souvent; laissez refroidir et filtrez à chaud; faites le mucilage avec la liqueur (180) et la gomme, et préparez une masse que vous diviserez en pastilles de 1,0 (*Codex*). — Pectoral très employé.

Dose : ad libitum.

Il a été pris un brevet pour une sorte de pastilles sous le nom de *Dragées arabiques.* Comme elles ont quelque analogie avec les pastilles de Tolu, nous en donnerons la composition ici. On fait digérer 500,0 de benjoin dans 2000,0 d'eau, on filtre et on verse le digesté sur 1000,0 de gomme arabique, on fait fondre à froid, on passe, on ajoute 8000,0 de sucre, on étend la masse sur un marbre; on la divise au couteau en dragées et l'on fait sécher à l'étuve.

Pastilles de bicarbonate de soude*.

P. de Vichy ou *de d'Arcet*, *P. alcalines*, *P. digestives.*

Bicarb. de soude..	100,0	Gomme adragante....	10
Sucre..............	890,0	Eau................	80

Faites des pastilles de 1 gramme; chacune contiendra 0,10 de bicarbonate (*Codex*).

On est dans l'habitude d'aromatiser différemment ces pastilles : au citron, à la fleur d'oranger, à la menthe, à l'anis, au tolu, à la vanille, etc.

Dose : de 6 à 8.

Pour la dose ci-dessus on emploie :

Ess. de menthe rectif.	1,00	Essence de rose....	0,50
Ess. de fl. d'oranger...	1,00	— d'anis.....	1,00
Ess. de citron.........	1,00	Tient. de vanille...	10,00

On les dissout dans 3 fois leur poids d'alcool à 40° et on les introduit dans la pâte à pastilles, encore molle.

Les *Bonbons de Malte contre le mal de mer* ne sont, dit-on, que les pastilles de Vichy modifiées dans la forme et la saveur.

Pastilles bleues (Rodriguez).

Cyanure ferroso-ferr..	4,0	Cannelle..........	1,0
Gomme arabique.....	4,0	Sirop d'éc. de citr.	Q. S.
Sucre...............	8,8		

Div. en 20 pastilles. Pyrexies intermittentes.

Pastilles de borate de soude*.

Borate de soude pulvérisé...........	100	Gomme adragante.	2,50
		Eau distillée......	60 »
Sucre pulvérisé.....	900	Teinture de benjoin	10 »

Préparez le mucilage avec la gomme adragante, 30gr. d'eau et 5gr. de teinture de benjoin. Mélangez le borate de soude avec la moitié du sucre et passez au tamis. Incorporez au mucilage l'autre moitié du sucre, le reste de l'eau et de la teinture de benjoin, et enfin le sucre boraté.

Faites des tablettes du poids de 1gr. qui contiendront 0gr.10 de borate de soude. (*Codex.*)

Pastilles de cachou*.

Cachou pulv. 50,0 Sucre. 400,0 Mucil. adrag. 50,0

Faites des tablettes de 1 gr., contenant chacune 0,10 de cachou. (*Codex.*)

Dans beaucoup d'officines on donne à ces pastilles un petit diamètre, et au contraire une assez grande épaisseur. — Stomachique.

Dose : n° 5 à 10. — (Voy. *Grains de cachou*).

Pastilles dites Cachundé.

Terre bolaire.......	500	Acore..............	30
Succin.............	250	Galanga............	30
Musc...............	30	Cannelle...........	30
Ambre gris........	30	Aloès..............	30
Bois d'aloès........	160	Rhubarbe..........	30
Carb. de magnésie..	330	Myrobolans.........	30
Santal rouge.......	1000	Absinthe...........	30
— citrin........	50	Ivoire calciné.......	900
Mastic.............	30		

Porphyr. ces subst. et arrosez-les avec :

Vin muscat..........	500	Eau de roses........	250

Mêlez exactement et avec :

Sucre.......	24000	Mucil. de gomme adrag..	Q. S.

Faites des pastilles de 0,6.

Bouchardat ne fixe point la quantité de sucre; celle que nous avons indiquée est calculée d'après celle de la formule donnée par Guibourt et dans laquelle il entre des perles et des pierres précieuses.

Suivant quelques auteurs, dans le cachundé des Indiens il entrerait du *Haschisch* et une terre argileuse appelée *masquiqui.*

Aphrodisiaque, stomachique.

Pastilles de calomel.

Tablettes au mercure doux, *Pastilles vermifuges; Tabulettæ cum chlorureto hydrargyroso.*

Calomel à la vapeur.	5	Carmin n. 40........	0,05
Sucre...............	90	Mucilage adrag......	10

F. des pastilles de 1 gr. Chacune contiendra 0,05 de calomel (*Cod.* 84).

Dose : 1 à 5 aux enfants, comme vermifuge.

Pastilles de carragaheen.

Sacchar. de carragaheen.	500,0	Eau commune....	4,0
Gomme adragante.......	4,0	Arome, AD LIBIT.	

Faites des tablettes de 2,0. (MOUCHON.)

Pastilles de charbon*.

Charbon végétal lavé.........	200	Sucre.......	195
Mucilage de gomme adragante.	75		

Faites des pastilles de 1gr. contenant chacune 0,50 de charbon. (*Codex.*)

Le charbon de bois serait avantageusement remplacé par le charbon de pain.

Thérouin a donné la formule suivante de pastilles de charbon :

Chocolat ou café pulvérisé	100	Sucre	30
Charbon végétal porphyr.	30	Vanille	4

Q. S. de mucilage de gomme. F. pastilles de 1 gram., 6 à 8 par jour.

Pastilles de charbon animal (Radius).

Charbon animal	10	Sucre	80

Avec Q. S. de mucilage de gomme adragante. F. pastilles de 6 décigram.

Pastilles de chlorate de potasse*.

Pastilles contre le croup, P. au sel de Berthollet, de Dethan.

Chlorate de potasse	100	Gomme adragante	10
Sucre pulvérisé	900	Digesté de Tolu	90

F. S. A. une pâte homogène et divisez en tablettes de 1 gr. Chacune contient 10 centig. de chlorate (*Codex*). 12 à 20 par jour contre le croup, les angines, la fétidité de l'haleine, le mercurialisme, etc.

Pastilles de chocolat au chlorure d'argent (Sicard).

Chlorure d'argent	0,05	Chocolat	Q. S.

pour 12 pastilles. — Une par jour. Scrofules.

Pastilles de chocolat au fer réduit par l'hydrogène (Miquelard et Quevenne).

Fer réd. par l'hydr.	50,0	Chocolat fin vanillé	950.0

Mêlez le fer au chocolat ramolli à une douce chaleur, et faites des pastilles de 1,0 dont chacune contiendra 1/20 ou 0,05 de son poids de fer.

Dose : 5 à 8 dans les premiers jours, et ensuite jusqu'à 15 dans le courant de la journée, et de préférence au moment des repas, soit avant, après ou même pendant ceux-ci.

L'action de ces pastilles étant assez prompte chez la plupart des malades, il est important de commencer par la plus faible dose pour arriver progressivement à la plus forte.

Pastilles de Chaussier.

Opium	0,3	Camphre	1,0	Sucre	12,0

F. 48 pastilles. — 5 à 6 par jour.

Pastilles de chlorhydrate de cocaïne*.

Chlorhyd. de cocaïne	1	Mucilage adrag.	100
Sucre pulv.	989	Vanilline	0,25

F. des tablettes de 1 gr. Chaque tablette contient *un milligr.* de chlorhyd. de cocaïne.

Pastilles de chlorure d'or (Chrestien).

Chlorure d'or et de sodium	0,25	Sucre	30,0

F. avec mucilage Q. S. 60 pastilles.

Pastilles de citrate de fer (Béral).

Sucre van.	16,0	Cit. de fer ammon.	1,0	Mucil.	Q. S.

F. des pastilles de 0,9.

Pastilles de citrate de fer et de magnésie (Corput).

Citr. de fer et de mag.	2,6	Sacch. de vanille	2,0
Sucre	30,0	Mucilage adragant	Q. S.

F. des tablettes de 0,8.

Autre formule :

Citrate de fer et de magnésie	18	Gomme arabique	4
		Sucre vanillé	86

Pour 100 tablettes.

Pastilles au citrate de magnésie.

Citrate de magnésie	50	Mucilage	Q. S.
Sucre arom. au citron	50		

F. 100 pastilles. Elles contiendront chacune 0,50 ou moitié de leur poids de citrate de magnésie. Laxatif pour les adultes et purgatif pour les enfants.

Pastilles contre la mauvaise haleine.

Chlor. de chaux sec.	15,0	Carmin	0,3
Sucre	500,0	Mucilage à l'eau de fleurs d'oranger	Q. S.
Amidon	60,0		

Faites des tablettes (Deschamps). Antérieurement, on a indiqué plusieurs formules pour la préparation de ces pastilles.

Pastilles contre la toux (Lepère).

Sucre	500,0	Hydrochl. de morph.	0,6	Mucilage	Q. S.

Faites des pastilles de 1,0. — 4 par jour, dans la bronchite aiguë. (Bouch.)

Pastilles de coquelicot.

Infusé de coquelicots	600,0	Sucre	400,0

Cuisez en consistance et faites des tablettes. (Jourd.)

On pourrait aussi les préparer de la manière suivante : extrait de coquelicots 5,0, sucre 95,0, mucilage Q. S. Faites des pastilles de 1,0.

Pastilles de crème de tartre.

Crème de tartre sol.	60,0	Gomme adragante	4,0
Sucre	420,0	Eau d'éc. de citrons	30,0

Faites des pastilles (Guib.).

Pastilles de digitale (Labélonye).

Extr. hydralcoolique sec de digitale	4,0	Sucre	2200,0
		Mucilage	Q.S.

Faites des pastilles de 1,0. Chacune contiendra 0,0015 d'extrait. (Jourd.)

Pastilles divines.

Ambre gris	0,3	Macis	0,6
Musc	0,3	Girofle	2,0
Storax calam.	2,0	Safran	0,2
Muscade	0,6	Sucre	375,0
Ecorce d'orange	2,0	Mucilage adragant	Q. S.
Semence de basilic	2,0		

Faites des pastilles de 0,6.

Pastilles effervescentes.

Giraudeau, fabricant d'eaux minérales, a imaginé de faire d'abord une pastille à l'acide tartrique et une autre au bicarbonate de soude, il colore l'une des deux en rose et la réunit à l'autre à l'aide d'un mucilage. De cette façon, la réaction a lieu dans l'estomac.

Les *Dragées minérales, de Mège*, doivent être quelque chose d'analogue ; seulement on les fait fondre dans l'eau pour les prendre.

Pastilles d'émétine pectorales.

Emétine imp. 1,0 Sucre.. 125,0 Mucil. adrag. Q. S.

Faites des pastilles de 0,45. (MAG.)

Pastilles d'émétine vomitives.

Emétine impure. 1,8 Sucre... 60,0 Mucilage. Q. S.

Faites des pastilles de 0,9. (MAG.)

Une à jeun pour les enfants et trois ou quatre pour les adultes.

Pastilles d'éponges torréfiées.

Pastilles antistrumeuses.

Eponges torréfiées.	100,0	Mucilage adragant. à l'eau de cannelle..	50.0
Sucre.............	400,0		

Faites des tablettes de 0,5; chacune contient 0,10 d'éponge torréfiée (*Cod.* 66). Contre les goîtres.

Pastilles de fer.

Tab. martiales, chalybées ou *antichlorotiques.*

Fer porphyrisé.....	30,0	Cannelle..........	8,0
Sucre.............	320,0	Mucilage adragant.	Q. S.

Faites des tablettes de 0,5. Chacune contiendra 0,05 de fer. (ANC. *Codex.*)

Tonique, antichlorotique. *Dose :* n° 5 à 6.

Pastilles de fer réduit.

Fer réduit.....	10,50	Gom. arabique pulvérisé...	7,00
Sucre.........	195,00	Eau distillée..	Q. S.
Mucilage adrag.	15,00		

Pour 175 pastilles contenant chacune 0,06 de fer réduit. De 1 à 6 par jour (BRIT.).

Pastilles ferrugineuses.

Tart. ferrico-potass..	50	Sucre vanillé........	30
Sucre..............	1000	Mucilage adrag......	100

F. des tablettes de 1,0. Chacune contiendra 0,05 de sel de fer (*Cod.* 84).

Pastilles de gélatine de corne de cerf.

Sacch. de corne de cerf.	2,0	Sucre............	3,0
Mucilage	Q. S.		

Faites des tablettes de 0,8 (MOUCHON).

30,0 correspondent à 15 de corne de cerf.

Pastilles de gingembre.

Gingembre.........	2,0	Mucilage adragant.	Q. S.
Sucre..............	15,0		

Divisez en pastilles de 0,8. (SOUB.)

Pastilles de ginseng.

P. de Richelieu.

Ginseng............	30,0	Teint. d'ambre, gtt.	2
Vanille............	60,0	Sucre............	1000,0
Ess. de cannelle, gtt.	10	Mucilage........	Q. S.

Faites des pastilles de 0,6. (GUIB.)

Pierquin, Bories, Cadet, Bouchardat, ajoutent à la dose ci-dessus 4 grammes de teinture de cantharides. — Stimulant, aphrodisiaque.

Pastilles de gomme arabique.

Gomme arabique..	100,0	Eau de fleurs d'or..	75,0
Sucre...........	900,0		

Faites des tablettes de 1,0 (*Cod.* 84).

Pastilles de goudron (Chauvel).

Goudron végétal.... 20,0 Alcool à 36°........ 30,0

Dissolvez et ajoutez :

Eau de goudron concentrée........ 250,0

Faites évaporer au B.-M. jusqu'à réduction à 45,0, laissez déposer la matière résineuse, passez et ajoutez au liquide obtenu gomme adragante 4,0 pour un mucilage. Ajoutez sucre blanc 450,0, essence de citron 25 goutt.

F. S. A. des tablettes de 1,0.

Chaque tablette du poids d'un gramme environ représente la quantité de principes contenus dans 60 à 70 grammes d'eau de goudron, c'est-à-dire que 16 pastilles équivalent à un kilog. de cette dernière.

Asthme, catarrhes, maladies de la peau.

Pastilles de guarana.

Extrait alcoolique de guarana..........	21,3
Sucre aromatisé à la vanille............	500,0
Mucilage adragant......................	Q. S.

Faites des pastilles de 0,6. — De 16 à 20 dans la journée.

Pastilles de guimauve.

Guimauve incisée.	100,0	Sucre............	1000,0
Gomme adragante ..	10	Eau.............	Q. S.

F. bouillir la racine dans 4 p. d'eau ; passez; réduisez le décocté à 90 et servez-vous-en pour faire le mucilage.

F. des tablettes de 1,0 (*Cod.* 66).

Au lieu de faire bouillir la racine de guimauve le *Cod.* 84 faisait incorporer 100 gr. de poudre de racine de guimauve dans la pâte destinée à faire les pastilles.

Pastilles d'huile de croton.

Chocolat vanillé	8,0	Amidon.............	1,2
Sucre...............	4,0	Huile de croton, gtt..	5

Faites 30 pastilles.

Dose : n° 6 à 12, pour obtenir un effet purgatif.

Pastilles d'iodoforme.

Iodoforme..........	5	Essence de menthe...	1
Sucre blanc..........	100	Mucil. de g. adrag..	1

F. pastilles de 1,0.— 5 à 6 par jour, dans les affections scrofuleuses, le goître, etc. (BOUCH.)

Pastilles d'iodure d'amidon.

Iodure d'amidon.. 4 Sucre.. 90 Mucil. adrag. Q.S.

F. pastilles de 1.0.

Pastilles d'iodure de fer, de Dupasquier.

Solut. offic. de protoiodure de fer...	100,0	Gomme arabique...	80,0
		Sucre.............	300,0

Faites 400 pastilles, dont chacune contiendra 0,025 d'iodure.

Dose : nº 5 à 10. (V. *Pastilles à la goutte*).

Pastilles d'iodure de potassium.

Iodure de potassium. 4,0 Sucre.............. 90,0

Faites avec Q. S. de mucilage adragante, 60 pastilles dont chacune contiendra 0,07 d'iodure. (GIORD).

Dose : nº 6 à 10.

Sous le nom de *Tablettes au moka*, Pierquin donne la formule suivante : iodure de potassium 4,0, café moka 2,0, sucre 120,0 mucilage fait avec un infusé chargé de café Q. S. pour 300 pastilles. Contre le goître, les scrofules, le carreau, la leucorrhée.

En raison de sa déliquescence, l'iodure potassique ne convient guère à la forme de pastilles.

Pastilles d'ipécacuanha*.

Ipécacuanha pulv.	10	Gomme adragante.	8,0
Sucre............	990,0	Eau de fl. d'orang.	60,0

Mêlez l'ipéca avec quatre fois son poids de sucre; faites un mucilage avec la gomme et l'hydrolat; ajoutez à ce dernier le reste du sucre, puis le premier mélange, et faites des pastilles de 1 gr. Chacune contiendra 0,01 d'ipécacuanha (*Codex*).

On fait, en outre, dans quelques officines, des pastilles contenant chacune 0,025 d'ipéca.

On donne généralement à ces pastilles un petit diamètre et une assez grande épaisseur, — Expectorant.

Dose : nº 3 à 6.

C'est à tort que des pharmaciens, pour avoir des pastilles plus blanches, substituent l'émétique à tout ou partie de l'ipécacuanha.

Pastilles d'ipécacuanha composées.

Ipécacuanha.......	1,25	Gomme arabique...	8,0
Sel ammoniac.....	15,0	Sirop de capillaire.	Q. S.
Chocolat..........	45,0		

Faites 80 pastilles. (JOURD.)

Pastilles d'ipécacuanha au chocolat.

Tablettes d Daubenton.

Ipécacuanha...... 30,0 Chocolat à la vanille. 375,0

F. ramollir le chocolat, incorporez-y la poudre et divisez la masse en pastilles de 65 centig. à la manière de celles de chocolat. (Anc. *Cod.*)

Jourdan, d'après Phœbus et Radius, donne à ces pastilles la formule suivante : ambre gris 0,2, ipécacuanha 4,0, cachou 8,0, sucre 30,0, mucilage Q. S. pour 60 tablettes.

Pastilles d'iris.

Iris...... 1,0 Sucre..... 17,0 Mucilage... Q. S.

Faites des pastilles de 1,0. (GUIB.)

Pastilles du Japon.

Extrait de chanvre..	1,0	Ambre,	
— de stramoine.	0,02	Musc, āā.........	Q. S.

Faites des pastilles de 0,2. (PIER.)

Il nous semble qu'on a omis du sucre.

Pastilles de kermès *.

Kermès minéral...	5	Gomme arabique...	40,0
Sucre blanc......	450,0	Eau de fl. d'orang..	40,0

Opérez le mélange comme pour les pastilles d'ipéca et faites des pastilles de 1 gr. Chacune contiendra 0,01 de kermès (*Codex*). Incisif.

Dose : nº 3 à 4.

Pastilles de lactate de fer.

Lactate de fer....	50,0	Mucilage adragant..	100
Sucre............	1000,0	Sucre vanillé	30

Faites des tablettes de 1 gr. Chacune contiendra 0,05 de sel. (*Cod.* 84.)

Ces pastilles de lactate de fer sont celles que l'on trouve généralement chez les pharmaciens, mais on en fait aussi à la goutte.

Préparez de même les pastilles de *citrate* et de *tartrate de fer ammoniacal.*

P. de lactate de soude et de magnésie (Pétrequin et Burin).

Lact. de magn. pulvér.	2	Sucre pulvérisé....	60
Saccharure de lactate de soude au 1/4....	8	Mucil. de g. adrag.	Q. S.

F. des pastilles de 1 gr. contenant chacune 5 centig. de lactates. Gastralgies, dyspepsies.

P. de lactate de soude et de magnésie à la pepsine (Burin-Dubuisson).

Saccharure de lactate de soude au 1/4....	8	Pepsine amylacée	8
Lactate de magnésie...	2	Sucre pulvérisé.......	61

Avec mucilage de gomme adragante Q. S. F. pastilles de 1 gr. à conserver au sec. Chacune contient 10 centigr. de pepsine et 5 centigr. de lactates. L'association de la pepsine aux lactates alcalins a été critiquée comme vicieuse.

Pastilles laxatives.

Scammonée........	90,0	Essence de cannelle.	0,2
Crème de tartre...	15,0	Mucilage à l'eau de roses............	Q. S.
Sucre............	250,0		

Faites des tablettes de 4,0. (PIERQ.)

Pastilles de lichen.

Sacchar. de lichen.	500,0	Gomme arabique...	50,0
Sucre............	1000,0	Eau..............	150

Faites des pastilles de 1,0 (*Cod.* 84).

Pastilles de limaçons.

Sacch. de limaçons.	500,0	Eau de fl. d'orang..	45,0
Gomme adragante..	4,0		

Faites des tablettes de 0,8. Chacune équivaut à 2 limaçons (MOUCHON).

Pastilles de magnésie.

Tablettes de carbonate de magnésie ; Pastilles absorbantes ou *antiacides.*

Hydro-carbonate de magnésie........	200,0	Sucre.............	800,0
		Mucilage adragant.	120,0

Faites des pastilles de 1,0. Chacune contiendra 0,20 de carb. de magnésie (*Cod.* 84).

Absorbant.

Dose : n° 5 à 10.

L'hydrocarb. de magnésie est ici préférable à la magnésie calcinée qui donne généralement des pastilles moins blanches, présentant un reflet jaunâtre.

En remplaçant 100 d'hydrocarbonate de magnésie par 50 de cachou et employant 850 de sucre, on obtient les *Pastilles de magnésie et de cachou* (*Cod.* 66).

Pastilles de magnésie au chocolat.

Magnésie..........	125,0	Sucre.............	750,0
Chocolat..........	375,0	Mucilage adragant .	Q. S.

Faites des pastilles de 1,2. (CHEVALLIER.)

Pastilles de manne.

Manne en larmes...	200,0	Gomme arab. pulv...	50,0
Sucre.............	750,0	Eau de fl. d'orang..	75,0

F. fondre à une douce chaleur la manne dans l'hydrolat, passez; ajoutez la gomme mêlée à 2 fois son poids de sucre, puis le reste du sucre et faites des pastilles de 1,0. Celles-ci contiendront 0,20 de manne (*Cod.*84). Les pastilles du *Cod.* 66 ne contenaient que 0,15 de manne.

Ces pastilles sont moins usitées que les pastilles de manne composées dont nous donnons la formule plus loin.

Pastilles martiales au chocolat.

Limaille de fer......	15,0	Safran............	4,0
Chocolat...........	15,0	Mucilage..........	Q. S.

Faites des tablettes de 0,6. (JOURD.)

3 ou 4 par jour. Chlorose, leucorrhée.

Pastilles de menthe anglaises*.

Sucre.............	1000,0	Mucilage adragant...	100
Ess. de menth. rect..	10,0		

Divisez la pâte en pastilles de 1,0 (*Codex*).

Pastilles de mercure saccharin (Lagneau).

Sucre............	280,0	Gomme arabique...	30,0
Mercure..........	60,0	Vanille...........	2,0

Faites avec eau Q. S., des pastilles de 0,6.

Pastilles mogoles.

Sucre.............	105,0	Macis.............	10,0
Gomme arabique...	30,0	Muscade..........	100,0
Extrait d'opium....	27,0	Musc.............	0,25
Girofle............	10,0	Eau de roses......	Q. S.

Faites des pastilles de 0,3. (CAD.)

Pastilles de mudar.

Ecorce de mudar..	30,0	Mucilage adragant.	Q. S.
Sucre.............	500,0		

Faites des pastilles de 0,4. (JOURD.)

Pastilles nitrées.

Nitrate de potasse.	30,0	Gomme adragante..	3,0
Sucre.............	330,0	Eau..............	25,0

Divisez en pastilles de 0,6. (GUIB.)

Pastilles d'oxyiod. d'antimoine (V. D. Corput.)

Oxyiodure d'antim.	0,10	Teint. de Tolu, gtt.	4
Acét. de morphine.	0,005	Sucre blanc pulvér.	Q. S.

Avec Q. S. de mucilage de gomme adragante, F. 15 tablettes. 2 à 4 par jour. Bronchites chroniques.

Pastilles d'oxyde noir de fer.

Ethiops martial.....	30,0	Sucre.............	150,0
Cannelle...........	8,0	Mucilage..........	Q. S.

Faites des tablettes de 0,6. (SOUB.)

Pastilles pectorales incisives (Grunn).

Sucre............	500,0	Thridace..........	8,0
Manne............	125,0	Scille............	4,0
Ipéca............	18,0	Mucilage adragant.	Q. S.

Faites des pastilles de 1 gramme. (JOURD.)

5 ou 6 par jour. Rhumes et catarrhes chroniques.

P. pectorales incisives et calmantes (Jobard).

Sucre.............	45,0	Scille.............	1,5
Ipécacuanha........	4,0	Kermès minéral....	1,5
Extrait d'opium.....	2,0		

Pour 200 pastilles, dont on prend une toutes les deux heures. (CAD.)

Pastilles de pepsine.

Pepsine amylacée...	100	Mucil. adragant à l'eau de fleurs d'oranger	Q.S.
Sucre..............	1000		

F. des pastilles de 1,0 dont chacune contiendra 0,1 de pepsine.

Dose : 1 à 5 pendant ou après les repas.

Pastilles de phosphate de fer

Phosphate de fer.....	100	Sucre..............	900
Mucilage adragante	Q. S.		

F. S. A. des pastilles ovales de 1,0.

Pastilles de pipéroïde de gingembre.

Pipéroïde de ging...	1,0	Alcool à 90 c.......	10,0

Dissolvez et ajoutez :

Sucre.....	288,0	Mucilage de gomme arabiq..	Q. S.

Faites des tablettes de 1,0. (BÉR.)

Pastilles de pyrèthre (Lacombe).

Sucre. 320,0 Teint. de pyrèthre. 30,0 Mucilage. Q. S.

Faites 150 pastilles. (Cad.) — Sialagogue.

Pastilles de quinquina.

Quinquina pulvér.. 60,0 Sucre............. 429,0
Cannelle pulvérisée.. 8,0 Mucilage adragant. Q. S.

Chaque tablette contiendra 0,1 de quinquina. (Anc. *Cod.*) — Quelques pharmacopées remplacent la poudre de quinquina par l'extrait sec.

Pastilles de rhubarbe.

Rhubarbe. 30,0 Sucre. 346,0 Mucilage adrag. Q. S.

pour des pastilles de 0,6 dont chacune contiendra 0,05 de rhubarbe (Anc. *Codex*).

Pastilles de safran.

Saccharolé de safran.. 4 Mucilage.......... Q. S.

Faites des tablettes de 0,8.

Pastilles de santonine *.

Santonine.......... 5,0 Mucil. adragant... 45,0
Sucre............. 500,0

F. S. A. des tablettes de 1 gr. Chaque tablette contient 0,01 de santonine. (*Codex.*) Vermifuge.

Dose : n° 2 à 10.

Les tablettes du *Cod.* 66 étaient de 0,50, contenaient également 0,01 de santonine et étaient colorées en rouge par carmin 0,25 pour les quantités ci-dessus.

Pastilles de scammonée et de séné.

Tablettes purgatives.

Scammonée. 12,0 Ecorce de citron conf...... 30,0
Séné....... 17,0 Sucre..................... 207,0
Rhubarbe.. 6,0 Mucilage adrag., à l'eau de
Girofle..... 4,0 cannelle................. Q. S.

Faites des tablettes de 0,8.

Ces pastilles, dont la formule est tirée du *Cod.* 1818, sont destinées à remplacer les *tablettes de citro* et *diacarthami* des anciennes pharmacopées.

Pastilles du Sérail.

Vanille............. 8,0 Gingembre......... 12,0
Musc............... 0,4 Macis............. 23,0
Cannelle........... 4,0 Sucre,
Safran............. 12,0 Mucilage adragant,
Ambre gris......... 4,0 à l'eau de roses,
Girofle............ 4,0 āā............. Q. S.
Cubèbe........... 30,0

Les confiseurs mettent ordinairement cette préparation sous forme de dragées.

On donne aussi quelquefois le nom de pastilles du sérail aux *clous fumants.*

Pastilles de soufre*.

Soufre lavé........ 100,0 Gomme adragante... 10,0
Sucre............ 900,0 Eau de fl. d'orang.. 90,0

pour des pastilles de 1 gramme. Chacune contient 0,1 de soufre. (*Codex.*)

Antipsorique, pectoral.

Dose : nos 5 à 10.

Pastilles de soufre composées.

Soufre............. 8,0 Essence d'anis..... 0,5
Acide benzoïque.... 0,6 Sucre............. 165,0
Iris................ 2,0 Mucilage........... Q. S.

Faites des tablettes. (*Cod.* 1818.)

Pastilles stibio-arsenicales.

Acide arsénieux. 10 cent. Pâte de chocolat
Protox. d'antim.. 50 cent. vanillée....... 500 gr.

F. S. A. 1000 pastilles qui contiendront chacune 1/10 de milligram. d'acide arsénieux et 1/2 millig. d'oxyde d'antimoine. 1 toutes les heures. Pour remplacer la tisane de Feltz. (Bouch.)

Pastilles stimulantes.

Diablotins stimulants.

Sucre............. 500,0 Gingembre........ 2,0
Mastic............ 12,0 Ambre gris....... 2,0
Safran............ 8,0 Girofle........... 4,0
Musc............. 4,0 Infus. de marum.. Q. S.

Faites des tablettes. (Vir.)

Ces pastilles sont à peu près les *Pastilles aphrodisiaques* de quelques pharmacopées.

4 à 5 par jour dans l'anaphrodisie.

Pastilles de sulfate de quinine.

Sulf. de quinine.. 1,0 Sucre.. 300,0 Mucilage. Q. S.

Faites des tablettes de 1,0. (Guib.)

Pastilles de suroxalate de potasse.

P. contre la soif.

Oxalate de potasse. 12,0 Mucilage adragant. Q. S.
Sucre pulvérisé.... 500,0 Huile vol. de citr.. 0,6

Faites des pastilles de 0,6. (Anc. *Codex.*)

On prépare de même les pastilles avec les *acides citrique* et *tartrique.*

Pastilles de tartrate de fer.

Tartrate de fer..... 1,0 Ess. de menthe, gtt. 2
Sucre.............. 32,0 Mucilage adragant. Q. S.

Faites 36 tablettes. (Jourd.)

Pastilles de thridace.

Thridace.... 10,0 Sucre.... 170,0 Mucilage.. Q. S.

F. des tablettes de 1,0. — 6 à 8 par jour.

Pastilles vermifuges.

Semen-contra....... 30,0 Sucre............. 60,0
Chocolat........... 50,0 Mucilage.......... Q. S.

Faites des tablettes. (Phoeb.)

Pastilles vermifuges (Piderit).

Sulfate de fer pur...... 2 Sucre pulvérisé...... 24
Semen-contra pulvérisé. 6 Mucilage............Q S.

F. des pastilles de 1,0.

Pastilles vermifuges de mousse de Corse.

Sacchar. de mousse Gomme adragante.. 2,0
de Corse........ 470,0 Eau d'écorces de
Gomme arabique... 30,0 citrons.......... Q. S.

Faites des pastilles de 1,0. (Deschamps.)

Pastilles d'yeux d'écrevisses.

Yeux d'écrevisses prép. 60,0 Sucre.......... 420,0
Gomme et eau de fleurs d'oranger............... Q. S.

Prép. ainsi les *pastilles au carb. de chaux.*

PASTILLES PAR LA CUITE DU SUCRE.

Orbicules. Bér. *Pastilli.*

Parmi ces pastilles, celles à *la goutte* se préparent ainsi : Dans un petit poêlon, dont le bec est tourné à gauche, on met du sucre simplement granulé avec un peu d'eau aromatique pour faire une pâte. On fait chauffer, et dès que la matière se soulève par une légère ébullition, on y ajoute une nouvelle quantité de sucre pour lui donner la consistance convenable, et en même temps la substance (essences ou alcools, etc.) qui fait la base des pastilles; on prend le poêlon par son manche, de la main gauche, on le tourne de manière à ce que le bec se trouve placé en avant; on verse de suite goutte par goutte sur un corps froid (feuille de fer blanc), en facilitant l'écoulement avec un fil de métal tenu de la main droite. Chaque goutte, en se figeant, prend une forme hémisphérique aplatie. On réunit les pastilles sur un tamis, et on les porte à l'étuve.

Ces pastilles sont en général plutôt des bonbons que des médicaments.

Leur poids est de 3 à 5 décigrammes.

Pastilles de berberis.

Sucre............. 180,0 Suc de berberis..... 30,0

Chauffez et coulez en pastilles. (Pid.)

Pastilles au citrate de fer à la goutte.

Citrate de fer.......	10,0	Sucre fin..........	200,0
Acide citrique......	10,0	Eau..............	Q. S.
Ess. de citr., goutt.	10		

F. des pastilles à la goutte de 0,5.

5 à 6 par jour et plus. C'est une préparation à la fois efficace et agréable. (Bouch.)

Pastilles de gomme liquide.

Ce médicament-bonbon, de forme hémisphérique, consiste, comme on le sait, en une couche ou robe de sucre cristallisé renfermant dans son intérieur un soluté épais de gomme. Voici comment on le prépare : On fait à chaud un soluté concentré de gomme arabique blanche, et un soluté également concentré et de même volume de sucre parfaitement blanc; on mêle les deux solutés et l'on continue à chauffer quelques instants. D'autre part, on pratique dans une couche convenablement épaisse d'amidon en poudre ou de fécule des trous à l'aide d'une petite planchette portant des moules hémisphériques. Alors on verse le mélange dans ces trous on saupoudre d'amidon la surface des past. et on porte à l'étuve. Par suite d'un effet de cristallis., le sucre et la gomme se séparent; celui-là vient former une couche solide à la surf., tandis que celle-ci gagne l'int. de la petite sphère en restant liquide. Au bout de 24 à 36 heures, on retire de l'étuve, puis de l'amidon, et on crible pour dépoudrer entièrement les pastilles gommo-saccharines formées. D'autre part encore, on fait un sirop cuit à la plume, on le verse dans une sorte de moules à pâte de jujubes, mais plus grands et plus hauts de bords; lorsqu'il est un peu refroidi, on y met des pastilles; on porte à l'étuve chauffée à 40° environ; on laisse jusqu'à ce qu'on s'aperçoive qu'une légère couche de sucre s'est cristallisée à la surface des pastilles, ce qui a lieu ordinairement au bout de cinq ou six heures; on fait écouler alors le sirop; on laisse les pastilles se sécher un peu à l'étuve, on les sort des moules, on les dispose sur des cribles, et enfin on les laisse sécher à l'étuve peu chaude.

C'est ainsi que les confiseurs préparent une foule de bonbons à noyaux liquides, au rhum, aux liqueurs diverses, aux sucs de fruits, etc. (Anglès.)

La préparation que l'on vend chez les confiseurs sous le nom de *boules de gomme*, n'est autre chose que du sucre, dit de pomme, mis en boules au lieu d'être roulé en cylindres.

Pastilles d'iodure de fer à la goutte.

Iode..... 20,0 Fer porph... 10,0 Eau....... 200,0

Chauffez au B.-M. jusqu'à décoloration du liquide. Filtrez. D'autre part, mêlez :

Sucre granulé..... 1000,0 Essence de menthe.. 5,0

Ajoutez au soluté d'iodure de fer Q. S. d'eau de menthe, F. des pastilles à la goutte de 0,5.

Affections scrofuleuses, tuberculeuses, etc.

Dose : n° 20. (Bouch.)

Pastilles de lactate de fer, à la goutte.

Lactate de fer.....	25,0	Essence de menthe.	1,0
Sucre fin..........	500,0	Eau de menthe....	Q. S.

F. des pastilles à la goutte de 0,5.

On les prescrit à la dose de 6 à 12 dans les 24 heures, contre la chlorose et les accidents qui en dépendent.

Ces pastilles répondent à celles de *Gélis* et *Conté.*

Pastilles de lactate ferro-manganeux.

Lact. ferro-mang. 20,0 Sucre. 400,0 Eau.... Q. S.

Op. comme ci-dessus. (Burin-Dubuisson.)

Pastilles de manne composées.

P. de Calabre, Tabl. de manne de Manfredi.

Racine de guim. 90,0 Eau... 2000,0 Manne.. 375,0

F. bouillir la guimauve dans l'eau quelques minutes; ajoutez la manne. Passez et ajoutez :

Sucre...........	3000,0	Eau de fl. d'oranger.	90,0
Extrait d'opium..	0,6	Ess. de bergamote...	0,5

F. épaissir ; coulez la masse sur une pierre huilée, et coupez-la en carrés.

Les *Pastilles de Calabre*, *de Potard*, sont ces mêmes pastilles, mais faites à la goutte.

Pastilles de manne et de crème de tartre.

Manne tartarisée.

Crème de tartre. 15,0 Manne. 125,0 Eau 300,0

Réduisez en consistance, et faites des pastilles. (Spielm.) Laxatif agréable.

Pastilles de menthe *.

Huile volatile de menthe poivrée.....	5,0	Sucre...........	1000,0
		Eau dist.......	125 (Cod.)

Opérez comme il a été dit aux généralités.

On préparera de même les pastilles aromatiques *à la rose*, *au citron*, *à la fleur d'oranger*, *à l'anis*, *à la cannelle*, *au girofle*, en n'employant toutefois que la quantité nécessaire des huiles volatiles.

Pour celles d'*ambre*, de *vanille*, etc., on emploie les teintures de ces substances; pour celles de *cochléaria*, c'est l'alcoolat ; pour celles *de café*, *de safran*, on fait dissoudre la première partie du sucre dans l'infusé de ces substances.

On peut faire des pastilles à la goutte avec les acides citrique, tartrique, oxalique, etc.; dans ce cas, il faut opérer par petites parties, sans quoi le mélange ne pourrait prendre une consistance assez solide, les acides sous l'influence de la chaleur modifiant les propriétés du sucre.

Pastilles de ministres.

Pectoral suisse.

Iris pulvérisé.......	8	Extrait de réglisse..	125
Anis pulvérisé......	10	Semences de fenouil.	6
Réglisse pulvérisée..	14	Sucre..............	875

F. avec eau Q. S. une pâte à diviser en pastilles hémisphériques de 40 à 50 centig.

Ces pastilles, originaires de Genève, sont très en usage dans toute la Suisse. (B. Richard.)

Voici une autre formule : suc de réglisse 125; sucre 60 ; gomme arabique, 60; poudre anodine (opium, 1,2 ; sucre, 25) 20.

F. des pastilles de 20 centig., aplaties avec un petit timbre.

Pastilles d'opium.

Extrait d'opium...	4,0	Extrait de réglisse.	150,0
Teinture de Tolu...	15,0	Sirop simple.......	200,0
Gomme arabique...	150,0		

Ramollissez les extraits, ajoutez la teinture, puis la gomme et le sirop, rapprochez en pâte et divisez en pastilles de 0,5.

Ce sont là les *Trochisques* ou *Losanges* d'opium de la pharmacopée d'Edimbourg, que l'on trouve indiqués dans quelques auteurs sous les noms de *Trochisques pectoraux danois*, *Trochisques* ou *pastilles de réglisse opiacées*.

Pastilles pectorales (Tissot).

On verse 250,0 d'eau bouillante sur 125,0 de fleurs d'oranger mondées, 60,0 d° de tussilage, 60,0 d° violettes. On laisse infuser dans un vase fermé pendant 24 heures; on passe. D'autre part, on prend 3000 de sucre qu'on réduit en sirop au moyen de l'infusé, on amène en consistance de pâte et l'on fait des pastilles.

Pastilles de poivre composées.

Cannelle..........	15,0	Girofle.............	2,0
Poivre............	2,5	Galanga............	2,0
Acore.............	2,5	Cardamome m......	0,75
Macis.............	2,5	Ecorce réc. d'orang.	2,0
Muscade...........	2,50	Ecorce réc. de citr..	4,0
Cubèbe............	0,75		

F. une poudre homogène et ajoutez :

Amandes douc. mond.	150	Sucre diss. dans l'eau de menthe.........	500
Ecorce de citr. confit.	30		

Cuisez et F. S. A. des pastilles. Carminatif, stomachique, sialagogue.

Pastilles de réglisse.

Suc de réglisse.....	332,0	Iris..............	15,0
Gomme arabique...	166,0	Eau..............	Q. S.
Sucre.............	166,0		(Giord.)

Les *Tabellæ bechicæ nigræ* (Belg.), se composent de : baume de tolu, 18; iris, 18; g. adrag. 4 ; sucre, 854 ; ext. de régliss., 106. On divise la masse en tablettes de 1,0.

Van Mons prescrit : sucre fondu au feu, 16 parties ; extrait de réglisse, 1 partie.

Sous le nom de *Trochisques de réglisse*, plusieurs pharmacopées étrangères indiquent des préparations qui ne diffèrent de la précédente que par des aromates, de la manne ou de l'opium. (Voy. les *Pastilles* ci-dessus et plus bas *Bâtons de réglisse*).

Pastilles de Spitzlay.

Anis pulvérisé.....	3,0	Gomme arabique....	60,0
Sucre.............	500,0	— adragante..	8,0
Extrait d'opium....	0,5	Suc de réglisse.....	8,0

Faites des tablettes de 1,0. (Bouch.)

Virey donne la formule suivante : raisins secs, 500; orge germée, 750; faites bouillir dans Q. S. d'eau; dans d'autre eau f. dissoudre : opium, 2 ; gomme, 125 ; suc de réglisse, 30; passez. Réunissez les liqueurs, auxquelles vous ajouterez : sucre, 2,000 ; f. un sirop clarifié ; rapprochez-le en consistance de pâte en ajoutant sur la fin : anis pulvérisé, 12 ; coulez la masse sur un marbre huilé et divisez-la en tablettes.

GRAINS.

Nous plaçons ici cette forme pharmaceutique, parce que, par sa nature, elle ne diffère pas des pastilles. Par leur forme sphérique, les grains ressemblent aux pilules; mais ils en diffèrent par la prédominance du sucre et leur consistance tout à fait solide et cassante.

Leur poids est d'environ un décigramme.

Les règles à suivre pour leur préparation sont les mêmes que pour les pastilles de la première classe ; seulem. une fois que la masse est faite, on la divise à la manière des pilules.

Quelquefois, au lieu de la forme sphérique, on leur donne celle d'un grain d'avoine ou d'un trochisque, ce qui s'obtient en roulant avec le doigt une petite partie de la masse dans le creux de la main.

Grains de cachou.

Masse à pastilles de cachou...... Q. V.

Divisez en grains. (Anc. *Codex.*)

Ce sont là les grains de *cachou sans odeur.*

Les grains de cachou *à la menthe, à la rose, à la cannelle, à l'anis, à la fleur d'oranger*, se préparent en ajoutant quelques gouttes des huiles volatiles de ces substances; ceux d'*ambre*, de *musc*, de *vanille*, avec les teintures d'ambre, etc.; les grains de cachou *à la violette*, avec Q. S. de poudre d'iris.

On peut préparer ainsi des *grains de gingembre*, et de *piment annuel.*

Nous placerons ici les préparations suivantes :

Cachou de Bologne.

Pastilles de cachou aromatiques des Italiens.

Voici la formule que nous avons donnée de cette préparation. Elle fournit un produit qui peut remplacer, sous tous les rapports, la préparation italienne dont la recette n'est pas connue.

Extrait de réglisse par infusion, Eau, āā..... 100

F. fondre au bain-marie et ajoutez :

Cachou pulvérisé..... 30,0 Gomme pulvérisée.. 15,0

F. évaporer en consistance d'extrait, et alors incorporez les substances suivantes réduites en poudre très fine :

Mastic, Cascarille, Charbon, Iris, āā.... 2,0

Rapprochez la masse en consistance ; retirez du feu et ajoutez encore :

Essence de menthe....................	2,0
Teinture de musc, d'ambre, āā, gouttes.	5

Coulez sur un marbre huilé et étendez, à l'aide d'un rouleau, en plaque de l'épaisseur d'une pièce de 50 c. Lorsque la masse sera refroidie, frottez-la avec du papier sans colle, afin d'enlever complètement l'huile des deux surfaces ; puis humectez celles-ci très légèrement, étendez-y des feuilles d'argent, laissez sécher, et enfin coupez la plaque d'abord en lanières très étroites, puis ces lanières en carrés ou losanges très petits.

Préparation stomachique et carminative d'une saveur fort agréable ; aussi la prend-on le plus souvent par agrément. Elle convient aux fumeurs pour couvrir l'odeur du tabac.

Le cachou de Bologne qui vient d'Italie est contenu dans des petites boîtes de sapin, ovales, du poids d'environ 20 gr., portant sur le couvercle un large cachet rouge.

Gingembre perlé.

(*Ginger pearls*, ANG.)

Nonpareilles bl...	500,0	Gingemb. blanc pulvérisé...........	300,0
Sucre...........	4500,0		

F. faire de petites perles, dans une bassine au tonneau, par un ouvrier dragiste. Comme la quantité de gingembre ne suffit pas pour leur en donner la couleur, on les teint avec l'infusé aqueux de graine de Perse.

Menthe perlée.

(*Peppermint pearls*, ANG.)

Nonpareilles	500	Essence de menthe...	30,0
Sucre............	4500,0		

Opérer comme ci-dessus, mais conserver le produit blanc. (COLLAS.)

Les *nonpareilles* sont de petits granules de sucre que l'on trouve tout préparés chez les confiseurs.

Bâtons de réglisse blancs.

Amidon............	30	Esp. diatragacanthos	15
Réglisse...........	30	Sucre..............	720
Gomme arabique....	15	Mucilage adragant..	Q. S.
Espèces diairreos...	15		

Roulez la pâte en bâtons et faites sécher. (SPIEL.)

Bâtons de réglisse citrins.

Amidon............	15	Sucre.............	360
Iris................	15	Safran.............	1,5
Réglisse............	30	(PID.)	

PATCHOULY.

Plante de l'Inde, *Pogostemon patchouly* (Labiées), dont les feuilles, qui ont quelque ressemblance avec celles de la sauge, ont été en vogue comme parfum. Leur odeur musquée est due à une huile volatile qu'elles contiennent ainsi que la tige. L'odeur de cette essence est la plus puissante de toutes celles qu'on extrait des substances appartenant au règne végétal. Cette essence bout à + 268°; abandonnée à elle-même, elle laisse déposer un corps crist. dit *camphre de patchouly*, fusible entre 54 et 55°; qui est un homologue du camphre de Bornéo (GAL.).

D'après Holmes, le patchouly du commerce en Europe provient du *Pogostemon Patchouly;* celui de Bombay, du *P. Heyneanus* Benth. ; celui de Java, du *P. Comosus* Miq. ; celui de l'Inde Septentrionale et de l'Assam, du *Microtænia Cymosa* Prain.

Les feuilles mises en sachets sont très bonnes pour préserver les vêtements de l'attaque des mites.

PATES.

Médicaments internes, de consistance ferme et plastique, qui ont pour base le sucre et la gomme.

On est dans l'habitude de les couler en feuilles ou en plaques que l'on découpe ensuite en losanges.

Elles sont opaques ou transparentes, selon qu'elles ont été battues jusqu'à la fin de leur préparation, ou, au contraire, qu'on a achevé de les sécher à l'étuve.

Le but qu'on se propose dans leur préparation est d'obtenir des médicaments agréables. Comme elles ne possèdent cette qualité qu'autant qu'elles sont nouvelles et molles, il faut n'en préparer que de petites quantités à la fois. VIGIER a proposé d'ajouter 25 gr. de glycérine par kil. de gomme pour empêcher leur dessiccation.

Ce sont des pectoraux.

Au moyen d'un coupoir à pâtes, assez analogue au couteau à racines, les pâtes sont coupées plus facilement et surtout plus régulièrement qu'avec les ciseaux ordinaires.

Dans beaucoup d'officines, on est dans l'habitude de disposer d'avance les pâtes coupées en losanges dans des boîtes en carton de 100 ou de 125 gr. Les morceaux y sont arrangés avec soin, de manière à flatter la vue; mais les pâtes, en raison de leur mollesse, s'attachent au papier intérieur des boîtes, qu'on arrache lorsqu'on veut faire usage du médicament. On évite cet inconvénient en se servant de boîtes garnies en étain.

Pour reconnaître facilement la présence de la gélatine dans les pâtes ou les pastilles de gomme fournies par le commerce, P. CARLES indique le moyen suivant : à l'aide d'une épingle recourbée, on suspend une pastille ou un fragment de pâte dans un verre que l'on remplit d'*eau froide*. Au bout de quelques minutes, les produits ne renfermant que de la gomme auront complètement disparu; s'il y a de la gélatine, elle persistera en conservant sa forme primitive. De plus, la solution de gomme sucrée ne précipite pas le tanin non plus que celui de la pastille gélatineuse quand l'essai a été fait à froid. En chauffant légèrement, la gélatine se dissout et le liquide précipite avec le tanin.

Pâte d'ache.

Racine fraîche d'ache.	250	Eau	Q. S.

Faites bouillir légèrement, passez à travers un linge et ajoutez :

Gomme pulvérisée	500	Sucre	250

Faites fondre, passez et évaporez à la manière de la pâte de jujubes.

Pâte amygdaline.

Amandes	500	Eau commune	1500
Sucre	500	— de laur.-cerise.	30
Gomme	500	Blancs d'œufs	n° 6

Formez une pâte fine avec les amandes, le sucre et quantité suffisante d'eau ; ajoutez l'eau restante pour faire une émulsion ; dissolvez à chaud la gomme dans ce liquide, passez, concentrez convenablement pour ajouter les blancs d'œufs montés en neige avec l'hydrolat. Concentrez encore jusqu'à ce que la pâte n'adhère plus au dos de la main, coulez sur une couche de sucre, coupez en losanges, garnissez-en des aiguilles à tricoter, en ayant soin de les espacer convenablement, puis plongez-les dans une solution chaude composée de sucre, gélatine, aa, deux parties; eau commune, 3 parties; et hydrolat de laurier-cerise, Q. S.

Les aiguilles sont alors posées sur des tiges horizontales, dans un milieu assez chaud pour en opérer la dessiccation en 48 heures. Après quoi les morceaux sont introduits dans des boîtes de 125 grammes, garnies en étain. (MOUCH.)

Pâte de Carragaheen.

Carragaheen	125	Eau	12000

F. bouillir d'abord dans 8000 d'eau, puis dans le reste ; ajoutez aux liqueurs réunies :

Gomme arab. blanch.	1000	Sucre	1000

F. fondre, passez et opérez du reste comme pour la pâte de jujubes. (MOUCHON.)

Pâte de dattes.

Dattes	750	Eau	15000
Sucre	2500	Eau de fl. d'orang.	280
Gomme arabique	3000		

Faites un décocté avec les dattes et une partie de l'eau, et opérez du reste comme pour la pâte de jujubes.

Pâtes de figues, de Cadet.

Réduisez des figues Q. V. en pulpe sans coction, passez cette pulpe au tamis de crin, mêlez-la à quatre fois son poids de sucre, et faites une pâte que vous étendrez au rouleau; portez-la à l'étuve pendant 24 heures et divisez-la en carrés ou en losanges.

On peut, si l'on veut, mettre cette pâte au candi. (SOUB.)

Pâte de gélatine de corne de cerf.

Saccharolé de corne de cerf	1000	Sirop simple	750
Gomme arabique	1000	Eau de fl. d'orang.	250
		— commune	2250

Op. comme pour la pâte de lichen (MOUCH.)

Pâte de gomme arabique dite Pâte de guimauve*.

Gomme arab. bl...	1000	Eau de fleurs d'or..	100
Sucre............	1000	Blancs d'œufs......	nº 12
Eau commune.....	1000		

Concassez la gomme, faites-la dissoudre au B.-M. dans l'eau, passez; remettez la solution gommeuse sur le feu, dans une bassine plate, toujours au B.-M., ajoutez le sucre en remuant continuellement jusqu'à consistance de miel épais.

D'autre part, battez les blancs d'œufs en neige, ajoutez-les alors par portions à la pâte que vous agiterez vivement sur un feu doux, continuez à battre la pâte jusqu'à ce qu'en l'appliquant avec la spatule sur le dos de la main elle n'y adhère plus, alors coulez sur une table de marbre ou dans des boîtes couvertes d'amidon. Conservez dans un mélange d'amidon 3, sucre 1. (*Codex.*)

Autrefois on faisait entrer un macéré de guimauve dans cette pâte. Aujourd'hui ce n'est donc à proprement parler qu'une *pâte de gomme opaque* ou *battue.*

Schewyck, pharmacien à Anvers, a proposé la formule ci-dessous pour éviter les longues manipulations que réclame la préparation de la pâte de guimauve :

Gomme arabique blanche en poudre..	200 gr.
Sucre blanc en poudre............	200
Blancs d'œufs....................	nº 3
Eau de fleurs d'oranger..........	60

Mêlez les poudres, ajoutez les blancs d'œufs fouettés en neige avec l'eau de fleurs d'oranger, mélangez la masse avec soin, faites-la épaissir par une douce chaleur (environ 10 minutes) en la remuant constamment, et quand la pâte aura une consistance telle qu'elle n'adhère plus en l'appliquant avec la spatule sur la main, coulez-la sur des planchettes saupoudrées d'amidon.

Pâte de guimauve soufflée.

F. fondre à froid 500,0 de gomme dans Q. S. d'eau simple et d'eau de fleurs d'oranger, versez peu à peu dans la solution 500,0 de sucre cuit au boulé, agitez bien. Ensuite fouettez en neige 24 blancs d'œufs et ajoutez-les par parties au mélange en battant toujours. Alors dressez la pâte par petites portions sur des capsules de papier collé, et faites sécher à l'étuve très chaude.

La *Pâte de guimauve soufflée de madame veuve Hénault* nous paraît devoir être cette préparation.

Pâte de jujubes.

Massa de jujubis.

Gomme arabique....	3000	Inf. de (500 p.) de juj.	3500

Concassez la gomme, faites-la dissoudre à froid, passez. Mettez le soluté dans le B.-M. d'un alambic, avec :

Sucre concassé................	2000

F. fondre le sucre en agitant et f. évaporer en consistance de sirop très épais en ajoutant vers la fin :

Eau de fleurs d'oranger........	200

Maintenez au B.-M. bouillant pendant douze heures, enlevez la croûte qui se sera formée à la surface et coulez la pâte dans des moules en fer-blanc que vous porterez à l'étuve pour achever la concentration de la pâte. (*Cod.* 84.)

Pour que la pâte puisse être retournée, on est dans l'habitude d'huiler légèrement les moules avec de l'h. d'am. douces. Mais cette huile devenant rance par la suite, et communiquant de l'âcreté à la pâte, il vaut mieux se servir de moules passés au mercure, ce que l'on fait facilement en promenant avec un chiffon un globule de mercure dans tout l'intérieur du moule et essuyant bien ensuite. Les moules n'ont besoin d'être passés au mercure que toutes les 8 ou 10 venues. On peut encore employer des moules en papier fort, placés eux-mêmes dans les moules de fer blanc.

On supprime généralement les jujubes de cette pâte qui, d'après cela, pourrait être appelée *pâte de gomme transparente.*

Cette pâte, coupée en petits morceaux carrés et mise au candi, porte le nom de *pâte de gomme candie* ou *sucrée.*

En remplaçant le sirop de sucre par les sirops de mou de veau, de violettes, de coquelicots, de thridace, d'orgeat, de tussilage, on obtient les pâtes de *mou de veau*, de *violettes*, de *coquelicots*, de *thridace*, d'*orgeat*, de *tussilage.* Toutes ces pâtes peuvent aussi être mises au candi.

Le *Rackat Loucoum* (qui signifie *Fondant délicieux*) est une pâte pectorale orientale très connue à Constantinople et au Caire; elle se vend dans les bazars sous forme de petits cubes translucides roulés dans le sucre et l'amidon. Elle est composée de: sucre 500, eau 400, arrow-root ou amidon 140, ac. citriq. 3 (pour empêcher la cristallis. du sucre). On concentre en agitant jusqu'à ce que la masse n'adhère plus aux doigts. Les Orientaux y ajoutent quelquefois des pistaches, des amandes pilées, du chocolat et parfument à la rose, au citron, à la bergamotte, en colorant en rose. C'est un grand régal dans les harems.

Pâte de jujubes avec la pulpe.

Saccharo-condit de jujubes.

Jujubes.............................. Q. V.

Mondez les jujubes de leurs noyaux et réduisez-les par contusion en une pâte aussi fine que possible ; ensuite :

Pulpe ci-dessus.......	4	Extrait d'opium......	0,5
Sucre pulvérisé.......	1	par 500 grammes.	

Pétrissez et étendez au rouleau la pâte sur un marbre, mettez-la à l'étuve pendant 24 heures et divisez-la en losanges. On peut mettre cette pâte au candi si l'on veut. (Cad.)

Pâte de lactucarium (Aubergier).

Pâte de jujubes.....	1000	Teinture de baume de Tolu.........	2
Ext. alc. de lactuc..	1		

F. S. A. — 30 à 60,0 dans la bronchite.

Pâte de lichen*.

Lichen d'Islande....	500	Ext. d'opium.......	1,0
Gomme arabique....	2500	Eau..............	Q. S.
Sucre..............	2000		

Pour priver le lichen d'amertume, lavez-le dans de l'eau bouillante, rejettez cette eau, f. bouillir ensuite le lichen pendant une heure dans une nouvelle quantité d'eau de manière à obtenir 3000 de décocté ; passez avec expression ; ajoutez à la liqueur la gomme et le sucre puis l'extrait dans un peu d'eau et évaporez à une douce chaleur, en battant fortement avec une grande spatule en bois, jusqu'à ce que la pâte n'adhère plus au dos de la main ; coulez alors sur un marbre huilé. Cette pâte contient environ 0,02 d'extrait d'opium par 100 (*Codex.*) Quelquefois on ajoute 200 d'eau de fleurs d'oranger.

Pâte de limaçons ou **d'escargots (Figuier).**

Chair de limaçons.... 100 Sucre.............. 500

Faites une pâte homogène par contusion au mortier et broyage sur la pierre à chocolat, pulpez à travers un tamis de crin. Faites fondre d'autre part :

Gomme arabique..... 500 Eau.............. Q. S.

Passez, évaporez au B.-M. en consistance sirupeuse, ajoutez-y alors la pulpe de limaçons et 6 blancs d'œufs battus avec soin dans 60 grammes d'eau de fleurs d'oranger ; achevez l'évaporation au B.-M. en remuant continuellement.

Pâte de manne ou **de Calabre.**

Gomme arabique....	1500	Sucre..............	1000
Manne............	375	Eau.............	Q. S.

Opérez comme pour la pâte de jujubes, en aromatisant sur la fin avec :

Digesté de baume de Tolu............ 100

Pâte pectorale.

Espèces pectorales..	100	Sucre..............	2000
Eau distillée.......	3000	Eau de laurier cer..	50
Gomme arabique....	3000	Extrait d'opium....	1.25

Opérez comme pour la pâte de jujubes. 100 de cette pâte contiennent environ 0,02 d'extrait d'opium (*Codex*).

Pâte pectorale (Baudry).

Gomme arabique..	3000	Baume de Tolu....	40
Sucre............	2000	Eau de fl. d'orang.	186
Thridace.........	8,8	Essence de citron..	0,2
Ext. de réglisse...	40	Blancs d'œufs......	nº 4

(*Brevet expiré.*)

Pâte pectorale de Georgé (selon Lahache, de Bruyère, Vosges).

Gom. sén. blonde.	12 kil.	Magnésie calcin..	250 gr.
Sucre blanc......	8 kil.	Chlorh. de morph.	5 —
Réglisse ratissée..	250 gr.	Eau.............	12 litres

Faites dissoudre la gomme à froid dans l'eau en remuant de temps en temps ; achever la dissolution sur le feu dans une bassine de cuivre ; passez à travers une toile forte à l'aide de la torsion ; laissez reposer le liquide dans un vase en bois ou en terre pendant 2 ou 3 jours ; décantez pour séparer le sable ; agitez la gomme à froid dans une bassine avec une spatule jusqu'à ce que le volume en soit doublé, ce qui a lieu dans l'espace de trois ou quatre heures. Allumez un feu de charbon ; chauffez pendant 2 heures en agitant vivement ; ajoutez alors une première décoction de 1/2 litre de réglisse dans laquelle vous aurez délayé la magnésie ; faites une seconde décoction de réglisse ; dissolvez-y le sel de morphine et ajoutez-la une 1/2 heure après la première. Enfin une heure après, aj. le sucre grossièrem. pulvérisé, continuez le feu et l'agitation jusqu'à cuisson parfaite de la pâte, ce qui a lieu ordinairement 5 heures après l'addition du sucre. Coulez sur des coffrets à rebords, saupoudrés d'amidon, étendez au rouleau, faites sécher à l'étuve et découpez la pâte en losanges. L'addition de la magnésie a pour but de développer et de fixer la couleur jaune de la réglisse.

Pâte pectorale de mou de veau (Dégenétais).

Mou de veau.......	1000	Sucre candi........	1500
Figues grasses......	500	Baume de Tolu.....	125
Dattes............	500	Eau de fl. d'oranger.	93
Jujubes...........	500	Teinture de vanille..	8
Gomme arabique....	3000		

(Brevet expiré.)

Pâte pectorale de mou de veau et de lichen d'Islande (Paul Gage).

Gelée de lichen.......	625	Thridace...........	3
Sirop de mou de veau.	625	Ext. d'ipécacuanha..	2
Sirop de mûres......	375	Gomme............	2500
Sucre..............	375		
Baume de Tolu......	8		

(Rem. spéc.)

Pâte pectorale balsamique (Regnauld).

Quatre fleurs	500	Eau	1500
Gomme arabique	3080	Sucre	2500
Teinture de Tolu	24	(Brevet expiré.)	

Pâte ou gelée pectorale de fruits.

Fruits pectoraux	500	Lichen	6
Mou de veau	500	Gomme arabique	250
Pieds de veau	nº 2		

F. bouillir les 4 premières substances dans 6000,0 d'eau jusqu'à réduction des 2/3, passez avec expression et faites fondre la gomme dans le liquide à une douce chaleur. D'autre part on prend :

Sucre	1000	Suc de mûres	125
Miel	500	Infusion pectorale	375

On fait un sirop clarifié auquel on ajoute le décocté ci-dessus, plus :

Eau de fl. d'oranger	125	Alcoolat de citrons	15

On fait réduire au B.-M. pendant 1 heure. On dépouille la gelée de la pellicule qui s'est formée à la surface, et on la coule dans des moules de porcelaine ou de fer-blanc. On obtient ainsi un produit diaphane agréable au goût. (*Mothes; brevet expiré.*)

Pâte de réglisse brune*.

Suc de réglisse	100	Eau	2500

Faites dissoudre, passez et ajoutez :

Gomme arab.	1500	Sucre.	1000	Extrait d'opium	0,75

Opérez comme pour la pâte de lichen. 100 de cette pâte contiennent environ 0,02 d'extrait d'opium. (*Codex.*)

Dans beaucoup de pharmacies on la prépare comme celle de jujubes; on obtient ainsi une pâte transparente, mais plus noire.

En remplaçant le soluté de suc de réglisse par un infusé de bois de réglisse on obtient la *pâte de réglisse blanche.*

La préparation dite *pâte substantielle pectorale de réglisse de Saint-Quentin* ne diffère pas de la pâte de réglisse ordinaire. Elle se vend par paquets de 100,0 enveloppés dans un papier fort, doublé d'étain.

Pâte de réglisse noire.

Suc de réglisse	500	Sucre	2000
Gomme arabique	3000	Eau	3500

F. dissoudre à froid le suc dans l'eau ; ajoutez la gomme et le sucre ; passez de nouveau et évaporez jusqu'à consistance pilulaire; coulez alors la masse sur un marbre huilé ; passez dessus un rouleau pour la réduire en plaques minces que vous diviserez en bandes avec des ciseaux, et que vous couperez ensuite transversalement en petits fragments ; faites sécher à l'étuve. (*Cod. 84.*)

C'est là ce qu'on nomme plus ordinairement *suc de réglisse gommé*, et lorsqu'on y a ajouté quelques gouttes (nº 24) d'essence ou de teinture d'anis, *suc de réglisse anisé*. Taddey et Spielmann y ajoutent en sus un peu d'iris en poudre que l'on peut remplacer par la teinture d'iris, préparée avec l'alcool à 90º.

Pâte dite suc de réglisse de Blois.

Ext. de régl. pur.	280,0	Aunée pulvérisée	2,0
Gomme arabique	1000,0	Iris	2,0
Sucre	500,0	H. vol. de millefeuill.	1,5

On fait dissoudre la gomme, on la passe, on y ajoute le sucre et l'extrait de réglisse; on fait rapprocher au B.-M. en consistance convenable, on ajoute les poudres, puis l'essence, et on coule la masse sur un marbre huilé en lames de 5 ou 7 millim. d'épaisseur. Lorsque la pâte est refroidie on la coupe en lanières de 5 ou 7 millim. de large et l'on divise ces lanières en petits morceaux cubiques que l'on fait sécher à l'étuve et que l'on conserve en lieu sec.

Pâte dite tussilage à l'anis de Lille.

Anis	180,0	Tussilage.	125,0	Pieds de chat.	80,0

Obtenez avec eau Q. S., 1000 de décocté dans lequel vous ferez dissoudre :

Extrait de réglisse pur	3000,0

Faites rapprocher au B.-M., puis ajoutez :

Huile essentielle d'anis	12,0

Coulez la masse sur un marbre huilé, coupez-la en petites lanières, roulez celles-ci en cylindres, divisez ceux-ci en petits morceaux que vous ferez sécher à l'étuve et conserverez en lieu sec.

PATES DIVERSES.

Pour l'usage externe (V. *Caustiques*, p. 503).

PATIENCE.

Rhubarbe sauvage, *Parelle*; *Rumex patientia* et *R. obtusifolius.* (Polygonacées.)

Alpenampferwurzel, Italienische Bitterwurzel, AL.; Waterdock, ANG.; Hommed, AR.; Vandskreppe, DAN.; Romaza, ESP.; Waterpatich, HOL.; Romice, IT.; Labaca major, POR.; Vattensyra, SU.; Lapada, TUR.

C'est une espèce de grande oseille ♃, qui croît dans les lieux humides.

La racine, longue de 20 à 40 centimètres, est grosse comme le pouce, brunâtre à l'extérieur, et d'un beau jaune d'or à l'intérieur à l'état frais. Le commerce l'offre sèche et coupée en tronçons. Elle contient une résine, du tanin, de l'amidon, de l'albumine, des sels, de la *Rumicine* ou *Lapathine* (GEIGER), reconnue, depuis, identique avec la *Rhubarbarine* ou *ac. Chrysophanique.* (V. *Rhubarbes.*)

Elle est journellement employée en infusé (pp. 20 : 1000) à l'intérieur dans le traitement de la gale et des maladies de la peau. On en prépare un extrait, un sirop.

On substitue souvent à la patience la racine d'autres rumex. Cette fraude n'a pas de grand inconvénients.

La *Patience aquatique*, *Oseille aquatique; Herba britannica*, *Rumex aquaticus*, *Lapathum aquaticum*, est très astringente et a été recommandée dans le scorbut.

La racine de l'*oseille rouge* ou *patience sang-dragon*, *rumex sanguineus*, est astringente.

PAVOT *.

Pavot blanc ou *officinal; Papaver somniferum;* Var. *album*, *glabrum*, *setigerum*. (Papavéracées.)

Mohn, AL.; Poppy, ANG.; Khuschkhasoh, AR., DUK.; Yugchoû-hoâ, CH.; Valmue, DAN.; Adormidera, ESP.; Post, IND., SAN.; Tamme heul, Maankop, HOL.; Papavero, IT.; Kuknar, PER.; Mak bialy, POL.; Mak usipitelnoi, RUS.; Wallmo, SU.; Casa casa, TAM., TEL.; Hachhach, TUR.

Les têtes ou capsules ✻* de pavots ont une grande importance en médecine; la quantité énorme que l'on en consomme le témoigne. Comment se fait-il donc qu'on ne se soit pas encore bien fixé sur l'époque où il convient de les récolter pour qu'elles jouissent de toutes leurs propriétés thérapeutiques? Selon les pharmacologistes modernes, on aurait récolté les capsules trop tard, et le moment le plus favorable serait celui où le pavot prend une couleur intermédiaire entre le vert et le jaune fauve. Vert en effet, ces sucs ne sont pas suffisamment élaborés; jaune-fauve, ils ont subi des transformations au détriment de leurs principes actifs. La raison qu'ils en donnent repose sur ceci : que c'est à ce moment intermédiaire que le pavot fournit le plus abondamment de l'opium, et que des empoisonnements ont eu lieu avec des capsules vertes à des doses où les capsules sèches n'auraient rien produit.

Les travaux d'AUBERGIER (de Clermont-Ferrand), qui ont jeté un grand jour sur la question de l'*opium indigène*, et conséquemment sur celle qui nous occupe, confirment cette manière de voir. Ils établissent, en effet, que l'opium, obtenu d'une même variété de pavot somnifère, contient des proportions de morphine d'autant plus faibles que la capsule approche davantage de la maturité au moment de la récolte.

Mais toute la question ne gît pas seulement dans le moment précis de la récolte. Il y a des pavots à capsules oblongues, rondes, déprimées; et les graines qui les produisent sont blanches, jaunes, noires, bleues. Ces variétés de pavots amènent d'énormes différences dans leur valeur médicinale.

L'importance de la graine est tellement grande dans la question du pavot, qu'Aubergier, qui, par induction, différenciait les opiums d'Egypte des opiums de Turquie, et les opiums des mêmes pays entre eux, a vu ses prévisions confirmées, par l'inspection des semences de pavots des étalages de Turquie et d'Egypte, à l'Exposition universelle de Londres de 1851.

Ainsi donc, non seulement la différence des pavots amène une différence dans le rendement en opium, mais aussi dans la composition de ce produit. Les écarts, à ce dernier point de vue, ainsi qu'il résulte de vingt-six analyses faites par Aubergier, se trouvent compris entre 2 et 13 pour 100 de morphine.

Mais l'extrait du pavot a une action un peu distincte de celle de l'opium. Cela tient-il à ce que les principes actifs de ce dernier se trouvent dans une association différente : cela provient-il au contraire de principes autres? Nous devons dire, à ce nouveau point de vue, que GRANDVAL a obtenu un extrait de pavots doué de propriétés calmantes manifestes, et dans lequel il n'a pu constater la présence de la morphine.

D'autres pharmacologistes indiquent, au contraire, comme principes actifs de la capsule de pavot : la *morphine*, la *papavérine*, la *papavérosine* et la *rhœadine*.

Le décocté de pavot (pp. 20 : 1000) est journellement employé comme sédatif en lotions, fomentations, lavements; infusé pour tisane (10 : 1000);

Les feuilles de pavots sont narcotiques; elles entrent dans le baume tranquille.

Form. ph. et doses. — Capsules, jusqu'à 3 gr. par jour; extrait aq. 0,20 à 0,80; extr. hyd. alc. (*Cod.* 84) 0,10 à 0,50 par jour; sirop (*Cod.* 84) 10 à 50 gr. dans la médication infantile.

Les semences qui ne possèdent point les propriétés du péricarpe, et sont même rejetées en pharmacie, exprimées, fournissent l'*huile blanche* ou *d'œillette* (nom corrompu d'*olivette*, petite huile) qui est comestible. Sa densité à + 15° varie de 0,924 à 0,927. Elle dévie à l'oléoréfractomètre de + 29°, reste liquide à + 1° et ne se congèle qu'à — 18°5. On pratiquera son essai par l'acide azotique nitreux et la détermination de son indice d'iode (130 à 140) comme pour l'huile d'olive. Dans quelques contrées, on mange les semences. Selon Meurein, cependant, elles contiendraient de la morphine dans l'épisperme.

Le *Pavot cornu* ou *Glaucie* est le *Glaucium flavum*, dont les propriétés se rapprochent beaucoup de celles de l'argemone. Son extrait sert, dans le Levant, à falsifier l'opium.

C'est une plante ♄, très rustique et très commune. Ses graines contiennent 27 0/0 d'*huile grasse* siccative, comestible et propre à l'éclairage (CLOËZ).

PÊCHER.

Amygdalus persica, persica vulgaris (Rosacées).

Pfirsichbaum, AL.; Peachtree, ANG.; Khowkh, AR.; Persiketrœ, DAN.; Melocoton, Alberchigo, ESP.; Persikboom, HOL.; Persico, IT.; Schuftula, HER.; Broskwina drzewo, POL.; Pecequeira, POR.; Persiketræd, SU.; Chefdali, TUR.

Arbre cultivé en France. Les fleurs ❋ et les feuilles sont légèrement purgatives. Les premières servent à préparer un sirop employé chez les enfants à la dose de 10 à 20,0. La décoction des feuilles est employée par quelques Mauresques pour provoquer la stérilité.

PELLETIÉRINE (SELS DE)

La *Pelletiérine* $C^8H^{15}AzO$, l'un des quatre alcaloïdes que TANRET a isolés de l'écorce de grenadier (v. ce mot), n'est pas employée en nature ; on ne l'utilise, comme tænifuge, que sous forme de *sulfate* (*Cod.* 08) et de tannate (*Cod.* 84).

I. Sulfate de pelletiérine*

Pelletierinum sulfuricum.

Ec. sèche de rac. de grenadier	1000	Chaux vive	60
Chloroforme	375	Bicarb. de soude pulv.	Q.S.
Acide sulfur. dilué	Q.S.	Lessive de soude	10

Éteignez la chaux et transformez-la en un lait épais. Pulvérisez grossièrement l'écorce, humectez la poudre avec le lait de chaux et tassez dans une allonge la masse homogène obtenue. Lessivez avec de l'eau distillée, de manière à recueillir 2 litres de liqueur. Agitez vivement cette dernière avec 250 grammes de chloroforme, laissez déposer et séparez au moyen d'un entonnoir à robinet le chloroforme qui aura dissous les alcaloïdes mis en liberté par la chaux. Agitez la solution chloroformique avec 60 grammes d'eau distillée en ajoutant peu à peu au mélange de l'acide sulfurique au dixième, jusqu'à ce que la solution aqueuse conserve une légère réaction acide : les alcaloïdes passeront dans la liqueur aqueuse sous forme de sulfates. Ajoutez alors du bicarbonate de soude en poudre fine, jusqu'à ce qu'une petite quantité de ce sel reste en suspension dans la liqueur aqueuse sans se dissoudre : deux alcaloïdes, la *Pseudopelletiérine* et la *Méthylpelletiérine*, dépourvus de propriétés tænifuges, se trouvent ainsi mis en liberté ; par agitation, faites les passer en solution dans le chloroforme. Séparez ce dernier et remplacez-le par 125 gr. de nouveau chloroforme, puis versez dans le mélange 10 gr. de lessive de soude caustique et agitez vivement : l'oxyde alcalin mettra en liberté, de leurs sels, deux alcaloïdes tænifuges, la *pelletiérine* et l'*isopelletiérine*, lesquels entreront en solution dans le chloroforme. Séparez celui-ci et agitez-le avec 60 grammes d'eau distillée, en ajoutant peu à peu de l'acide sulfurique au dixième, jusqu'à ce que la solution aqueuse conserve une *très légère* réaction acide : les deux alcaloïdes tænifuges se trouveront ainsi en dissolution dans l'eau sous forme de sulfates. Recueillez leur solution, placez-la dans une capsule en porcelaine, sous une cloche en verre, au-dessus d'un vase à large surface contenant de l'acide sulfurique concentré : après quelques jours, les sulfates de pelletiérine et d'isopelletiérine formeront dans la capsule un résidu cristallisé. C'est le mélange de ces sels que l'on designe par abréviation sous le nom de *sulfate de pelletiérine (Codex)*.

Ce mélange s'emploie d'ordinaire à la *dose* de 0 gr. 30 que l'on associe à 0 gr. 40 de tanin et 25 gr. de sirop simple (*Cod.*)

II. Tannate de pelletiérine.

On le prépare à l'aide des sulfates obtenus comme il vient d'être dit.

Pour transformer ces sulfates en tannate mixte correspondant, pesez-les, faites-les dissoudre dans l'eau distillée, ajoutez une solution de tanin, contenant $3^{gr},28$ de ce corps par gramme de sulfates employés, et neutralisez exactement le mélange par l'ammoniaque. Jetez sur un filtre, lavez à l'eau distillée le précipité jusqu'à ce que l'eau de lavage ne trouble plus l'azotate de baryte, et séchez le produit à l'étuve à basse température.

Au moment de l'employer comme tænifuge, pulvérisez la quantité prescrite de tannate, mettez-la en suspension dans 50 fois son poids d'eau et ajoutez goutte à goutte, en agitant constamment, une solution d'acide tartrique, jusqu'à dissolution complète du tannate de pelletiérine.

Préparation des autres alcaloïdes du grenadier. — Le procédé ci-dessus permet d'obtenir les quatre alcaloïdes découverts par TANRET, deux libérables par le bicarbonate de soude : la *pseudopelletiérine* et la *méthylpelletiérine* et deux libérables par la soude et non par le bicarbonate de soude : la *pelletiérine* et l'*isopelletiérine*. Pour séparer les deux premiers il n'y a qu'à évaporer à sec la solution chloroformique qui les contient et à la purifier par expression et cristallisation dans le chloroforme ou dans l'éther : la *pseudopelletiérine* cristallise et la *méthylpelletiérine*, incristallisable, reste dans les eaux-mères.

Pour séparer la pelletiérine de l'isopelletiérine, on abandonne à l'air et sur du papier à filtrer le mélange des deux sulfates. Le papier s'imprègne du sulfate d'isopelletiérine qui est hygrométrique et incristallisable, et les cristaux de sulfate de pelletiérine restent sur le

papier. Il ne reste qu'à décomposer chacun des sulfates par la soude, à agiter avec du chloroforme et à évaporer ce dernier qui abandonne chacun des alcaloïdes.

Prop. thérap. des sels de pelletiérine. — Le *sulfate* de pelletiérine employé comme tænifuge est très actif; son administration peut donner lieu à des phénomènes d'intoxication accusés par des vertiges, des troubles de la vue et de l'engourdissement des membres (d'après LEMOINE et GÉRARD); c'est pourquoi on lui préfère le *tannate* ou ce qui revient au même, pourquoi on l'additionne, comme il est dit plus haut, de tanin au moment de l'emploi.

LEMOINE et GÉRARD indiquent la formule suivante : sulfates de pelletièrine et isopelletiérine (sulfate du *Codex*), 0,40, tanin 0,50, eau 100 ; à prendre en deux fois à une demi-heure d'intervalle, et, une demi-heure ou une heure après, administrer un purgatif (huile de ricin ou eau-de-vie allemande).

PENGHAWAR DJAMBI.

Cibotium Baromez; *Polypodium baromez* (Fougères).

Fougère arborescente croissant à Java, à Sumatra, à Bornéo et dont les poils jaunâtres et soyeux sont employés comme moyen hémostatique. Ils sont mis en pelotes mais non emmêlés entre eux. Ces poils sont longs de 5 centimètres environ, d'une couleur variant du jaune clair au brun foncé. Les plus employés actuellement sont les poils du *Balantium chrysotrichum* connu à Java sous le nom de *PakuKidang*.

Examinés au microscope, ces poils sont moniliformes, formés d'articles séparés par des cloisons transversales. Certains de ces articles sont pleins d'air et cylindriques; d'autres, vides, sont effilés. Ils absorbent rapidement les liquides aqueux et le sérum sanguin en produisant un caillot. Aussi sont-ils utilisés comme l'amadou pour pratiquer l'hémostase, surtout dans les épitaxis.

PENSÉE SAUVAGE.

Viola tricolor arvensis. (Violacées.)

Dreifaltigkeitsblume, Stiefmütterchen, AL.; Pansy, Three coloured violet, ANG.; Stedmodersblomst, DAN.; Pensiamento, Trinitaria, ESP.; Driekleurige viool, HOL.; Jacea, IT.; Fiolek patroyny, Brut zsiostra, POL.; Amor perfetto, POR.; Wdowki, RUS.; Bialaker, Styfmorsblomster, SU.; Kerdjei, TUR.

Sorte de violette blanche des champs.

L'herbe et les fleurs, que l'on emploie réunies ✱ ou séparées, sont mucilagineuses et légèrement dépuratives. Cette plante renferme de la *violine*, de l'*acide salicylique* et un glucoside : la *violaquercitrine*. On s'en sert dans le traitement des dartres sous forme d'infusé (pp. 10 : 1000).

On en prépare un extrait, un sirop.

Les pharmacopées allemandes indiquent la pensée sauvage sous le nom de *jacea*. En France, on nomme *jacée* la *centaurea jacea*.

PENTAL

(*Triméthyléthylène.*)

V. *Amylène*.

PEPSINE *.

Chymosine (DESCHAMPS), *Gastérase* (PAYEN); *Pepsinum*.

Verdauungsstoff, AL.; Pepsin, ANG., SU.

La pepsine (de πεψίς, coction, digestion) est une matière complexe, retirée de la muqueuse du quatrième estomac (caillette) des jeunes ruminants (veaux, moutons, chevreaux) et des porcs ; on la trouve aussi dans leur suc gastrique ainsi que dans le suc gastrique humain, qui lui doit ses propriétés digestives, et dans le gésier des oiseaux. Elle a été isolée d'abord par SCHAWNN, en 1839. Elle est le ferment qui, sous l'influence de divers acides et surtout de l'acide chlorhydrique, opère la transformation des matières albuminoïdes en peptones.

D'après le *Cod.* 66, on la prépare comme suit : ouvrir la caillette, la vider des aliments qui s'y trouvent, laver cet organe et racler la muqueuse interne ou la frotter rudement avec une brosse de chiendent ; il en résulte une pulpe dont la quantité est de 10 litres environ, par 500 caillettes. Cette pulpe est délayée dans 20 litres d'eau filtrée, où on la laisse macérer, en agitant souvent, pendant deux heures, le tout est jeté sur une toile grossière, et le liquide est précipité par une solution de 750 grammes d'acétate de plomb cristallisé dans Q. S. d'eau. Le précipité est lavé à trois reprises avec de l'eau, puis délayé dans de nouvelle eau où l'on fait passer un courant d'acide sulfhydrique en excès, on filtre et on évapore à siccité, à une température inférieure à 45° C., 10 litres de pulpe en donnent 125 gr. Le procédé suivant est beaucoup plus simple. Les estomacs de porcs, les caillettes de veaux ou de moutons sont soigneusement lavés à grande eau, la muqueuse séparée par raclage est hachée menu et mise à macérer dans 4 fois son volume d'eau, additionnée de 5 centièmes d'alcool. Après 4 heures de macération on filtre et on évapore comme ci-dessus.

La pepsine se présente sous forme de pâte* épaisse, de poudre ou de paillettes de couleur jaunâtre; ces diverses formes dépendent du mode de dessiccation.

La pepsine, mise en contact avec la fibrine humide, exerce sur elle une action comparable à celle du suc gastrique ; elle la dissout ; la solution n'est pas précipitée par l'acide azotique qui, au contraire, donne un précipité blanc caillebotté avec les solutions de fibrine dans les acides dilués (acides chlorhydrique, lactique, tartrique) ; elle ne doit pas subir une température au-dessus de 60° sous peine de perdre ses propriétés. Pure, elle est soluble dans l'alcool aqueux, mais non dans l'alcool absolu, l'éther, etc.

Sa composition est variable, suivant son origine et les circonstances de sa préparation; elle offre des différences plus ou moins grandes dans son degré d'activité, c'est-à-dire dans la proportion de fibrine qu'elle peut dissoudre, et qui peut aller de 1 à 300 p. C'est pour cette raison qu'il est utile, afin d'obtenir des effets constants de ce produit, de le doser par sa force digestive.

La pepsine doit répondre à l'essai suivant (*Codex*) :

Introduisez dans un petit flacon à large ouverture :

Pepsine	0,10	Fibrine de porc desséchée	2,50
Eau distillée	58,50		
Acide chlorhy. dilué	1,50		

Placez le flacon dans une étuve à eau chaude dont la température devra être maintenue à 50°, et faites digérer pendant *six heures* en ayant soin d'agiter fréquemment jusqu'à dissolution *complète* de la fibrine, et puis toutes les heures environ. 10 centimètres cubes de la liqueur refroidie et filtrée ne devront pas se troubler par l'addition de 20 gouttes d'acide azotique ; l'alcool déterminera au contraire un précipité blanc abondant.

La fibrine *sèche* peut être remplacée par 10 gr. de fibrine *essorée*, dans ce cas la quantité d'eau doit être réduite à 51 gr.

La *pepsine extractive** devient la *pepsine officinale* ; elle doit peptoniser 100 fois son poids de fibrine essorée.

On emploie aussi de la pepsine amylacée ou de la pepsine lactosée ; ces mélanges doivent fournir les résultats ci-dessus à la dose de 0 gr. 25.

Elle s'administre enveloppée dans du pain azyme, ou mêlée à une cuillerée de soupe ou de confitures, immédiatement avant le repas, ou immédiatement après. La pepsine peut encore être admise sous forme de pilules, d'élixir, de vin, de sirop, de pastilles (V. ces mots).

Les *peptones* sont un mélange de composés solubles résultant de l'action de la pepsine ou de la pancréatine sur les matières albuminoïdes.

On doit préparer la *peptone médicinale* en faisant digérer à 50°, pendant 6 à 8 heures, 1 kil. de viande, sans graisse ni tendons, finement hachée, avec 5 litres d'eau acidifiée par 50 gr. d'acide chlorhydrique officinal et 10 gr. de pepsine.

L'opération sera terminée lorsque 10 c.c. du liquide ne se troubleront plus par l'addition de 30 gouttes d'acide azotique officinal. Filtrez, saturez exactement l'acide par le bicarbonate de soude, puis évaporez à siccité. (*Cod. 84 Supp.*) Les peptones sont des produits solides, spongieux ou granulés, suivant le mode d'évaporation, de couleur blanc-jaunâtre, à saveur légèrement amère et aromatique ; solubles dans l'eau froide, insolubles dans l'alcool fort. Leur soluté aqueux ne doit se troubler ni par la chaleur ni par l'acide azotique, et étant assez diluée pour être incolore, il doit donner la réaction du biuret. Pour distinguer les peptones pepsiques des peptones pancréatiques, on traite leur solution par l'eau bromée : avec les produits pepsiques, il se produit un précipité jaune et, avec les autres, on obtient une coloration rouge violacé passant au brun avec un excès de réactif. D'autre part, les peptones pancréatiques renferment de la leucine et de la tyrosine ; on caractérisera cette dernière au moyen de la tyrosinase du *Russula delica*. Il se forme, dans ce cas, une teinte rouge, puis brune ou noire, les peptones pepsiques donnant une couleur rouge, puis verte. (Harlay)

Les peptones ont la propriété de former avec certains sels métalliques des combinaisons dans lesquelles les caractères de ces sels sont le plus souvent dissimulés.

C'est ainsi que dans le traitement de la syphilis, on emploie les injections hypodermiques de *peptone mercurique* ou de *peptonate de mercure*. (V. *Inj. hypod.*, p. 841.)

Sous le nom de *Chlorhydrate de gluten-peptone-sublimé*, Paal a préconisé une préparation obtenue en traitant le gluten par l'acide chlorhydrique ; il se forme ainsi un composé contenant 12 °/₀ d'acide chlorhydrique, soluble dans l'eau et l'alcool, capable de se combiner avec le bichlorure de mercure pour former des sels doubles, solubles dans l'eau, dont le plus riche contient 50 °/₀ de sublimé. Pour l'usage thérapeutique, Paal prépare un sel à 25 °/₀ de sublimé, en écailles blanches, soyeuses, hygroscopiques, inaltérables, solubles dans l'eau. S'emploie en injections hypodermiques.

On a également préconisé le *peptonate de fer ammonique* qui s'obtient en dissolvant 5 gr. de peptone dans 50 c. c. d'eau de laurier-cerise et 50 gr. de glycérine, ajoutant à cette solution 6 gr. de perchlorure de fer liquide, étendu de 25 c. c. d'eau de laurier-cerise et additionnant le tout d'ammoniaque liquide

jusqu'à formation d'un précipité qui se redissoudra par addition d'une nouvelle quantité d'ammoniaque.

L'ammoniaque, n'étant pas toujours très pure, communique au produit une odeur désagréable; aussi est-il préférable de recourir à la formule suivante :

Peptone de viande pulvérisée........	10
Eau distillée	166
Solution officinale de perchlorure de fer	24
Chlorhydrate d'ammoniaque pur.....	10
Glycérine pure à 30°..................	160

A la solution de peptone dans les 2/3 de l'eau, ajouter le perchlorure de fer et Q. S. du chlorhydrate d'ammoniaque dissous dans un peu d'eau, pour dissoudre le coagulum formé. Verser la glycérine et Q. S. d'eau pour obtenir 200 gr. de liquide. Filter. On ajoute quelquefois du caramel pour colorer le produit comme ceux du commerce. Un gramme de cette liqueur renferme un centigramme de fer.

Peptone iodée. — Préparation dans laquelle l'iode est assez fortement combiné à la matière albuminoïde ou au moins dissimulé par elle. Pour l'obtenir, on prend :

Solution de peptone de viande à 50 °/o....		500
Iode métallique........................		25
Glycérine pure à 30°..................		25
Essence de sassafras	Q.S.	III gouttes

Pulvériser l'iode finement en le triturant avec un peu de chloroforme (environ 10 gr.), l'introduire dans la solution de peptone et maintenir à l'autoclave vers 125° pendant 1/4 d'heure. Après refroidissement, on filtre et on remet à l'autoclave durant 5 ou 6 minutes. On ajoute alors la glycérine et l'essence.

Plus on autoclave, moins le produit est coloré.

La peptone iodée est employée comme succédané des iodures, à la dose de 10 à 50 gouttes par jour.

La *lactopeptine* est un mélange dont la composition est la suivante : sucre de lait 567, pepsine 113,40, pancréatine 85,05, diastase 2,83, acide lactique 17,70, acide chlorhydrique 17,70.

PERBORATES ALCALINS.

Ce sont les sels alcalins d'un acide que l'on ne peut obtenir à l'état libre et qui diffère de l'acide borique par une molécule d'oxygène en plus. En présence d'un excès d'eau, cette molécule d'oxygène se sépare du perborate qui repasse à l'état de borate ; mais l'oxygène ainsi libéré est doué d'un pouvoir oxydant plus énergique que celui de l'oxygène ordinaire et comparable à celui de l'ozone ; aussi se combinerait-il à l'eau pour former de l'*eau oxygénée.*

En liqueur neutre ou alcaline, un excès de perborate mis au contact de l'eau cède à celle-ci tout l'oxygène actif de la partie dissoute ; le sel non dissous reste inaltéré c.-à-d. à l'état de perborate ; mais en liqueur acide tout le perborate est décomposé (J. Bruhat et H. Dubois).

Chauffés à l'état sec, les perborates perdent leur oxygène actif avec d'autant plus de facilité qu'ils contiennent plus d'eau de cristallisation : ainsi le perborate de soude quadrihydraté fond et se décompose partiellement à 70°, tandis que le sel monohydraté ne se décompose pas à 80 et même 85° (Bruhat et Dubois).

Traités par SO^4H^2 concentré et froid, les perborates donnent de l'eau oxygénée très concentrée qui se décompose immédiatement avec dégagement d'ozone. Comme l'eau oxygénée, ils oxydent l'iodure de potassium avec mise en liberté d'iode, ils donnent une coloration bleue (acide perchromique ?) avec l'acide chromique, ils colorent en rouge les solutions sulfuriques d'acide titanique et de vanadate de soude, ils décomposent le permanganate de potasse (d'où un procédé de titrage de leur oxygène actif, analogue à celui que l'on emploie pour l'eau oxygénée).

Perborate de soude. — D'après J. Bruhat et H. Dubois (V. *Bulletin des Sciences Pharmac.* N° 5, 1905) le *perborate de soude quadrihydraté* $BO^3Na,4H^2O$ peut s'obtenir soit par électrolyse d'une solution d'orthoborate de soude, soit par l'action de l'eau oxygénée sur le borax, soit en saturant une solution d'acide borique par une quantité convenable de peroxyde de sodium.

Le procédé de choix est l'électrolyse; comme le procédé à l'eau oxygénée d'ailleurs, il fournit des produits très purs titrant 10,38 °/o d'oxygène actif. Le peroxyde de sodium fournit un perborate moins riche en oxygène actif.

Desséché avec précaution, le perborate quadrihydraté perd peu à peu son eau de cristallisation en se transformant en *perborate monohydraté* BO^3Na,H^2O: Ce dernier est très stable quand on le tient à l'abri de l'humidité; il résiste à une température de 80° et titre 16 °/o d'oxygène actif ; 1 gr. de ce sel fournit avec Q. S. d'eau. 11 *c. c.* 3 *d'eau oxygénée à dix volumes*, dont la réaction est légèrement alcaline (borate de soude).

La dissolution du perborate monohydraté se fait sensiblement sans élévation de température : 1 litre d'eau à 20° en dissout 25 gr. ; les acides borique, tartrique, citrique et la glycérine augmentent sa solubilité.

Us. thérap. — Le perborate de soude forme la base des produits employés sous les noms

de *boroxylithe*, d'*oxygéno-bore* et de *pergénol* (mélange de perborate et de bitartrate de soude, pour la production extemporanée d'eau oxygénée. 20 gr. de perborate de soude monohydraté dissous dans un litre d'eau froide fournissent une solution antiseptique équivalant à celle que l'on obtiendrait en étendant l'eau oxygénée officinale avec 4 fois son vol. d'eau environ.

Permanganate de potassium.

Caméléon violet, Kalium hypermanganicum.

$MnO^4K = 158$.

Préparation. — On chauffe au rouge sombre un mélange de bioxyde de manganèse pulv. (40 p.) de chlorate de potasse (35) et de potasse caustique (50 p.) dans un creuset de fer ou de fonte. Il se fait une masse verte de manganate de potasse mêlé de KCl ; après refroidissement, on la reprend par 1500 à 2000 p. d'eau et on l'additionne peu à peu d'acide nitrique jusqu'à ce qu'elle ait pris la teinte rouge-violacée du permanganate. Au lieu d'acide azotique on peut recourir à un courant d'acide carbonique ou mieux de chlore. La solution de permanganate ainsi obtenue est, après filtration sur amiante, concentrée à l'abri des poussières et à basse température, puis abandonnée à cristallisation. Le sel est purifié par recristallisation.

Caract. — Le permanganate de K cristallise en prismes rhomboïdaux droits anhydres, de couleur violet noir et à reflets métalliques. D = 2,7. Il se dissout dans 16 p. d'eau froide en donnant une liqueur de couleur violet intense. Les acides sulfurique et azotique ne décomposent pas cette solution, mais HCl la décolore en dégageant du chlore. La chaleur décompose le permanganate à 240° avec formation de bioxyde de manganèse et de manganite de potasse. C'est un oxydant énergique ; les matières organiques le ramènent à l'état de manganite en s'emparant d'une partie de son oxygène ; ainsi il transforme l'alcool en acide acétique, la naphtaline en acide phtalique, l'acétylène en acide oxalique, etc ; il oxyde aussi l'acide sulfureux, l'hydrogène sulfuré, l'acide arsénieux, les sels ferreux, etc., suivant des réactions qui sont fréquemment utilisées en chimie analytique.

Les alcalis le ramènent à l'état de manganate vert ; toutefois ce n'est pas l'alcali lui-même qui agit dans ce cas, mais bien les impuretés (azotites ou cyanures) qui l'accompagnent ; à l'état de pureté *absolue*, les alcalis ne changent pas, en effet, la couleur du permanganate.

Essai (Codex). — 1° Dissolvez 1 gr. de permanganate dans 50 c. c. d'eau dist. ; ajoutez 4 c. c. d'alcool à 95° et chauffez ; après filtration vous aurez un liquide incolore qui, acidulé par AzO^3H, ne devra ppter ni par $BaCl^2$ (*sulfates*) ni par AzO^3Ag (*chlorures*).

2° Une solution de 0,316 de permanganate de K dans 10 c. c. d'acide sulfurique dilué doit être décolorée par 10 c. c. d'acide oxalique N.

Incompatibles. — Substances organiques, y compris bouchons de liège et papier. Substances réductrices.

Us. thér. — Ses propriétés oxydantes en font un désinfectant, désodorisant et antiseptique énergique. Mais son action n'est pas de longue durée car il est rapidement réduit par les matières organiques. En solutions faibles il est astringent ; en solutions fortes (1 p. 250 et au delà) il est très irritant et même caustique. Bien qu'il ne soit que faiblement toxique il peut, à hautes doses (12 à 15 gr.), entraîner la mort par altération du sang (formation de méthémoglobine et autres produits d'altération de l'hémoglobine). Il n'est d'ailleurs employé qu'à l'extérieur et en solution dont le titre varie suivant les cas : Pour *injections* antigonococciques 0,50 à 1 p. 1000; pour *lavages* antiblennorragiques 1 pour 4000 à 1 p. 2000 ; pour *injections vaginales* 1 p. 1000 et p. 2000 ; pour lavages oculaires (ophtalmie blennorragique) 1 p. 2000; pour l'asepsie des mains et du champ opératoire et comme désodorisant dans le cancer utérin, les plaies fétides, les sueurs des pieds, 2 à 5 p. 1000.

N. B. — La solution 1/500 est employée en Angleterre sous les noms *d'eau ozonisée* ou *d'ozone liquide* (quant à l'eau *ozonée concentrée* des Allemands, c'est une solution étendue d'acide hypochloreux). — *La liqueur de Condy* usitée vers 1860 était aussi une solution de permanganate de potasse.

Autres permanganates. — 1° Le *permanganate de calcium* $(MnO^4)^2Ca + Aq$ est un corps cristall. en aiguilles brunes et déliquescent. Au contact des matières organiques il cède de l'oxygène et se transforme en oxyde de manganèse et chaux. C'est un antiseptique applicable aux mêmes usages que le permanganate de potasse. GIRARD et BORDAS l'ont proposé pour l'épuration des eaux de boisson (1 à 2 centigr. par litre). Il est la base du produit antiseptique commercial désigné sous le nom de *Monol*.

2° Le *permanganate de zinc* est en cristaux rouge-foncé, hygroscopiques très solubles dans l'eau. Il a été proposé comme antigonococcique en injections urétrales (solution à 0,25 p. 100).

PEROXYDES.

Composés obtenus soit en fixant, vers 300°, l'oxygène sur les oxydes ordinaires (peroxydes alcalins), soit en traitant les oxydes hydratés par l'eau oxygénée (peroxydes de zinc, de Mg et de Ca). Les produits commerciaux sont rarement formés de peroxydes purs ; ils contiennent une proportion variable de l'oxyde ordinaire employé pour la préparation. Ce sont des oxydants énergiques. Au contact de l'eau ils produisent de l'oxygène doué d'un pouvoir oxydant inférieur mais comparable à celui de l'ozone. A froid, et au contact de l'eau et des acides, ils fournissent de l'eau oxygénée.

Peroxyde de calcium (Bicalcite). — Le CaO^2 constitue 53 °/₀ environ du **bicalcite** (N. D.) de FREYSSINGE et ROCHE. Le bicalcite est une poudre blanc-grisâtre, partiellement soluble dans l'eau avec production d'eau oxygénée, totalement sol. dans les acides chlorhydrique et nitrique avec dégagement de CO^2, d'oxygène et de vapeurs chlorées ou nitreuses. Au contact de CO^2 il dégage de l'oxygène en se transformant en carbonate de chaux ($CaO^2 + CO^2 = CaCO^3 + O$). Au contact de l'eau surtout en présence de CO^2 il donne de l'eau oxygénée :



$$CaO^2 + 2H^2O = Ca(OH)^2 + H^2O^2.$$

Cette propriété a été utilisée par FREYSSINGE et ROCHE pour la stérilisation des eaux de boisson ; celles-ci sont agitées avec 0 gr. 30 à 0,50 de bicalcite par litre, puis filtrées au moment du besoin sur une colonne garnie de bioxyde de manganèse ; les principaux agents pathogènes contenus dans l'eau sont ainsi tués en 2 ou 3 heures (E. BONJEAN).

Peroxyde de magnésium MgO^2. — Sous les noms d'**Hopogan** (marque déposée) et de **Perhydrol magnésique**, on emploie en thérapeutique des mélanges renfermant environ 25 p. 100 de peroxyde de zinc et 75 p. 100 de magnésie. L'hopogan est obtenu en mettant en contact de la magnésie hydratée et de l'eau oxygénée : c'est une poudre blanche très légère à peine sol. dans l'eau que l'on emploie comme antiseptique gastro-intestinal. Au contact des acides gastriques elle donne en effet de l'eau oxygénée qui agit comme antiseptique.

Doses : 0,30 à 0,60 par jour, en cachets ou comprimés pour l'antisepsie gastrique, ou en pilules kératinisées pour l'antisepsie intestinale.

Wismol. (N.D.) — Produit employé comme succédané de l'iodoforme et qui est vraisemblablement formé d'oxyde de bismuth et de peroxyde de magnésium (25 p. 100).

Peroxyde ou bioxyde de sodium (Oxylithe) $Na^2O^2 = 78$. — L'industrie le produit en grand en faisant passer un courant d'oxygène ou d'air sec exempt de CO^2, à une température voisine de 300°, sur du sodium contenu dans des vases d'aluminium qui sont eux-mêmes disposés dans un manchon de fer.

C'est une poudre blanche qui contient de 90 à 93 °/₀ de peroxyde pur et qui, au contact de l'eau, produit (avec échauffement et sifflement) un dégagement d'oxygène en passant à l'état de NaOH. La production d'oxygène est vraisemblablement précédée de celle de l'eau oxygénée car on peut observer les réactions de cette dernière si l'on opère en refroidissant le mélange.

Le Na^2O^2 est un oxydant énergique qu'il faut éviter de mêler aux substances organiques (alcool, glycérine, huiles, etc.) dont il pourrait déterminer l'inflammation. Il peut servir à la préparation extemporanée de l'oxygène (V. ce mot). Les dentistes américains l'emploient pour blanchir les dents et désinfecter les caries.

Le **Superol** (N.D.) employé pour le blanchiment est du Na^2O^2 en tablettes de 2 gr. 50.

Peroxyde de zinc ZnO^2. — Il constitue de 50 à 55 p. 100 des produits antiseptiques connus sous les noms d'**Ektogan** (marque déposée) et de **Perhydrol zincique**. Ces composés se présentent en poudre blanc-jaunâtre insoluble dans l'eau susceptible de produire de l'eau oxygénée ou de l'oxygène naissant au contact des sérosités des plaies. On estime que 3 gr. d'ektogan et 4 gr. d'acide tartrique pourraient, en présence de l'eau, produire 1 gr. d'eau oxygénée absolue.

L'ektogan est employé en poudre ou en pommades, emplâtres, crayons, ovules et gazes à 10 p. 100 : pour le pansement des plaies, des ulcères, des brûlures, des eczémas, contre les infections vaginales, etc.

PERSICAIRES.

1° *Persicaire poivrée*, *brûlante* ou *âcre*, *Poivre d'eau*, *Piment d'eau*, *Curage*, *Renouée âcre* ; *Mercurius terrestris*, *Polygonum hydropiper*. (Polygonacées.) (*Bitterknœterich*, *Flœhpfefferkraut*, AL. ; *Arsemart*, *Water pepper*, ANG. ; *Vatten peppar*, SU.) Plante ⊙ indigène, qui croît au milieu des mares d'eau, et reconnaissable à sa tige rouge, à ses feuilles vertes, très brûlantes au goût. Rademaker y a reconnu la présence d'un acide cristallisable, vert, d'une saveur âcre et amère, qu'il a nommé *acide polygonique* et auquel il rapporte l'action de la plante.

Us. et doses. — C'est un exitant et un diurétique, employé sous forme de **poudre**

(1 à 4 gr.) ou d'extrait aqueux (0,50 à 1,50 par jour).

2° *Persicaire douce*, *Pilingre*; *Polygonum persicaria* (*Knœterich*, AL. ; *Spottet persicaria*, ANG. ; *Loppegras*, DAN.; *Persicaria monchada*, ESP. ; *Persikkruid*, HOL. ; *Persigueria*, POR.). Les feuilles de cette espèce, qui autrement a tout le facies de la précédente, sont veinées de noir.

PERSIL.

Petroselinum sativum, *Apium petroselinum*.

(Ombel.)

Garteneppich, Petersilie, AL.; Parsley, ANG.; Charp, AR.; Persille, DAN.; Perejil, ESP.; Pieterselie, HOL.; Prezzemolo, IT.; Pietruske, POL.; Perekil, POR.; Persilja, SU.; Maïdanos, TUR.

Plante ♂ herbacée, cultivée dans les jardins pour les besoins culinaires. La racine ✱*, qui est grosse comme le doigt, grisâtre et d'une odeur aromatique forte, est employée en médecine. Elle est excitante, apéritive. On l'emploie en infusé (pp. 20 : 1000). La décoction a été recommandée en lavements, contre la diarrhée (HARO).

Les feuilles sont résolutives et stimulantes, appliquées à l'extérieur. Dans le peuple, on les emploie ainsi contusées pour dissiper les engorgements laiteux.

BRACONNOT a découvert dans le persil une substance qui a la propriété de se prendre en gelée par refroidissement d'un soluté aqueux ou alcoolique, et qu'il a nommée *Apiine*; c'est un glucoside.

De leur côté, HOMOLLE et JORET, en 1849, ont obtenu du persil un liquide huileux, non volatil, soluble dans l'alcool et l'éther, d'une saveur âcre et piquante, qu'ils ont nommé *apiol*.

Sous le nom d'Apiol, il existe trois produits de composition différente : *Apiol distillé*, c'est l'essence de fruits de persil, formée surtout d'apiol et d'apiine ; 2° *Apiol vert* ou extrait alcoolique de semences repris par l'éther; 3° *apiol cristallisé* (camphre de persil) ou apiol allemand (V. l'article *Apiol*).

Us. — Comme *emménagogue* 0,25 matin et soir; comme *fébrifuge* 1 à 2 gr.

Les fruits, séminoïdes, sont carminatifs.

On a employé, contre l'épilepsie, les fruits du ***Persil de Macédoine*, *Ache* ou *Persil des rochers*; *Bubon Macedonicum* (*Macedonische Petersilie*, AL., *Macedonian Parsley*, ANG., *Perejil de Macedonia*, ESP. *Ipposelino*, IT. *Salsa macedonica*, POR.).**

PERSULFATES ALCALINS.

Par l'action de l'effluve sur un mélange d'oxygène et d'anhydride sulfureux on obtient un liquide huileux qui est *l'anhydride persulfurique* S^2O^7. L'acide correspondant $S^2O^8H^2$ est *très instable*. *L'électrolyse*, à froid, des sulfates alcalins dissous à saturation dans l'acide sulfurique de D^{te} 1,3, donne des sels de cet acide persulfurique, c.-à-d. des ***persulfates alcalins***.

Ce sont des composés qui, lentement au contact de l'air humide et rapidement au contact des acides, fournissent de l'oxygène ozonisé : $S^2O^8K^2 + H^2O = 2SO^4KH + O$.

Ils sont employés dans l'industrie du blanchiment et en photographie pour oxyder l'hyposulfite. Ils ont été récemment introduits en thérapeutique pour combattre l'anorexie des tuberculeux, des surmenés, des neurasthéniques et des convalescents ; on les a proposés aussi comme antiseptiques.

Doses. — *Us. interne* : 5 à 20 centigr. de persulfate de sodium en solution dans l'eau ; à prendre 1 heure à une heure 1/2 avant tout aliment (pour éviter une décomposition brusque) le matin au réveil ou avant le repas du midi ; après 8 jours, suspendre le traitement pendant 5 à 6 jours. A hautes doses, ces produits sont toxiques : diarrhée, vomissements, altérations de l'hémoglobine, mort par arrêt de la respiration.

Usage externe. — Solutions à 3,5 et 10 p. 100, pour antisepsie locale ou gargarismes.

Le persulfate le plus employé est celui de sodium dont nous allons mentionner les principaux caractères.

Persulfate de sodium $S^2O^8Na^2$. — Il est en cristaux incol., sol. dans un peu plus de leur poids d'eau. Très altérable au contact de l'eau ou simplement de l'humidité avec production de sulfate alcalin et d'oxygène ozonisé ; d'où ses propriétés oxydantes énergiques et son action antiseptique. En liqueur acide il oxyde l'iodure de potassium avec mise en liberté d'iode, les chlorures et les bromures avec dégagement de chlore et de brome ; il transforme l'acide arsénieux en acide arsénique, dégage de l'oxygène au contact du permanganate, etc. En milieu alcalin, il donne une coloration noire avec le naphtol α.

Le *persulfate de potassium* (ANTHION N.D.) est beaucoup moins soluble que le précédent : il se dissout dans 55 p. d'eau.

Le *persulfate d'ammonium* est soluble dans moins de 2 fois son poids d'eau. Les propriétés générales et les emplois médicaux de ces deux derniers sels sont à peu près les mêmes que ceux du persulfate de sodium.

La persodine (N.D.) est une solution de persulfates de sodium et d'ammonium rendue stable par un procédé spécial (A. et L. LUMIÈRE). On l'emploie aux doses de 5 à 20 gr. dans un 1/2 verre d'eau 1 heure avant l'ingestion de tout aliment comme il est dit plus haut.

PERVENCHES*.

Violettes de sorciers, Pucelages.

La grande et la petite pervenche; *Vinca major* et *Vinca minor** (*Sinngrün*, AL. *Perwinkle*, ANG. *Vingrœn*, DAN. *Pervinca*, ESP., IT., POR. *Vinkoorde*, HOL. *Barwineh*, POL.) (Apocynacées.) Plantes ♃ des bois et des haies des jardins, à tige débile; à feuilles petites, entières, coriaces, luisantes; à fl. bleues, infundibuliformes.

Elles sont indifféremment employées en infusé, seules ou concurremment avec la canne de Provence, dans la médecine populaire, pour tarir le lait des nourrices, et, comme vulnéraires, antihémorragiques. Elles sont légèrement astringentes. A Maurice, on fait avec les feuilles du *Vinca rosea* une sorte de thé préconisé contre les indigestions et la dyspepsie.

PETITS-LAITS.

Les petits-laits sont une sorte de médicaments magistraux dont le véhicule est le sérum du lait. (*Whey of milk*, ANG. *Suero*, ESP. *Siero di latte*, IT. *Sourat*, TUR.)

Ce sont en général des boissons peu actives.

Petit-lait.

Serum lactis.

Lait de vache pur .... 1 litre.

Portez le lait à l'ébullition et ajoutez-y, par petites parties, Q. S. d'une dissolution faite avec 1 d'acide citrique et 8 d'eau. Quand le coagulum sera bien formé, passez sans expression; remettez le petit-lait sur le feu avec la moitié d'un blanc d'œuf battu avec un peu d'eau froide, portez à l'ébullition; laissez refroidir et filtrez à travers un papier lavé à l'eau bouillante. (*Cod. 84.*)

Quelques auteurs prétendent que, préparé à l'aide de la présure, le petit-lait est plus odorant et plus savoureux.

La *présure* est solide ou liquide. *Solide*, c'est la caillette d'un jeune veau séchée à l'air, après avoir été salée. Pour s'en servir, on la fait tremper dans 30 fois son poids d'eau. Il faut 1 gr. de présure solide pour coaguler un litre de lait.

La *présure liquide* s'obtient en faisant macérer pendant cinq jours 1,000 parties de caillettes de veau séchées rapidement à l'air et dont on a enlevé les parties dépourvues de plis, et sel marin 50 gr. dans 1,000 gr. d'eau additionnés de 100cc d'alcool à 90°. Le liquide filtré est ramené au volume de 1 litre par addition d'une solution contenant 10 °/₀ de sel marin et 8 à 9 °/₀ d'alcool. 1cc de cette présure coagule 1 litre de lait.

Le petit-lait doit être presque incolore, limpide et dépourvu de saveur acide. Il contient de l'albumine (*lactalbumine*), de la caséine, de la *lactoprotéine*, une matière gélatiniforme azotée (*albuminose*, de Mialhe; *exalbumine*, de Corvisart; *Galactine*, d'Ant. Morin), de l'urée, de la créatine, du sucre de lait et des sels. La lactoprotéine, principe albuminoïde découvert dans le lait par Millon et Commaille, ne se coagule ni par la chaleur, ni par l'acide azotique, le sublimé, etc.; elle forme un composé insoluble avec une solution de nitrate mercurique.

On l'administre ordinairement froid ou simplement tiède, à la dose de 500 à 1000,0 par jour, pris par verrées. On l'édulcore quelquefois avec les sirops de capillaire, de groseille, de limons, etc.

Des médecins prescrivent quelquefois du *petit-lait gazeux* (*Petit-lait carbonique* ou *acidule*), qu'on trouve dans certains établissements pour la *cure par le petit-lait* en Suisse et en Allemagne; c'est du sérum de lait de chèvre chargé de gaz acide carbonique.

On a nommé *petit-lait en poudre*, un mélange de sucre de lait 8,0; gomme arabique 2,0; sucre 30,0; destiné à être dissous dans 1 litre d'eau.

Petit-lait factice.

Sel marin	140,0	Nitre	83,0
Sel de lait	125,0	Alun	10,0

M. — D'autre part :

Sirop de sucre	125,0	Sirop de nerprun	8,0
Vinaigre blanc	15,0		

Pour obtenir un litre de petit-lait on emploie eau Q. S., 6 grammes du mélange salin, et 24 du mélange sirupeux.

Petit-lait alumineux.

Lait	750,0	Alun en poudre	3,0

Faites coaguler et filtrez. (BAT.)

Quelques formulaires ajoutent l'alun au petit-lait clarifié.

Dans les hémorragies passives. A boire froid par petites tasses. On y ajoute du sucre ou un sirop approprié.

Petit-lait antiscorbutique.

Suc de cochléaria	100,0	Lait de vache	400,0

Faites bouillir; passez. (SWÉD.)

Petit-lait apéritif, de Van Swiéten.

Petit-lait clarifié	500,0	Cresson, poignée	nº 1
Pissenlit, poignée	nº 1	Cerfeuil, dº	nº 1
Fumeterre, dº	nº 1		

Faites bouillir, exprimez, ajoutez à la colature :

Sel de seignette.....	6,0	Miel................	23

En 4 verrées tous les matins. (*S. M.*)

Petit-lait chalybé.

Petit-lait........................ Q. V.

Eteignez-y un fer rouge à plusieurs reprises.

Petit-lait émétisé.

Tartre stibié........	0,1	Petit-lait simple...	1000,0

Laxatif. (Bér.)

Petit-lait nitré.

Nitre.......	0,4	Petit-lait clarifié.	500,0	(Bér).

Petit-lait purgatif.

Manne.............	30,0	Petit-lait simple....	180,0
Crème de tartre.....	15,0		(Aug.)

Petit-lait sinapisé.

Lait.............	720,0	Moutarde..........	60,0

Faites bouillir et passez après coagulation. Excitant dans la goutte et la paralysie.

Petit-lait tamariné.

Tamarin...........	60,0	Petit-lait chaud...	1000,0

Passez. (Bouch.) Quelques formulaires étrangers prescrivent de faire bouillir le tamarin avec le lait et de passer.

Petit-lait vineux.

Petit-lait.........	1080,0	Vin blanc.	360,0	(Aug.)

Petit-lait de Weiss.

Follicules de sené......	2	Fleurs de sureau ..	1,0
Sommités d'hypericum .	1	Sulfate de magnésie	2,0
— de caille-lait .	1	Petit-lait clarif. bt.	500,0

Faites infuser 1/2 heure, passez et filtrez la colature. (*Cod. 84.*)

Antilaiteux que l'on prend pendant 20 à 30 jours, en se purgeant de temps en temps.

PÉTROLES.

Le *pétrole* brut ou *naphte* a été connu de toute antiquité, mais son utilisation industrielle ne s'est largement développée que vers le milieu du XIXe siècle.

C'est en effet en 1858 que l'américain Drake fora le premier puits pétrolifère (à Titusville en Pensylvanie). Le pétrole se rencontre au sein de couches géologiques à des profondeurs variables. Il résulte soit de la décomposition de débris animaux et végétaux, soit de la distillation, sous l'influence de la chaleur centrale, des gaz de la houille, soit de l'action de l'eau sur certains carbures métalliques tels que le carbure de fer (qui paraissent exister sous les granits à la partie supérieure de la masse fondue centrale). D'après A. Gautier les pétroles pourraient aussi provenir de l'action de l'acide chlorhydrique sur les carbures métalliques ; cet acide, que dégagent d'ailleurs en abondance les éruptions volcaniques, étant lui-même produit par la réaction de l'eau et de la silice sur le NaCl à haute température : $SiO^2 + 2NaCl + H^2O = SiO^2Na^2O + 2HCl$.

Les gisements de pétrole les plus importants sont ceux de l'Amérique du Nord (Pensylvanie) et du Caucase (voisinage de Bakou). On en trouve aussi aux Indes, en Chine, en Perse. en Galicie, en Roumanie, en Italie en Algérie, etc. En France on ne connait guère que le gisement de Gabian (Hérault).

Extraction. — Les pétroles peuvent sortir du sol sous forme de fontaines jaillissantes ou en nappes constituant le naphte et dégageant des gaz inflammables ; mais ordinairement c'est au moyen de puits de sondages qu'on l'extrait des terrains pétrolifères.

Le pétrole brut est un liquide brun verdâtre et fluorescent ; il ne peut être utilisé sans purification préalable. — On le distille en fractionnant les produits de volatilité différente qui seront décrits ci-dessous.

Les gaz qui se séparent au commencement de la distillation sont utilisés sur place, soit pour le chauffage, soit pour l'éclairage. La composition de ces gaz, de même que celle des liquides que l'on sépare du pétrole brut par distillation, est très différente suivant que l'on opère avec les pétroles d'Amérique ou avec ceux du Caucase.

Il y a donc lieu d'étudier séparément ces deux variétés de pétroles.

1. Pétroles d'Amérique. — Les pétroles d'Amérique sont constitués surtout par un mélange de *carbures d'hydrogène saturés* répondant à la formule générale $C^n H^{2n+2}$ (*carbures forméniques*) ; ces carbures sont souillés de faibles quantités de produits azotés et sulfurés qu'on élimine par la soude et l'acide sulfurique au cours des traitements industriels. Par distillation fractionnée, on isole des pétroles d'Amérique, divers mélanges de carbures liquides à la temp. ordinaire, dont les limites de volatilité et de densité sont arbitraires et varient suivant les besoins commerciaux. Voici, en commençant par les plus légers et les plus volatils, quel sont, d'après le *Codex*, les caractères de ces divers produits.

A) Ether de pétrole (*Gazoline, rhigolène*). — C'est le produit qui renferme les hydrocarbures saturés liquides les plus légers du pétrole d'Amérique. On l'extrait de ce dernier par simple distillation suivie d'un traitement à la soude et à l'acide sulfurique, puis d'une rectification.

Il est incolore, de densité comprise entre 0,650 et 0,670 et entièrement volatilisable au-dessous de 85°. Il est miscible en toutes proportions avec les hydrocarbures liquides, avec le chloroforme, le sulfure de carbone, le tétrachlorure de carbone, l'alcool absolu, l'éther, l'acide acétique et les huiles grasses. Il dissout un grand nombre de matières organiques et notamment quelques alcaloïdes. Il ne se combine pas directement au brome à froid. Agité avec le sulfate mercurique (Réactif de DENIGÈS) il ne donne aucun ppté. Agité avec l'acide sulfurique, il ne se colore pas et ne diminue pas sensiblement de volume.

Le *pétrole léger* est la portion la plus volatile de l'éther de pétrole, celle qui distille, au-dessous de 50° et dont la densité est voisine de 0,600.

L'éther de pétrole et le pétrole léger sont extrêmement inflammables par suite de leur grande volatilité ; il convient donc de ne les manier qu'en l'absence de toute flamme et de les conserver en lieu froid et en flacons bien bouchés (d'une capacité inférieure à 1 litre). Ils sont très employés dans les laboratoires comme dissolvants des principes immédiats organiques.

B) ESSENCE DE PÉTROLE (*Essence minérale*). — Elle est formée de carbures distillables entre 85° et 130°. Sa densité est comprise entre 0,705 et 0,710. Elle doit être absolument incolore et ne donner aucun ppté par agitation avec la solution de sulfate mercurique ; c.-à-d. qu'elle doit être exempte de carbures éthyléniques (toutefois, comme il est difficile de l'obtenir ainsi, on en pourrait tolérer des traces). Elle est très inflammable. Communément employée pour l'éclairage, elle sert en pharmacie comme dissolvant et notamment pour dissoudre le caoutchouc (concurremment avec le sulfure de carbone) destiné à la préparation du sinapisme en feuilles.

La *ligroïne* est à peu près identique à l'essence de pétrole.

C) HUILE DE PÉTROLE OU HUILE LAMPANTE. — C'est un liquide incolore obtenu en traitant par l'acide sulfurique et par la soude, les portions du pétrole brut passées à la distillation entre 130 et 280° (sans rectification ultérieure). Sa densité est voisine de 0,800. *Elle ne doit pas être inflammable au-dessous de* + 35° ; à la temp. ordinaire, elle ne s'enflamme qu'après division dans un corps poreux tel que la mèche d'une lampe.

C'est ce produit qui est couramment employé pour l'éclairage sous les noms de *pétrole, huile de pétrole, photogène, kérozène, oriflamme, luciline, saxoléine*, etc.

D) HUILES LOURDES DE PÉTROLE. — Elles sont constituées par les portions du pétrole brut qui sont passées à la distillation entre 280 et 400° et qui ont été traitées ensuite par l'acide sulfurique et par la soude (sans rectification ultérieure). Densité comprise entre 0,880 et 0,905. Elles servent à l'extraction des alcaloïdes (quinine), au graissage des machines, au chauffage, etc.

E) PARAFFINE. — C'est la portion qui cristallise dans les huiles lourdes qui sont passées à la distillation du pétrole brut entre 375 et 435° environ. A cause de l'importance qu'elle présente au point de vue de ses récentes applications thérapeutiques, nous décrivons la paraffine dans un paragr. spécial (p. 1008).

F) VASELINE. — Elle est contenue dans ce qui reste du pétrole brut après qu'on a séparé les produits distillables au-dessous de 360°. Pour sa préparation et ses usages pharmaceut., V. p. 1418).

G) PRODUITS SECONDAIRES : *Brai sec (bitume de Judée)*. — Dans le but d'utiliser les huiles lourdes et les paraffines, les distillateurs de pétrole soumettent fréquemment ces produits à une décomposition pyrogénée qui fournit une certaine quantité de gaz ou d'huiles propres à l'éclairage. Le traitement des paraffines dans ces conditions laisse un résidu noir qui se prend en masse par le refroidissement et constitue le *brai sec* souvent confondu avec le *bitume de Judée* naturel (V. p. 440).

II. — Pétroles du Caucase.

Les pétroles du Caucase (pétroles russes) ne contiennent presque pas de carbures forméniques ; ils sont constitués surtout par des hydrocarbures à chaîne fermée, des *naphtènes*, qui présentent d'ailleurs la plupart des réactions des carbures saturés bien qu'ils soient isomères des carbures éthyléniques. Au contraire des pétroles américains, ils renferment peu de paraffine et de produits légers ; ils fournissent beaucoup d'huiles lourdes, notamment la vaseline liquide des pharmacies.

III. — Pétroles divers.

Les pétroles de diverses provenances peuvent, suivant leur composition, être rattachés à l'un des deux groupes que représentent les produits américains et russes. Ainsi les pétroles d'Alsace et d'Algérie sont analogues à ceux d'Amérique, tandis que les produits de Roumanie et de Galicie se rattachent aux pétroles russes (ils en diffèrent cependant par la présence de carbures aromatiques simples : benzène, toluène, xylène, etc.).

Usages médicaux du pétrole. — Le pétrole est à peine toxique : il ne provoque d'accidents

(nausées, vomissements, diarrhée, collapsus) qu'après ingestion de doses élevées : 200 à 500 gr. Sur la peau, il détermine parfois une irritation locale assez vive.

On l'a préconisé à l'intérieur contre la lithiase biliaire (CHAUFFARD) : V à XXX gouttes d'huile lampante bien rectifiée) de pétrole américain ; on l'a employé jadis, comme anti-catarrhal et stimulant, contre la tuberculose pulmonaire (BLACHE).

A l'*extérieur* il est surtout utilisé comme *parasiticide* notamment *contre la gale* (BROCQ). Comme les frictions au pétrole pur déterminent qqfois des dermites étendues, il peut être avantageux d'user d'un savon de pétrole ainsi composé : Savon de Marseille 100 ; pétrole et alcool āā 50 gr. ; cire 40 (C. PAUL) ; faire 3 ou 4 savonnages par jour pendant 2 ou 3 jours de suite (contre la gale). Sabouraud prescrit le liniment suivant contre la *gale des vendangeurs* : Ether de pétrole et alcool āā 90 gr. ; alcool de lavande 20 gr. ; acide acétique 2 gr.

PEUCEDAN ou PEUCÉDANE.

(De πευκέδανος, amer.)

Fenouil de porc, *Queue de Pourceau* ; *Peucedanum officinale*. (Ombellifères.)

Saufenchel, Schwefelwurzel, AL.; Sulphur wort, ANG.; Svinekenkel, DAN.; Peucedan, ESP., POR.; Hair streng, HOL.; Peucedano, IT.; Wieprzniec, POL., Svinfinkel, SU.

Passe pour excitant et antihystérique.

On en dit autant du P. *oreoselinum*.

Schlatter a extrait de la racine de P. *officinale*, une substance cristalline, la *Peucédanine*, que Wagner regarde comme identique avec l'*impératorine*.

PEUPLIERS.

1° PEUPLIER NOIR OU FRANC.* ; *Populus nigra*, L. (*Pappel*, AL. *Poplar*, ANG. *Alamo*, ESP., *Populier*, HOL. *Pioppo*, IT. *Chopo*, POR. *Svart poppel*, SU. *Kavak*, TUR.). Grand arbre qui croît dans toute l'Europe.

On emploie les *bourgeons* (*Oculi s. Gemmæ populi*) comme balsamique, vulnéraire, antihémorroïdal. Ils font la base de la pommade de peuplier dite *populéum*. Piccard en a extrait un acide cristallisable, l'*acide chrysinique*; ultérieurement, il a trouvé dans les bourgeons de peuplier, outre l'huile essentielle, la *salicine* et la *populine*, une matière colorante jaune cristallisable (*chrysine*), fusible à 175°, et une substance homologue, la *tectochrysine*, fusible à 130°.

2° PEUPLIER BAUMIER, ou *de la Caroline* ; *P. balsamifera*, L. (*Balsamespe*, AL. *Balsamtree*, ANG. *Pioppo della Carolina*, IT. *Balsampoppel*, SU.). Il croît en Amérique, où il donne une sorte de *tacamaque* dite *d'Amérique*. Les bourgeons très résineux ont les mêmes emplois que ceux de l'espèce précédente, mais ils sont plus volumineux, d'un rouge plus foncé, d'une odeur plus forte, plus aromatique et sont plus actifs. On les emploie aux États-Unis comme diurétiques et antiscorbutiques.

Le genre *Populus* appartient à la famille des Salicacées.

PHELLANDRIE.

Ciguë ou *Millefeuille aquatique*, *Fenouil d'eau* ; *Phellandrium aquaticum*, *Œnanthe phellandrium*. (Ombellifères.)

Wasserfenchel, Pferdesamen, AL.; Fine leaved, Water hemlock, ANG.; Vandfennikel, DAN.; Waterkervel, HOL.; Fellandrio acquatico, IT.; Koper wodny, Kruszykamien riele, POL.; Stækra, SU.; Soá roumi tchichegbi, TUR.

Plante ♂ commune dans toute l'Europe. Elle croît dans l'eau ou sur le bord, et ressemble beaucoup à la ciguë. (Voy. ce mot.)

On emploie l'herbe et surtout les séminoïdes ✽. Ces derniers, qui ressemblent assez bien à ceux de fenouil, ont une odeur forte, aromatique, peu agréable.

Contient la *Phellandrine*, narcotique, excitant, diurétique, antiphtisique et fébrifuge.

Dose : 1 à 3 gr. Peu usité.

PHÉNACÉTINE* (N. D.).


$C^{10}H^{13}AzO^2 = 179$

ou


$C^2H^5 - O_1 - C^6H^4 - AzH_1 - CO - CH^3$.

Phénédine, *Acétyl-paraphénétidine*, *Amide acétique du Para-aminophénétol*, *Para-acétphénétidine*, *Oxéthylpara-acétanilide*, *Phénacétinum*.

On l'obtient par l'action de l'acide acétique cristallisable, à chaud, sur le para-aminophénétol $C^2H^5 - O_1 - C^6H^4 - AzH^2_1$ (*para-phénétidine*).

Caract. — Elle crist. en lamelles incol., inod., fusibles à 135°, sol. dans 1400 p. d'eau froide et 70 p. d'eau bouillante, dans 16 p. d'alcool à 95° froid et 2 p. du même bouillant ; elle est sol. aussi dans la glycérine. Quand on fait bouillir pendant une minute 0,50 environ de phénacétine avec 5 c. c. d'HCl étendu, le filtrat obtenu après refroidissement additionné de V gouttes d'eau de chlore par c. c. donne une coloration violacée qui vire, peu à peu, au rouge-rubis. L'acide sulfurique dissout la phénacétine sans se colorer ; cette solution se colore en jaune orangé par addition de quelques gouttes d'acide nitrique.

Essai (*Codex*). — Agitez à froid 1 gr. de phénacétine avec 20 c. c. d'eau distillée et filtrez : 5 c. c. du filtrat devront laisser à l'évaporation un résidu inférieur à 0 gr. 005 (*matières solubles*).

Pour déceler la *paraphénétidine*, faites fondre au B.-M. 2 gr. 50 d'hydrate de chloral et ajoutez, en agitant, environ 0 gr. 50 de phénacétine : le mélange devra rester incolore, au moins pendant deux ou trois minutes, tandis que le liquide se colorera immédiatement en violet intense, même s'il n'y a que des traces de paraphénétidine.

Prop. thérap. — *Antithermique* et *analgésique; doses :* 1 à 3 gr. par jour en cachets de 0,50, contre les maladies fébriles, les douleurs du rhumatisme ou du tabès, les névralgies et migraines.

L'hypothermie survient 1/2 heure après l'ingestion; elle est d'autant plus marquée que la temp. initiale était plus élevée. Les doses élevées provoquent de la cyanose mais bien moins que l'acétanilide.

Dérivés. — En traitant la phénacétine dissoute dans l'eau et l'acide chlorhydrique par une solution d'iode dans l'iodure de potassium, on obtient l'*iodophénine*.

La *Méthylphénédine* et *l'Ethylphénédine* (Synon. : *Methyl* et *éthylphénacétine*) se préparent en faisant agir sur les composés sodiques de la phénédine le chlorure ou l'iodure de méthyle ou d'éthyle.

Phénacétines diverses.

En remplaçant dans la phénacétine ordinaire, soit le phénol du para-amino-phénétol par un autre phénol (anisol, thymol, etc.), soit le radical de l'acide acétique par un autre radical d'acide (acides lactique, citrique, etc.), on obtient divers composés de constitution et de propriétés thérapeutiques analogues à celles de la phénacétine. Plusieurs de ces composés, notamment la *méthacétine*, le *citrophène*, l'*apolysine*, la *lactophénine*, le *phénocolle* et la *thymacétine* sont décrits dans des paragraphes spéciaux. Nous en énumérons ici quelques autres avec l'indication de leurs principales propriétés.

Cryofine. — C'est la phénacétine dans laquelle l'acide acétique serait remplacé par l'acide méthylglycolique $CH^2(OCH^3).CO^2H$. — Aiguilles incol. fusibles à 98-99°, sol. dans 600 p. d'eau froide. Antipyrétique et analgésique aux doses de 0,50 à 2 gr. par jour.

Malacine ou Malakine. — Produit de condensation de l'aldéhyde salicylique avec la para-phénétidine. Aiguilles jaunâtres, insol. dans l'eau, fusibles à 92°. Proposé contre le rhumatisme aigu aux doses de 4 à 6 gr. par jour.

Saliphène. — C'est la phénacétine correspondant à l'acide salicylique, c.-à-d. la *salicylparaphénétidine*. Cristaux fusibles à 139°5, insol. dans l'eau. Produit peu actif et presque inusité.

Amygdophénine. — Phénacétine de l'acide phénylglycolique $C^6H^5—CH.OH.CO^2H$ (provenant du dédoublement de l'acide amygdalique). Aiguilles incol. fusibles à 140°,5, presque insol. dans l'eau. Mêmes usages et doses que la phénacétine.

Triphénine ou *Propionyl-para-phénétidine* $C^6H^4(OC^2H^5)AzH(CO.CH^2CH^3)$. — Fusible à 120°, sol. dans 2000 p. d'eau. Antinévralgique et antirhumatismal aux doses de 0,30 à 1 gr. par jour.

Benzacétine ou *Carboxyphénacétine*. — C'est de la phénacétine dans laquelle un H benzénique serait remplacé par un carboxyle CO^2H (fonction acide) elle a donc pour formule: $C^6H^3(OC^2H^5).AzH(COCH^3).CO^2H$. Aiguilles incolores, fusibles à 189-190° peu sol. dans l'eau. Antinévralgique aux doses de 0,50 à 3 gr. par jour.

Pyrantine. *Para-éthoxyphénylsuccinimide* $C^6H^4(OC^2H^5)Az = (CO.CH^2.CH^2.CO)$. — Obtenue en chauffant l'acide succinique avec le paraminophénéthol. Aiguilles incol., fusibles à 155° sol. dans 1400 p. d'eau froide et 80 p. d'eau bouillante. Antipyrétique et antinévralgique aux doses de 0,50 à 3 gr. par jour.

La *pyrantine soluble* est un dérivé sodique de la précédente.

Phesine (*Phénacétine-sulfonate de sodium*) $C^6H^3(SO^3Na)(OC^2H^5)(AzH.CO.CH^3)$. — Poudre amorphe, brunâtre, sol. dans l'eau. Succédané de la phénacétine préconisé chez les enfants aux doses de 0,25 à 0,50. Chez l'adulte on en peut donner jusqu'à 6 gr.

Valérydine ou Valérylphénétidine (*Sédatine*). $C^6H^4(OC^2H^5)AzH.C^5H^9O$. — Aiguilles insol. dans l'eau. Antipyrétique et antinévralgique aux doses de 0,50 à 1 gr. par jour.

Vinopyrine ou *Tartrate de phénétidine*. $C^6H^4(OC^2H^5)AzH^2.C^4H^6O^6$. — Ce composé n'est pas à proprement parler une phénacétine car il résulte de l'union équimoléculaire de la phénétidine et de l'acide tartrique. C'est une poudre cristalline fusible à 186°, sol. dans 25 p. d'eau froide. Antinévralgique aux doses de 0,75 à 3 gr. par jour.

PHÉNOCOLLE (N. D.).

Aminophénacétine ; Amino-acetparaphénétidine.

$C^2H^5—O_1—C^6H^4—AzH_4—CO—CH^2—AzH^2$.

Le phénocolle résulte de la combinaison de la paraphénétidine $C^2H^5—O_1—C^6H^4—AzH^2_4$ et du glycocolle (acide amino-acétique $CH^2(AzH^2)$

— CO^2H) avec élimination de H^2O. Comme il est peu soluble, on n'emploie guère que ses sels, notamment l'*acétate* et surtout le *chlorhydrate;* ce dernier est blanc cristallin et sol. dans 16 p. d'eau (l'acétate est sol. dans 4 p. d'eau). Antithermique et analgésique, surtout employé contre la *fièvre des tuberculeux* (0,50 à 3 gr. de chlorhydrate en cachets) et aussi contre la malaria et le rhumatisme; dans certains cas il peut provoquer de la cyanose et de l'asthénie cardiaque; cependant, il est peu toxique.

PHÉNOL OFFICINAL*.

Benzophénol, Phénol synthétique, Acide phénique, Acide carbolique, Benzénol, Hydrate de phényle, Salicone, Spyrol, Phénolum; Carbolsaüre (all.), *Carbolic acid* (angl.).

C^6H^6O ou $C^6H^5 — OH = 94$.

Le phénol a été découvert par RUNGE en 1834 dans le goudron de houille. On le rencontre dans un grand nombre de produits naturels, notamment le castoréum et l'urine ; il apparaît : au cours de la fermentation putréfactive des albuminoïdes ; dans la distillation sèche du bois, de la houille, des os, de certaines résines, de l'acide quinique, de l'acide salicylique, etc.

Préparation. — L'industrie extrait le phénol des goudrons ou le prépare par synthèse.

1° Les huiles qui passent entre 150 et 220° à la distillation des *goudrons de houille* sont agitées avec une lessive de soude ou un lait de chaux. La solution de phénates alcalins impurs ainsi obtenue est traitée par un acide minéral qui précipite les matières goudronneuses et déplace les phénols qui viennent surnager en couche huileuse. Celle-ci est décantée, puis fractionnée par distillation : on recueille ce qui passe entre 180 et 195° et l'on refroidit le distillat pour le faire cristalliser ; on essore et on exprime les cristaux de phénol impur retenant encore diverses substances étrangères, et notamment du cresylol brut qui lui communique la propriété de rougir à la longue sous l'influence de la lumière. On purifie le phénol en le rectifiant à point fixe et en le faisant cristalliser après hydratation.

2° Le phénol s'obtient encore industriellement par voie synthétique suivant la réaction de WURTZ, DUSART et KEKULÉ consistant à fondre, avec de la potasse, l'acide benzène-monosulfonique $C^6H^5SO^3H$; cette fusion donne un sulfite et un phénate d'où le phénol est déplacé par un acide. Le phénol ainsi préparé est exempt de crésylol mais, par contre, il est souvent souillé de *thiophénol* C^6H^6S provenant du thiophène souvent contenu dans la benzine. On l'en débarrasse au moyen de la litharge qui, à 125°, substitue son oxygène au soufre du thiophénol.

Caract. (*Codex*). — Le phénol cristallise en longues aiguilles incolores, d'odeur caractéristique, de saveur brûlante. Il est caustique. Sa D^té^ = 1,065 à 15°; il fond à 42°,5 et bout à 182° ; il se vaporise assez facilement à l'air libre et très rapidement à 100°. Peu hygroscopique, il forme avec l'eau un hydrate cristallisé contenant une demi-molécule d'eau de crist. Cet hydrate qui fond à 16° ne constitue pas le phénol officinal.

Le phénol pur est sol. dans 19,6 p. d'eau à 15°, 18,5 p. à 25° et 15,1 p. à 45° ; à partir de 84° il est sol. en toutes proportions dans l'eau. Inversement, 100 p. de phénol dissolvent 30,3 p. d'eau à 9°, 36,5 p. à 32° et 98 p. à 80°.

Additionné de 1/10 de son poids d'eau, le phénol donne un liquide limpide de D^té^ 1,068 à 15°.

Il se dissout en toutes prop. dans les liquides suivants : alcool, éther, benzine, chloroforme, sulfure de carbone, glycérine, huiles grasses, acide acétique cristallisable. Il est peu sol. dans l'éther de pétrole froid mais il s'y dissout abondamment à chaud pour recristalliser pendant le refroidissement.

Il ne se colore pas à l'air ou à la lumière à moins qu'il ne soit souillé, même faiblement de certaines matières qui l'accompagnent dans le goudron de houille ; dans ce cas, il se colore en rouge par fixation d'oxygène (1).

Les solutions aqueuses de phénol sont neutres aux réactifs colorés. Additionnées, peu à peu, d'eau bromée elles donnent un précipité floconneux qui, après cristallisation dans l'alcool, constitue le phénol tribromé, fusible à 92°.

Avec l'acide azotique il y a formation de dérivés nitrés. La réaction, qui est énergique (ne la pratiquer que sur de faibles quantités) fournit surtout de l'acide picrique dont une trace colore l'eau en jaune.

L'acide sulfurique concentré dissout le phénol sans se colorer, et se combine peu à peu avec lui (V. *Aseptol, acide sulfophénique*).

Le phénol se dissout abondamment dans les solutés de KOH ou NaOH, en formant des phénolates alcalins. Il se dissout moins facilement dans l'ammoniaque. Il est presque insoluble à froid dans les solutions de carbonates alcalins qu'il décompose faiblement à chaud.

---

(1) Pour le débarrasser de cette matière colorante rouge, YVON a proposé de dissoudre le phénol dans son poids de glycérine ; après repos, la solution est surnagée par une couche plus ou moins épaisse dans laquelle se rassemble toute la matière colorante rouge.

Le soluté aqueux de phénol se colore en violet bleu par le perchlorure de fer étendu; l'alcool empêche cette coloration. Si l'on ajoute à 10 c. c. de soluté aqueux, deux ou trois gouttes d'ammoniaque, puis de l'eau bromée, il se produit une coloration bleue assez stable (formation de quinone-imide) que les acides minéraux font virer au rouge.

Essai (*Codex*). — Le phénol doit former des cristaux non mouillés de liquide et volatisables sans résidu. Sec, il ne doit pas fondre au-dessous de + 42° (*crésylols*)

Il ne doit pas se colorer par l'air et la lumière (*produits du goudron*).

Enfin, il ne doit pas présenter l'odeur désagréable du *thiophénol*.

N.B. — On pourrait accepter un phénol dont le point de fusion serait 41°.

Dosage. — 1° CHANDELON recommande une méthode basée sur la transformation du phénol en dérivé bromé par l'hypobromite de potasse. Ce dernier est obtenu en dissolvant 14 à 15 gr. de potasse à l'alcool dans 1 litre d'eau et ajoutant ensuite, par petites portions, 10 gr. de brome; la liqueur est étendue de façon à ce que 50 c. c. correspondent à 0 gr. 05 de phénol (titrage au moyen d'une solution contenant un poids connu de phénol pur). Pour effectuer le dosage d'une solution phéniquée, on place 50 c. c. d'hypobromite titré dans une vase à précipitations et on y verse, à l'aide d'une burette graduée, de la solution phéniquée jusqu'à ce que l'empois d'amidon ioduré, disposé par gouttes sur une plaque de porcelaine, ne soit plus bleui. Si a est le nombre de c. c. de solution phéniquée employée, ces a c. c. contiennent 0 gr. 05 de phénol pur soit $\frac{0,05 \times 1000}{a} = \frac{50}{a}$ pour 1 litre de la solution essayée.

2° MESSINGER et VORTMANN indiquent un procédé basé sur ce fait qu'une molécule de phénol peut fixer 5 atomes d'iode. On ajoute un excès de liqueur titrée d'iode à la solution alcaline du phénol chauffée vers 50 ou 60°; on acidule par SO^4H^2 étendu, on complète à un volume déterminé, puis sur une partie aliquote de cette solution, on titre l'excès d'iode au moyen de l'hyposulfite de soude. 1 d'iode disparu = 0,1233 de phénol.

Ces procédés ne donnent plus de résultats exacts lorsque le phénol est souillé de ses homologues (crésols, xylénols, etc.) eux mêmes susceptibles de fixer du brome ou de l'iode.

Phénol aqueux*. *Phénol liquéfié; Phenolum liquefactum*. — C'est le produit liquide obtenu en ajoutant au phénol le 1/10e de son poids d'eau. Ce liquide permet de préparer commodément toutes les dilutions aqueuses de phénol sans recourir au produit cristallisé dont le maniement est plus difficile.

Le phénol aqueux s'obtient comme suit:

Phénol officinal cristallisé..........	100 gr.
Eau distillée....................	10 —

Faites fondre le phénol à une douce chaleur, ajoutez l'eau et mêlez (*Codex*).

Le liquide ainsi obtenu est limpide, incolore et de Dté 1,068. Il contient 1/11 de son poids d'eau et doit répondre à l'*essai* suivant :

A 10 c. c. de phénol aqueux ajoutez 2 c. c., 3 d'eau dist.; la temp. étant amenée à 15°, le mélange devra être limpide (solubilité de l'eau dans le phénol); l'addition de 8 à 10 gouttes d'eau devra suffire à troubler ce mélange dont la limpidité ne réapparaîtra qu'après addition d'au moins 135 et au plus 140 c. c. d'eau (solubilité du phénol dans l'eau).

EFFETS PHYSIOLOGIQUES. — *a*) *Action antiseptique*. — Parmi les substances qui furent utilisées pour l'application des théories pastoriennes à la chirurgie, le phénol est la première en date (LISTER). Son pouvoir antiseptique n'est cependant pas très élevé: ainsi, ses solutions à 50 p. 1000 ne détruisent pas les bactéries *sporulées*; son action sur les microbes *non sporulés* est variable avec l'espèce microbienne considérée; les solutions faibles à 1 p. 1000 s'opposent au développement de certains saprophytes mais n'arrêtent pas leur pullulation; les bactéries pathogènes non sporulées sont détruites par des solutions à 3, 5, 10 et 30 p. 1000 suivant les espèces; le bacille d'Eberth peut vivre et se multiplier dans des solutions phéniquées au 1/1000, alors que cette dilution suffit à entraver le développement de la plupart des microbes de la putréfaction; etc. Certaines substances telles que les huiles, la glycérine, l'alcool, diminuent le pouvoir antiseptique du phénol alors que d'autres, les acides notamment, l'augmentent sensiblement.

b) *Action locale*. — Par l'action coagulante qu'il exerce sur les albuminoïdes des tissus, le phénol, pur ou en solution concentrée, est un caustique énergique. Les solutions à plus de 50 p. 1000 provoquent une sensation de brûlure passagère, puis de l'anesthésie avec mortification de l'épiderme et quelquefois du derme (qui devient rouge-brun, puis noir); l'escarre qui peut se produire alors est douloureuse et suppure abondamment. Mais — et c'est là un fait sur lequel nous ne saurions trop attirer l'attention de nos confrères pour les tenir en garde contre toute application ou délivrance intempestive « *d'eaux phéniquées* », — les *solutions faibles* (à 10 p. 1000 et moins) *elles-mêmes peuvent, par contact prolongé avec les téguments, déterminer des accidents divers plus ou moins graves : érythème, eczéma phéniqué*,

gangrène. Il importe d'observer encore que l'action nécrosante du phénol est exagérée par certains solvants tels que l'eau et surtout l'alcool alors qu'elle est, au contraire, fortement amoindrie par les huiles ou la glycérine (LUCAS-CHAMPIONNIÈRE) ; de là l'indication de dissoudre dans la glycérine et non dans l'alcool, le phénol des solutions mères usitées en pharmacie pour la préparation des eaux phéniquées de divers titres.

c) *Absorption.* — Le phénol est facilement absorbé par la peau, les muqueuses, les plaies, les larges surfaces saignantes, les séreuses, etc. ; d'où la possibilité d'intoxications chirurgicales. Toutefois les doses toxiques, d'ailleurs variables avec les divers sujets, sont assez élevées : ainsi, chez l'adulte, l'ingestion de 0,50 à 1 gr. ne produit habituellement pas de désordres apparents : les doses de 1 à 2 gr. provoquent des vertiges, des bourdonnements d'oreilles, des sueurs profuses et de l'hypothermie. Les doses de 5 à 10 gr. peuvent déterminer des accidents graves et celles de 10 à 20 gr. entraîner la mort (Pour la symptomatologie de cet empoisonnement, V. : *Toxicologie*).

Le phénol s'élimine surtout par les urines, partie en nature, partie sous forme de composés phénoliques au nombre desquels figurent l'hydroquinone, la pyrocatéchine et surtout l'éther sulfurique acide $C^6H^5 — O — SO^3H$.

Us. thérap. — 1° *A l'extérieur.* — Le phénol est surtout employé comme *antiseptique* ; toutefois ses usages, en chirurgie et en obstétrique, se sont singulièrement restreints depuis que l'on utilise d'autres antiseptiques plus efficaces ou moins dangereux et que l'on tend à remplacer l'antisepsie par l'asepsie. Les 2 solutions suivantes sont fréquemment utilisées :

A) *Solution forte (pour la stérilisation des instruments)* : Phénol crist. 50 ; glycérine 50 ; eau bouillie 900.

B) *Solution faible (pour lavages de plaies et injections vaginales)* : Phénol 20 ; glycérine 40 ; eau bouillie 940.

Cette dernière peut être remplacée par l'*eau phéniqué du Codex* (également à 20 de phénol pour 1000 de solution) : phénol aqueux 22 gr. ; eau dist. 978 gr. (convent. internat.).

Les *glycérines phéniquées* — de 1 à 5 p. 100 — sont fréquemment utilisées en gynécologie, otologie, etc. Les *huiles phéniquées* — de 1 à 5 p. 100 — servent surtout à enduire les sondes uréthrales.

Les *pommades phéniquées* (de 1 à 5 p. 100), les *gazes* et *coton phéniqués* (5 et 10 p. 100), sont employés pour les pansements.

L'action à la fois caustique et analgésique du phénol est mise à profit contre certaines ulcérations douloureuses de mauvaise nature que l'on touche avec un pinceau imbibé de la mixture suivante :

Phénol, menthol, cocaïne, vaseline liquide āā 1 gr.

En otologie, pour l'analgésie avant paracenthèse d'un tympan épaissi par du tissu fibreux ou des fongosités, on emploie le *liquide de Bonain* dont voici la formule :

Chlorhydrate de cocaïne....	āā P E
Phénol....................	
Menthol...................	

Ce mélange qui doit être exempt d'eau et d'alcool, donne un produit liquide de consistance sirupeuse ; le phénol qu'il contient, à la fois caustique et analgésique, prépare et renforce l'action de la cocaïne et du menthol.

Enfin, à cause de ses propriétés analgésiques, le phénol est employé en solutions glycérinées fortes contre les douleurs de l'otite moyenne catarrhale aiguë : Phénol 0,50 à 1 gr., glycérine 10 gr.

Le phénol sert encore : en *applications externes* contre la pelade (solutions alcooliques à 10 p. 100), l'othorrée (glycérine phéniquée à 3 p. 100) et la carie dentaire ; en *pulvérisations* contre les anthrax ou les furoncles (solutions aqueuses à 2 p. 100) et pour la désinfection des locaux en cas de coqueluche, (pulvérisations de la solution aqueuse à 5 p. 100) ; en *badigeonnages* de la gorge contre les angines pseudo-membraneuses (*Mixture de Gaucher* : Phénol 5 ; acide tartrique 1 ; alcool à 90°, 10 ; huile d'amandes douces 15 ; camphre 20) et la coqueluche (phénol 0,50, glycérine 15) ; en *inhalations* contre la bronchite fétide et la gangrène pulmonaire ; en *injections interstitielles* (huile phéniquée à 2 p. 100) contre l'anthrax ; en *lavements* 0,10 à 0,30) et *gargarismes* (1 p. 250) dans la fièvre typhoïde ; etc.

La *liqueur antiseptique de Pennès* serait un mélange de phénol (8), et d'acide bromhydrique (2). Le *carton et le papier phéniqués* sont employés à l'étranger comme désinfectants. Sous le nom de *carbolate de glycérine*, les Anglais emploient, pour l'antisepsie et après dilution dans l'eau, une glycérine phéniquée au 1/7.

2° *A l'intérieur*, le phénol est rarement prescrit en raison des risques d'intoxication. On l'a préconisé contre le psoriasis et surtout comme antithermique dans la fièvre typhoïde et autres pyrexies. *Doses maxima* du *Codex* : 0,10 en une fois et 0,30 par jour.

Principaux dérivés du phénol.

PHÉNOL SODIQUE DISSOUS*, *Phénate de soude ou Phénol sodé liquide, Phénol, Phenolum sodicum solutum.* — On l'obtient avec : Phénol

officinal 100 gr., soude caustique liquide * 20 gr. et eau Q. S. pour faire un litre de solution.

Cette solution ne doit être employée (désinfection des locaux) qu'après avoir été diluée, suivant les prescriptions, de plusieurs fois son volume d'eau.

Phenol camphré. — Liquide oléagineux obtenu en triturant 2 p. de phénol avec 1 p. camphre (Desesquelle). Miscible en toutes proportions à la vaseline, à l'axonge et aux huiles. Il est sol. dans l'alcool et l'éther mais non dans l'eau. On l'utilise comme topique dans le traitement des abcès tuberculeux.

Phénol sulforiciné. — Liquide obtenu en dissolvant 20 gr. de phénol dans 80 gr. de sulforicinate de soude (outre cette solution à 20 p. 100 de phénol on en prépare aussi à 10, 30 et 40 p. 100). Il a été préconisé en attouchement contre les fausses membranes de la diphtérie (5 ou 6 fois par jour) par Grancher, Ruault, Josias, et aussi contre les ulcérations tuberculeuses du larynx (Ruault).

Phénosalyl. (N. D.) — Mélange liquide, formé de plusieurs antiseptiques, dont la formule paraît être la suivante :

Phénol cristallisé......	9	Menthol..........	0 gr. 20
Acide salicylique......	1	Essence d'eucalyptus............	0 gr. 50
— lactique........	2		

La formule suivante serait préférable parce qu'elle donne un produit qui ne se colore pas à la longue :

Borate de soude 6 gr. 25, glycérine 37 gr. 50, phénol cristallisé 75 gr., acide lactique 6,25, acide salicylique 6,25, thymol 0,125, menthol 0,125 et eau distillée Q. S. pour 125 c. c.

Liquide épais, sol. dans l'eau, l'alcool et la glycérine. Bon antiseptique, rarement employé pur (caustique) mais le plus souvent en solutions aqueuses (1 à 4 p. 100), alcooliques ou glycérinées. On l'utilise surtout : comme dentifrice (XX gouttes dans un verre d'eau) ; en gargarismes (solution aqueuse à 1 p. 100 avec 5 gr. de glycérine) ; en collutoires (1 pour 5 de glycérine) ; en injections vaginales (solutions aqueuses à 5 ou 10 p. 1000).

Sulfocarbol ou Aseptol ; *Acide sozolique ; Acide phénolsulfonique.* — Obtenu, dans l'industrie, en laissant en contact à froid, pendant plusieurs semaines, l'acide sulfurique avec le phénol.

C'est un liquide sirupeux, soluble dans l'eau, l'alcool et la glycérine, moins caustique que le phénol. Il est surtout formé d'acide orthophénolsulfonique avec une petite quantité de dérivés éthérés de l'alcool ordinaire (s'il est vrai que la préparation industrielle comporte une addition finale de 1/20 d'alcool).

Employé comme antiseptique, succédané du phénol, en solutions aqueuses à 2 et 5 p. 100.

Autres dérivés du phénol. — Ils sont nombreux ; V. : *Bromol* (tribromophénol), *Salol, Hermophényl, Phénolphtaléine, Nosophène, Sozoïodols*, etc.

PHOSPHATES.

Phosphorsaures Salz, al. ; Fosfatos, esp. ; Fosfati, it. ; Fosfat, Fosforsyradt salt, su.

Phosphate (dit neutre) d'ammonium.


$PO^4H(AzH^4)^2$.

On l'obtient, soit en saturant l'acide phosphorique par l'ammoniaque ou le carbonate d'ammoniaque et faisant cristalliser après concentration, soit en traitant du phosphate acide de chaux liquide par un léger excès d'ammoniaque, filtrant, évaporant et faisant cristalliser. Dans le premier cas, il se forme d'abord du phosphate triammoniacal ; mais, pendant la concentration, il y a perte d'ammoniaque et le sel qui cristallise est, comme dans le second procédé, du phosphate biammoniacal (improprement qualifié de *neutre*).

C'est un sel cristallisé en prismes clinorhombiques, sol. dans 4 p. d'eau froide, insol. dans l'alcool. Sa réaction au tournesol est d'abord alcaline, mais, exposé à l'air, le sel s'effleurit, perd de l'ammoniaque et devient acide.

Diaphorétique, antigoutteux, lithontriptique.

Dose : 1 à 4 gr.

Phosphate de bismuth.

Poudre blanche, grenue, que l'on obtient en précipitant une solution bouillante de phosphate de soude par du nitrate de bismuth dissous dans un excès d'acide nitrique. Mêmes usages que le sous-nitrate de bismuth.

Phosphates de chaux naturels.

Terre des os, Terre animale, Sous-phosphate de chaux ; Terra ossium, Phosphas calcicus.

Phosphorsaures Kalk, al. ; Bone-earth, ang. ; Fosforsyrad kalk, su.

Le phosphate tribasique de chaux forme les 4/5 de la matière minérale des os. C'est de là qu'on le tirait anciennement pour les usages pharmaceutiques. On calcinait les os jusqu'à obtention d'une masse blanche et cassante que l'on réduisait en poudre ; c'étaient là les *Os calcinés, Ossa usta alba.* Le phosphate calcaire qu'on obtenait par calcination de la corne de cerf (Voy. ce mot) était nommé *Corne de cerf calcinée* ou *préparée par le feu, Cornu cervi ustum*, parce qu'on en préparait une autre en enlevant la matière organique par l'ébullition dans l'eau (*Corne de cerf préparée philosophiquement*). On appelait encore

le phosphate calcaire : *Spode, Ivoire brûlé à blanc*, lorsqu'on remplaçait les os par l'ivoire, *ebur*. (*Sen fil*, AR. *Ivorio*, IT.)

Le *crâne* humain, les *os*, les *cornes*, les *dents*, les *mâchoires*, les *rachis* de divers animaux, ainsi que l'*Album græcum* (excréments de chiens nourris d'os), employés dans l'ancienne médecine et profondément oubliés aujourd'hui, ne devaient leurs propriétés qu'au phosphate de chaux.

La *Chaux phosphatée* des minéralogistes a été trouvée dans l'Estramadure en Espagne, en Algérie, en Tunisie (mines de Tebessa), etc. En France, DELANOUE, géologue distingué, a trouvé 30/100 de phosphate ferrico-calcique dans une roche que l'on exploite entre Lille et Valenciennes sous le nom de *Tun*.

Les minéraux connus sous les noms de *Phosphorite*, d'*Apatite*, sont des phosphates de chaux.

Phosphate tricalcique, Phosphate neutre (*Cod.* 08) **de calcium, Phosphate basique de chaux, Sous-phosphate de chaux.**

Calcium phosphoricum : Phosphas tricalcicus.*

$(PO^4)^2Ca^3 = 310$ ou $Ca = PO^4 - Ca - PO^4 = Ca$.

1° Le *Cod.* 08 prescrit de le préparer comme suit : Dissolvez 70 gr. de chlorure de calcium crist. dans 250 gr. d'eau dist. ; alcalinisez avec 20 gr. d'ammoniaque officinale et filtrez. D'autre part, dissolvez 100 gr. de phosphate disodique dans un litre d'eau, ajoutez 5 gr. d'ammoniaque et portez à l'ébullition. Dès que cette dernière aura commencé, versez, peu à peu et en agitant, la solution alcaline de chlorure de calcium dans la solution bouillante de phosphate disodique sans interrompre l'ébullition. Lorsque la totalité du chlorure de calcium aura été employée, supprimez le feu et laissez refroidir. Lavez le ppté par décantation et avec de l'eau bouillie jusqu'à ce que les lavages n'enlèvent plus de chlorure décelable au nitrate d'argent ; essorez le produit et séchez-le à l'étuve.

2° Le *Cod.* 84 prescrivait de préparer le phosphate tricalcique en versant un excès d'ammoniaque dans une solution chlorhydrique d'os calcinés très étendue, portant à une courte ébullition, laissant déposer, lavant le précipité plusieurs fois à l'eau chaude, faisant égoutter et sécher.

3° Pour obtenir un phosphate de chaux d'une finesse extrême, entièrement sol. dans les acides, FALIÈRES, de Libourne, opère comme suit :

Os calcinés pulvérisés.	20	Eau commune........	80
Ac. chlorhydr. D. 1,17-32		Ammoniaque liq......	15
Phosphate de soude cristallisé.....	10		

Délayez la poudre d'os dans une terrine avec 20 parties de l'eau prescrite ; ajoutez l'acide chlorhydrique ; remuez de temps en temps. Après quelques jours, ajoutez le phosphate de soude dissous dans les 60 parties d'eau restante ; filtrez ; — versez l'ammoniaque en excès dans le liquide obtenu ; agitez et battez vivement à l'aide d'une spatule de buis pour empêcher la masse de se prendre à la façon du plâtre gâché et la ramener en bouillie épaisse. — Délayez le précipité dans une grande quantité d'eau froide (300 parties), abandonnez au repos ; décantez, lavez méthodiquement le précipité avec 100 fois environ son poids d'eau. — Jetez alors le précipité sur un linge mouillé, laissez-le s'égoutter jusqu'à ce qu'il puisse être détaché du linge tout d'une pièce, recueillez-le et battez-le vivement de nouveau avec un balai d'osier. — Divisez rapidement en trochisques qui seront desséchés à l'air libre.

Caract. — Préparé comme l'indique le *Cod.* 08, le phosphate tricalcique est une poudre blanche, microcristalline, insol. dans l'eau. l'alcool et les dissolvants organiques, insol. aussi dans le citrate d'ammonium. Soluble dans les acides, qui l'amènent à l'état de phosphate monocalcique ; les acides même les plus faibles, comme l'acide carbonique, entraînent cette transformation qui paraît se produire aussi, en partie, au contact de l'eau au cours d'une ébullition prolongée (formation de chaux hydratée et de phosphate sesquicalcique ; V. *Décoction blanche*). La dissolution du phosphate tricalcique dans l'acide acétique est lente.

Un gramme de phosphate tricalcique fournit une solution limpide avec 1 gr. 60 d'acide citrique et 100 grammes d'eau ditillée. Il faudrait employer, pour la même quantité de phosphate, 1 gr. 80 d'acide lactique ou 1 gr. 08 d'acide chlorhydrique (à 33 pour 100) pour arriver au même résultat.

Imprégné de nitrate d'argent, le phosphate tricalcique devient jaune.

Essai (*Codex*). — La dissolution du phosphate, dans l'acide chlorhydrique étendu, doit s'effectuer sans effervescence (*carbonates*) ; la solution ne doit pas donner de taches avec l'appareil de Marsh (*arsenic*). Elle ne doit pas se colorer en bleu par le ferrocyanure de potassium (*fer*) ni précipiter par l'hydrogène sulfuré (*plomb, cuivre*). (On pourrait, sans inconvénient, tolérer 0,20 p. 100 de fer.)

La liqueur chlorhydrique, saturée et alcalinisée par l'ammoniaque, puis filtrée, ne doit pas laisser de résidu fixe après évaporation et calcination (*sels alcalins*).

Le phosphate, séché à 100°, ne doit plus perdre de poids (*matières volatiles*) ni se colorer (*matières organiques*) quand on le calcine.

Phosphate de chaux hydraté ou *gélatineux*. — C'est le produit obtenu suivant le procédé, indiqué ci-dessus, du *Cod.* 08, après lavages, mais *avant dessiccation*, de manière à ce qu'il retienne environ les 2/3 de son poids d'eau; il se dissout plus aisément dans les acides que le phosphate sec.

Phosphate bicalcique*, Phosphate mono-acide de calcium.

Calcium phosphoricum : phosphas bicalcius.



$PO^4HCa + 2H^2O = 172.$

Jusqu'à l'apparition du *Cod.* 08, ce sel était improprement appelé phosphate *neutre* de chaux; si le nouveau *Codex* a effectué là une rectification judicieuse, il a, par contre, inscrit, parmi les dénominations de ce produit, celle de « *phosphate monocalcique mono-acide* », qui est exacte, mais qui pourra prêter à confusion, puisque le qualificatif *monocalcique* s'applique aussi au phosphate di-acide (V. ci-dessous).

On le prépare comme suit :

Chlorure de calcium cristallisé........	650
Phosphate de soude cristallisé........	1.000
Eau distillée........................	Q. S.
Acide chlorhydrique officinal.........	30 cent. cub.

Faites dissoudre le chlorure de calcium dans 3 litres d'eau distillée et le phosphate de soude dans sept litres d'eau additionnée des 30 cent. cubes d'acide chlorhydrique. Mélangez, à froid, les 2 solutions. Laissez en contact pendant plusieurs heures en agitant de temps en temps; décantez et lavez à cinq ou six reprises avec 10 litres d'eau chaque fois. Ce lavage s'effectue en quelques heures, le précipité se rassemblant très rapidement au fond du vase. — Jetez sur une toile mouillée à l'avance; au bout de deux ou trois jours, le précipité, détaché en morceaux irréguliers, sera abandonné à une dessiccation spontanée et complète à l'air libre (*Cod.* 84).

Ainsi obtenu, il est très léger, blanc, cristallin, et retient 2 molécules, soit 20,93 °/o d'eau, qu'il perd à 150°.

Sensiblement insol. dans l'eau, il est attaqué par elle à l'ébullition : il y a formation de phosphate tricalcique insol. et de phosphate di-acide qui reste en solution. La chaleur rouge le transforme en pyrophosphate $P^2O^7Ca^2$. Mélangé au nitrate d'argent, il se colore en jaune et le mélange devient acide au tournesol. Lorsqu'on le traite dans l'eau à l'ébullition, par du carbonate neutre de soude ajouté jusqu'à neutralisation, il se dégage du CO^2 et la liqueur se charge de phosphate disodique, tandis que le composé en suspension passe à l'état de phosphate tricalcique.

Il est soluble dans le citrate d'ammoniaque et dans les acides.

Il suffit de 1 gr. 25 d'acide citrique cristallisé pour solubiliser 1 gr. de ce phosphate. Il faudrait, pour le même résultat, employer 1 gr. 05 d'acide lactique, et 0 gr. 65 d'acide chlorhydrique à 33 pour 100 d'HCl réel.

Essai (*Codex*). — Agité avec de l'eau distillée froide, le phosphate bicalcique officinal ne doit lui abandonner qu'une trace de produits acides (*acides libres, phosphate di-acide*).

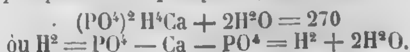
Il doit se dissoudre sans effervescence dans les acides minéraux dilués (*carbonates*).

Il doit être exempt de *chlorures*, de *sulfates*, d'*arsenic*, de *fer*, de *plomb* et de *cuivre*. Toutefois, il est fort difficile d'obtenir un produit contenant moins de 0,01 p. 100 de fer, de sulfates et de chlorures.

Soumis à la calcination, il doit se changer en pyrophosphate sans se colorer ni brunir (*matières organiques*). Le sel hydraté et cristallisé doit donner ainsi 73,8 p. 100 (le *Codex* indique 78 ?) environ de pyrophosphate de calcium, ce qui correspond à 56,9 d'acide phosphorique, PO^4H^3, pour 100.

Phosphate biacide de calcium, Phosphate monocalcique officinal *.

Biphosphate de chaux; *Phosphate acide de chaux*; *Diphosphate monocalcique*; *Calcium phosphoricum : phosphas monocalcicus.*



$(PO^4)^2 H^4Ca + 2H^2O = 270$

où $H^2 = PO^4 - Ca - PO^4 = H^2 + 2H^2O.$

Préparation. — 1° Le *Cod.* 08 indique le procédé suivant :

Dans une capsule de porcelaine, mélangez 154 gr. de phosphate bicalcique (monoacide) et 200 gr. d'acide phosphorique officinal avec Q. S. d'eau distillée pour faire une masse pâteuse que vous maintiendrez à 50° pendant environ une heure. Étendez ensuite avec Q. S. d'eau pour former une bouillie claire que vous chaufferez à l'ébullition pendant 1/4 d'heure; épuisez enfin par l'eau bouillante pour tout dissoudre et évaporez la solution limpide jusqu'à densité de 1,40 en liqueur chaude. Le phosphate monocalcique cristallisera pendant le refroidissement; les cristaux, rapidement séchés sur du papier filtre, seront enfermés dans des flacons bien bouchés.

2° *Procédé du Cod.* 84. — On délaye 6000 gr. d'os calcinés dans le double de ce poids d'eau pour former une bouillie; on verse peu à peu sur celle-ci 5000 d'acide sulfurique officinal en agitant continuellement. La masse s'échauffe, se boursoufle et se solidifie. On la

ramène à l'état de bouillie par une addition d'eau et on l'abandonne 24 heures. On la traite alors à plusieurs reprises par de l'eau bouillante; on la jette sur une toile; on lave le résidu jusqu'à ce que le liquide passe neutre. On évapore le liquide clair en consistance sirupeuse; on laisse refroidir; on sépare par décantation le sulfate de chaux déposé; on lave celui-ci avec un peu d'eau, on réunit ce liquide à celui qui a été décanté et on évapore le tout en consistance de sirop. Le phosphate acide de chaux cristallise, pendant le refroidissement, en lames nacrées.

Caract. — Cristaux hydratés, incolores, déliquescents, sol. dans l'eau, insol. dans l'alcool. Il serait altérable par la chaleur ; l'eau le décomposerait à l'ébullition avec dépôt de phosphate bicalcique et formation de sesquiphosphate soluble et indécomposable (d'après L. PRUNIER : *Médicaments chimiques*) ; s'il en est ainsi, le produit obtenu suivant le procédé du *Codex* n'est peut-être pas du phosphate monocalcique pur (?).

Essai (*Codex*). — Le phosphate monocalcique officinal doit être entièrement soluble dans l'eau (*phosphate bicalcique, phosphate tricalcique, sulfate de calcium*).

Il ne devrait rien abandonner à l'alcool (*acide phosphorique libre*). Cependant il est difficile d'obtenir un produit contenant moins de 2,50 p. 100 de P^2O^5 libre.

Dosage (*Codex*). — Dissolvez 0,50 gr. de phosphate monocalcique officinal dans l'acide acétique étendu ; ajoutez 1 gr. d'acétate de sodium puis 1 gr. d'acide oxalique, agitez et laissez reposer pendant deux heures ; séparez, par filtration, l'oxalate de calcium et lavez-le à l'eau distillée. Réunissez les liqueurs, évaporez et calcinez pour détruire l'acide oxalique. Reprenez le résidu par l'acide chlorhydrique dilué et dosez, dans la liqueur, l'acide phosphorique à l'état de pyrophosphate de magnésium; le poids de pyrophosphate de magnésium, fourni par la prise d'essai, devra être voisin de 0,341 gr.

N.B. — Le phosphate monocalcique étant très déliquescent et d'une conservation assez difficile, on peut le préparer, le conserver et le prescrire sous les formes suivantes, de *solution* ou de *sirop*, qui figuraient au *Cod.* 84.

Sirop de phosphate biacide de chaux.

Phosphate monoacide de chaux.....	12,50	
Acide phosphor. officinal (D = 1,35) (le moins possible, environ 22 gr.).	Q. S.	
Eau distillée..........	340	grammes.
Sucre blanc..........	630	—
Alcoolature de citrons..........	10	—

Divisez le phosphate de chaux avec soin dans l'eau distillée, ajoutez l'acide phosphorique en quantité suffisante pour dissoudre ce sel. Quand la dissolution sera opérée, ajoutez le sucre grossièrement pulvérisé, que vous ferez dissoudre à froid ou à une très douce chaleur, passez et ajoutez l'alcoolature au sirop refroidi. (*Cod.* 84.)

20 grammes de ce sirop (ou une cuillerée à soupe) représentent 0,25 de phosphate monoacide de chaux ou très approximativement 0,40 de phosphate biacide pur (dont on pourrait faire usage pour simplifier la préparation de ce sirop).

Solution de phosphate biacide de chaux.

Phosphate monoacide de chaux. ...	18,35
Acide phosph. officinal (le moins possible pour dissoudre, soit, 28 gr., 70)	Q. S.
Eau distillée..........	959,50

Divisez le phosphate avec soin dans l'eau distillée, ajoutez l'acide phosphorique, laissez la dissolution s'opérer pendant quelques minutes et filtrez.

15 grammes (environ une cuillerée à soupe) de cette solution représentent 0,25 de phosphate monoacide de chaux ou très approximativement 0,40 de phosphate biacide pur.

Us. thérap. des phosphates de chaux. — On les prescrit aux doses de 0,50 à 2 gr. chez les adultes et de 0,05 à 0,10 par année d'âge chez les *enfants*, pour faciliter la formation du tissu osseux et la réparation des fractures, pour lutter contre la tuberculose, le rachitisme, la chlorose; le phosphate tricalcique sert, de plus, comme antiacide, antidiarrhéique et absorbant. L'efficacité de ces phosphates comme reconstituants du tissu osseux est très douteuse ; du moins, l'expérience montre-t-elle qu'ils ne sont pas assimilés. Seuls, les phosphates naturels des aliments végétaux (céréales) et animaux (lait, œufs) seraient véritablement efficaces.

Phosphate de fer.

Phosphate ferroso-ferrique, Phosphate de fer officinal ; Ferrum phosphoricum, Phosphas ferroso-ferricus.

Décomposez un soluté de 100 de protosulfate de fer par un autre de 300 de phosphate de soude crist. ; laissez déposer, décantez, lavez le précipité à l'eau chaude et desséchez (*Cod.* 66).

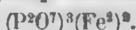
Poudre bleu-ardoise foncé, insoluble.

Tonique, antirachitique. *Doses :* 0,25 à 0,5.

Le *Perphosphate de fer* s'obtient en remplaçant le protosel de fer par un persel. C'est une poudre blanc-brunâtre.

En faisant dissoudre à chaud, et jusqu'à refus, du phosphate de fer dans de l'acide métaphosphorique, on a une solution verdâtre ou ardoisée, demi-transparente, de phosphate acide ou *superphosphate de fer*, très employé en Angleterre.

Pyrophosphate ferrique.



$(P^2O^7)^3(Fe^2)^2$.

En précipitant l'une par l'autre des solutions de perchlorure de fer et de pyrophosphate de soude, à une température ne dépassant pas 15°, on obtient un précipité gélatineux de pyrophosphate de fer. Ce précipité se dissout avec la plus grande facilité dans une solution de pyrophosphate de soude ou de citrate d'ammoniaque, en donnant des sels doubles employés en médecine (V. ci-dessous).

Si le sel ferrique était obtenu au-dessus de 15°, et à plus forte raison dans des liqueurs en pleine ébullition, il faudrait des quantités considérables de pyrophosphate de soude pour le dissoudre, et encore n'obtiendrait-on qu'une dissolution éphémère se colorant en noir et prenant une saveur insupportable.

Pyrophosphate de fer et de soude.

A été étudié, en 1848, par Persoz; puis par Leras qui l'obtenait comme suit : pyrophosphate de soude sec, 30; sulfate ferrique sec, 14,93; eau distillée, 600; faire dissoudre séparément chaque sel, et verser la solution de sulfate dans celle de pyrophosphate; le précipité qui apparaît d'abord se redissout aussitôt : cette solution contient environ 47 °/₀ de pyrophosphate. Lehman emploie le perchlorure de fer au lieu du persulfate; d'autres auteurs prescrivent le perchlorure de fer additionné d'une petite quantité d'acide sulfurique concentré. Lebaigue modifie de la manière suivante le procédé de Leras : à une solution de 15 gr. de pyrophosphate de soude cristallisé dans 135 gr. d'eau distillée, il ajoute peu à peu 10gr,50 de solution de perchlorure de fer officinal, étendue de 140 gr. d'eau. La solution ainsi obtenue renferme, par 100 gr., 33 centigr. de fer métallique, c'est-à-dire près de trois fois et demie plus que la *solution de Leras*, qui, d'après les analyses de Lebaigue, ne contient que 10 centigr. de fer par 100 gr. (*J. ph.*, 1864; *Un. ph.*, 1865, 1869).

Le *Cod.* 84 indiquait le procédé suivant :

On prépare d'abord du pyrophosphate de fer gélatineux en précipitant à froid une solution de perchlorure de fer par une solution de pyrophosphate de soude, et lavant le précipité; puis à 100 p. de pyrophosphate de soude, on ajoute 400gr de pyrophosphate de fer gélatineux; on chauffe au bain-marie ; au bout de peu de temps le mélange se liquéfie, on l'étend sur des plaques de verre et le sèche à l'étuve. Il se présente sous forme de paillettes dont la teinte varie du brun au blanc. On obtient cette dernière teinte par un excès de pyrophosphate de soude.

Doses : 0, 20 à 1 gr., en pilules, solutions, sirops, comme ferrugineux.

Pyrophosphate de fer citro-ammoniacal.

Il a été proposé par E. Robiquet, en 1857.

Dissolv. 84 de pyrophosphate de soude crist. dans Q. S. d'eau et versez peu à peu le soluté dans 156 de perchlorure de fer officinal étendu d'eau; lavez le pyrophosphate de fer qui s'est précipité. D'autre part, dissolvez 26 d'acide citrique dans un peu d'eau et ajoutez assez d'ammoniaque pour former un citrate avec excès d'alcali. Versez le pyrophosphate dans le citrate ; évaporez en sirop, étendez le produit, à l'aide d'un pinceau, sur des lames de verre ou sur des assiettes, et desséchez à l'étuve sans dépasser 55°. Le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal se détachera sous forme de paillettes micacées brunâtres. (*Cod.* 84.)

Ce sel est soluble dans l'eau et de saveur à peine styptique ; il contient environ 18 p. 100 de fer. On peut en faire des pilules, des sirops, etc.

Doses : comme les autres sels de fer.

Phosphate de magnésie.

On sature une solution d'acide phosphorique par de la magnésie, on filtre et on évapore à siccité, ou bien on opère comme pour le phosphate de soude en remplaçant le carbonate de soude par le sulfate de magnésie.

Préconisé contre le rachitisme.

Doses : 0,05 à 2,0. Inusité.

Phosphate de manganèse.

S'obtient par double décomposition entre le sulfate de manganèse et le phosphate de soude. Préconisé, sous forme de sirop, par Wiegand, de Philadelphie. H. Green l'a fait entrer dans des mixtures contre la phtisie pulmonaire.

Phosphates de mercure.

Pour obtenir le *phosphate mercurique*, on précipite à chaud un soluté d'azotate mercurique par l'acide phosphorique. On obtient une substance blanche, cristalline, insoluble : c'est l'ancien deutophosphate de mercure, qui rentrait dans la *pommade d'albano*.

Le *phosphate mercureux* était jadis en vogue contre la syphilis. Il faisait partie du *Précipité rose de Lemery* ou *Rose minéral* qu'on obtenait en précipitant un soluté d'azotate mercureux par de l'urine, et qu'on prescrivait comme purgatif, à la dose de 30 à 50 centigrammes ; c'était un composé de phosphate mercureux, de calomel, et probablement d'autres sels de mercure.

Phosphate de sodium*.



$PO^4HNa^2 + 12H^2O = 358.$

Phosphate disodique, Phosphate mono-acide de soude, Phosphate improprement dit *neutre de soude, Sel admirable* ou *cathartique perlé, Sous-Phosphate de soude; Soda phosphorata, Natrum phosphoricum, Phosphas sodicus, Natrium phosphoricum.*

Phosphorsaures Natron, AL.; Phosphornoskisloi Natr, RUS.; Fosforsyradt Natron, SU.

S'obtient en traitant à l'ébullition le phosphate acide de chaux par le carbonate de soude en léger excès, laissant déposer, décantant, évaporant à pellicule et laissant cristalliser.

Caract. — Il cristallise en prismes clinorhombiques retenant $12H^2O$ soit 60,33 p. 100 d'eau de cristallisation. Saveur saline peu prononcée, D = 1,55. Sol. dans 6,7 p. d'eau à 15° et dans 0,4 p. à l'ébullition ; insol. dans l'alcool. Sa réaction est alcaline au tournesol et, à plus forte raison, à la tropéoline, mais elle est neutre à la phtaléine. Ses cristaux sont transparents, mais ils se ternissent vite car ils sont très efflorescents : ils perdent 5 molécules d'eau à la temp. ordinaire. Il fond à 35° dans son eau de cristallisation qu'il perd entièrement à 100° ou dans le vide à froid. Au rouge, le *sel anhydre* perd 6,26 p. 100 de son poids (eau de constitution : ou 2,51 p. 100 du sel hydraté) en se transformant en pyrophosphate.

Ses solutions additionnées de nitrate d'argent donnent un ppté jaune de phosphate triargentique sol. dans l'acide acétique et dans l'ammoniaque ; en même temps, le mélange devient acide (mise en liberté d'acide nitrique pour l'une des 3 molécules de nitrate entrées en réaction).

Essai. — Il doit être exempt de *carbonates*, de *sulfates*, de *chlorures* et de *métaux* précipitables par H^2S, le sulfure d'ammonium et le carbonate d'ammonium.

Prop. thérap. — Aux doses moyennes de 1 à 5 gr., il détermine, après un mal de tête fugace, une stimulation des fonctions cérébrales (A. LUTON). Les petites doses 1 à 2 gr. excitent la sécrétion chlorhydrique gastrique, tandis que les doses élevées la modèrent (HAYEM). Les hautes doses 20 à 40 gr. agissent comme un purgatif doux. Seul ou associé à l'acide phosphorique, on l'a opposé aux états neurasthéniques, comme tonique du système nerveux et comme excitant génital (phosphate de soude 140 ; acide phosphorique officinal 70 ; eau 1000 ; 2 à 4 cuillerées par jour dans de l'eau ou du vin). Il est employé aussi contre la goutte et la gravelle comme dissolvant de l'acide urique. — Ses solutions injectables (1 à 5 c. c.. de la solut. à 2 p. 100 comme tonique du système nerveux) ne doivent pas être enfermées dans des ampoules de verre ordinaire (attaquable) : choisir le verre d'Iéna ou des verres analogues.

Incomp. : Sels d'alcaloïdes et, en particulier, sels de strychnine.

PHOSPHORE.

Phosphore normal, Phosphore ordinaire.

Phosphorus (De φῶς, lumière, et φέρω, je porte).

Phosphor, AL.; Phosphorus, ANG.; Fosfor, SU.

Corps simple métalloïdique découvert, en 1667, par BRANDT, alchimiste de Hambourg.

On le prépare dans l'industrie au moyen de la cendre d'os que l'on transforme d'abord. par un traitement à l'acide sulfurique, en phosphate monocalcique ; la solution sirupeuse de ce phosphate mélangée à du charbon en poudre donne une pâte que l'on chauffe au rouge ; le phosphore provenant de la réduction de l'acide phosphorique par le charbon distille et vient se condenser dans des vases contenant de l'eau.

On l'obtient encore industriellement en électrolysant un mélange de phosphate de chaux naturel, de sable et de coke.

Le phosphore brut est purifié d'abord par filtration sur du noir animal qui le décolore, et, ensuite, par filtration sous pression à travers une peau de chamois ou une plaque de terre poreuse ; le produit ainsi purifié s'écoule dans des rigoles ou des tubes cylindriques où il se solidifie sous l'eau froide. C'est ainsi que se produisent les bâtons, en forme de prismes triangulaires ou de cylindres, que l'on trouve dans le commerce.

Propriétés. — Le *phosphore ordinaire* ou phosphore *blanc* est de couleur légèrement ambrée, mou et flexible à la temp. ordinaire lorsqu'il a été moulé récemment. D = 1,83. Il fond à 44°, entre en ébullition à 278° ; la vapeur d'eau l'entraîne à la distillation ; il exhale une faible odeur alliacée (ozone). *Comme il s'enflamme très facilement à l'air, son maniement est dangereux et doit s'effectuer sous l'eau froide;* c'est ainsi qu'on opérera, en particulier, toutes les fois qu'on voudra le couper ; le moindre frottement peut, en effet, élever la température de l'un de ses points et en déterminer l'inflammation si l'on opère au contact de l'air.

Il est insoluble dans l'eau, très peu sol. dans l'alcool, peu sol. dans l'éther, plus sol. dans les corps gras, dans les huiles volatiles et surtout dans le sulfure de carbone qui est son meilleur dissolvant.

La solution de phosphore dans le sulfure de carbone constitue un liquide très inflammable qui a été proposé, en 1854, pour les feux de guerre comme *feu grégeois liquide* ou *feu fénian;* on l'a appliquée aussi à la confection des allumettes chimiques. Cette solution, additionnée de chlorure de soufre, s'enflamme subitement au contact de l'ammoniaque liquide; c'est là le *feu lorrain*, de NICKLÈS (V. *J. Ph.* 1869).

Le *Phosphore liquide* de LÉMERY était le produit de la macération du phosphore dans l'essence de girofle.

Le phosphore s'oxyde au contact de l'air; dans l'obscurité cette oxydation se manifeste par la *phosphorescence.* Vers la temp. de 60° l'oxydation est tellement vive que le phosphore s'enflamme spontanément. Certaines vapeurs, comme celle de l'essence de térébenthine, empêchent la phosphorescence. Le phosphore s'oxyde d'autant plus facilement qu'il est plus divisé; c'est pourquoi le produit de l'évaporation, sur une feuille de papier filtre, de sa solution sulfo-carbonique s'enflamme spontanément.

Le phosphore se combine énergiquement à presque tous les métalloïdes (l'azote et le carbone excepté); avec Cl, Br et I la réaction est violente et se produit même à froid.

Les métaux peuvent donner des phosphures cristallisables (V. *Phosphure de zinc*); on sait que le phosphore attaque et perce les capsules de platine. A l'ébullition et en présence d'un alcali, le phosphore décompose l'eau en donnant de l'hydrogène phosphoré. Il est violemment attaqué par l'acide azotique concentré qui le change en acide phosphorique.

Phosphore en poudre. — On a quelquefois besoin d'obtenir le *Phosphore en poudre*; voici la manière d'opérer : on introduit du phosphore, soit dans un flacon aux deux tiers rempli d'eau à 50° environ, soit dans un flacon rempli aux 3/4 d'alcool (CASACECA), ou d'une solution d'urée (BOETTGER) (ou d'une solution saturée de chlorure de sodium, de sulfate de soude, d'alun, de sucre), etc., qu'on chauffe au B.-M.; quand le phosphore est fondu, on bouche le flacon très hermétiquement et on l'agite vigoureusement jusqu'à refroidissement.

Phosphore rouge. — C'est une *modification allotropique* du phosphore ordinaire qui se produit surtout sous l'influence de la chaleur. La lumière peut cependant la déterminer aussi puisque les bâtons de phosphore ordinaire exposés au soleil perdent peu à peu leur transparence et deviennent rouges à la surface.

On le prépare en grand dans l'industrie en chauffant, en vases de terre ou de fer clos, le phosphore ordinaire à 240° pendant 10 jours.

On réduit en poudre le phosphore rouge obtenu, en le broyant sous l'eau; on le tamise, on le lave avec une solution de soude pour enlever les traces de phosphore blanc, puis à l'eau ordinaire. Il est d'un beau rouge, à cassure vitreuse. $D^{té}$ à 10° = 1,964.

Il est insoluble dans les corps gras, les alcalis, le sulfure de carbone; il n'est pas phosphorescent, *ne s'enflamme qu'à* 260°, il fond vers cette température et distille à la pression ordinaire, en repassant à l'état de phosphore blanc. *Il n'est pas vénéneux* (BUSSY, DE VRIJ, ORFILA et RIGOUT). Ces caractères, qui le différencient nettement du phosphore blanc, font rechercher le phosphore rouge pour certains emplois et, en particulier, pour la fabrication des allumettes. Les propriétés du phosphore rouge varient d'ailleurs avec la température à laquelle on le prépare (TROOST et HAUTEFEUILLE).

Conservation. — Le phosphore blanc doit être conservé dans des flacons en verre remplis d'eau distillée bouillie, bouchés et eux-mêmes enfermés dans des récipients de fer blanc qu'il est essentiel de tenir à l'abri de la gelée (*Codex*).

Effets physiologiques et toxiques. — Inhalé sous forme de vapeurs ou absorbé par la muqueuse digestive à l'état de solutions graisseuses, bilieuses ou alcalines, le phosphore est en partie transformé dans l'organisme en hydrogène phosphoré, acides hypophosphoreux, phosphoreux, phosphorique, etc., tous produits d'oxydation qui sont toxiques. Il est éliminé partie en nature, partie sous forme de phosphates et de composés organiques par l'urine (3/4) et par les fèces (1/4). Introduit dans l'organisme à très faible dose (1 à 3 milligr.), il accélère et tonifie le pouls, élève la température cutanée, exalte la diurèse, l'appétit, les forces musculaires, la sensibilité, les facultés intellectuelles et le sens génital. « Mais, à cette action utile succèdent, après quelques jours, des signes de dyspepsie atonique et d'embarras gastrique, des vomissements et de la diarrhée. Le premier indice d'intolérance est la *gingivite avec déchaussement des incisives.* Longtemps répétées, les petites doses modifient spécialement la régénération du tissu osseux, au niveau, tant du cartillage de conjugaison que de la couche sous-périostée; le tissu spongoïde, normal en ces deux zones, tend d'abord à devenir compact, par condensation (assez, parfois, pour combler le canal médullaire) due au spasme vasculaire et à un arrêt de la néoformation des vaisseaux, mais sans changement

dans la composition chimique du tissu. Causant, au contraire, la vaso-dilatation et un travail inflammatoire, de plus hautes doses tendent à raréfier le tissu compact, comme dans le rachitisme (WEGNER, KASSOWITZ). Portées directement au contact du périoste, les vapeurs de phosphore déterminent, plus ou moins vite, une périostite ossifiante aboutissant à la *nécrose* et à la *suppuration de l'os sous-jacent*. Chez les ouvriers exposés à leur action, ces vapeurs n'atteignent le maxillaire que si une carie pénétrante, ayant détruit la pulpe dentaire, leur ouvre un chemin jusqu'au périoste alvéolaire (MAGITOT). Sur l'*estomac* et le *foie*, l'action de faibles *doses* (1 à 3 milligr.) se traduit anatomiquement par l'irritation de la trame conjonctive (*cirrhose* et *gastrite chronique*). En outre, la désassimilation des albumidoïdes est accrue et les échanges respiratoires sont réduits (diminution de O absorbé, et de CO^2 exhalé) d'où *surproduction de graisses* se déposant dans les tissus et apparition, dans les urines, de matières extractives (leucine, créatine, taurine, acide lactique, etc.)... Expérimentalement, les hautes doses frappent d'emblée de *nécrobiose graisseuse* : les muscles striés, le myocarde, les tuniques vasculaires, les reins et *surtout le foie* qui, dans 1/5 des cas, subit une atrophie aiguë rappelant celle de l'ictère grave. » (DEBOVE, POUCHET et SALLARD *in : Aide mémoire de Thérap.*).

Chez l'homme *adulte*, la *dose* de 5 centigr. peut être *mortelle*; 1 à 2 centigr. peuvent déjà causer des accidents graves. L'*enfant*, particulièrement sensible à ce poison peut succomber après ingestion de quelques milligr.

Pour les signes et le traitement de l'empoisonnement aigu : V. Toxicologie, p. 1614.

L'*intoxication chronique* à laquelle se trouvent exposés les ouvriers qui fabriquent des allumettes est causée par l'inhalation lente et continue des vapeurs de phosphore. Elle se traduit essentiellement par des nécrobioses analogues à celles qui sont décrites plus haut et, particulièrement, par la nécrose du maxillaire inférieur. Elle entraîne en même temps une déchéance spéciale (*cachexie phosphorique*) caractérisée par de la fièvre hectique, de l'anorexie, des diarrhées dysentériformes, des douleurs et de la parésie des extrémités.

Us. thérap. et doses. — Le phosphore a été préconisé contre le rachitisme, l'ostéomalacie, le tabès, les névralgies, et comme tonique nervin dans la neurasthénie et l'anaphrodisie par excès vénériens. *Doses maxima* (*Codex*) : 1 milligr. en une fois et 2 milligr. par 24 h. Chez les *enfants* on donne au plus 1/10 de mg. par année. On le prescrit sous forme de potion émulsive ou de capsules préparées avec l'*huile phosphorée au millième* elle-même obtenue en diluant au moment du besoin l'*huile phosphorée du Codex qui est au centième.*

Les *doses maxima* (*Codex*) de cette huile 1/100 sont donc (pour adultes) 0 gr. 10 en une fois et 0 gr. 20 en 24 heures.

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le traitement ne saurait être longtemps continué.

On peut, d'ailleurs, continuer la médication phosphorée en s'adressant non plus au phosphore en nature, mais à d'autres composés tels que le phosphorure de zinc, les hypophosphites et même les phosphates qui présentent l'avantage d'être beaucoup moins toxiques.

PHOSPHURE DE ZINC*.

Zincum phosphoratum.

$P^2Zn^3 = 257$.

Découvert par MARGRAFF en 1740. Introduit en thérapeutique par P. VIGIER et CURIE qui le préparaient en dirigeant des vapeurs de phosphore sur du zinc maintenu à l'ébullition dans un courant d'hydrogène sec.

Il contient 75,88 de zinc et 24,12 de phosphore p. 100. Il cristallise en prismes droits et constitue d'ordinaire une masse cristalline à cassure grenue et à éclat métallique. D = 4,72.

Il est entièrement soluble dans l'acide chlorhydrique pur, avec dégagement d'hydrogène phosphoré non mélangé d'hydrogène.

N.B. — On n'en trouve pas, dans le commerce, qui ne laisse pas au moins 2 p. 100 de résidu insol. dans HCl.

Essai (*Codex*). — Au contact de l'acide chlorhydrique officinal, 1 gr. de phosphure de zinc pur dégage 172,8 c. c. d'hydrogène phosphoré, mesuré à 0° et 760; ce gaz est entièrement absorbable par une solution concentrée de sulfate de cuivre. Le même poids du produit officinal ne doit pas dégager une quantité de gaz sensiblement inférieure.

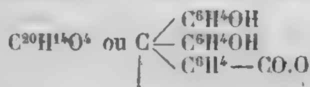
Prop. thérap. — Celles du phosphore. Comme le phosphure d'hydrogène qu'il dégage dans l'organisme agit sensiblement moitié moins que la dose correspondante de phosphore employé à l'état libre, P. VIGIER estime que 8 milligr. de phosphure de zinc agissent comme 1 milligr. de phosphore libre, bien qu'ils en contiennent en réalité près de 2 milligr.

Doses : 4 à 16 milligr. par jour en granules contenant 4 ou 8 milligr. de phosphure de zinc et équivalant thérapeutiquement à 1/2 ou 1 milligr. de phosphore libre.

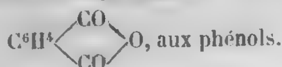
Mentionnons encore le *phosphure de calcium*, souvent nommé *phosphure de chaux*, substance brune amorphe, obtenue par l'action de la vapeur de phosphore sur la chaux portée au

rouge, et qui, outre son emploi pour la préparation de l'hypophosphite de chaux, est utilisé, sous le nom de *photophore* comme fanal, pour éclairer les bouées de sauvetage, parce qu'il donne, au contact de l'eau, de l'hydrogène phosphoré spontanément inflammable. (V. *Bull. de l'Un. ph.*, 1874.)

PHTALÉINE DU PHÉNOL OU PURGÈNE.



Les phtaléines découvertes par Bäyer en 1871, résultent de l'union, avec élimination d'eau, de l'anhydride orthophtalique,



La phtaléine du phénol ordinaire ou *phénolphtaléine* s'obtient en chauffant à 120° un mélange de 25 p. d'anhydride phtalique, 20 p. d'acide sulfurique et 50 p. de phénol. Le produit de la réaction est additionné de soude qui dissout la phtaléine; cette dernière est ensuite précipitée par l'acide acétique, puis purifiée par cristallisation dans l'alcool.

La phénolphtaléine se présente en cristaux jaunâtres, fusibles à 253°, très sol. dans l'alcool, sol. dans l'éther et insol. dans l'eau.

Les solutions d'alcalis ou de carbonates alcalins la dissolvent en prenant une coloration rose qui disparaît sous l'influence des acides. ; d'où l'emploi de la phtaléine comme indicateur.

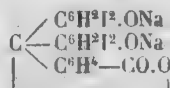
Us. thérap. — La phénolphtaléine agit comme *laxatif* aux doses de 0,05 à 0 gr. 10 et, comme *purgatif*, à celles de 0,30 à 0 gr. 50. Ni toxique, ni irritante, elle provoque des selles liquides et sans coliques. Ingérée le soir, elle produit son effet le lendemain matin. Elle s'élimine par les urines (coloration rouge avec les alcalis).

Les préparations désignées sous les noms de *purgène*, *purgyl*, *purgophyl*, les *purgatifs chocolatés* (*Pastilles Victoria*), les *purgettes* chocolatées, le *laxatol*, les *scavulines* (dragées avec cascara et rhubarbe, etc.) sont à base de phénolphtaléine.

Nosophène ou *iodophène*. $C^{20}H^{10}I^4O^4$. — C'est la *tétraïodo-phénolphtaléine*. — Poudre jaunâtre inodore, insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, sol. dans les alcalis. Elle contient 61,7 p. 100 d'iode. Succédané de l'iodoforme.

Son sel bismuthique, l'**eudoxine**, a été préconisé contre les diarrhées infantiles (mais non le choléra infantile) aux doses de 0,10 à 0,50.

Antinosine. — *Sel di-sodique du nosophène.*



Poudre amorphe bleue, sol. dans l'alcool et dans l'eau, que l'acide carbonique de l'air décompose en nosophène et carbonate de soude.

Antiseptique. Solutés aqueux de 0,1 à 2 °/₀ contre la blennorrhagie. Solutés à 2,50 et 5 °/₀ pour lavages de vessie et gargarismes.

PHYLLYREE.

Philyrea latifolia. (Oléacées).

Les feuilles de cet arbrisseau d'Espagne et de Provence, employées comme fébrifuge sous forme de poudre ou décocté, ont été présentées par le docteur Jachelli, de Ferrare, comme succédané du quinquina. Il contient la *Philyrine*, glucoside se transformant, par l'acide chlorhydrique, en glucose et en *philygénine*.

PHYTINE.

Produit phosphaté d'origine végétale. Ce serait l'anhydrooxyméthylène diphosphate de calcium et de magnésium. Poudre blanche peu sol. dans l'eau. Succédané des lécithines, glycérophosphates, etc. Tonique reconstituant aux *doses* de 1 à 2 gr. en cachets, comprimés ou granulés.

PHYTOLAQUE.

Raisin d'Amérique, *Épinard des Indes* ou *de Cayenne*, *Morelle en grappes*; *Phytolacca decandra.* (Phytolacacées.)

Amerikanische Kermesbeere, AL.; American pokeweed, Pokan, Garget, ANG.; Sabaghah, AR.; Yerba carmen, Fitolaca, ESP.; Tienmannige lack plant, HOL.; Fitolacca, IT.; Bredol de Rio, POR.

Plante fort commune dans l'Amérique du Nord et que l'on cultive en Europe dans quelques jardins, dans le midi de la France où elle porte le nom d'*herbe à la laque*. C'est un grand végétal herbacé, reconnaissable à ses fruits qui sont de petites baies d'un noir violacé et disposées en grappes pendantes.

Aux États-Unis, on emploie toutes les parties de la plante. La racine est émétique, le suc rouge est un purgatif populaire; les feuilles, réduites en pulpe, sont appliquées comme détersives sur les cancers; les baies, macérées dans l'eau-de-vie, ont été employées contre les scrofules et rhumatismes. Leur suc rouge sert, dans quelques pays, à donner une couleur factice aux vins.

Cette plante est un émétique déprimant et nauséeux ; administrée par la bouche elle détermine des vomissements et de la diarrhée, plus tard, elle ralentit les mouvements cardiaques. Les expériences paraissent démontrer qu'elle paralyse la mobilité et la sensibilité en agissant sur la moelle.

Les cendres de phytolaque sont très riches en potasse, selon Braconnot, qui a trouvé dans cette plante de l'acide oxalique, appelé d'abord *acide phytolaccique*.

Elle renferme également un glucoside analogue à la saponine.

Dose. — Comme altérant 0,05 à 0,40 de poudre ; comme émétique 0,50 à 2 gr.

PICHI.

Fabiana imbricata. (Solanacées.)

Arbuste qui croît au Pérou, au Chili et dans la République Argentine ; telle qu'on la trouve dans le commerce, la drogue consiste en tiges, branches, feuilles : les branches à écorce mince, lisse, un peu ridée longitudinalement, ont de 2 millim. à 2 centim. de diamètre. Lyorn a signalé dans les feuilles une substance fluorescente rappelant l'esculine et un alcaloïde, la *Fabianine*.

La partie qui doit être employée est le rameau tout entier et non pas le bois qui est sans action.

Se prescrit en décoction : 30 p. 1000 dans les maladies de l'appareil urinaire et du foie.

PICROTOXINE*.

Acide picrotoxinique ; picrotoxinum.

Découverte par Boullay, dans la coque du Levant. On l'extrait de cette dernière au moyen de l'alcool bouillant ; après séparation de l'alcool, l'extrait est additionné d'eau et d'acétate de plomb, puis porté à l'ébullition et filtré. Après élimination de l'excès de plomb par H^2S, on évapore à cristallisation. Les cristaux obtenus sont purifiés par recristallisation dans l'eau.

Caract. — La picrotoxine cristallise en prismes rhomboïdaux droits aiguillés ou réunis en étoiles, incol., inodores, de saveur très amère, fusibles à 200°. Sol. à froid dans 150 p. d'eau, 10 p. d'alcool, 3 p. d'éther, très sol. dans l'eau chaude ; sol. aussi dans la benzine ou le chloroforme.

La picrotoxine est formée par la combinaison de deux substances : la *picrotoxinine* $C^{15}H^{16}O^6$ fusible à 201° et la *picrotine* $C^{15}H^{18}O^7$ fusible à 249°. L'ébullition prolongée de sa solution benzénique opère la séparation de ces deux composants : la picrotoxinine reste en solution tandis que la picrotine insoluble se précipite.

La picrotoxine est lévogyre : pour une solution dans l'alcool absolu contenant 4 gr. 10 de substance par 100 c. c. de solution et à la température de 16°, $\alpha_D = -29°,26$.

La picrotoxine est soluble dans les lessives alcalines froides ; lorsqu'on la précipite par un acide immédiatement après sa dissolution, on l'obtient inaltérée, mais si la précipitation est faite au bout d'un temps plus ou moins long, la picrotoxine est obtenue mélangée aux produits de son dédoublement. L'eau de brome forme dans les solutions aqueuses de picrotoxine un ppté de picrotoxine bromée.

L'acide sulfurique concentré dissout la picrotoxine en se colorant en jaune orangé, qu'une trace de bichromate de K fait virer au violet (un excès produit un virage au brun) (Köhler). La même solution sulfurique chauffée à 80° avec quelques gouttes d'une solution alcoolique au 1/5 d'aldéhyde anisique se colore en violet, puis en bleu (Minovici). Quand on mouille la picrotoxine avec une solution (1/5 dans l'alcool absolu) d'aldéhyde benzoïque, puis qu'on ajoute une goutte d'acide sulfurique concentré, sans agiter le mélange, il se développe une coloration rouge violet (*Codex*). Les solutions de picrotoxine sont fortement réductrices : elles réduisent à froid le réactif de Nessler, et, à chaud, la liqueur de Fehling et l'azotate d'argent ammoniacal.

Prop. thérap. — La picrotoxine est un poison convulsivant et tétanisant qui s'absorbe lentement même par la voie hypodermique (1/2 heure à 2 heures). Elle peut déterminer des accidents d'intoxication à la dose de 2 centigr., déjà : convulsions épileptiformes, troubles cardiaques, salivation, sueurs profuses et diarrhée.

La picrotoxine peut rendre toxique la bière qu'elle a servi à falsifier ou la chair des poissons (s'ils sont vidés tardivement) qu'elle a empoisonnés. Le seul antidote de la picrotoxine est le chloral, injecté promptement et à dose assez forte dans les veines (G. Pouchet).

La picrotoxine a été préconisée comme antiépileptique, antichoréique et vermifuge aux doses de 1 à 6 milligr., fractionnées et progressives.

D'après Arpad Bokai, la picrotoxine serait le meilleur antidote physiologique de l'opium.

PIED DE CHAT.

Pes cati, *Hispidula*, *Gnaphalium dioicum*, *Antennaria dioica.* (Synanthérées.)

Ruhrkraut, Katzenpfoetchen, AL. ; Catsfoot, ANG. ; Harefoot, DAN. ; Pie de gato, ESP. ; Twehuisige Kattepoot, HOL. ; Zamba di gatto, Gnafalio, IT. ; Kattfœtter, SU.

Petite plante vivace, inodore, qui croît sur les pelouses sèches des montagnes. Les feuilles

sont linéaires, cotonneuses; les fleurs* en calathides, les unes fertiles, rougeâtres; les autres stériles, blanches; réceptacle scarieux. Béchique peu usité.

Le *Gnaphalium stœchas* (ne pas le confondre avec la *Lavande stœchas*), *Stœchas citrin*, est employé en Provence, où il croît, dans le même cas que le précédent.

Les *Immortelles* sont diverses espèces de *Gnaphalium*. Peu usité.

PIERRES MÉDICAMENTEUSES COMPOSÉES.

Les anciennes pharmacopées indiquent un bon nombre de ces préparations; nous ne parlerons ici que des principales.

Pierre divine*.

Collyre de sels fondus, *Pierre ophthalmique*, *Sulfate de cuivre alumineux.*

Sulfate de cuivre, alun, nitre, āā.... 100

Faites fondre dans un creuset et ajoutez :

Camphre en poudre.................... 5

Coulez sur une pierre huilée. (*Codex*.)

Elle sert en collyre (V. *Coll. de pierre divine*).

Pierre médicamenteuse.

Alun	30	Sulfate de zinc	125
Céruse	30	Sel ammoniac	15
Bol d'Arménie	30	Vinaigre	30

Faites dessécher au feu. (WURT.)

Préparation jadis célèbre, qu'on faisait dissoudre dans l'eau, après quoi on fomentait les ulcères sordides. On l'injectait aussi dans les fistules rebelles.

Pierre miraculeuse.

Pierre styptique d'Hesselbach, *Poudre caustique d'Ammon.*

Sulfate de cuivre	3	Alun	1
— de fer	6	Sel ammoniac	1/2
Vert de gris	1		

Faites fondre ensemble. (BAT.)

Pierre de salut.

Sel ammoniac	30	Nitre	90
Bol d'Arménie	60	Sulfate de fer	180
Alun	60	Céruse	60

F. avec eau et vinaigre Q. S. une pâte que vous ferez dessécher au feu.

Cette pierre était employée à la dose de 30,0, dissoute dans 500,0 d'eau de pluie, pour la guérison des ulcères, des écoulements de natures diverses; puis contre la gale, la teigne, les érysipèles, etc., cas dans lesquels elle devait certainement réussir.

Pierre vulnéraire.

Alun	180	Acétate de cuivre	4
Sulfate de zinc	180	Sel ammoniac	4

F. fondre au feu dans un creuset, et lorsque la fusion sera complète, ajoutez : Safran 2. Pour déterger et sécher les ulcères.

PIGAMON.

Rue des prés, *Fausse rhubarbe*, *Rhubarbe des pauvres*, *Pied de Milan*; *Thalictrum flavum*. (Renonculacées.)

Wiesenraute, Unaechte Rhabarber, AL.; Meadow rue, ANG.; Kneppanden, DAN.; Waterkruit, HOL.; Pigamo IT.

Plante indigène qui croît dans les haies des prairies.

La racine, qui est jaune intérieurement, passe pour purgative.

PILOCARPINE ET SES SELS.

I. — Pilocarpine *.

Pilocarpinum.

$C^{11}H^{16}Az^2O^2 = 208.$

La pilocarpine est l'alcaloïde auquel le jaborandi (*Pilocarpus pinnatifolius*) doit ses propriétés sialagogues et sudorifiques. Elle est contenue dans les feuilles, les tiges et les écorces de cette plante où elle a été rencontrée pour la première fois par GÉRARD, et d'où elle a été extraite en 1875 par HARDY et BYASSON.

Préparation. — Le *Codex* prescrit de la séparer de son azotate — dont la préparation est indiquée plus loin — en opérant comme suit :

Dissolvez 10 gr. de nitrate de pilocarpine dans 100 gr. d'eau, versez cette solution dans une ampoule à décantation pour l'y additionner de 25 gr. d'ammoniaque officinale. La pilocarpine est, en grande partie, précipitée; extrayez-la en agitant le mélange, à deux reprises, avec, chaque fois, 150 gr. de chloroforme. Lavez les solutions chloroformiques avec 50 gr. d'eau, puis desséchez-les en les laissant pendant quelques heures au contact de fragments de chlorure de calcium fondu. Distillez enfin le chloroforme au B.-M.; la pilocarpine restera comme résidu.

Caract. — La pilocarpine se présente sous la forme d'un liquide très épais, visqueux, non volatil, assez sol. dans l'eau, plus sol. dans l'alcool, l'éther, le chloroforme et les huiles grasses; contrairement aux indications du Codex, elle est assez soluble dans la benzine.

Elle est dextrogyre : $\alpha_D = +127°$ environ. C'est une base tertiaire mono-acide; sa réaction est alcaline; elle neutralise les acides forts en donnant des sels qui sont généralement cristallisables et dont les solutions ne sont pas précipitées par l'ammoniaque.

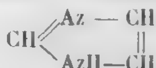
L'ébullition en présence de l'eau dédouble la pilocarpine en triméthylamine et acide 3-pyridino-α lactique (HARDY et CALMELS). La

chaleur seule la décompose en acide butyrique, méthylamine et bases pyridiques. L'acide nitrique fumant l'oxyde en la transformant en *jaborandine* $C^{10}H^{12}AzO^{3}$ (CHASTAING) alcaloïde que l'on a trouvé dans le *Piper jaborandi villosa* (PARODI).

L'acide sulfurique concentré dissout la pilocarpine sans se colorer ; mais par addition d'une trace de bichromate de K, cette solution brunit puis prend une coloration verte assez stable.

La pilocarpine se dissout dans les solutions aqueuses de potasse, de soude ou de baryte, en donnant des sels de l'*acide pilocarpinique*; ce dernier résulte d'une fixation d'eau sur la pilocarpine. Neutralisée par l'acide nitrique, elle donne de l'azotate de pilocarpine présentant les propriétés indiquées ci-dessous (Voyez notamment : *Réaction de Wangerin*).

D'après les récents travaux de PINNER et de JOWETT, le noyau de la *glyxoxaline*



rentrerait dans la constitution de la pilocarpine.

II. — Azotate de pilocarpine*.

Pilocarpinum nitricum.



$C^{11}H^{16}Az^{2}O^{2}.AzO^{3}H = 271.$

Préparation (*Cod.* 84). — Epuisez les feuilles ou l'écorce de jaborandi, préalablement pulvérisées, par de l'alcool à 80° additionné de 8 gr. d'HCl par litre. Distillez pour séparer l'alcool et concentrez le résidu jusqu'à consistance d'extrait fluide. Reprenez ce dernier par un peu d'eau, filtrez, ajoutez à la solution un léger excès d'ammoniaque ; extrayez la pilocarpine de ce mélange en l'agitant avec du chloroforme. Agitez les liqueurs chloroformiques avec de l'eau à laquelle vous ajouterez peu à peu de l'acide nitrique jusqu'à réaction légèrement acide ; séparez, par décantation, la solution aqueuse de nitrate de pilocarpine ainsi obtenue et évaporez-là au B.-M. après filration. Purifiez enfin le nitrate de pilocarpine par des cristallisations dans l'alcool à 90° bouillant.

Caract. (*Cod.* 08). — Le nitrate de pilocarpine contient 76,75 de pilocarpine et 23,25 d'$AzO^{3}H$ p. 100. Il est en prismes rectangulaires, droits, anhydres, incolores, brillants, inaltérables à l'air et fusibles à 177°. Il est sol. dans 8 parties d'eau froide, dans 7 parties d'alcool absolu bouillant, mais à peu près insol. dans ce même alcool froid. Il est dextrogyre : pour une solution aqueuse à 2 gr. de sel pour 100 c. c. de solution et à la temp. de 18°, $\alpha_D = +82°,2$. Il est neutre au tournesol. Sa solution aqueuse *concentrée* précipite de la pilocarpine par la potasse ou la soude mais non par l'ammoniaque.

Chauffé avec de la potasse, il dégage de la triméthylamine reconnaissable à son odeur et à son alcalinité.

Réaction de Wangerin. — Lorsqu'on agite 2 c. c. d'eau, tenant en solution 0,01 gr. d'azotate de pilocarpine, avec 2 c. c. de chloroforme et une goutte de solution de chromate acide de potassium, le chloroforme reste incolore ; il se colore en bleu quand on a ajouté au mélange 1 c. c. d'eau oxygénée. Le protochlorure d'étain fait disparaître, sans qu'elle vire au vert, la coloration du chloroforme décanté (*Codex*).

III. — Chlorhydrate de pilocapine*.

Pilocarpinum chlorhydricum.



$C^{11}H^{16}Az^{2}O^{2}, HCl = 244,5.$

On le prépare en saturant exactement la pilocarpine par l'acide chlorhydrique étendu de 3 fois son volume d'eau et évaporant la solution soit dans le vide, soit sous une cloche au-dessus de l'acide sulfurique (*Cod.* 84).

Caract. (*Codex*). — Ce sel contient 85,07 de pilocarpine et 14,93 d'HCl p. 100. Il cristallise en aiguilles ou lamelles incolores, inodores, de saveur amère, fusibles à 200° et légèrement hygroscopiques. Très sol. dans l'eau et l'alcool, il est insol. dans l'éther ou le chloroforme. Il est dextrogyre : pour une solution contenant 2 gr. de sel par 100 c. c. et à la temp. de 18°, $\alpha_D = +91°$. Sa solution aqueuse est très légèrement acide au tournesol. Lorsqu'elle est concentrée, elle est précipitable par les alcalis mais non par l'ammoniaque. L'acide nitrique fumant dissout le chlorhydrate de pilocarpine en se colorant en vert. Comme le nitrate, il dégage de la triméthylamine quand on le chauffe avec de la potasse. Sa solution aqueuse donne avec le chlorure de platine un chloroplatinate cristallisé et peu sol. à froid ; ce sel se sépare en tables jaunes irisées lorsqu'on refroidit brusquement sa solution chaude.

Le chlorhydrate de pilocarpine, trituré avec du calomel et un peu d'eau, donne un mélange noir (réduction du sel mercureux).

Essai (*Codex*). — Le chlorhydrate de pilocarpine doit être anhydre et volatil à chaud sans résidu.

Il doit former avec l'eau et l'alcool des solutions incolores et limpides.

L'acide sulfurique concentré et froid doit le dissoudre sans se colorer.

Autres sels de pilocarpine. — Le *sulfate*, le *phosphate* et l'*acétate* de pilocarpine, que l'on obtient par saturation directe de cette base, sont presque inusités.

PROP. THÉRAP. DE LA PILOCARPINE OU DE SES SELS. — L'action de la pilocarpine se manifeste principalement : *a*) sur les *sécrétions*, *b*) sur le *cœur* et *c*) sur l'*œil*.

a) L'ingestion de 1 à 2 centigr. d'un sel de pilocarpine ou d'une infusion de 3 à 4 gr. de jaborandi produit une hyperhémie de la face, puis de toute la peau, à laquelle succèdent, au bout de 10 à 20 minutes, des *sueurs profuses* (jusqu'à 300 et même 500 gr. de sueur) et une *salivation intense* (100 à 1200 c. c. ; en moyenne, d'après G. POUCHET, 500 c. c. de salive) qui durent environ 2 heures. L'hypersécrétion intéresse aussi le foie, le pancréas, les glandes lacrymales, trachéo-bronchiques et mammaire ; mais la diurèse et la sécrétion gastrique ne semblent pas augmentées.

b) Après une tachycardie de courte durée, les mouvements cardiaques sont ralentis par la pilocarpine.

c) Ingérée, la pilocarpine provoque de la *mydriase*, mais instillée directement dans l'œil, elle détermine, au contraire, du *myosis* avec abaissement de la tension intra-oculaire.

La pilocarpine apparaît, en somme, comme l'antagoniste physiologique de l'atropine (V. p. 400). « Mais cet antagonisme, écrit G. POUCHET, est inutilisable en pratique, car la neutralisation des effets de l'atropine exige des doses énormes de pilocarpine, et laisse encore subsister des actions toxiques dangereuses ».

La pilocarpine ne se montre pas très efficace dans les divers cas où l'on penserait tirer parti de ses effets sudorifiques : affections catarrhales, hydropisies rénales ou cardiaques, pleurésies, intoxications (dans le but d'éliminer le plomb des saturnins par exemple), urémie, etc..

Elle n'a donné de résultats réellement satisfaisants qu'en oculistique ; bien qu'elle contracte la pupille moins énergiquement que l'ésérine, on la préfère à cette dernière parce qu'elle irrite moins la conjonctive et parce qu'elle ne détermine que de légères douleurs ciliaires (GALEZOWSKI).

Doses. — *Us. int.* : 5 à 10 milligr. d'un sel de pilocarpine, par doses fractionnées, en solutions ou injections hypodermiques. *Doses maxima du Codex* : *Nitrate* 0,02 par dose et 0,05 par 24 heures ; *chlorhydrate* 0,025 et 0,05. *Enfants* . 1 milligr. par année.

Us. externe. — Collyres contenant de 0,50 à 1. p. 100 de chlorhydrate ou de nitrate de pilocarpine ; ou collyres huileux de SCRINI (pilocarpine non salifiée 0,10, huile d'olives stérilisée 5 gr.). La pilocarpine a été vantée contre les alopécies (solutions alcooliques à 1 p. 500), mais, dans la circonstance, son efficacité est douteuse.

PILOSELLE.

Oreille de souris ou de rat, Épervière; Hieracium pilosella. (Synanthérées.)

Habichtskraut, AL.; Pilosella, ESP., IT.

Herbe grêle de nos pays, amarescente, employée en médecine rurale contre le flux de ventre, les hémorragies passives, la gravelle, l'hydropisie, la fièvre tierce.

L'*Hieracium murorum*, appelé *Pulmonaire des Français*, passait jadis comme efficace contre les maladies des poumons.

PILULES ET BOLS.

Pilulæ, *Catapoces* (*de* καταπότιον). (*Pillen*, AL., HOL. ; *Pills*, ANG. ; *Heboub*, AR. ; *Pildoras*, ESP. ; *Pillole*, IT. ; *Piller*, SU. ; *Hep*, TUR.)

Les pilules sont des médicaments officinaux ou magistraux, en petites masses sphériques, et destinés à être avalés sans être mâchés.

Toutes les substances qui composent la matière médicale sont susceptibles d'entrer dans leur composition.

Les substances ont quelquefois la consistance requise et peuvent être directement roulées en pilules : d'autres fois elles ne l'ont pas ; alors on a recours à des *excipients* propres à la leur donner. Aux substances sèches il faut des excipients mous ou liquides, des sirops (sirops simple, de guimauve, de gomme), des extraits (extraits de chicorée, de chiendent, de bourrache), des conserves (conserves de roses, d'écorces d'oranges), par exemple. Aux substances molles ou liquides on adjoint des excipients secs, le plus souvent des poudres (celles de guimauve, de réglisse, etc.). L'excipient, quoique inerte en général, doit être approprié à la nature de la base ; il sera alcoolique pour les résines, hydralcoolique pour les gommes-résines, huileux pour les savons, extractif, aqueux ou mucilag. pour les autres substances. En Angleterre, on recommande l'excipient savonneux (savon pulvérisé) ou le mucilage de gomme adragante pour les essences et des substances telles que la créosote, l'ac. phénique, le camphre, l'huile de croton.

Les mucilages, à moins que les pilules ne doivent être prises de suite après leur préparation, ont l'inconvénient de donner des pilules qui prennent souvent une dureté telle, qu'elles traversent le tube digestif sans se dissoudre. Pour y obvier, on y ajoute de la glycérine.

Quelquefois aux excipients on substitue un simple mode opératoire. Ainsi, lorsqu'on agit

sur une quantité notable de résines ou de gommes-résines, non à l'état pulvérulent, on les bat dans un mortier de fer préalablement échauffé par l'eau bouillante, puis parfaitement essuyé ; d'autres fois on les plonge elles-mêmes qq. instants dans l'eau chaude.

Il faut éviter en général de faire entrer des sels déliquescents dans la composition des pilules, à moins de gélatiniser ou de dragéifier immédiatement celles-ci. Pour faire de bonnes masses pilulaires avec des sels déliquescents, Dannecy emploie comme excipient résineux le baume de Canada associé à une partie de cire vierge.

Pour faire une masse pilulaire, on commence par mettre la base, qu'elle soit molle ou sèche, dans un mortier de fer ou de marbre, on la triture s'il en est besoin, puis on y ajoute peu à peu l'excipient approprié, et l'on pile longtemps pour former une masse homogène et bien liée. On reconnaît qu'une masse pilulaire a la consistance convenable, à ce qu'elle n'adhère plus au fond du mortier, ni aux doigts, et qu'elle conserve la forme qu'on lui donne.

Pour les masses pilulaires officinales, on les conserve dans des pots ou l'on en fait des magdaléons, qu'on roule dans du lycopode, et qu'on enveloppe ensuite dans du parchemin. C'est à tort que quelques auteurs recommandent encore d'huiler ce dernier.

Lorsqu'on veut diviser une masse en pilules, on se sert d'un instrument particulier nommé *pilulier*. Le pilulier se compose essentiellement : 1° d'une tablette portant sur un point de son étendue une série de cannelures en cuivre, ou mieux en fonte ; 2° d'une règle cannelée d'un côté et plane de l'autre. Les cannelures des deux pièces sont égales et parallèles. Pour s'en servir, on commence par étendre sur la tablette une petite quantité de poudre pour prévenir l'adhérence de la masse pilulaire; on roule entre ces deux surfaces la masse pilulaire, de manière à lui donner la forme d'un cylindre d'un diamètre parfaitement égal dans toute son étendue, et dont la longueur correspond à un nombre déterminé de divisions du pilulier; on porte ce cylindre sur les cannelures, et alors on le comprime légèrement entre celles de la tablette et celles de la règle que l'on fait glisser à sa surface, en lui imprimant un rapide mouvement de va-et-vient ; les pilules se trouvent ainsi coupées et roulées à la fois.

On obtient le même résultat avec un pilulier à cannelures circulaires, dont une moitié se meut sur l'autre moitié, et inventé par Viel, de Tours.

Lorsque les pilules sont divisées au pilulier ordinaire, on les fait tourner en bloc sur une surface plane pour leur donner une grande régularité, à l'aide d'un disque de bois ou de métal (*fig.* 125).

On peut aussi se servir de disque à mouvement automatique.



Fig. 125.

Pour que les pilules n'adhèrent pas entre elles, on les roule dans une poudre inerte, comme celle de magnésie, d'amidon, de réglisse, de guimauve, et surtout celle de lycopode.

Quelquefois, pour rendre les pilules plus agréables à la vue autant que pour en masquer la saveur, au lieu de les rouler dans une poudre, on les revêt d'une feuille d'or et plus souvent d'une feuille d'argent. On se sert à cet effet d'une boîte sphérique dans laquelle on met les feuilles d'argent ou d'or, puis les pilules, et on imprime au tout un mouvement circulaire.

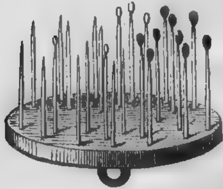
Quand leur surface est trop sèche, avant de les mettre avec les feuilles métalliques, on les place, avec une goutte d'eau ou de sirop, dans une boîte que l'on secoue avec force. Les pilules ainsi humectées sont versées dans la boîte à argenter et finies à la manière ordinaire.

Dans quelques officines, dans un but louable sans doute, on est dans l'habitude d'argenter toutes les pilules, que le médecin l'ait prescrit ou non. Cette pratique occasionne des disparates quand les pilules sont préparées dans d'autres pharmacies; c'est donc un tort, tant que le *Codex* n'aura pas adopté cette mesure d'une manière générale.

Les moyens précédents ne masquent que très imparfaitement la saveur et surtout l'odeur désagréable de certaines compositions pilulaires. On a cherché à parer à cet inconvénient en enveloppant les pilules d'une couche de gélatine (*Pilules gélatinisées* ou *gélatineuses*). Garot a donné le procédé suivant, qui réunit toutes les conditions désirables :

On fait dissoudre à chaud, dans une eau aromatique, partie égale de gélatine (grénétine) et de pâte de jujubes, de manière à obtenir un liquide de consistance de mélasse. On plonge la pilule, fixée au bout d'une longue

épingle, dans ce liquide, puis on la retire aussitôt en lui imprimant un mouvement giratoire dans l'air pour la refroidir; on enfonce alors la tête de l'épingle dans du sable ou tout autre corps dans lequel l'épingle puisse être fixée facilement. Quand les pilules sont convenablement refroidies, on retire les épingles en ayant soin de commencer par la première pilule gélatinisée. Pour achever l'opération, on chauffe le milieu de l'épingle à la flamme d'une lampe à alcool. La gélatine qui entoure la pointe de l'épingle se ramollit et comble l'orifice produit.


Fig. 126.

Pour gélatiniser un grand nombre de pilules à la fois, on a imaginé de fixer un grand nombre d'épingles sur un rond de liège ou de bois (*fig.* 126); on met des pilules aux pointes; on trempe le tout dans un vase à large ouverture contenant de la gélatine, et l'on retire avec promptitude comme précédemment.

La *gélatinisation* convient pour les pilules de copahu, de térébenthine, de musc, d'ase fétide et de substances analogues.

La forme de dragées (Voy. ce mot) s'applique encore très bien aux pilules d'odeur et de saveur repoussantes, ou altérables par l'air ou la lumière. Nous ferons même remarquer que la *dragéification* des pilules par le procédé que nous avons indiqué étant plus expéditive que leur gélatinisation, est préférable dans beaucoup de cas à cette dernière. Un autre avantage de cette méthode, c'est que la couche enveloppante est toujours facilement soluble.

La *toluisation* (V. *Pilules d'iodure de fer*) est aussi un excellent moyen pour rendre les pilules inodores, insipides et inaltérables.

Unna a proposé de *kératiniser* certaines pilules qui doivent passer inaltérées dans l'estomac et n'être dissoutes que par le suc alcalin de l'intestin.

On emploie soit la solution ammoniacale (V. sa formule à l'article Kératine) soit, ce qui est bien préférable, la solution à 7 °/₀ de Kératine dans l'acide acétique cristallisable; on opère comme pour la toluisation.

Pour éviter le gonflement des pilules dans l'estomac et, par suite, le déchirement de la kératine qui les recouvre, il faut autant que possible en exclure les poudres végétales; on les remplace habituellement par de l'hydrate d'alumine ou du kaolin. Dans ce cas, l'addition d'un peu de savon empêchera le durcissement de la pilule. D'autre part, afin que l'ammoniaque ne puise avoir d'action nocive sur le médicament actif, il est indispensable d'introduire dans la masse, soit de la graisse de laine, soit du beurre de cacao. Enfin, on empêche les pilules d'adhérer entre elles, en les roulant dans de la poudre de graphite. Comme on le voit, la kératinisation, pour être efficace, exige beaucoup de soins et une certaine habileté.

On arriverait au même résultat en se servant de : salol, 2; tannin, 0,50; éther à 56°,10 (Yvon), le salol ne se dissolvant pas dans l'estomac. On vernit avec cette solution les pilules comme on le fait avec la teinture éthérée de tolu, et on renouvelle l'opération jusqu'à ce que la couche protectrice ait acquis une épaisseur convenable.

Les *Bols* ne diffèrent des pilules qu'en ce qu'ils sont plus gros et aussi en général plus mous. Le poids de celles-ci varie de 1 à 30 centigrammes, et celui de ceux-là, de ce dernier poids à celui de 1 à 2 grammes. On désigne sous le nom de *Granules* les pilules très petites dont le poids n'excède pas 5 centigr. et quelquefois recouvertes d'un enduit de sucre.

On donne souvent aux bols la forme d'une olive pour faciliter leur ingestion. Ceux d'une odeur ou d'une saveur désagréable sont pris à l'aide de pain azyme, et mieux on les gélatinise ou dragéifie.

L'art vétérinaire ne connaît que des bols.

Les médecins ont adopté une mesure très bonne dans la prescription des pilules, en donnant la formule d'une seule et indiquant ensuite de faire tel nombre qu'ils désirent de pilules semblables.

L'usage des pilules est fort ancien : leur nom dérive du mot latin *pilula*, qui signifie petite boule; celui de bol vient du grec βόλος, qui signifie également petite boule ou balle. Les pilules ont été inventées pour faciliter l'ingestion de certains médicaments difficiles à prendre sous une autre forme, et pour éviter le contact trop direct de certains autres sur les parois de la bouche et du larynx. C'est l'une des formes les plus usitées aujourd'hui.

Il arrive assez souvent que les médecins, dans une formule de pilules, après avoir indiqué la base, prescrivent : excipient Q. S., et de diviser en pilules d'un poids qu'ils déterminent. Dans ce cas, le pharmacien est quelquefois embarrassé pour savoir s'il doit tenir seulement compte de la substance active pour faire cette division ou s'il doit peser la masse brute et la diviser en pilules du poids donné; selon nous, il doit prendre le premier parti.

Toutes les opérations dont nous avons parlé à propos des pilules se font à la main. Pour opérer sur de grandes quantités on a imaginé des machines qui fonctionnent comme suit : La masse pilulaire est convertie en galettes et

découpée en morceaux rectangulaires. Les rectangles sont laminés entre deux cylindres cannelés, qui découpent la pâte en magdaléons longs et minces. Un de ces magdaléons est alors engagé dans une longue rainure ; emporté par la machine, il est aplati sous forme de ruban, puis transformé de nouveau en cylindre en passant entre deux galets horizontaux cannelés ; enfin, après avoir été découpé en fragments de longueur égale, il s'engage dans une pièce formée de deux disques en cuivre portant, suivant la grosseur à donner à la pilule, huit ou douze cannelures hémisphériques, dont les parties s'adaptent exactement les unes sur les autres. Le disque inférieur est fixe ; le supérieur, animé d'un mouvement de rotation, découpe la portion de magdaléon en huit ou douze petits morceaux, qui, entraînés par la rotation du disque, sont roulés en pilules absolument sphériques. L'*argenture* est obtenue dans des sphères creuses en verre ou en métal poli (*Argenteuses*).

Depuis plusieurs années, on a imaginé des machines qui impriment sur la surface des pilules recouvertes d'un enrobage spécial le nom du médicament essentiel. (*Pilules imprimées*).

Pilules d'acétate de morphine.

Acétate de morph...	0,05	Guimauve...........	1,0

Avec Q. S. de sirop, F. 8 pilules. — Une ou deux toutes les 6 heures. (BOUCH.)

Pilules d'acétate de plomb (Fouquier).

Pilules antiphthisiques.

Acétate de plomb. 4,0 Guimauve. 1,0 Sirop simple. Q. S.

Faites 36 pilules. — 4 à 5 par jour pour modérer les sueurs des phtisiques. (FOY.)

Pilules d'acide phénique (Hustwick).

Ac. phéniq., goutt.	3	Lycopode.........	0,06
Savon pulvérisé....	0,60	Gom. adrag. pulv..	Q. S.

pour 6 pilules.

Pilules d'acide phosphorique (Dr Hoffmann).

1° Acide phosphorique sec, ase fétide, āā 12, calamus pulvérisé, Q. S.

Pour 180 pilules que l'on roule dans de la poudre de calamus. 10 à 15 par jour.

2° Acide phosphorique sec vitrifié.......	4	Quina jaune pulvérisé, Ext. de camomille, āā,	Q. S
Fer porphyrisé.....	2		

Pour 240 pilules roulées dans de la poudre de cannelle. 30 pilules par jour : 10 le matin, 10 à midi, 10 le soir. Contre les pollutions nocturnes et l'irritation des organes génitaux.

Pilules d'aconit mercurielles (Double).

Extrait d'aconit......	0,5	Sublimé corrosif....	0,05

Faites 10 pilules. (GUIB.)
Dose : 1 par jour.
Affections dartreuses compliquées de syphilis.

Pilules d'aconit (Biett).

Ext. alcool. d'aconit..	2,0	Poudre de guim...	Q. S.

F. 48 pilules. — 1 à 2 matin et soir dans les syphilides et les douleurs ostéocopes.

Pilules algériennes.

Extr. de lentisque..	2	Ipéca pulv.........	0,05
Extr. thébaïque.....	0,12	Myrrhe............	1

Pour 20 pil. 1 à 4 par jour. C. la diarrhée.

Pilules d'aloès.

Pilules aloétiques simples ; *Pilulæ aloeticæ.*

Aloès du cap........	1,0	Miel..............	Q. S.

Pour 10 pilules (*Cod.* 84.)
Dose : n° 2 à 8.

EDIMB. prescrit : aloès, savon, āā, P. E., conserve de roses, Q. S. — Les *pilules d'aloès composées* (BRIT. et DAN.), contiennent : aloès 12,0 ; extr. de gentiane 6,0 ; ess. de carvi, 1, guimauve pulv., Q. S.

Les *pilules de famille* ou *aloès rosé* sont de l'aloès dissous dans le suc de roses, évaporé en consistance, puis divisé en pilules.

Les *pilules d'aloès et de savon** se préparent à P. E. de ces deux substances et sont du poids de 0,20 (*Codex*).

Les *pilules d'aloès et de myrrhe* (BRIT.), se composent de : aloès, 40 ; myrrhe, 20 ; sirop Q. S. pour des pilules de 0,26 à 0,51 de masse.

Pilules d'aloès et de coloquinte.

P. panchymagogues, P. cochées, P. catholiques, P. scammonio-colocynthées, P. de Rudius. P. de coloquinte comp., P. universelles.

Extrait de coloquinte composé.... Q. V.

Faites des pilules de 0,15. Purgatif drastique, 1 à 4 par jour.

Les *pil. antibilieuses d'Harvey* diff. à peine.

Pilules d'aloès et de fer.

Sulfate de fer........	3,0	Poudre aromatique...	6,0
Aloès des Barb......	2,0	Cons. de roses.......	8,0

F. des pilules de 0,25. (ED.)
Toni-purgatif d'un excellent effet.
Dose : n° 2 à 3.

Les *pilulæ aloeticæ ferratæ* (GERM.), se composent de : sulfate 1 ; aloès 1 ; en pil. de 0,10

Pilules d'aloès martiales.

P. emménagogues, P. apéritives, P. de fer aloétiques.

Aloès	3,0	Fer porph	23,0
Cannelle	2,0	Sirop d'armoise	Q. V.

Faites des pilules de 0,3. (JOURD.)

Pilules alunées d'Helvétius.

Alun dragonisé, Alun teint de Mynsicht.

Alun..... 1,0 Sang-dragon. 0,50 Miel...... Q.S.

Pour 10 pilules roulées dans la poudre de sang-dragon.

Pilules d'amandes amères.

Amandes amères	5,0	Ipécacuanha	0,1
Sulfate de soude	2,0	Ext. de garance	Q. S.

Faites 60 pilules. — Catarrhes. (BOUCH.)

Pilules amères (Gall).

Ext. de trèfle d'eau. 3,0 Extr. de rhubarbe. 3,0 Aloès. 2,0

F. pilules de 0,15. — Embarras intestinal.

Pilules américaines.

Sulf. de quinine. 2 Strychnine. 0,20 Pipérine pulv. 1

Mêlez et divisez en 12 pilules. 3 par jour; antipériodique. (V. GUIB.)

Pilules d'Anderson*.

P. écossaises, P. d'aloès et de gomme-gutte, P. de Camboge, P. aloétiques cambogiées.

Aloès	1,0	Essence d'anis	0,10
Gomme-gutte	1,0	Miel blanc	Q. S.

Pour 10 pilules (*Codex.*)

Dans quelques pharmacopées, on trouve en sus du soufre, de l'ivoire brûlé, de la réglisse, du savon et du sirop de nerprun.

Purgatif très employé.

Dose : 1 à 4.

En Angleterre, on les débite dans des boîtes de bois qui contiennent 30 pil. chacune.

Les *pilules de Dehaut* seraient, dit-on, des pilules écossaises, dans lesquelles l'essence d'anis et le miel seraient remplacés par de l'extrait de pissenlit, et roulées dans de la poudre de réglisse.

Pilules angéliques.

P. de Francfort, P. aloétiques rhéo-agaricées.

Aloès	1	Suc dép. de chicorée	15,0
Suc. dép. de roses p.	1	— de bourrache	15,0

Evaporez en extrait et ajoutez :

Rhubarbe	2,0	Agaric blanc	1,0

Faites des pilules argentées de 0,1. (GUIB.)

Pilules ante-cibum*.

P. gourmandes, Grains de vie de Mesué, P. d'aloès et de quinquina, P. stomachiques, P. de longue vie, P. de madame de Crespigny.

Aloès	10,0	Cannelle	2,0
Ext. de quinq. gris	5,0	Miel	Q. S.

Pour 100 pilules. Chacune contient 0,1 d'aloès et 0,05 d'extrait de quina. (*Codex.*)

Employées comme toniques, digestives et purgatives. Une ou deux avant le repas.

Guibourt, qui a critiqué beaucoup cette formule, et quelques autres pharmacologistes, remplacent l'extrait de quinquina et la cannelle par du mastic et des roses rouges; d'autres substituent l'extrait de rhubarbe à l'extrait de quinquina.

Les *Pilules de Duchesne* (*Quercetanus*), les *Grains de vie* ou *Pilules de Clérambourg* sont quelque chose d'analogue; il en est de même des *Pilules vespérides indiennes stomachiques de Delacroix* et celles de *Barbier*, vendues comme remèdes spéciaux.

Pilules anthelminthiques purgatives.

Calomélas	0,5	Gomme-gutte	0,3
Scammonée	0,5	Conf. d'hyacinthe	Q. S.

F. S. A. 2 ou 4 bols. (JOURD.)

Ces bols sont la base du célèbre *remède de madame Nouffer contre le tœnia.* On les prend à 1/4 d'heure de distance l'un de l'autre, après avoir avalé 12 gram. de racine de fougère pulvérisée dans 180 d'infusé de tilleul, et buvant par-dessus une ou deux tasses de thé.

Pilules anthelminthiques (Chaussier).

Calomel	0,1	Camphre	0,3
Semen-contra	0,4	Sirop simple	Q. S.

F. S. 3 bols à prendre le soir. (FOY.)

Pilules anthelminthiques (Bories).

Mercure 45 Axonge 30 Aloès succotrin pulv. Q.S.

F. pilules de 0,25. 4 le matin à jeun.

Pilules anthelminthiques (Bremser).

Aloès...... 2 Tanaisie... 2 Essence de rue..... 0,6

Faites 12 pilules. (BOUCH.)

Pilules antiarthritiques (Graeffe).

Kermès minéral	5,0	Résine de gaïac	10,0
Extrait d'aconit	5,0	Baume du Pérou	Q. S.
— de douce-amère	10,0		

Faites des pilules de 0,1. (BOUCH.)

Pilules antiarthritiques (Gall).

Extrait de gaïac	10,0	Extrait d'opium	0,25
Sulfure d'antimoine	2,0		

Faites 60 pilules. (BOUCH.)

Pilules antiarthritiques (Vicq-d'Azyr).

Savon médicinal	4,0	Calomélas	1,0
Extr. de fiel de bœuf	2,0	Poudre de gaïac	Q. S.
Résine de gaïac	1,0		

Faites des pilules de 0,2. (CAD.)

Pilules antiasthmatiques (Trousseau).

Extr. de belladone, Rac. de belladone pulv., āā... 0,01

F. S. A. une pilule.

Pilules antibilieuses (Barclay).

Extr. de coloquinte	8,0	Ess. de genièvre, gtt.	4
Résine de jalap	5,0	— de carvi, gtt	4
Savon médicinal	6,0	— de romarin, gtt.	4
Résine de gaïac	12,0	Sirop de nerprun	Q. S.
Emétique	0,4		

Faites des pilules de 0,2. (*Rem. pat. ang.*)

Pilules antibilieuses (Dixon).

Aloès	8,0	Rhubarbe	8,0
Scammonée	8,0	Emétique	0,6

F. des pilules de 0,15. (*Rem. pat. ang.*)

Pilules antiblennorragiques (Most).

Térébenthine	10,0	Kino	10,0
Extrait de gentiane	10,0	Sulfate de fer	10,0

F. des pilules de 0,1. — Blennorragies invétérées. 5 à 6 le matin, à midi et le soir.

Pilules anticatarrhales calmantes (Petit).

Beurre de cacao	3,0	Extrait d'opium	1,0
Gomme arabique	3,0	Sirop d'ipéca	Q. S.

Faites des pilules de 0,2. (BOUCH.)

Pilules anticatarrhales (Trousseau).

Térébenthine	15,0	Baume de Tolu	0,20
Ammoniacum	4,0	Extrait d'opium	0,40

F. 72 pilules. 5 par jour dans le catarrhe chronique des bronches et de la vessie.

Pilules antichoréiques (Rasori).

Extrait de jalap, scammonée, āā... 0,15

1 semblable tous les jours jusqu'à guérison.

Pilules antichoréiques (Debreyne).

Camphre, Ase fétide, āā	12	Extr. aq. d'opium	1
Extr. de belladone	4	Sirop de gomme	Q. S.

Pour 120 pilules. 1 à 4 par jour progressivement, le matin à jeun.

Pilules antidiarrhéiques (Velpeau).

Diascordium...... 10 S.-nitr. de bismuth 1

Pour 15 bols. De 3 à 6 dans les 24 heures.

Pilules antidysentériques (Boudin).

Ipécacuanha.. 0,3 Calomel.. 0,3 Ext. d'opium. 0,06

F. 3 pilules à prendre d'heure en heure.

Pilules antidysentériques (Segond).

Ipéca	0,40	Extrait d'opium	0,05
Calomel	0,20	Sirop de nerprun	Q. S.

F. S. A. 6 pilules à prendre toutes les 2 heures dans la journée contre la dysenterie des pays chauds.

Pilules antiépileptiques (Leuret).

Extrait de stramoine	1,0	Camphre	0,5
— de belladone	1,0	Opium	0,5

F. des pilules de 1 décig. A prendre 1 par jour, et l'on va progressivement à 20.

Pilules antiépileptiques (Podrecca).

Indigo	4,0	Ase fétide	0,8
Castoréum	0,4	Sirop simple	Q. S.

Faites 18 pilules argentées. (GAZ. H.)

Pilules antigastralgiques (Trousseau).

S.-azot. de bismuth.. 4,0 Carb. de chaux...... 1,0

F. S. A. 48 pilules.

Pilules antigastralgiques (Corput).

Nitrate d'argent cristallisé	0,3 à 0,6
Extr. aq. de belladone	0,2 à 0,4

F. 12 pilules. 2 à 4 dans les 24 heures.

Pilules antigonorrhéiques (Berton).

Goudron, Alun, āā, P. E. Réglisse......... Q. S.

Faites S. A. des bols de 3 décig. (ENCYCL.)

Pilules antigoutteuses.

Ext. de coloquinte comp.	20,0	Extrait d'opium	1,0
— de colchique	20,0		

F. S. A. des pilules de 0,15.

Ces pilules ont été proposées par Bouchardat pour remplacer les *Pilules de Lartigues*, auxquelles on attribue aussi la composition suivante : extrait de coloquinte composé, 20, extrait hydralcoolique de semences de colchique, 1, d° de digitale, 1 (GÉNISSIEU).

Les pilules ci-dessus se prescrivent à la dose de 1 à 6 jusqu'à effet purgatif. On se trouve bien, dans quelques cas, de remplacer le gramme d'extrait d'opium par 10 grammes de sulfate de quinine.

Pilules antigoutteuses (Becquerel).

Sulfate de quinine	1,50	Sem. de colchique	0,5
Extr. de digitale	0,20		

Pour 10 pilules. 1 à 3 pendant plusieurs jours de suite.

Pilules antigoutteuses (Lemazurier).

Sulfate de quinine	0,50	Acétate de morph.	0,1
Poudre de digitale	0,25	Ext. de laitue vir.	Q. S.
— de rac. de bell.	0,10	Poud. temp. de Stahl.	Q. S.

F. S. A. 20 pilules. A prendre en 2 jours, 2 par 2, dans les accès violents, et en quatre jours lorsque les accès sont moins intenses.

Pilules antigoutteuses (Halford).

Ext. acét. de colch.. 0,10 — Poudre de Dower... 0,10
Ext. de coloq. comp. 0,10

Pour une seule pilule que Halford administre après avoir fait prendre pendant quelques jours 30 à 40 gouttes de vin de colchique soir et matin. (CAD.)

Pilules antigoutteuses (Henrotay).

Soufre doré d'antim. 4,0 — Réglisse........... 4,0
Extr. d'opium...... 0,25 — Mucilage arab..... Q. S.

F. S. A. 30 pilules. — 1 matin et soir pendant 15 jours après avoir pris la potion du même auteur.

Pilules antigoutteuses (Scudamore).

Ext. acét. de colch.. 10,0 — Guimauve......... Q. S.

F. 100 pilules. 1 à 5 par jour, jusqu'à effet purgatif. Goutte.

Pilules antithémoptoïques (Guéneau de Mussy).

Ext. de ratanhia... 4 — Digitale pulv...... 0,50
Ergot de seigle.... 3 — Ext. de jusquiame.. 0,25

Pour 20 pilules. 4 à 6 par jour,

Pilules antiherpétiques (Kunckel).

Ext. de douce-amère. 10,0 — Sulfure d'antimoine.. 5,0

F. des pilules de 0,2. — Employées avec succès contre les maladies chroniques de la peau. (*Rem. secret.*)

Pilules antihystériques.

Castoréum.......... 1,25 — H. de Dippel, gtt.. 1
Myrrhe............ 2,0 — Teint. de myrrhe.. Q. S.
Acide succinique.... 0,2

F. 12 pilules. (VAN M.)
Les *Pilules antispasmodiques de Piderit* contiennent de l'asa-fœtida.

Pilules antihystériques (Selle).

Ase fétide.......... 4,0 — Castoréum.......... 1,0
Galbanum........... 4,0 — Safran.............. 1,0
Extrait d'angélique... 4,0 — Opium............... 0,5

F. une masse avec Q. S. de teinture de castoréum, et divisez en pilules de 0,15.

Il faut rapprocher de ces pilules celles d'*ase fétide et d'opopanax composées* (*pilules antihystériques* du *Cod.* 1818), celles de *galbanum composées* de la pharmacopée de Londres, et une foule d'autres.

Pilules antiictériques (Buchan).

P. fondantes; P. aloétiques rhéo-savonneuses.

Aloès, Rhubarbe, Savon méd., āā, P. E.

F. des pilules de 0,3. (CAD.) Les pilules dites *résolutives* (ESP.) se préparent avec la même masse divisée en pilules de 0,1.

Pilules antiictériques (Cœroly).

Extrait de saponaire. 10,0 — Calomel........... 5,0

F. 100 pilules. (BOUCH.)

Pilules antiictériques (Storck).

Extrait de ciguë..... 5,0 — Masse de Belloste.... 1,0

F. 60 pilules. (BOUCH.)

Pilules antilaiteuses (Bouchut et Desprès).

Acétate de soude... 10,0 — Nitre............. 4,0
Camphre........... 4,0 — Rob de sureau..... Q. S.

F. 60 pilules. 2 matin et soir.

Pilules antimoniales.

Sulfure d'antimoine porphyrisé...... 40,0 — Cannelle.......... 5,0
Conserves de roses. Q. S.

F. S. A. des bols de 0,4. Deux à quatre par jour dans les affections psoriques, rhumatismales. (BOUCH.)

Pilules antimonio-mercurielles (Cheyne).

Sulfure d'antimoine.. 1,0 — Conserve d'écorce
— de mercure noir.. 1,0 — d'orange....... Q. S.

F. 2 bols. A prendre 1 le matin et 1 le soir, dans les scrofules. (BOUCH.)

Pilules antinévralgiques.

Masse de Vallet...... 2.0 — Sulfate de quinine.... 2,0

F. 40 pilules. — 4 chaque jour. (BOUCH.)

Pilules antinévralgiques (Sandras).

Ext. de belladone... 0,15 — Mucilage......... Q. S.
Chlorhyd. de morph. 0,05 — Poudre inerte..... Q. S.

Pour dix pilules à prendre, de demi en demiheure, contre la névralgie des conduits biliaires.

Pilules antinévralgiques (Trousseau).

Ext. de stramoine.... 0,5 — Oxyde de zinc....... 8,0
— d'opium........ 0,5

F. 40 pilules. — Depuis 1 jusqu'à 8 dans les 24 heures, et continuer longtemps.

Pilules antiphtisiques (Latour).

Sel marin. 10,0 Tanin... 10,0 Cons. de roses. Q. S.

pour 100 pilules. — Une, toutes les heures, pendant un mois.

Pilules antiscrofuleuses.

Scammonée......... 15,0 — Antimoine diaph.... 4,0
Ethiops minéral..... 15,0 — Savon médicinal..... 26,0

F. des pil. de 0,2, dont chacune contiendra 0,05 de scam. et autant d'éthiops. (GUIB.)

Pilules antiscrofuleuses (Baudelocque).

Sulfure de merc.... 0,1 — Ciguë............... 0,1
Magnésie.......... 0,05

F. une pilule. 1, matin et soir.

Pilules antiscrofuleuses (Bailly).

Eponge calcinée.... 1,2 — Baume de soufre... 0,5
Sulfate de potasse... 0,75 — Sirop............. Q. S.

pour faire des pilules de 15 ou 20 centigrammes que l'on prend en 2 fois. On boit pardessus un verre d'eau de mer. (CAD.)

Pilules antiscrofuleuses (Saunders).

Éponge brûlée......	2,0	Sirop de sucre....	Q. S.
Cons. d'éc. d'orang..	1,25		

A prendre 3 fois par jour. (SAUND.)

Pilules antiscrofuleuses (Thomson).

Sesquiox. de fer....	4	Extrait de ciguë..	1,20

Pour 24 pilules. 1 à 4 par jour.

Pilules antispasmodiques.

Musc...............	1,2	Extrait d'opium......	0,6
Ext. de valériane....	1,2		

F. 16 pilules (JOURD.)

Pilules arabiques.

Mercure pur........	30,0	Agaric pulvérisé...	60,0
Sublimé corrosif....	30,0	Séné...............	60,0
Pyrèthre pulvérisée.	60,0	Miel...............	Q. S.

Triturez le mercure avec le sublimé jusqu'à extinction de celui-là, ajoutez les autres substances et faites des pilules de 20 à 30 centigr.

Par suite du mélange du mercure métallique avec le sublimé corrosif, il se forme du calomel.

Ces pilules font partie du *traitement arabique* conservé par tradition à Marseille où il a, dit-on, été importé, au début du XVIIIe siècle, par un pharmacien espagnol, et que le docteur Payan a préconisé comme curatif des accidents tertiaires de la syphilis.

Voici l'ordre suivant lequel les médicaments sont administrés : une pilule le matin, pardessus un verre de tisane (Voy. *Tisane arab.*); une heure plus tard, l'opiat (Voy. *Opiat arab.*), à la dose indiquée, avec un second verre de tisane. Le soir, on répète le même traitement; ce qui reste de tisane est consommé dans la journée. Le complément de ce traitement assez étrange est un régime sec qui ne consiste qu'en galettes, noix, amandes torréfiées, figues et raisins secs. La durée de cette médication ne dépasse guère 40 jours. Quelquefois le ptyalisme se montre à la fin; mais on peut alors considérer le traitement comme terminé.

Pilules arméniennes (Corput).

Copahu évaporé au B.-M. en consist. empl........	32,0		
Magnésie calcinée.	2,0	Cubèbe, Bol d'Arm., āā.	10,0

Incorporez la magnésie dans le copahu rapproché ; ajoutez le reste et faites des bols de 0,4 — 5 à 20 par jour dans la blennorragie. Ces pilules rappellent les *bols d'Arménie de Charles Albert.*

Pilules d'arséniate de fer (Biett).

Arséniate de fer...	0,15	Guimauve pulv.....	
Extrait de houblon.	4	Sirop de fl. d'orang.	Q. S.

Pour 48 pilules; 1 par jour. Antidartreux.

Pilules d'arséniate de fer (Vignard).

Arséniate de fer.	5	Chlorhydr. de morphine.	0,25
		Extrait de gentiane.	Q.S.

Pour 100 pilules. C. l'eczéma. 1 à 4 par jour aux adultes à l'heure des repas.

Les *pilules arsenicales de Bazin* se composent de : arséniate de fer 0,10, ext. de douce-amère 1; pour 20 pilules.

Pilules arsenicales composées (Wilson).

Arséniate de soude..	0,12	Soufre doré d'antim.	1,25
Gaïac pulvérisé.....	2	Mucilage	Q.S.

Pour 24 pilules. 1 par jour dans les affections rebelles de la peau.

Pilules arsenicales (Boudin).

Arséniate de soude................	1 centig.

Faites dissoudre dans quelques gouttes d'eau distillée, et avec Q. S. de poudre de guimauve faites 20 pilules.

Afin de ne pas effrayer les malades, le docteur Boudin emploie le terme *minéral* au lieu du terme arsenical, pour toutes les préparations à base d'arsenic.

Pilules arsenicales dites asiatiques.

Acide arsénieux.....	0,50	Gomme arabique...	1,0
Poivre noir.........	5,0	Eau pure.........	Q. S.

Triturez longtemps l'acide arsénieux avec le poivre, ajoutez la gomme et l'eau, et faites une masse que vous diviserez en 100 pilules dont chacune contient 0,005 d'acide arsénieux (*Cod. 84.*)

Une par jour dans la lèpre tuberculeuse. Augmenter la dose lentement. Fort usitées dans l'Inde, pour le même cas.

Les *Pilules de Tanjore* (*Tanjore pills*), préconisées contre les morsures des animaux venimeux sont analogues.

Pilules astringentes (Cavarra).

Tanin...............	0,3	Sucre.............	4,0
Gomme arabique.....	0,6	Sirop simple.......	Q. S.

F. S. A. des pilules de 0,2.

1 à 4 matin et soir dans les relâchements divers. (BER., BOUCH.)

Pilules astringentes (Capuron).

Cachou	12,0	Opium............	2,0
Alun	6,0	Sirop de roses r...	Q. S.

Faites des pilules de 0,25. (GUIB.)

Les *Pilules astringentes de Récamier* ne diffèrent pas de celles-ci.

Pilules astringentes (Quarin).

Limaille de fer......	2,0	Extrait de quassie....	4,0
Térébenthine........	4,0	Extrait de quina.....	8,0
Alun................	4,0		

F. des pilules de 0,1. — 7 à 10 trois fois par jour dans les écoulements chroniques. (AUG.)

Pilules astringentes toniques (Walch).

Térébenthine	10,0	Extrait de gentiane.	10,0
Sulfate de fer	5,0	Kino	5,0

F. des pilules de 0,1. — 4 pil. 3 ou 4 fois par jour dans la blennorrhée et la leucorrhée chroniques.

Pilules astringentes (Sainte-Marie).

Conserve de roses	60,0	Sang-dragon	8,0
Copahu	15,0	Calomel	2,0

Faites des pilules de 0,3.
4 à 6 par jour dans la gonorrhée. (Bouch.)

Pilules d'atropine.

Atropine........ 1 décig. Miel et guimauve. Q. S.

pour faire 100 pilules de 1 décig. dont chacune contiendra 1 millig. d'atropine. 1 à 10 par jour progressivement dans les cas d'épilepsie, de chorée et autres névroses. (Bouch.) On peut les dragéifier.

Pilules balsamiques, de Stahl.

Pilules amères et cathartiques, pilules ecphractiques.

Ext. d'aloès	60	Ext. de fumeterre	30
— de myrrhe	60	— de cochléaria	45
— d'absinthe	45	— de rhubarbe	30
— de petite centaurée	30	Térébenthine	30
— de chardon bénit.	45		(Jourd.)

Faites des pilules de 0,06. Il est difficile de varier plus dans les anciennes pharmacopées que la formule de ces pilules célèbres, réputées excitantes, stomachiques et eccoprotiques.

Pilules balsamiques (Morton).

Cloportes pulvérisés.	68,0	Safran	4,0
Gomme ammoniaque.	34,0	Baume de Tolu	4,0
Acide benzoïque	23,0	— de soufre an	23,0

Faites des pilules de 0,2. (Anc. *Codex.*)
Affections chroniques de la poitrine. — 2 à 6 par jour.

Pilules balsamiques (Delioux).

Bicarb. de soude	4	Sous-carbonate de fer,	
Baume de Tolu	2	Téréb. de Venise, ãã..	1

pour 40 pilules. 10 par jour dans les maladies chroniques des reins et de la vessie.

Pilules de Barton.

Acide arsénieux. 0,1 Savon médic. 1,0 Opium.. 0,4

Faites 36 pilules, chacune contiendra un peu plus de 0,003 d'acide arsénieux. (Soub.)
Contre les fièvres intermittentes rebelles.

Pilules de baume du Canada.

Baume du Canada. 20 Magnésie calcinée Q. S.

Mêlez et divisez en 100 pilules. 10 à 20 par jour dans l'uréthrite chronique et la cystite du col de la vessie.

Pilules de belladone.

Extr. de suc dépuré de belladone	1,0	Myrrhe	2,0
		Ipécacuanha	2,0

Faites 36 pilules. — Dans l'asthme. (Bouch.)

Pilules bénites (Fuller).

P. aloétiques fétides.

Aloès	30,0	Safran	4,0
Séné	15,0	Macis	4,0
Ase-fétide	8,0	Sulfate de fer	45,0
Galbanum	8,0	Huile de succin	4,0
Myrrhe	15,0	Sirop d'Armoise	15,0

Faites S. A. des pilules de 0,2. (Soub.)

Pilules au beurre de cacao (Lancelot).

Beurre de cacao	5	Sirop de gomme	5
Gomme adragante	0,25	Sucre pulvérisé	Q. S.

Divisez en pilules ou bols. Dans la cardialgie et dans beaucoup de cas où l'huile de foie de morue ne peut être supportée.

Pilules de beurre de cacao iodo-ferré (Vézu).

Limaille de fer	6	Beurre de cacao...	Q. S.
Iode	4		

On fait dissoudre l'iode dans le beurre de cacao liquéfié, et on divise en pilules, inaltérables après un enrobement de gomme et de sucre.

Pilules de bromure de fer.

Solut. officinale de bromure ferreux (à 1/3)..	15	Limaille de fer porphyr.	0,10
Gomme arab. en poudre.	Q.S.	Réglisse en poudre	Q.S.

On met la solution et le fer dans une capsule de porcelaine; on fait évaporer promptement jusqu'à ce que le liquide ait perdu les deux tiers de son poids; on le verse encore chaud dans un mortier de porcelaine très sec et légèrement chauffé; on ajoute les poudres mélangées préalablement et en quantité suffisante pour former une masse pilulaire assez consistante que l'on divise en 100 pilules et que l'on roule dans le lycopode; on peut aussi les enrober d'un mélange de gomme et de sucre et les renfermer dans un flacon bien sec. Chaque pilule contient 0,05 de bromure de fer. (*Cod.* 84.)

Pilules au bromure de plomb (Corput).

Bromure de plomb, Extr. de belladone, ãã.	0,02 à 0,05
Lupulin	0,05 à 0,10

F. S. A. une pilule 2 à 3 par jour, pour calmer les érections douloureuses dans les urétrites.

Pilules de brucine.

Brucine............. 0,6 Conserve de roses.... 2,0

Faites 24 pilules argentées. (Mag.)

Pilules calmantes (Bell).

Camphre........... 3,60 Extr. de jusquiame.. 2,0

Faites 24 pilules.
1 à 4 par jour dans l'ardeur d'urine.

Pilules de calomel.

P. de mercure doux, P. de protochl. de mercure.

Calomel..... 1,0 Guimauve..... 1,0 Miel.... Q. S.

F. 20 pilules. — Ordonnées comme purgatives, altérantes et contro-stimulantes.

Pilules de calomel composées.

Calomel..... 1,2 Ciguë........ 2,4 Savon méd. 2,4

F. 24 pilules. — 1, puis 2, 3, 4, 5 et 6 par jour. Contre les engorgements chroniques du scrotum. (Foy.) (V. *P. de Plummer.*)

Autre formule :

Calomel..............	5	Extrait d'opium.....	0,50
P. de rhubarbe.......	2		

pour 15 pilules.

P. de calomel et de jalap savonneuses.

P. purgatives, P. de savon comp., P. mercurielles savonneuses, P. de mercure doux et de jalap.

Calomel..... 1,0 Résine de jalap, Savon méd., āā, 2,0

F. des pilules de 0,1. Purgatif, anthelminthique, antisyphilitique. (Rad.) Les *P. de Rittman* sont celles ci-dessus, moins le savon.

Pilules camphrées, opiacées (Ricord).

Camphre.....	2,4	Gomme et sirop de sucre...	Q. S.
Ext. d'opium.	0,4		

Faites 16 pilules. — 4 à 5 par jour, comme tempérant dans les inflammations du canal de l'urètre, les érections douloureuses et les irritations du col de la vessie.

P. de capsique ferrugineuses (Schneider).

Ethiops martial.....	15,0	Cannelle..........	4,0
Capsique...........	1,0	Ext. de camomille..	Q. S.
Colombo...........	4,0		

F. des pilules de 0,1. — 10 en trois fois par jour dans la chlorose.

Pilules de carbon. d'ammon. (Williams).

Carb. d'ammoniaq..	0,50	Chlorh. de morphine.	0,05
Gomme ammoniaq..	0,50	Mucil. de gomme...	Q. S.
P. d'ipéca.........	0,12		

Pour 10 pilules enrobées avec le baume de tolu dissous dans le chloroforme et conservées dans un flacon bien bouché. Contre la bronchite chronique.

Pilules de carbonate ferreux*.

P. de protocarbonate de fer, P. ferrugineuses; Pilulæ cum protocarbonate ferri (formule de Vallet).

Sulfate de fer pur cr.	1000,0	Sucre de lait......	300,0
Carb. de soude cr...	1200,0	Sucre blanc........	Q. S.
Miel fin............	300,0		

On fait dissoudre à chaud le sulfate dans Q. S. d'eau privée d'air par l'ébullition et sucrée préalablement avec 1/20 de son poids de sucre. On fait dissoudre de la même manière le carbonate. On filtre séparément les deux liqueurs; on les réunit dans un flacon, on agite; on laisse reposer; on décante le liquide qui surnage le précipité de *protocarbonate de fer* qui s'est formé, et on le remplace par de nouvelle eau privée d'air et sucrée.

On continue ainsi les lavages jusqu'à ce que l'eau n'enlève plus ni sulfate de fer ni carbonate de soude; alors on jette le magma sur une toile serrée, imprégnée de sirop de sucre. On l'exprime fortement et on le mélange au miel, et au sucre de lait. On concentre le mélange très promptement au B.-M. jusqu'en consistance pilulaire. On mêle 3 p. de ce produit avec 1 p. de poudre de réglisse et on fait des pilules de 0,25 que l'on enferme dans des flacons bien fermés (*Codex.*) On peut les argenter ou les rouler dans de la poudre de fer porphyrisé.

Les pilules de Vallet se conservent assez longtemps sans se peroxyder. Elles jouissent d'une grande efficacité contre la chlorose.

Dose : 2 à 10 pilules par jour.

Pilules aux carb. ferreux et manganeux (Hannon).

Sulfate de fer.......	26,0	Sirop simple,	
— de mangan..	7,0	Miel, āā..........	Q. S.
Carbonate de soude.	35,0		

F. des pil. de 0,2. — 2 à 10 par jour.

Pilules au carb. ferro-manganeux (Burin-Dubuisson).

Sulfate de fer pur..	75,0	Miel fin...........	60,0
Carb. de soude.....	120,0	Eau...............	Q. S.
Sulf. de mang. pur.	25,0		

Opérez comme pour les pilules de Vallet et faites des pilules de 20 centig. argentées. — 2 à 4 par jour.

Pilules chalybées.

Fer porphyrisé......	0,8	Aloès.............	0,1
Cannelle............	0,6	Sirop d'armoise....	Q. S.

Faites les pilules de 0,2. — 2 à 6 par jour. Dans la chlorose et comme emménagogues.

Pilules de chlorhydrate de morphine.

Chlorhyd. de morph.	1,0	Miel blanc........	Q. S.
Sucre de lait.......	1,0		

F. 100 pilules roulées dans de l'amidon. Chacune contiendra 0,01 de sel de morphine. (*Cod.* 66.)

Pilules de chlorhydrate de propylamine.

Chlorydrate de propylamine........	2,5	Guimauve pulv.....	7
		Miel..............	Q. S.

F. 100 pilules de 0,10 toluisées. Chaque pilule renferme 0,025 de chlorhydrate. 2 toutes les deux heures.

Pilules chloro-argentiques.

Azotate d'argent	1,0	Gomme arabique	1,0
Chlorure de sodium	4,0	Eau	Q. S.
Amidon	3,0		

pour 100 pilules argentées. (MIA.)

Pilules chloro-mercuriques.

Bichlor. de mercure	0,5	Gomme arabique	1,0
Chlorure de sodium	2,0	Eau distillée	Q. S.
Amidon	3,0		

F. 50 pilules à prendre comme celles de Dupuytren. (MIA.)

Pilules chloro-platiniques (Hœfer).

Perchlor. de platine	0,05	Poudre de réglisse	Q. S.
Extrait de gaïac	4,0		

F. 24 pilules. — 1, 2, 3, 4, matin et soir.

Pilules chloro-plombiques.

Acétate de plomb	1,0	Rac. de guimauve	5,0
Chlorure de sodium	4,0	Sirop de gomme	Q. S.

F. 100 pilules. (MIA.)

Pilules de chlorure ferreux.

Chlorure ferreux sec.	1	Poudre de gomme	0,50
Eau	Q. S.	— de réglisse	0,50

Pour 10 pilules (*Cod.* 84.)

Pilules de Chrestien.

P. aurifères, P. de chlorure d'or et de sodium.

Chlor. d'or et de sod.	0,5	Gomme arabique	4,0
Féc. de p. de terre	0,2	Eau distillée	Q. S.

F. S. A. 120 pilules. (SOUB.)

On connaît encore des pilules de Chrestien avec : cyanure ou oxyde d'or 0,05, extrait de daphné mézéréon 0,75. Pour 15 pilules.

1, puis 2, 3 et plus par jour, dans les affections syphilitiques.

Pilules de ciguë (Velpeau).

Sem. de ciguë pulv. 2 Thridace 4 Réglisse pulv. Q.S.

Pour 50 pilules. 1 le matin et 1 le soir, puis on augmente d'une tous les 3 jours, jusqu'à ce qu'on arrive à 6 ou 8 par jour. Conseillées aux personnes qui portent des tumeurs cancéreuses non opérables.

Pilules de cinabre.

P. de sulfure de mercure, Bols rouges.

Cinabre....... 1,2 Conserve de roses. Q. S. (SOUB.)

Pour 1 bol. Céphalalgies, névroses invétérées.

Pilules de citrate de fer.

Citrate de fer. 5,0 Miel...... 1,0 Guimauve.. Q. S.

pour 100 pilules. (BOUCH.)

Pilules de codéine.

Codéine	0,2	Thridace	0,6

F. avec Q. S. de poudre de guimauve, 4 pilules. — Une chaque jour. (BOUCH.)

Pilules colchitiques.

Aloès	4,0	Réglisse	2,0	Scammonée.	0,2
Colchique	2,0	Cannelle	2,0	Alcool	Q. S.

F. des pilules de 0,15.

Contre la goutte, le rhumatisme. — 3 à 6 par jour, en augmentant au besoin. (GIORD.)

Pilules de coloquinte composées.

P. aloétiques scammonio-colocynthées, P. Cochées mineures.

Aloès barbades	10,0	Miel liquide	30,0
Coloquinte	10,0	Essence de girofle	0,05
Scammonée	10,0		

F. 200 pilules argentées dont chacune représentera 0,05 des 3 composants actifs. (*Cod.* 84)

Elles correspondent aux pilules *catholiques, de Rudius, panchymagogues.* (V. *Pil. d'aloès et de coloquinte*).

Pilules contre la bronchite chronique (Corput).

Extr. de scille.	1 à 1,60	Chlorhyd. de morph.	0,10
Gomme ammoniaq	2,00		

pour 20 pilules. — 2 à 4 par jour. Additionnées quelquefois d'un peu de baume de tolu et roulées dans la poudre d'iris.

Pilules contre le cancer (Boinet).

Savon médicinal	4	Bromure de fer	0,50
Gomme ammoniaque	2	Extrait de ciguë	1,50
Iodure de fer	1	— d'aconit	1,50

Divisez en pilules de 0,20. 2 à 4 par jour pendant 6 mois au moins.

Pilules contre le catarrhe vésical (Gall).

Copahu .... 15,0 Térébenth.. 15,0 Magnésie. Q. S.

F. des pilules de 0,2. (FOY.)

3 à 4 le matin, autant à midi et le soir.

Pilules contre la chlorose (Chomel).

Poudre de scille	2,0	Fer porphyrisé	4,0
— de digitale	2,0		

Faites S. A. 40 pilules. — 2 à 6 par jour. Albuminurie compliquée de chlorose.

Pilules contre la chlorose (Delioux de Savignac).

Tartrate ferrico-potassique	10	Safran pulv	1
Aloès pulv., castoréum pulv., āā	1	Téréb. de Venise	Q. S.

F. S. A. 100 pilules de 0,20. 3 par jour en commençant.

Pilules contre la chlorose (Marshall-Hall).

Aloès	0,1	Sulfate de fer	0,1

F. S. A. une pilule. — 2 à 6 par jour.

L'auteur de cette préparation la regarde comme un spécifique.

Pilules contre la constipation (Trousseau).

Aloès, Ext. de rhubarbe, de coloq., gomme-gutte, āā. 1
Extr. de jusquiame.. 0,25 Ess. d'anis, gouttes..... 2

pour 20 pilules argentées. — 1, 2 ou 3 tous les 2 ou trois jours, en mangeant, au repas du matin ou à celui du soir. Lorsque leur action est trop rapide, il faut les administrer le matin au premier repas. Si elles agissent avec lenteur, on en prend une au commencement des deux repas, et quand elles troublent la digestion, on les prend au moment du coucher.

Pilules contre la constipation (Macario).

Aloès. 0,05 Sulfate de fer. 0,10 Ext. de belladone. 0,01

pour 1 pilule argentée. — 1 à 3 pilules le soir en se couchant; ordinairement une seule pilule suffit. Remède très efficace contre la constipation opiniâtre.

Pilules contre le diabète (Berndt).

Acétate de morphine.	0,15	Extr. de fiel de bœuf,	
Sulf. de cuiv. amm...	0,30	— de Quassie am., āā.	4,0

F. des pilules de 0,1. 5 matin et soir.

Pilules contre la migraine (Corlieu)

Sulf. de quinine...	3,00	Sirop de sucre.....	Q.S.
Poudre de digitale.	1,50		

Pour 30 pilules. — 1 chaque soir.

En cas de douleurs violentes :

Sulf. de quinine...	1,50	Chlorhydr. de morphine...........	0,15
Extrait de digitale.	0,50		

Pour 20 pilules. — 4 par jour.

P. contre l'épilesie (Forget et Dupuytren).

Oxyde de zinc. 1,0 Valériane... 1,5 Castoréum. 0,2

F. 12 pilules, à prendre dans la journée. (Bouch.)

Pilules contre la gonorrhée (Defermond).

Copahu............	30,0	Cubèbes...........	12,0
Magnésie calcinée...	4,0	Sirop diacode......	Q. S.
Opium pur.........	0,5		

pour faire des bols de 2 grammes chacun. On en porte la dose jusqu'à dix par jour.

Pilules contre l'hydrothorax (Dupuy).

Ext. de ményanthe...	6,0	Digitale pulvérisée...	6,0
Scille pulvérisée.....	6,0	Asa-fœtida..........	4,0

F. 108 pilules. (Cad.) Préparation efficace et très employée par les anciens praticiens.

P. contre l'incontinence d'urine (Ribes).

Ext. alc. de noix vom. 0,4 Oxyde de fer noir.... 4,0

F. des pilules de 0,15. — 3 par jour. (Foy.) Les *P. de Mondière* ont la même composition.

Pilules de Cooper.

Ext. de ciguë.......	12,0	Soufre doré d'antim.	4,0
Calomel...........	4,0		

F. des pilules de 0,2. — 1 matin et soir.

P. contre la polyblennie pulmonaire (Corput).

Gomme ammoniaque.	4,0	Soufre lavé........	4,0
Extrait d'aunée......	4,0	Ext. de marr. bla..	Q. S.

F. des pilules de 0,1. — Bronchorrhée des vieillards. Les *P. antiasthmatiques de Quarin* sont analogues.

P. contre la spermatorrhée (Wutzer).

Acide phosphorique..	4,0	Quinquina pulv....	4,0
Camphre............	1,2	Ext. de cascarille..	Q. S.

F. des pilules de 0,1. 5 pil. 3 fois par jour.

P. contre les tumeurs blanches (Obrien).

Calomel............. 0,9 Opium.............. 0,3

F. 6 pilules à prendre de 3 en 3 heures. Aussitôt la salivation établie, on suspend l'emploi de ces pilules. (Bouch.)

Pilules de copahu.

Copahu...... 10,0 Hydrocarb. de magnésie.. Q. S.

F. 40 pilules qu'on roulera dans la magnésie carbonatée.

On les recouvre d'une couche de gélatine, ou bien on les dragéifie. (*Cod.* 66.)

Pour avoir des pilules de copahu moins grosses et d'une absorption plus facile, Amblard fils, de Riom, conseille de chauffer au B.-M.: copahu 15, magnésie calcinée 1, eau 0,10 et d'agiter continuellement jusqu'à ce que la masse ait une consistance molle, puis on divise en pilules rapidement, parce que la masse se durcit très vite. On opérerait de même pour les *pilules de goudron*, de *térébenthine*.

Pilules, bols ou capsules de copahu au goudron (Ricord).

Copahu............	2200	Magnésie calcinée...	150
Goudron de Norw...	200		

F. S. A. une masse pour 4000 bols que l'on gélatinise par les procédés ordinaires. *Dose* : 15 capsules par jour.

Pilules, bols ou capsules de copahu, pepsine et bismuth (Ricord).

Copahu............	2700	S.-azot. de bismuth...	120
Pepsine neutre......	600	Magnésie calcinée....	180

F. S. A. une masse pour 6000 bols à gélatiniser.

Dose : 15 à 18 capsules par jour.

Pilules ou bols de copahu au matico (Favrot).

Copahu.............	100	Magnésie..........	Q. S.
Essence de matico....	5		

pour 100 bols recouverts de gluten, d'après le procédé de Raquin. Écoulements aigus et chroniques.

Pil. de copahu, cubèbe et térébent. (Puche).

Cubèbes... 90,0 Copahu. 24,0 Térébent. cuite. 24,0

F. 108 bols que vous gélatiniserez.

4 à 30 par jour en augmentant graduellement. Ils ne doivent être donnés qu'à partir du 25e ou 30e jour de l'invasion blennorragique.

En ajoutant 0,05 par bol de la masse des pilules de Vallet, on obtient les *bols ou pilules de copahu, cubèbe et térébenthine ferrugineux, de Puche*; 4 à 16 par jour chez les sujets atteints d'atonie.

Pilules de copahu (Righini).

Copahu	10,0	Ess. de sassafras	0,5
Ext. de ratanhia	3,0	Magnésie calcinée	Q. S.

Mêlez et faites 40 bols. (Foy.)

Pilules de créosote*.

Créosote officinale	10
Poudre de savon amygdalin desséché à l'étuve	Q. S.

Faites 100 pilules molles contenant chacune 0,10 de créosote (*Codex*.)

Pilules de croton tiglium.

Huile de croton	0,1	Guimauve pulvér.	Q. S.
Conserves de roses	0,1		

F. 2 pilules. (Guib.) — Pour une purgation.

Une bonne manière d'administrer l'huile de croton en pilules est la suivante :

Huile de croton, goutt.	2	Mica panis	0,7

Faire 8 pilules qu'on roulera, après les avoir humectées, dans la poudre à dragées. (Voy. *Dragées*.)

Autre : huile de croton goutte 1, savon pulvérisé 0,12, mie de pain 0,08 ; pour 2 pilules.

Pilules, bols ou capsules de cubèbe.

On les fait du poids d'un gramme, ovoïdes et gélatinisées. *Dose* : n° 5 à 20.

Les *Pralines-Dariès* ne sont pas autre chose, selon l'étiquette; cependant on suppose qu'elles contiennent un peu d'alun.

On peut lier la poudre de cubèbe en l'incorporant dans un peu de cire fondue. Les sirops lient mal ; les mucilages sont dans le même cas et durcissent trop. On pourrait encore employer de la térébenthine, de la colophane fondue ou du copahu solidifié par la magnésie ; mais alors ce n'est plus seulement le cubèbe qu'on emploie.

Pilules de cuivre ammoniacales.

P. cuivreuses, *P. antiépileptiques*, *P. bleues des Allemands* (qu'il ne faut pas confondre avec les pilules bleues anglaises).

Sulfate de cuivre ammoniacal	0,4	Mie de pain	3,0
		Carb. d'amm. liq.	Q. S.

F. 18 pilules (Swéd.)

Pil. de cyanure de fer comp. (Jolly).

Bleu de Prusse pur	1,0	Extrait d'opium	0,05
Sulfate de quinine	0,5	Conserve de roses	Q. S.

F. S. A. 12 pilules. — Contre les névralgies de l'estomac et de la face. (Bouch.)

P. de cyan. de mercure op. (Parent-Duchâtelet).

Cyanure de mercure	0,3	Mie de pain	4,0
Opium brut	0,6	Miel	Q. S.

pour faire 96 pilules dont chacune contiendra 0,003 de cyanure mercuriel. (Guib.)

Pilules de cyanure de potassium (Bailly).

Cyanure de potass.	0,1	Sirop de gomme	Q. S.
Amidon	0,1		

pour 4 pilules. (Guib.)

Pilules de cynoglosse *.

P. d'opium composées, *P. adoucissantes de Mésué*, *P. opiacées myrrho-cynoglossées*, *Pilules de cynoglosse opiacées.*

Ecorce de rac. de cynoglosse	10,0	Oliban	12,0
Semences de jusquiame	10,0	Safran	4,0
Extrait d'opium	10,0	Castoréum	4,0
Myrrhe	15,0	Sir. de miel	35,0

Faites une masse homogène que vous diviserez en pilules de (0,05, 0,10, 0,15 et 0,20)*. Elles contiennent le 1/10 de leur poids d'extrait d'opium (*Codex*).

Dose : 1 à 2 le soir pour procurer le sommeil aux malades. — Ces pilules sont fort employées.

Les *pilules pour la nuit*, désignées aussi sous les noms de *pilules anodines* et de *népenthès opiacé*, dans la pharmacopée de Grey, diffèrent à peine des pilules de cynoglosse.

Les *grains sédatifs, de Dumont*, sont les pilules de cynoglosse (de 20 centigr. argentées) dans lesquelles le lactucarium remplace l'opium et est additionné de kermès.

Pilules dépuratives (Duchesne-Duparc).

N° 1, sulf. de fer	4,0	Aloès	2,5
Rhubarbe	10,0	Rhubarbe	8,0
Sirop de fumet	Q. S.	Quinquina	8,0
Pour 100 bols argentés.		Sirop de miel	Q. S.
N° 2, sulfure de fer.	6,0	Pour 100 bols argentés.	

Pilules dépuratives (V. Marletta).

Saponine pure	1	Guimauve	2,50
Résine de gaïac	5	Glycérine	Q. S.

pour faire 100 pilules roulées dans le lycopode.

Pilules dialytiques (Bonjean).

Silicate de soude	25,0	Benzoate de soude	50,0
Ext. alc. de colchiq.	15,0	Savon médicinal	50,0
— d'aconit	30,0		

pour 1000 pilules dragéifiées roses.

Dose : 1, 2, 3, puis 4 par jour, contre la goutte, la gravelle.

Pilules diurétiques (Debreyne).

Digitale	12,0	Scille	6,0
Scammonée	6,0	Ext. de genièvre	Q. S.

pour 120 pilules.

Pilules diurétiques hydragogues.

Scille	5,0	Scammonée	5,0
Digitale	5,0	Sirop de gomme	Q. S.

F. 100 pilules. — Bouchardat signale ces pilules comme un remède souverain dans les hydropisies. 2 à 12 par jour.

Pilules diurétiques (Cruveilhier).

Calomel	1,0	Digitale	0,25
Scille	0,5	Sirop de nerprun	Q. S.

F. 12 pilules. (Bouch.)

Pilules de Dupuytren*.

P. mercurielles gaïacées ou *opiacées*, *P. antisyphilitiques*.

Extrait de chiendent.	0,40	Sublimé corrosif	0,20
— d'opium	0,40	Poudre de réglisse	Q. S.

F. 20 pilules dont chacune contient 0,01 de sublimé et 0,02 d'extrait d'opium. (*Codex.*)

L'*extrait de gaïac* n'étant plus inscrit dans la nouvelle pharmacopée, a été remplacé par celui de chiendent.

Ces pilules jouissent d'une réputation méritée dans le traitement de la syphilis constitutionnelle.

Dose : 1 à 3 par jour.

Pilules d'émétique (Boudet).

P. de tartre stibié.

Émétique	3,20	Gomme arabique	1,50
Extrait d'opium	0,16	Guimauve	1,50
Extrait de laitue	4,0		

F. 32 pilules, dont chacune contiendra 0,1 d'émétique. Proposées par le docteur E. Boudet, pour remplacer les solutés d'émétique employés par la méthode rasorienne dans les inflammations aiguës du poumon.

Pilules emménagogues.

Oxyde noir de fer	0,4	Safran	0,8
Valériane	0,8	Sirop d'armoise	Q. S.

F. 8 pilules. (Foy.)

Pilules emménagogues à la sabine.

Sabine	4,0	Extr. d'armoise	2,0
Safran	2,0	Ext. d'aristoloche	2,0
Castoréum	2,0	Sirop d'armoise	Q. S.

F. 36 pilules. — 2 à 5 par jour. (Cad.)

Pilules emménagogues (Sichel).

Gomme ammoniaque	4,0	Aloès	1,0
Carbonate de fer	4,0		

F. 50 pilules. (J. Ph.)

Pilules d'ergotine.

Ergotine	1,2	Réglisse pulvérisée	Q. S.

F. 6 pilules à prendre dans la journée. Obstétrical et hémostatique.

Bols d'étain (Swédiaur).

Éc. d'oranges confit.	2,0	Sirop	Q. S.
Poudre d'étain	1,0		

F. des bols de 0,4. Anthelminthique.

Pilules éthiopiques.

P. de mercure sulfuré antimoniales.

Sulfure noir de merc.	2,0	Résine de gaïac	1,0
Antimoine métallique	1,0	Extr. de salsepareille	2,0

F. des pilules de 0,15. (Wurt.)

Gales rebelles, teignes, dartres, hydropisies.

Pil. d'ext. de noix vomique (Duncan).

Ext. de noix vomiq.	0,25	Poudre d'ipécacuanha	0,50

Divisez en 10 pilules. 3 à 6 par jour.

Pil. d'ext. de noix vomique (Fouquier).

Ext. alc. de noix vom.	5,0	Poudre de guim.	Q. S.

Divisez en 100 pilules. (Bouch.)

1, puis 2, 3 et plus, dans la paralysie.

Pilules d'extrait d'olivier (Faucher).

Extrait hydroalcoolique de feuilles d'olivier.. 4

Pour 24 pilules.

Dose : 2 à 6 par jour.

Dans certains cas, on associe par pilule 1 centigr. d'aloës des Barbades.

Pilules d'extrait de noix de cyprès (Frosini Marletta).

Encens pulv.	5	Rac. de belladone pulv.	0,10
		Extrait éth. de noix de cyprès	0,50

F. 20 pilules. Contre l'incontinence d'urine. On proportionne la dose suiv. l'âge et le sexe.

Pilules d'extrait d'opium et de belladone (Dubail).

Extrait d'opium	0,30	Extr. de belladone	0,15

Pour 12 pilules. Les *pilules calmantes de Davaine* en diffèrent peu.

Pilules fébrifuges (Desbois de Rochefort).

Bolus ad quartanam.

Quinquina	30,0	Carbon. de potasse	4,0
Émétique	0,8	Sirop d'absinthe	Q. S.

F. 60 bols à prendre dans les vingt-quatre heures.

Les P. *fébrifuges de Laënnec* en diffèrent à peine.

Le *remède du Calvaire* n'en est qu'une modification, et n'en diffère que par son mode d'administration en 5 jours ; on prend : rhubarbe 4, carbon. de potasse 4, émétique 0,50, quinquina jaune ou rouge pulv. 40, sirop de quina Q. S. — F. S. A. 10 bols, à prendre un matin et soir.

Pilules fébrifuges (Marc).

Valériane... 8,0 Sulfate de fer.. 4,0 Miel.... Q. S.

F. S. A. 8 bols. — 1 toutes les deux heures qui séparent les deux accès. (BOUCH.)

Pilules fébrifuges (Meitzinger).

Quinquina	15,0	Soufre doré d'antim.	2,0
Carbon. de potasse..	4,0	Ext. de ményanthe..	4,0
— d'ammoniaq.	2,0	— d'absinthe	4,0
Sel végétal	4,0	— de persil	Q.S.

F. une masse à diviser en pilules de 0,15.

Pilules fébrifuges (Sachs).

Cyanure de fer	1,0	Rhubarbe	2,0
Gomme ammoniaque.	2,0	Extrait de pissenlit ..	2,0

F. 50 pilules. — 5 matin et soir.

Pilules ferrugineuses.

Sulfate de fer sec...	1,25	Gentiane pulvérisée.	1,50
Ext. de pissenlit....	2,50	Conserve de roses. .	1,00

Pour 30 pilules. 2 à 6 par jour. Contre la chlorose (ÉDIMB.).

Pilules ferrugineuses (Andral).

Digitale	0,6	Limaille de fer....	2,0
Thridace	2,0	Miel	Q. S.

pour 36 pilules. 2 à 3 par jour, à doses croissantes, dans la chlorose.

Pilules ferrugineuses (Blaud)*.

Sulfate de fer sec....	30,0	Gomme arab.	5,0
Carbonate de potasse	15,0	Sirop simple	15,0
Poudre de réglisse ..	10	Eau	30,0

Dissolvez dans une capsule au B.-M. la gomme dans l'eau, ajoutez le sirop et le sulfate. Agitez; ajoutez le carbonate en remuant continuellement, puis la p. de réglisse et continuez à chauffer jusqu'à consistance pilulaire. Retirez du feu et divisez en 200 pilules que vous ferez sécher à l'étuve et argenterez. Chacune pèsera environ 0,30. Conservez en flacons bien bouchés (*Codex*).

Préparation très efficace et très employée. *Dose* : 1 à 10.

Pilules ferrugineuses (Guéneau de Mussy).

Protoiodure de fer...	1	taraxacum ou de	
Fer réduit, extrait de		quina, āā	2

Pour 40 pilules. 2 à 6 par jour dans la chloroanémie.

Pilules fondantes danoises.

Rhubarbe pulvérisée..	4	Fiel de bœuf épaissi...	4
Acétate de soude....	4	Mucilage	Q. S.

Pour 60 pilules. 2 à 4 matin et soir (DAN.)

Pilules fondantes (Burdach).

Aloès, Calomel, Savon médicinal, āā....... P. E.

Faites des pilules de 0,1.

Pilules de Fothergill.

Aloès	30,0	Extr. de coloquinte..	30,0
Scammonée	30,0	Antimoine diaphor..	1,3

Faites des pilules de 0,1. (*Rem. pat. angl.*) Maladies cutanées.

Pilules ou pierre de fougère.

Noix de cyprès	45,0	Succin	30,0
Hématite	30,0	Mastic	30,0
Sang-dragon	45,0	Eau-de-vie	125,0
Sulf. de fer calciné..	60,0	Vin rouge	250,0
Résine de gaïac	60,0	Suc de baies de sur.	180,0
Gomme arabique	8,0	Suc de feuilles et de	
— adragante...	8,0	rac. de foug. mâle.	125,0

On réduit les substances solides en poudre : on les met avec les liquides dans une terrine, et on chauffe au B.-M. en agitant sans cesse jusqu'à consistance pilulaire.

Astringent énergique qui a été fort célèbre entre les mains d'un charlatan du dernier siècle. Il y entrait primitivement de la litharge et du crâne humain. Baumé a remplacé ces substances par l'hématite, le cyprès, le succin et le mastic. Dans l'origine encore, on conservait la masse dans des morceaux de vessie en forme de nouets.

La dose était de 5 à 50 centigr. Hémoptysie, blennorrhée, leucorrhée, dysenterie.

Pilules de Franck.

Grains de santé du docteur Franck.

Aloès	100,0	Rhubarbe	25,0
Jalap	100,0	Sirop d'absinthe...	Q. S.

F. des pilules de 0,1 argentées. (CAD.) 1 à 12 dans une cuillerée de soupe ou de potage, selon l'effet purgatif que l'on veut produire. On les fait quelquefois dissoudre dans des lavements.

Au dire de Guibourt, les *fameux grains de santé du docteur Franck* ne seraient formés que d'aloès et de suc de réglisse dissous à chaud et évaporés en consistance pilulaire. D'autres y font entrer du fiel de bœuf, de l'émétique, etc.

Elles se délivrent en boîtes et demi-boîtes.

Le *toni-purgatif* ou *élixir toni-purgatif d'Audin-Rouvière*, paraît être le résultat du traitement des substances des pilules de Franck par l'eau-de-vie.

Pilules de gomme ammoniaque savonneuses

Ammoniacum, Rhubarbe, Savon médic., āā. P. E

Faites des pilules de 0,15.

Pilules de gomme-gutte composées.

Gomme-gutte	4,0	Gingembre	2,0
Aloès	6,0	Savon	8,0

F. S. A. (LOND.)

Pilules de goudron.

Goudron	15,0	Réglisse	30,0
Baume du Pérou	15,0	Iris	10,0

Faites une masse pilulaire. (Sard.)

On peut administrer le goudron sous forme de capsules.

Pilules de Goudron (P. Vigier).

Goudron purifié	0,10	Benjoin de Siam	0,10
Poudre de Dower	0,10		

F. S. A. une pilule. 3 pilules par jour.

Pilules de Griffith.

P. de fer et de myrrhe composées.

Myrrhe	8,0	Sulfate de fer	4,0
Carb. de soude	4,0	Mélasse	4,0

Faites une masse pilulaire. (Belg.)

Pilules analogues à celles de Blaud et à celles de Vallet à la fois

Pilules de Holloway.

Aloès succot	4,00	Safran, sulf. de soude, ãã	0,20
Rhubarbe	1,70		
Poivre	0,45		

pour 144 pilules. Telle est la composition de ce remède patenté anglais, trouvée par l'analyse.

Pilules d'huile essentielle de Thym (Campardon).

Huile essentielle de thym	0,10	Savon amygdalin	0,10
		Poudre de guimauve	Q.S.

Pour 1 pilule enrobée de baume de tolu. *Dose* : 1 pil. par jour, dans la chlorose, l'anémie, la chloro-anémie.

Pilules hydragogues.

Asc fétide	2,0	Scille	2,0
Ext. de coloquinte	1,0	Digitale	1,0

F. 20 pilules. — 2 toutes les 3 h. (Bouch.)

Pilules hydragogues (Spielmann).

Sem. de Tilly, Gomme-gutte, Scammonée, ãã	15,0		
Jalap	8,0	Macis	4,0
Rhubarbe	8,0	Rob de sureau	2,0

Dose : 1 gramme.

Pilules hydragogues (Bontius, Lemort) ※.

Aloès barbade	10,0	Gomme ammoniaq.	10,0
Gomme-gutte	10,0	Vinaigre blanc	60,0

Traitez les substances à chaud avec le vinaigre, passez avec expression et faites évaporer au B.-M. jusqu'en consistance pilulaire. Div. en pil. de 0,2 (*Cod.* 66).

Dose : 2 à 6. Bontius mettait, dans ses pilules, de la scammonée et du sulfate de potasse, il liait la masse avec du vin de Malvoisie et du sirop de roses, au lieu de vinaigre.

Pilules hydrargyroferrées (Lepetit).

Limaille de fer porph.	30	Miel de Narbonne	5
Merc. cru, sans alliage	3	Gomme pulvérisée	3

pour 100 pilules qui doivent être dragéifiées. On éteint le mercure dans le miel.

Pilules immortelles.

Aloès	5,0	Emétique	1,0
Jalap	10,0	Sirop de gomme	Q. S.

Faites 72 pilules. (Bouch.)

Pilules impériales ou de Vienne.

1° Avec calomel :

Ext. alc. de coloquinte	4,5	Calomel	9
Savon médicinal	4,5	Aloès des Barbades	9
Rhubarbe de Chine	9	Ext. aq. de jalap	9
Rés. de jalap	9		

F. 450 pilules.

2° Sans calomel :

Rés. de jalap	20	Gomme-gutte	20
Rés. de scammonée	20	Savon médicinal	10
Aloès des Barbades	20	Eau	10
Coloquinte sans pépins	20		

F. 1000 pilules. — Ces deux formules sont populaires à Strasbourg.

Pilules incisives expectorantes.

Scille	10,0	Beurre de cacao	15,0
Ipécacuanha	10,0	Sirop de gomme	Q. S.
Ext. de belladone	2,0		

Faites des pilules de 0,15. Une matin et soir dans le catarrhe chronique. (Bouch.)

P. d'iodhydrarg. d'iodure potassiq. (Puche).

Biiodure de mercure	0,4	Sucre de lait	3,0
Iodure de potassium	0,4	Mucilage	Q. S.

F. 32 pil. recouv. de gélatine. Celle-ci doit être très épaisse au moment où on l'applique.

1 à 4 par jour dans la syphilis avec scrofules.

Pilules iodo-argentiques.

Azotate d'argent	1,0	Gomme arabique	1,0
Iodure de potassium	2,0	Eau	Q. S.
Amidon	3,0		

Faites 100 pilules argentées (Mia.)

Pilules d'iodoforme.

Iodoforme	10	Extr. de gentiane ou d'absinthe	Q. S.

F. 100 pilules contenant chacune 10 centig. d'iodoforme. 1 à 4 par jour.

On en prendra 3 par jour, dans les affections scrofuleuses, les engorgements lymphatiques, les goîtres, l'aménorrhée, le cancer.

Pilules d'iodure d'argent (Patterson).

Iodure d'argent	0,2	Conserves de roses	Q. S.

F. 20 pilules. — Gastralgie, syphilides.

L'iodure d'argent n'a pas l'inconvénient de donner à la peau une teinte bistrée comme le nitrate.

Pilules d'iodure d'arsenic (Thomson).

Iodure d'arsenic	0,05	Extr. de ciguë	1,2

F. 10 pilules. Une toutes les huit heures contre le cancer du sein, la lèpre. (Bouch.)

Pilules d'iodure de fer.

Iode	41,0	Miel	50,0
Limaille de fer	20,0	Poudre absorbante	Q.S.
Eau distillée	60,0		(CODEX.)

Mettez l'eau, l'iode et le fer en contact dans un ballon, agitez vivement; filtrez la liqueur verdâtre qui résulte de la réaction, dans une capsule de fer tarée; lavez le ballon et le filtre avec 10,0 d'eau distillée légèrement miellée. Ajoutez aux liqueurs le reste du miel et évaporez d'abord rapidement, puis à la fin doucement, jusqu'à ce que le produit soit réduit à 100,0. Ajoutez Q. S. d'un mélange à P. E. de poudre de guimauve et de réglisse pour former une masse homogène. Divisez la masse en 1000 pilules que vous roulerez dans de la poudre de fer. Exposez ces pilules à une douce chaleur. — D'autre part, faites une dissolution de résine mastic et de B. de Tolu (le résidu du sirop de Tolu peut servir à cet usage) dans 2 à 3 parties d'éther, versez de cette teinture dans une capsule où sont disposées les pilules (par fractions) et imprimez à la capsule un mouvement de rotation afin de les humecter extérieurement et de favoriser l'évaporation de l'éther. Enfin, lorsque les pilules commencent à se coller, projetez-les sur des moules à pâtes amalgamés avec un peu de mercure, en ayant soin de séparer celles qui adhèrent entre elles et de les rouler dans de la poudre de mastic. Abandonnez-les 24 h. à l'air libre et finissez de les sécher à l'étuve douce. Chaque pilule contient 0,05 d'iodure ferreux.

Mayet a proposé de rendre cette préparation magistrale en ne filtrant pas, de manière à laisser l'excès de fer dans la masse pour prévenir la perioduration. Il emploie : iode 3,40, eau 4, fer porphyrisé 1, poudre inerte 3,5; chauffe et fait 40 pilules à la manière ordinaire. Magnes-Lahens préfère au miel un mélange de gomme arabique et de sucre et emploie : iode 4,1; limaille de fer porphyrisée 1,9; sucre de canne pulv., gomme arabiq. pulvérisée, eau dist, ãã, 2,5.

Pilules de protoiodure de fer (Dupasquier).

Iode. 8,0 Lim. de fer.. 15,0 Eau distillée. 25,0

Préparez comme la solution officinale, puis filtrez et versez dans une cuiller de fer non étamée; ajoutez ensuite :

Miel de Narbonne 20

Faites évaporer rapidement jusqu'à consistance de sirop clair, alors ajoutez :

Gomme adragante pulvérisée 12

Divisez la masse en 200 pilules.

A cette formule d'une manipulation assez longue et qui surtout fournit une masse élastique difficile à diviser en pilules à cause de la forte proportion de gomme adragante qui en fait partie, nous préférons la suivante :

Soluté officinal de protoiodure de fer au 1/3.. 30,0

F. réduire à moitié par évaporation dans une cuiller de fer : ajoutez :

Miel 10,0

Mêlez, versez dans un mortier et ajoutez :

Poudre de guimauve .... Q. S.

pour obtenir une masse de consistance ferme que vous diviserez promptement en 100 pilules que vous envelopperez aussitôt en dragées par notre procédé (Voy. *Dragées*) et renfermerez dans un flacon.

Chaque pilule contiendra 0,1 de protoiodure de fer. On conçoit que le médecin peut varier beaucoup cette proportion.

Préparation efficace dans la syphilis constitutionnelle et surtout dans les affections scrofuleuses, tuberculeuses, chlorotiques. On fait prendre d'abord 4 pilules qu'on peut élever progressivement jusqu'à 20 par jour.

Pilules de protoiodure de fer (Denique).

Iode	4 gr. 10	Eau distillée	4 gr.
Fer porphyrisé	7 gr. 50		

Chauffez au B.-M. dans une capsule tarée et agitez; quand la réaction est terminée, ajoutez :

Sucre de lait pulvérisé .... 2 gr.

Evaporez à une douce chaleur, en agitant jusqu'à ce que la masse ne pèse plus que 8 gr. Mêlez alors dans un mortier de fer avec 3 gr. de sucre de lait pulvérisé et 8 gr. de p. de guimauve, pour obtenir une masse pilulaire très-ferme, que vous divisez en 100 pilules. Séchez-les à 50° et renfermez dans un flacon bien sec et hermétiquement bouché. La masse pilulaire est roulée dans un mélange à P. E. de fer porphyrisé, de sucre et d'amidon. Chaque pilule contient 5 centigr. d'iodure ferreux et environ 5 milligr. de fer métallique.

Pilules d'iodure de fer et de quinine.

Protoiodure de fer	5,0	Poudre de réglisse,	
Sulfate de quinine	1,0	Miel, ãã	Q. S.

F. S. A. 50 pilules. 2 à 6 par jour dans la chlorose, les fièvres intermittentes. (BOUCH.)

Pil. d'iodure de fer et de quinine (Augiéras).

Iode. 5 Fer réd. par l'hydrog. 2 Sulf. de quinine. 3,40

F. 200 pilules que l'on peut toluiser.

Pour les *pil.* dites *de Cronier*, ajoutez :

Extrait de gentiane, Poudre de digitale, ãã, 10

Pilules d'iodure ferro-manganeux (Burin-D.).

Soluté officinal d'iodure ferro-mangan. 1/3	15,0
Poudre composée de réglisse et guimauve	9,5
Miel	5,0

Opérez d'abord comme pour les pilules de Dupasquier, puis divisez en 100 pilules roulées

dans la poudre de fer et *toluisées.* — 2 à 4 par jour.

Pilules d'iodure de manganèse (Hannon).

Iod. de potassium, Sulf. manganeux, ãã. P. E. Miel. Q. S.

F. des pil. de 0,2. Conserver en flacons.

Pilules d'iodure (deuto) de mercure.

Deutoiodure de merc. 0,5 — Poudre de réglisse. Q. S.
Extr. de genièvre.... 5

Pour 100 pilules. Chacune contient 5 milligr. de deutoiodure.

Pilules d'iodure de mercure.

Protoiod. de merc. 0,5 Rob de sureau. 2,0 Réglisse Q. S.

Faites 50 pilules. (Bouch.)

Pilules d'iodure de mercure (Biett).

Protoiodure de merc.. 1,0 — Thridace............ 4,0

Pour faire 100 pilules. Syphilides. Velpeau ajoutait 1 d'acétate de morphine et n'employait que 3 de thridace.

Pilules d'iodure de mercure (Ricord).

Protoiod. de merc. 3,0 Ext. de ciguë. 6,0 Thridace 3,0

F. S. A. 60 pilules dont chacune contiendra 0,05 d'iodure. Ricord y ajoutait quelquefois 1,0 d'extrait thébaïque, et dans les cas d'iritis syphilitiques, il remplaçait l'extrait de ciguë par de la poudre de belladone.

Dose : 1 le soir, 5 heures après le dernier repas, puis 1 matin et soir.

Ces pilules étant hygrométriques, il faut les envelopper de gélatine ; mais on pourrait aussi et plus expéditivement les enrober en dragées.

Pilules d'iod. de merc. opiacées (Ricord)*.

Protoiod. de merc. réc. 5 — Poudre de réglisse...... 3
Poudre d'opium........ 2 — Miel................ Q. S.

Pour 100 pilules. Chaque pilule contient 0,05 de protoiodure et 0,02 de poudre d'opium. (*Codex.*)

Pilules d'iodure de chlorure mercureux (Boutigny et Rochard).

Iod. de chl. mercur. 0,25 — Mie de pain....... 9,0
Gomme arabique.... 1,0 — Eau de fl. d'oranger. Q. S.

F. 25 pilules. — 1 à 3 par jour. Couperose.

Pilules d'iodure de plomb (Cottereau).

Iodure de plomb..... 2,0 — Conserve de roses. Q. S.

F. 144 pil. Scrofules, tumeurs squirrheuses.

Pilules d'iodure de potassium (Iodognosie).

Iod. de potassium 5,0 Guimauve pulv. 5,0 Sir simple Q. S

F. 100 pilules à dragéifier et conserver en flacons bouchés.

Pilules d'iodure de soufre (Devergie).

Iod. de souf. 1 H. d'am. douces, gomme arabiq. Q. S.

Faites 20 pilules argentées. Eczéma chronique. (Bouch.) L'iode attaquant l'argent, il serait mieux de gélatiniser ces pilules.

Pilules d'ipécacuanha composées.

P. de scille et d'ipécacuanha.

Poudre de Dower... 12,0 — Ammoniacum...... 4,0
Scille.............. 4,0 — Mucilage arabique. Q. S.

F. une masse pilulaire. (Lond.)

Pilules d'ipécacuanha et d'opium.

Poudre de Dower.... 3,0 — Conserve de roses ... 1,0

F. des pil. de 0,2. (Ed.)

Pilules de lactate de fer.

Lactate de fer. 1,0 Guimauve. 1,0 Miel...... Q. S.

pour 20 pilules. (Cap.)

Pilules de lactucarium.

Lactucarium......... 5,0 — Guimauve......... Q. S.

F. 50 pilules. Une chaque soir comme hypnotique. (Bouch.)

Pilules laxatives (Hufeland).

Ext. de fiel de bœuf, — Rhubarbe pulv., ãã... 5
Savon médicinal, — Extr. de pissenlit.... Q. S.

F. S. A. des pilules de 0,10.

Doses : 5 à 10 matin et soir. Contre la constipation hépatique.

Pil. de madame Stephens contre la pierre.

Remède de madame Stephens.

Coquilles d'œufs calcinées, Savon noir.. Q. S.

F. des pilules de 0,2. (Lond.)

Pilules majeures (Hoffmann).

Pilules de deutochlor. de mercure.

Sublimé corr. 1,0 Mie de pain. 20,0 Eau dist. Q. S.

F. 216 pilules. 1 matin et soir, dans les affections syphilitiques.

Pilules martiales (Sydenham).

Fer porphyrisé...... 10,0 — Extrait d'absinthe. Q. S.

F. des pilules de 0,3. (Guib.)

Pilules de Marienbad, contre l'obésité.

Sulfate de soude sec.. 5,0 — Carbonate de chaux. 0,5
Bicarbonate de soude. 2,0 — Carbon. de lithine.. 0,075
Chlorure de sodium... 2,0 — Extrait de cascara
Sulfate de potasse.... 0,5 — sagr. sec......... 3,0

Pour 100 pilules argentées.

Pilules de Matico.

Ext. hydroalcoolique de matico. 10 Réglisse pulv. Q. S.

Divisez en 100 pilules. Chacune contient 10 centig. d'extrait.

Pilules de Matico.

Matico pulvérisé..... 20 — Sirop de gomme.... Q. S.
Guimauve pulvérisée. 2

F. S. A. 100 pilules, involvées dans du lycopode, du poids de 40 à 50 centigr. chacune contient 20 centig. matico. de 2 à 25 par jour.

Pilules de Méglin*.

Pilules de Jusquiame et de valériane comp. :

Ext. de jusquiame....	10,0	Oxyde de zinc.......	10,0
— de valériane.....	10,0		

Pour 200 pilules (Esp.) même formule.
Antihystérique fréquemment employé.
Dose : 1, en augmentant progressivement.

Pilules de mercure*.

P. bleues, *P. mercur. simp.*; *Pilulæ cœruleæ*.

Mercure purifié.......	20	Sucre blanc...........	8
Miel blanc............	16	Roses rouges pulv.....	16

Eteignez le mercure avec le miel et le sucre et ajoutez la poudre de roses.

F. 400 pilules (*Codex*) dont chacune contient 5 centigr. de mercure.

Dose : 2 à 5. Les pilules bleues (*blue pills*) sont fort usitées par les Anglais comme cholagogue. Leur formule contient : poudre de réglisse, conserve de roses et mercure ; ce dernier dans la proportion d'un tiers comme ci-dessus.

Pilules de mercure albuminé.

Mercure albuminé....	6,0	Extr. d'opium......	0,50
Aloès...............	0,5	— de salsepareille	2,00

40 pilules. (Jourd.)

Pilules de mercure animalisé.

Mercure animalisé....	4,0	Guimauve...........	4,0

F. avec Q. S. de sirop 72 pilules. (Bouch.)

Pilules mercurielles purgatives.

P. de Belloste, *P. mercurielles scammonio-aloétiques*.

Mercure...........	60,0	Miel.................	60

avec un peu de l'aloès ci-dessous éteignez complétement le mercure ; alors ajoutez :

Aloès.............	60,0	Rhubarbe..........	30,0
Scammonée.........	20,0	Poivre noir.........	10,0

F. S. A. des pilules de 0,2 (*Cod.* 84.)

Chaque pilule contient 0,05 de mercure, 0,05 d'aloès et 0,017 de scammonée.

Une à quatre pilules dans les maladies syphilitiques et dartreuses.

Pilules célèbres dont la formule fut longtemps tenue secrète par le chirurgien Belloste lui-même, et ensuite par sa famille.

Les *pilules de Barberousse* et les *pilules napolitaines de Renou* ou *Renaudot* ne sont que des variantes.

Pilules mercurielles (Hahnemann).

Merc. soluble de Hahnemann.	0,5	Ext. de réglisse.	10,0

Faites 100 pilules contenant chacune 0,005 de mercure soluble. (Guib.)
Dose : 1 à 2. Syphilis.

Les proportions ne sont pas les mêmes dans toutes les pharmacopées. Le docteur Cazenave prescrit : mercure sol. 1,0 ; thridace 3,0 ; pour 40 pil.

Pilules mercurielles (Lagneau).

P. d'onguent mercuriel.

Onguent mercuriel.	15,0	Guimauve pulvérisée.	Q. S.

F. 144 pilules dont chacune contient 0,05 de mercure. 3 à 12 par jour.

Pilules mercurielles (Moscati).

Merc. solub. de Moscati..............	2,5	Ext. d'opium........	0,6
		— de quinquina...	8,0

Faites 20 pilules. (Bor.)

Pilules mercurielles cicutées (Plenck).

Mercure............	1,0	Miel................	2,0

Eteignez le métal et ajoutez :

Guimauve pulvérisée.	2,0	Extrait de ciguë.....	1,0

Faites des pilules de 0,1.
Dose : 2 à 6

Cette formule, qui est de Planche, est une modification de la formule originale que l'on trouve dans le *Dispensaire* de Reuss.

Pilules mercurielles, de Sédillot*.

P. mercurielles savonneuses.

Ong. merc. double, réc.	30,0	Réglisse pulvérisée..	10,0
Savon médicinal......	20,0		

Faites des pilules de 0,2 ; chacune contient 0,05 de mercure (*Codex*).

Préparation efficace et souvent employée. Le docteur Rayer l'ordonnait à la dose de 2 pilules par jour pour les femmes et de 3 pilules pour les hommes.

Pilules mineures (Hoffmann).

Calomel, Mie de pain, āā.	2,0	Eau..........	Q. S.

F. 72 pilules.

Pilules de Morison.

Ces pilules sont de deux espèces :

N° 1. — Aloès.. 70 Crème de tartre.. 35 Séné... 35

Mêlez, faites une pâte avec un peu d'eau et divisez en pilules de 0,13 à 0,15 que vous roulerez dans de la crème de tartre pulvérisée.

N° 2. — Aloès..... 40 Crème de tartre. 20 Jalap 20
Coloquinte. 30 Gomme-gutte.... 30

Opérez comme ci-dessus.

1 à 4 pil. par jour comme purgatif drastique.

La *Poudre pour limonade Morison*, destinée à entretenir l'effet purgatif des pilules, se compose de : Crème de tartre, 600 ; Acide tartrique, 60 ; Cannelle, 15 ; Gingembre, 5. Sucre, 2000. Mêlez et divisez en flacons de 90,0.

Nous donnons, d'après Bosredon, d'Orléans, ces formules comme authentiques.

Pilules de monésia.

Extrait de monésia............ Q. V.

Faites des pilules de 0,1. — 5 à 10 par jour.

Pilules musquées (Hunter).

Musc............ 0,75 Camphre.......... 0,25

Triturez avec Q. S. d'alcool et ajoutez :

Conserve de roses............... Q. S.

Faites 12 pilules. (Bouch.)

Pilules napolitaines (Martin-Solon).

Onguent mercuriel...	5,0	Extrait d'opium....	2,0
Extrait de ciguë.....	3,0	Savon et ciguë pulv.	Q. S.

Faites 100 pilules. Syphilis constitutionnelle, dartres. Ce sont les pilules de Sédillot additionnées.

Pilules narcotiques (Barthez et Rillet).

Ext. d'opium........	0,2	Thridace..........	0,3
— de belladone....	0,2	Poudre de guim...	Q. S.

F. S. A. 24 pilules. — 3 par jour et plus dans les cas de chorée extrême chez les enfants de dix ans.

Pilules de nitrate d'argent.

P. antiépileptiques, P. lunaires.

Nitrate d'argent.... 0,05 Mie de pain......... 4,0

F. 16 pil. (Guib.) Voy. P. *d'iod. d'argent.*

P. de nitrate d'argent (Charcot et Vulpian).

Nitrate d'argent cristallisé. 0.50 Mie de pain..... 1

Pour 50 pilules. 3 à 5 par jour. D'après Cloez, une partie du nitrate est réduite à l'état métallique et il reste au plus 1 milligr. de ce sel par pilule ; néanmoins elles agissent bien.

Pilules de nitrate d'argent (Trousseau).

Nit. d'arg. 0,20 Eau distill., Gomme arab., ãã. Q. S.

Pour 20 pilules. — 2 ou 3 pilules par jour, pendant l'intervalle des repas. — Diarrhée opiniâtre.

Pilules de nitrate d'argent (Socquet).

Nitrate d'argent....	0,30	Ext. de gentiane...	Q. S.
Sel ammoniaque....	0,60		

Pour 10 pilules. 2 ou 3 par jour, contre les céphalées nerveuses.

Pilules de nitrate d'argent (Am. Vée).

Nit. d'argent crist..	0,20	Mucilage de gomme adragante.	Le moins possib.
Nitrate de potasse...	2		

Pour 20 pilules. Le but à atteindre étant de mêler le nitrate d'argent à une poudre inorganique, sans action sur ce sel. A ces pilules au nitrate de potasse, Am. Vée préfère les pilules de nitrate d'argent à la silice, où celle-ci précipitée pure, provenant de la décomposition des silicates par les acides, est substituée au nitrate de potasse ; on les laisse sécher spontanément à l'obscurité, si elles sont trop molles. Chacune de ces pilules renferme 1 centigr. de nitrate d'argent.

P. de nitrate d'argent composées (Mérat).

Extrait d'opium.....	1,20	Musc..............	0,75
Camphre...........	1,50	Nitrate d'argent....	0,10

F. 30 pilules. (Guib.)
Contre la danse de Saint-Guy, l'épilepsie.

Pilules de nitrate d'argent et de phosphore.

Nit. d'arg. cristallisé	0,50	Haschisch.........	0,30
Phosphore.........	0,05	Mie de pain frais..	Q.S.

F. 20 pilules. Triturez le phosphore dans 1 de sucre de lait, humecté avec de l'eau jusqu'à parfaite division, ajoutez ensuite l'extrait de chanvre indien et le nitrate.

Pilules de nitre camphrées ou tempérantes.

Nitre.. 10,0 Camphre.. 5,0 Conserve de roses.. 5,0

F. des pilules de 0,2. (*Cod.* 66.)
Blennorragie douloureuse.
Dose : n° 5 à 10. On y ajoute souvent : opium 0,5.

Pilules d'opium ou thébaïques.

Extrait aqueux d'opium........ Q. V.

F. des pilules de 5 centigr. (1 grain).
Edimb. prescrit : opium 1 part., sulfate de potasse 3 part., conserve de roses 1 part. F. une masse à diviser en pilules de 0,25.

Pilules d'opium aromatiques

P. orientales.

Opium pur, Cannelle, Cardamome, ãã....	P. E.
Safran, Muscade, Sirop de fl. d'oranger...	Q. S.

pour faire des pilules de 0,15. (Cad.) 2 ou 3 avant le coucher pour procurer un doux sommeil.

Variante des pilules de cynoglosse.

Pilules d'opium balsamiques.

P. de storax, P. de storax opiacées.

Storax calamite.....	15,0	Benjoin...........	7,0
Suc de réglisse......	11,0	Mastic............	7,0
Extrait d'opium.....	7,0	Safran............	4,0
Oliban............	7,0	Essence de succin .	Q. S.

F. une masse pilulaire. (Par.)
Calmant pectoral que l'on peut comparer aux pilules de cynoglosse et à l'élixir parégorique.

Pilules d'opium camphrées.

Pilules calmantes ou tempérantes.

Extr. d'opium. 0,15 Camphre.. 0,30 Sirop... Q. S.

F. 6 pilules. (Foy.)

Pilules d'opium composées.

Opium brut pulvérisé 2 Ext. de ciguë 4 Gomme pulv. Q.S.

Pour 40 pilules (Hôpit. de Londres).

Pilules d'opium glycyrrhisées.

Opium. 1,0 Extr. de réglisse. 7,0 Piment Jam.. 5,0

F. des pil. de 0,25. (Edimb.)

Pilules d'oxyde d'argent (Thweat).

Oxyde d'argent...... 0,6 Opium pulvérisé.... 0,05

F. 12 pilules. — 1 matin et soir. — Métrorragie rebelle.

Pilules expectorantes d'oxyiodure d'antim. (Van den Corput).

Oxyiodure d'antimoine, Extrait de scille, Gomme ammoniaque, āā....... 0,05

Pour 12 pilules. 2 à 6 par jour. Dans l'œdème pulmonaire, les broncho-pneumonies chroniques.

Pilules du pape Urbain.

Elles sont connues aussi sous le nom de pilules italiennes.

Pr. Aloès	100 p.
Rhubarbe et feuilles de séné .... āā	25 p.
Cardamome mineur, résine mastic, myrrhe, cubèbes, safran, noix de muscades, canelle, maniguette .... āā	1 p.
Agaric	0,50

Faites du tout une poudre, dont 120 gr. mélangés à 20 gr. de manne délayée dans de l'eau seront partagés en 1,050 pilules.

Dose : 1, 2 ou 3 par jour. Comme laxatif.

Pilules pectorales (Latham).

Poudre de Dower	4,0	Ammoniacum	1,2
Scille fraîche	1,2	Calomel	0,2

F. S. A. 20 pilules. — 3 par jour.

Pilules de perchlorure de fer (Doleau).

Perchlorure de fer liquide à 30°,5 Poud. inerte.. Q. S.

Pour 100 pilules, dont chacune contient 25 milligr. de perchlorure sec.

Pilules de permanganate de potasse.

Permanganate de potasse. 1,00 Kaolin....... 1,00

Pour 10 pilules.

Martindale propose d'incorporer le sel à quantité suffisante de pommade au kaolin (mélange à P.E. de vaseline, paraffine et kaolin). Préparez de même les pilules de nitrate d'argent.

Pilules de Peter.

Aloès	100,0	Gomme-gutte	100,0
Jalap	100,0	Calomel	60,0
Scammonée	100,0		

F. des pil. de 0,2. — Purgatif drastique.

Pilules de phellandrie (Roth).

Sem. de phell. pulv.	12,0	Chlorhyd. d'ammon..	4,0
Ext. de chard. bénit.	8,0		

Faites des pilules de 0,1. Renfermez dans un flacon.

6 à 8 quatre fois par jour, comme calmant dans la toux catarrhale, l'hystérie.

Pilules phéniquées (Rohn).

Ac. phéniq. concret.	0,05	Gomme pulvérisée..	0,05
Savon pulvérisé	0,05	Sirop simple	Q. S.

Pour 1 pilule. 6 à 9 par jour, contre les maladies de la peau.

Pilules de phosphate acide de fer citro-magnésien (Daenen).

Phosph. ac. de fer cit. mag.	10	Poudre de guim...	5
Eau distillée	Q. S.		

Pour 100 pilules qu'on enrobe de tolu.

Pilules au phosphore (Mandl-Gobley).

Phosphore	0,05	Huile	18,0
Sulf. de carbone, gtt.	20	Magnésie	Q. S.

Pour 50 pilules gélatinisées, dont chacune contiendra 1 milligr. de phosphore et 1/3 de goutte de sulfure de carbone. (Bouch.)

3 à 5 de ces pilules par jour dans la période adynamique de la fièvre typhoïde.

Pilules phosphorées (Tavignot).

Phosphore	0,10	Savon amygdalin...	8
Huile d'am. douces..	8	Poudre inerte	Q. S.

Dissolvez au B.-M. le phosphore dans l'huile, ajoutez le savon et la p. inerte, mêlez et F. S. A. 100 pilules, dont chacune contient 1 milligr. de phosphore dissous. 2 à 4 par jour, dans les affections nerveuses, chlorotiques et scrofuleuses.

Pilules physagogues.

Scille	15,0	Acide succinique	4,0
Extr. d'élatérium...	15,0	Soufre doré d'antim..	2,0

F. des pilules de 0,15. (Swéd.)

Pilules de phosphure de zinc (Vigier).

Phosphure de zinc en poudre fine 0,8 Réglisse pulv. 1,3 Sirop de gomme 0,9.

Pour 100 pilules argentées. Chaque pilule pèse 3 centig. et contient 1 millig. de phosphore actif.

Pilules de pipérine.

Pipérine	1	Sirop de gomme...	Q. S.
Guimauve pulvérisée..	2		

F. S. A. 18 pilules ; *dose :* 2 pilules toutes les heures, contre les fièvres intermittentes. (V. Guib.)

Pilules de Plummer.

P. altérantes, P. antidartreuses, P. de protochlorure de mercure et de soufre doré, P. de soufre doré mercurielles.

Soufre doré d'antimoine, Calomel, āā.. P. E.
Suc de réglisse.......................... Q. S.

F. des pilules de 0,1. (RAD.)

Cette formule est assez vague. En effet, il est prescrit du suc de réglisse. Or, c'est un produit tellement ferme, qu'il n'est pas possible de l'employer tel pour unir les deux poudres. Il faut donc le ramollir ; mais alors quelle consistance lui donner, dans quelle proportion le faire entrer dans la masse? Pour régulariser la composition de cette préparation, nous proposons d'employer l'extrait même de réglisse, et en telle quantité qu'il figure pour un tiers dans la masse pilulaire.

A l'extrait de réglisse FULD., W. et RAD. substituent celui de ciguë ; SPIEL., celui de gentiane; GENÈV., celui de sureau; GUIB., celui de fumeterre.

Pilules fort employées dans les affections dartreuses et syphilitiques, puis comme altérant par les docteurs allemands.

Dose : 1 à 5. — Des auteurs les confondent avec les suivantes.

Pilules de Plummer composées.

P. altérantes comp.; P. hydrargyrici chl. comp.

Soufre doré d'antim..	2,0	Résine de gaïac....	4,0
Calomel.............	2,0	Mucil. de g. arabiq.	Q. S.

F. des pilules de 0,2. (EDIMB.)

Quelques pharmacopées remplacent le mucilage par de l'alcool ou par de l'h. de ricin.

Pil. de podophylline (Trousseau et Blondeau)

Podophylline	0,02	Poudre de racine de belladone.........	0,0
Ext. de belladone...	0,01		

F. S. A. une pilule non argentée, à prendre le soir au moment de se coucher.

Pilules de podophylline (Van den Corput).

Podophylline	0,20	Essence de fenouil ou de cannelle, gout ...	20
Savon médicinal	1		

F. S. A. 10 pilules.

Dose : 2 à 4 par jour, dans l'ictère simple et la constipation opiniâtre.

Autre formule :

Podophylline.......	0,40	Extr. de belladone..	0,30
Extr. de noix vomiq.	0,05		

F. S. A. 10 pilules.

Dose : 2 à 5 par jour. Dans le traitement des constipations saturnines.

Pillules de Podophylline belladonées*.

Podophylline pulv...	0,30	Extrait de belladone.	0,10
Savon médicinal.....	0,30		

Faire 10 pilules. Chaque pilule renferme 0,03 de podophylline et 0,01 d'extrait de belladone (*Codex*).

Pil. purgat. (Chassaigne-Beauséjour).

Extr. de coloquinte..	75,0	Savon médicinal....	60,0
Poud. de gom.-gutte.	75,0	Sirop de gingemb..	Q. S.
Calomel............	50,0		

Faites des pilules. (*Brevet d'import.*)

Pilules purgatives (Dehaen).

Résine de jalap....	125,0	Ext. catholique....	30,0
Scammonée........	125,0	Alcool............	Q. S.

F. des pilules de 0,2.

Dose : 2 à 5.

Drastique efficace dans l'hydropisie.

Pilules purgatives (La Horse).

Aloès.............	500,0	Savon.............	120,0
Gomme-gutte......	60,0	Huile d'anis.......	15,0

Faites des pilules de 0,2. (*Rem. pat. ang.*)

Pilules purgatives à la résine de jalap.

Résine de jalap......	0,5	Savon amygd........	0,4
Potasse caustique....	0,1	Magn. calcinée......	2,8
Eau, gouttes........	2		

F. 10 pil. arg. — 4 à 10, purg. (MIA.)

Pilules purgatives vermifuges (Meased).

Huile de croton, gtt..	4	Ext. éth. de foug..	1,2
Savon médicinal.....	2,0	Ext. de réglisse..	Q. S.
Jalap do.........	2,0		

(PHŒB.)

F. 40 pilules. — Contre le tænia.

Pilules de quinquina antimoniées.

Quina... 23,0 Emétique. 0,3 Sirop d'absinthe. Q. S.

Simplification des pilules de Desbois.

Pilules de rhubarbe.

Rhubarbe. 9,0 Acét. de pot. 1,0 Cons. de roses. 5,0

F. des pilules de 0,25. (EDIMB.)

Pilules de rhubarbe composées.

Rhubarbe..........	13,0	Essence de menthe..	1,0
Aloès..............	9,0	Cons. de roses......	5,0
Myrrhe............	6,0	ou mélasse.........	16,0
Savon blanc........	6,0		

F. des pilules de 0,25. (EDIMB. BRIT.)

Pilules de rhubarbe et de fer.

Sulfate de fer dess..	4,0	Conserve de roses...	5,0
Extr. de rhubarbe..	10,0		

F. des pilules de 0,25. (EDIMB.)

Pilules de rhubarbe magnésiées.

Rhubarbe...........	8,0	Ext. de gentiane...	Q. S.
Magnésie calcinée....	8,0		

F. des pilules de 0,25.

Pilules de rhubarbe savonneuses.

Rhubarbe... 4,0 Savon médic.. 1,0 Sirop.... Q. S.

Faites 15 pilules. (ESP.)

Pilules de Rufus.

P. d'aloès et de myrrhe; P. d'aloès myrrho-safranées.

Aloès	4,0	Sirop d'absinthe au vin d'Espagne	Q. S.
Myrrhe	2,0		
Safran	1,0		

F. S. A. des pilules de 0,2. (CAD.) Toniques, stomachiques et purgatives.

Pilules de savon nitrées.

Pilules savonneuses nitrées.

Savon médicinal	20,0	Poudre de racine de guimauve	3,0
Nitrate de potasse	2,0		

F. S. A. 100 pilules de 0,25, roulées dans de la poudre d'amidon. (*Cod.* 66.)

Fondant diurétique.

Dose : 6 à 30.

Les *Pilules de savon simples* se font chacune avec 0,2 de savon médicinal et sont roulées dans de la poudre d'amidon. (*Cod.* 66.)

Pilules de scammonée composées.

Scammonée d'Alep, Gomme-gutte, Extrait de jusquiame, Ext. de coloquinte composé, savon médicinal, āā, 0,60

Pour 12 pilules. 2 à 3 par jour dans diverses formes d'hydropisie (HÔPITAL DE LONDRES).

GRANDE BRET. : rés. de Scam; rés. de jalap, savon āā 25, teint. de ging. 75 c. c. ; à diviser en pilules de 0,26 à 0,51 de masse.

Pilules de scille comp. (Chomel).

Scille, Digitale pulvér., āā. 2,0 Fer porphyrisé.... 4

F. 40 pilules. 2 à 6 par jour dans l'albuminurie chlorotique.

Pil. de scille et de gomme ammoniaque.

Scille	45,0	Oxymel scillitique	Q. S.
Gomme ammoniaque	15,0		

F. des pilules de 0,2. (GUIB.)

Pil. de scille et de gomme ammon. savonn.

Scille	4,0	Gingembre	12,0
Gomme ammoniaque	8,0	Savon	12,0

F. avec Q. S. de sirop des pilules de 0,2. (CAD.) Elles reviennent aux *pil. de scille comp.* de BRIT.

Pilules sédatives.

Sulfate de morphine. 0,20 Ase fétide........... 4

Pour 30 pilules. Une ou deux avant de se coucher. Contre l'insomnie des personnes atteintes de maladies nerveuses.

Pilules de seigle ergoté.

Seigle ergoté	2,0	Sirop de gomme	Q. S.
Extrait d'opium	0,02		

F. 6 pilules. — Leucorrhée. (BOUCH.)

Pilules spécifiques (Conrad).

Ase fétide	15,0	Opium	0,1
Ipéca	0,1	Essence de menthe	0,1

Faites des pil. de 0,1. — 3 pilules par jour en 3 fois, contre la dysurie des vieillards.

Pilules de Speedimann.

Pilules toni-purgatives.

Aloès	5,0	Extrait de camomille	5,0
Myrrhe	5,0	Essence de camomille	1,0
Rhubarbe	5,0		

Faites des pilules de 0,2. Purgatif, tonique.

Pilules stimulantes (Swédiaur).

Moutarde	8,0	Cannelle	0,40
Carvi	0,40	Sirop de gingembre	Q. S.

F. S. A. 24 bols. Dans la paralysie. (CAD.) 6 à 12 par jour.

Pilules stomachiques (Parmentier).

Magnésie calcinée	2,60	Cannelle	1,0
Safran	2,0	Sirop simple	Q. S.

F. S. A. 18 bols (CADET).

Dose : 3 à 6 par jour.

Pilules de strychnine (Magendie).

Strychnine .... 0,1 Conserve de roses.. Q. S.

Divisez en 24 pilules. 1 à 2, matin et soir, dans la paralysie.

Pilules de styrax.

Styrax liquide. 30,0 Ecorce d'or. amères pulv.. Q. S.

F. des pilules de 0,3. — 3 matin et soir. Blennorrhée et leucorrhée chroniques. (GUIB.)

LOND. prescrit : styrax, 3, opium, safran, āā, 1.

Pilules de sublimé corrosif.

Sublimé corrosif	1,25	Farine de froment	12,0
Alcool	8,0	Eau distillée	Q. S.

Faites 160 pilules contenant chacune 0,007 de sublimé (JOURD.). Guibourt indique seulement sublimé et mie de pain.

Les *Pilules majeures de Hoffmann* sont la même chose en somme (Voy. plus haut.). Il en est encore de même pour les *pilules au sublimé au gluten* de quelques pharmacopées. Les pilules *antisyphilitiques de Cullerier* ont la même formule ; mais elles contiennent chacune trois milligr. de sublimé en sus. Les *pil. de Kopp*, contre les affections cutanées rebelles, contiennent : sublimé 0,15, extrait de ciguë 4, réglisse pulvérisée Q. S. pour 60 pilules ; le sublimé est dissous préalablement dans une petite quantité d'alcool.

Pilules sudorifiques.

Résine de gaïac	4,0	Emétique	0,2
Camphre	4,0	Extr. de douce-am.	Q. S.

Faites des pilules de 0,2. (BOR.)

Pilules suédoises.

Calomel	6,0	Ethiops minéral	4,0
Kermès minéral	4,0	Mie de pain	Q. S.

F. 144 pilules. (GUIB.)

Pilules de sulfate de morphine.

Sulfate de morphine	1,0	Guimauve	Q. S.
Conserve de roses	4,0		

F. 36 pilules. 1 chaque soir. (BOUCH.)

Pilules de sulfate de morphine.

Sulfate de morph. cr.	1	Miel blanc	Q. S.
Poudre d'amidon	10		

F. 100 pilules dont chacune contient 1 centigr. de sulfate de morphine. Préparez de même les *pilules de codéine*, avec la codéine cristallisée.

Pilules de sulfate de quinine.

Sulfate de quinine	1,0	Miel blanc	Q. S.

F. 10 pilules argentées contenant chacune 0,1 de sulfate.

Pilules de sulfate de quinine acide.

Sulfate acide de quinine	4,0
Conserve de roses. Q. S.; environ	1,0

F. 20 pil. argentées. (MIA.)

Pilules sulfuro-alcalines.

Soufre lavé	4,0	Savon médicinal	1,0
Carb. de magnésie	4,0	Eau. Q. S.; environ	2,0

F. 40 pil. — 4 à 6 par jour dans l'eczéma, le psoriasis, le flux hémorroïdal. (MIA.)

Pilules de sulfure de potasse.

Sulfure de potasse	1,0	Baume du Pérou	3,0
Savon médicinal	5,0	Guimauve	Q. S.

F. S. A. 30 pilules. — 2 à 10 par jour dans les maladies cutanées. (BOUCH.)

On pourrait gélatiniser ces pilules.

Les *Grains sulfureux d'Enghien* sont préparés avec un mélange représentant l'eau d'Enghien, recouverts d'une couche de gomme et d'amidon, puis dorés.

Pilules de tanin (Woillez).

Tanin	0,60	Mucilage	Q. S.

F. 4 pilules de 0,15. 2 à prendre avant chaque repas. Dans la phtisie pulmonaire.

Pilules tartarées (Schrœder).

Aloès	125,0	Sulfate de fer	15,0
Gomme ammoniaq.	45,0	Extrait de safran	15,0
Acétate de potasse	30,0	Teint. de fer tartr.	Q. S.
Extr. de gentiane	23,0		

Faites des pilules de 0,3. 6 à 8 par jour. Les fièvres, l'ictère les obstructions, la chlorose. (CAD.)

Pilules de tartrate ferrico-potassique.

Tartrate ferrico-potassique	25,0
Sirop de gomme. Q. S.; environ	5,0

F. 100 pilules (MIA).

Pilules de térébenthine *.

Térébenth. du pin	40	Hydrocarbon. de magn.	10

Laissez le mélange en contact jusqu'à ce qu'il ait pris la consistance pilulaire.

F. 200 pilules. (*Codex.*)

Autre formule (FAURÉ) :

Téréb. de Bordeaux	10,0	Magnésie calcinée	Q. S.

F. des pilules de 0,3.

Pour avoir des pilules moins grosses et d'une absorption plus facile, Amblard fils, de Riom, conseille de prendre : térébenthine 15, magnésie calcinée 1, eau 0,10, et de chauffer le tout au B.-M. en agitant continuellement jusqu'à ce que la masse ait une consistance molle, puis on divise rapidement en pilules, car la masse se durcit très vite.

Les *Pilules de térébenthine cuite* se font en ramollissant celle-ci dans l'eau chaude, la roulant en pilules de 0,3 que l'on conserve sous l'eau ou que l'on roule dans de la poudre d'amidon. (*Cod.* 84.)

Pilules de thridace.

Thridace	4,0	Réglisse pulvérisée	Q. S.

F. 18 pilules. — 1 chaque soir. (BOUCH.)

Pilules toni-purgatives (Larré).

Ext. de fiel de bœuf	3	Ext. de quina calissaya	3
Aloès	2	Gomme gutte	1

F. S. A. 30 pilules. Contre les affections gastro-intestinales.

Pilules toniques antispasmodiques.

Extrait de valériane	5,0	Sulf. de quinine	2,0
Sulfate de fer	5,0	Valériane pulvér.	Q. S.
Carbonate de potasse	5,0		

F. 50 pilules. — 1 à 4 dans la chlorose nerveuse.

Pilules toniques (Formey).

Extrait de quina	2,0	Alun	2,0
Chlor. de fer ammon.	2,0	Huile de cannelle	0,6
Rhubarbe	2,0		

F. des pil. de 0,2. — 3 à 5, matin et soir. Rachitisme, fièvres, hémorragies.

Pilules toniques de Moscou (Huln).

Extr. de colombo,	Ext. de bile de bœuf,
— de gentiane,	āā 8,0
— de quassie am.,	Gentiane Q. S.

F. des pilules de 0,2. — 1 ou 2 après dîner.

Pilules toniques (Bacher).

P. alcalines myrrho-elléborées.

Ellébore noir	500,0	Alcool à 56°	2000,0
Carb. de potasse	125,0	Vin blanc	2000,0

F. digérer ensemble l'ellébore, le carbonate et l'alcool pendant 12 h.; passez avec expression, versez le vin sur le résidu, laissez macérer 24 h., puis portez à l'ébullition et passez.

Réunissez les liqueurs, filtrez, évaporez-les en extrait. Prenez alors :

Extrait ci-dessus.... 60,0	Chardon bénit...... 30,0
Myrrhe............ 60,0	

F. S. A. des pilules de 0,2. (anc. *Codex.*)

Dose: 1 à 2 comme tonique, et 3 à 4 comme drastique dans l'hydropisie.

Pilules des trois extraits (Double).

Ext. de douce-amère 12,0	Extrait d'aconit...... 2,0
— de salsepareille. 10,0	

F. 100 pilules. — 2 à 8 pilules dans le rhumatisme et la syphilis chroniques.

Pilules de valérianate de zinc (Devay).

Valérianate de zinc... 0,6	Gomme adragante.... 2,0

F. 12 pil. à prendre une le matin et l'autre le soir comme antispasmodique.

L'excipient est mauvais.

Pilules de vératrine (Magendie).

Vératrine.. 0,025	Gom. arabiq., Sirop. de gom. Q. S.

F. 6 pilules de 0,05.

Pilules vermifuges.

Semen-contra....... 10,0	Extrait d'absinthe. Q. S.
Calomel............ 5,0	

F. des pilules de 0,2. — Deux pour les enfants de 4 ans et dix pour les adultes. (Bouch).

Autre formule : Santonine 1; Extrait d'absinthe 1,5; réglisse pulvérisée Q. S. pour 20 pilules. 1 à 2 le matin à jeun pour les enfants, et 1 à 6 pour les adultes.

Pil. vermifuges avec l'écorce de grenadier.

Poudre d'écorce de rac. de grenadier.. 4,0	Huile de croton.... 0,2
Ase fétide.......... 2,0	Sirop d'éther...... Q. S.

F. 15 bols. — 5 par jour; contre le tænia. (Jourd.)

Pilules vermifuges avec la fougère.

Fougère mâle....... 15,0	Calomélas......... 4,0
Rhubarbe.......... 8,0	Sirop d'absinthe... Q. S.
Semen-contra....... 15,0	

F. S. A. 12 bols (Spiel.)

Pilules vermifuges (Peschier).

Ext. éthéré de foug. mâle............ 1,25	Fougère mâle pulv. 0,6
	Cons. de roses..... Q. S.

F. 12 pilules.

Pilules vermifuges stanniques.

Etain pulvérisé..... 0,6	Sirop simple........ Q.S
Cons. d'éc. d'orang. 1,25	(Saund.)

Pilules de vie.

Aloès..... 100,0	Rhubarbe.. 10,0	Mastic..... 10,0
Jalap..... 50,0	Safran..... 10,0	Savon bl... 10,0

F. des pilules de 0,25 (All.)

Analogues des pilules ante-cibum (Voy. ce mot), et simplification des *pilules vaticanes*, dans lesquelles il entre beaucoup d'aromates.

PIMENTS.

On connaît sous ce nom différentes substances d'une saveur âcre et chaude :

1° *Piment de la Jamaïque*, *Piment des Anglais*, *Toute-épice*, *Poivre de la Jamaïque* ⊙ *Jamaikapfeffer*, *Gewuerz*, AL.; *Altspice*, ANG.; *Pimiento*, ESP.; *Jamaica peper*, HOL.; *Pepe della Giammaica*, *pimento degli Inglesi*, IT.; *Anglielski ziele*, POL.; *Krydpepper*, SU.). Ce sont les fruits desséchés du *Myrtus pimenta* (Myrtacées) qui croît à la Jamaïque. Ils sont sous forme de petites baies d'un gris rougeâtre, ridées, un peu plus grosses que le poivre ordinaire ; leur odeur tient de celle de la cannelle et du girofle.

2° *Piment de Tabago*. Ne diffère du précédent qu'en ce qu'il est plus gros. Il paraît provenir du même arbre, mais d'une localité différente. Il est moins estimé.

3° *Piment des jardins*, *Piment rouge*, *Piment enragé*, *Capsique*; *Poivre de Guinée*, *d'Inde*, *de Turquie* ou *d'Espagne*; *Corail des jardins*, *Piment* ou *Poivre de Cayenne*; *Capsicum annuum* et *frutescens*. (Solanacées.) *Spanischer pfeffer*, AL.; *Guinea pepper*, *Red pepper*, *Cayenne pepper*, ANG.; *Behar*, AR.; *Spansk beber*, DAN.; *Pimiento de Indias*, ESP.; *Jaarlykse*, *Spaansche peper*, HOL.; *Tschillie*, IND.; *Peperone*, IT.; *Pieprzyca*, POL.; *Pimentao da India*, POR.; *Spansk peppar*, SU.; *Kirmizi biber*, TUR.). La plante est originaire de l'Inde, mais elle est cultivée aujourd'hui dans toute l'Europe. Le fruit est rouge, luisant, allongé, pointu, gros comme le pouce, trigone. Dans son intérieur il contient un grand nombre de semences plates, discoïdes, blanchâtres. Ces semences ont une saveur âcre et brûlante excessive, et beaucoup plus prononcée que le péricarpe. L'âcreté du piment est due à la *capsicine*, alcaloïde liquide qui possède l'odeur de la conine. Tresh a retiré du piment, en 1876, la *capsaïcine*, substance cristallisée incolore.

Excitant plutôt culinaire que médicinal. C'est un rubéfiant énergique. Sous le nom d'*apone*, la teinture de capsicum annuum est employée comme révulsif et épispastique et à l'intérieur contre les hémorroïdes. On distingue : la teinture simple (1/25) et la teinture concentrée (3/9).

Dose de la poudre : 0,50 à 2,0. Extrait aqueux de 0,50 à 1,0, en pilules, moitié le matin et moitié le soir.

4° *Piment royal*, *Galé odorant*, *Myrte bâtard*; *Myrica gale* (Myricacées) (*Myrtenheide*, *Brabantische post*, *Gerbemyrtenstrauch*, AL.:

Dutch myrtle, ANG.; *Pors*. DAN., SU.; *Gagel*, HOL.). Les fruits sont employés comme le poivre. Ils contiennent une huile grasse solide, nommée *Cire* ou *Beurre de galé*, qui est fourni, suivant Nysten et autres auteurs, par le *galé à cire* (*Myrica cerifera*).

A la suite des piments nous placerons des substances voisines : l'*unona* ou *uvaria æthiopica* et l'*unona aromatica*. Le premier est un arbre qui croît dans les contrées les plus chaudes de l'Afrique, surtout en Ethiopie, d'où lui est venu le nom de *poivre d'Ethiopie*, *poivre de singe*, *piper Œthiopicum*; (*Ethiopian pepper*, ANG.). Ses fruits sont de petites gousses noirâtres, longues de 27 millim. environ, renflées çà et là par 5 à 6 graines ovoïdes, rougeâtres, luisantes, grosses comme des semences de vesce, et d'une saveur âcre, piquante, chaude et poivrée. L'*unona aromatica*, arbre qui se trouve à la Guyane et à l'île de France, fournit des graines aromatiques et piquantes, portant aussi le nom de *poivre d'Ethiopie*. Les unes et les autres servent d'épices dans les pays d'origine. L'*unona* ou *anona odoratissima* (anonacées), *ilang-ilang* ou *ylang-ylang*, *kilan-hilau*, *alan-gilan*, arbre qui croît dans la Malaisie, aux Antilles et à la Jamaïque, donne par la distillation de ses fleurs une *huile volatile* d'une très grande suavité. Cette essence, d'une densité de 0,980 à 0°, bout vers 160°, est entièrement soluble dans l'éther; de sa saponification par la potasse, on retire de l'*acide benzoïque*.

Nous citerons encore l'*unona tripetala* ou *uvaria tripetaloidea*, qui donne une gomme par incision, et l'*unona xylopioides* ou *uvaria febrifuga*, dont l'écorce et le fruit sont vantés comme fébrifuges dans l'Orénoque.

PIMPRENELLE.

Sanguisorbe; *Pimpinella*, *Poterium sanguisorba*, *Sanguisorba officinalis*. (Rosacées.)

Bibernelle, Blutkraut, AL.; Burnet, ANG.; Pimpinela, ESP.; Bloed kruid, HOL.

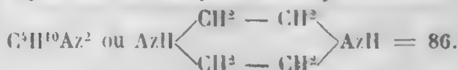
Plante herbacée ♃ des prairies montagneuses. Les feuilles servent comme assaisonnement dans la salade.

La sanguisorbe ou *Pimprenelle des prés* est regardée comme galactophore, astringente, hémostatique, diurétique, vulnéraire. Dans le vulgaire, on l'applique en topique contre les brûlures.

La *Pimprenelle d'eau* est le *Samolus valerandi*. (Primulacées.)

PIPÉRAZINE*.

Diéthylènediimine; Diéthylènediamine; Pipérazidine; Tétraméthylènediimine; Hexahydro paradiazine; Dispermine; Pipérazinum.



$C^4H^{10}Az^2$ ou $AzH\langle{}^{CH^2 - CH^2}_{CH^2 - CH^2}\rangle AzH = 86$.

La pipérazine a été obtenue par S. CLOEZ en faisant réagir l'ammoniaque sur le bromure d'éthylène : il se forme d'abord de l'éthylène diamine qui, avec le bromure d'éthylène en excès, donne la pipérazine.

Elle se forme encore par l'action de la chaleur sur les chlorhydrates d'éthylène-diamine.

Dans l'industrie, on la prépare en décomposant par la potasse la dinitrosodiphényldiéthylène-diamine. Celle-ci est elle-même obtenue en nitrosant la diphényldiéthylènediamine que fournit la réaction de 2 molécules de bromure d'éthylène sur 2 molécules d'aniline.

Caract. — La pipérazine est cristallisée en tables ou lamelles (suivant qu'elle a cristallisé par évaporation spontanée de sa solution aqueuse ou par refroidissement de sa solution alcoolique chaude) anhydres, incol., inod., presque insipides. Elle fond à 104° et bout à 145-146° ; elle est entraînable par la vapeur d'eau. — Très sol. dans l'eau, sol. dans l'alcool ; insol. dans l'éther qui, cependant, ne la précipite pas de sa solution alcoolique (*Codex*). C'est une base énergique, diacide, saturant les acides forts. Elle absorbe la vapeur d'eau et le CO^2 de l'air. Ses sels sont cristallisables. Son chlorhydrate $C^4H^{10}Az^2,2HCl$ est en tables quadratiques peu sol. dans l'alcool ; il donne avec le chlorure de platine, un chloroplatinate qui se sépare en cristaux volumineux (assez solubles). La solution de pipérazine donne avec le réactif de Dragendorff un ppté cristallin d'iodure double de bismuth et de pipérazine qui est rouge foncé et qui, au microscope, présente une forme cristalline assez caractéristique.

Prop. thérap. — La pipérazine forme avec l'acide urique un urate qui, à 17°, est soluble dans 50 p. d'eau. C'est pourquoi on l'a préconisée contre la goutte et la gravelle. Mais son efficacité n'est pas démontrée : elle dissout bien l'acide urique, *in vitro*, mais il n'est pas certain qu'elle le solubilise aussi facilement dans l'organisme. LÉCORCHÉ la juge inefficace dans la goutte ; le rôle de l'acide urique dans cette affection est d'ailleurs discuté. La pipérazine n'est pas toxique ; on la prescrit soit en nature, soit sous forme de *chlorhydrate*, soit à l'état de *quinate* (*sidonal*) (V. ci-après).

Doses : 0,25 à 1 gr. de pipérazine ou de chlorhydrate, en cachets, granulés, solutions ou en injections hypodermiques : 1 à 2 c. c. de la solution aqueuse au 1/10. Les doses *maxima* inscrites aux *Codex* sont de 0,75 pour une fois et 3 gr. par 24 heures.

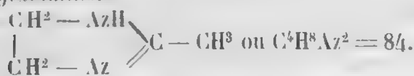
Sidonal ou *quinate de pipérazine* $C^4H^{10}Az^2(C^7H^{12}O^6)^2$. — Sel blanc de saveur acidulée, soluble dans l'eau. L'acide quinique interviendrait pour entraver la formation de l'acide urique.

Doses : 3 à 8 gr. en solutions, cachets ou pilules.

Lycétol. — C'est le tartrate de *diméthylpipérazine*. — $C^6H^{14}Az^2.C^4H^6O^6$. — Poudre blanche de saveur légèrement acide, très sol. dans l'eau.

Employé comme antigoutteux, antigraveleux et diurétique, aux *doses* de 0,50 à 2 gr. par jour (en plusieurs fois) en cachets granulés ou solutions (dans des eaux de Vittel ou d'Evian).

Lysidine. *Methylglyoxalidine ; Ethyléthényldiamine.*



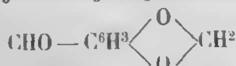
$C^4H^8Az^2 = 84.$

Ce corps, dont la constitution rappelle celle de la pipérazine, n'est pas un dérivé de cette dernière et, si nous le décrivons après elle, c'est qu'il possède les mêmes propriétés thérapeutiques. On l'obtient en distillant un mélange de chlorhydrate d'éthylénediamine et d'acétate de soude. La lysidine se présente en cristaux incolores ou jaunâtres hygroscopiques très sol. dans l'eau et l'alcool, presque insol. dans l'éther, fusibles à 105°. Ses solutions sont fortement alcalines. Elle donne avec l'acide urique, un urate qui est très soluble (dans 6 p. d'eau à 18°, alors que l'urate de pipérazine n'est sol. que dans 50 p. d'eau).

Doses : 1 à 5 gr. de lysidine ou 2 à 10 gr. par jour de son *tartrate acide* ($C^4H^8Az^2.C^4H^6O^6$) comme dissolvant de l'acide urique ; à prendre dans une eau gazeuse.

PIPERONAL ou HELIOTROPINE.

Aldéhyde méthylèneprotocatéchique.



C'est le principe odorant de l'héliotrope où il existerait à côté de la vanilline. On le prépare en oxydant l'*isosafrol* (provenant de l'isomérisation, par la potasse alcoolique, du *safrol* de l'huile de sassafras).

Le pipéronal est en cristaux brillants incolores, d'odeur d'héliotrope, fusibles à 37° sol. dans 500 p. d'eau froide, plus soluble dans l'eau bouillante, très sol. dans l'alcool ou l'éther.

Us. — Il est surtout employé en parfumerie. Cependant il est antipyrétique et, comme tel, quelquefois prescrit aux *doses* de 1 à 3 gr. par jour en cachets.

PISCIDIE.

Piscidia erythrina. (Légumineuses.)

Arbrisseau très répandu dans l'Amérique du Sud aux Antilles et surtout à la Martinique. Ses feuilles, ses fruits et son écorce possèdent des propriétés enivrantes d'où les noms de *bois ivrant*, bois à enivrer.

Les naturels s'en servent comme on fait ailleurs de la coque du Levant pour enivrer le poisson. C'est le *Jamaica dogwood* (*bois de chien*) des Anglais, qui le désignent aussi sous le nom de *cornus floridus*.

L'écorce, qui est surtout employée, se présente en fragments très irréguliers, assez longs : elle est généralement incurvée ou disposée en tuyaux. La surface extérieure est grise et présente des sillons longitudinaux peu profonds et d'une teinte bleuâtre qui s'entrecroisent. La surface interne est grise, striée longitudinalement. Cette écorce a une saveur âcre. Elle contient de la *Piscidine* (Hart.), substance cristallisée, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool froid, très soluble dans l'alcool à chaud.

Les médecins américains emploient l'écorce de piscidia comme narcotique et calmant sous forme d'extrait fluide à la dose de 1 à 3gr. ou d'extrait sec à la dose de 0,30 à 0,90.

Le *P. carthaginensis* a les mêmes propriétés.

PISSENLIT*.

Dent de lion, *Couronne de moine ; Dens leonis*, *Taraxacum dens leonis*, *Leontodon taraxacum*, L. (Synanthérées.)

Lowenzahn, Pfaffenrœhrlein, AL.; Piss-abed, Dandelion, ANG.; Luweland, DAN.; Diente do leon, ESP.; Papenkruid, HOL.; Dente di leone, IT.; Wolowe oczy, Swini miecz, POL.; Dente de leao, POR.; Lejoustand, Maskrosoor, SU.; Kara hindiba, TUR.

Petite plante ♃ humifuse, à suc laiteux, que tout le monde connaît. On emploie la racine et les feuilles ⚹. Polex en a extrait une matière amère, la *taraxacine*.

Tonique, fondant, apéritif, employé surtout dans les obstructions viscérales. L'extrait (*Extractum s. Mellago taraxaci*) est la forme la plus usitée.

Dose de ce dernier : 1 à 5,0. Il sert aussi comme excipient.

Son nom français lui vient, dit-on, de sa vertu diurétique ; *Leontodon* est formé de λέων, lion, et de ὀδόντος, dent, à cause des dentelures profondes des feuilles.

PISTACHES.

Pistazien, Italienische Pimpernusse, AL.; Pistachio nut, ANG.; Alfoncigos, ESP.; Fistik, TUR.

Ce sont les semences du *Pistacia vera* (Térébinthacées), arbre originaire de l'Asie, et cultivé dans le midi de la France.

Ces semences, grosses comme des haricots, trigones, sont pourpres au dehors, vertes au dedans, et d'une saveur amandée agréable. Elles entrent dans le looch vert. On peut en extraire une huile fixe.

On nomme *Pistaches de terre* (*Noix de terre, Terre-noix*) les fruits en gousses étranglées de l'*Arachide*, *Arachis hypogæa* (Légum.), à cause de la singularité qu'ils possèdent d'aller se mûrir en terre. On tire aujourd'hui, en grand, des semences 38 0/0 d'une *huile grasse* qui a beaucoup de rapports avec l'huile d'olive. On donne également les différents noms cidessus aux tubercules comestibles du *Bunium bulbocastanum* (Ombell.), dont les séminoïdes portent le nom de *Bunias*.

PIVOINE.

Pivoine mâle, *Herbe Sainte-Rose*, *Herbe chaste*; *Pæonia officinalis*, L. (Renonculacées.)

Gichtrose, Pfingstroe, AL.; Peony, ANG.; Xo-yo, CH.; Peonia, ESP., IT.; Pinhsterbloem, Pioene, HOL.; Pimoniec, POL.

Plante vivace, cultivée dans les jardins à cause de la beauté de ses fleurs.

La racine sèche du commerce est grosse comme le doigt, blanchâtre, dure, fusiforme. Elle contient beaucoup d'amidon. Son suc est laiteux et fort odorant.

Les fleurs ⚹ (*Roses bénites* ou *saintes*, *Roses royales*, *Roses Notre-Dame*) sont grandes et rouges. On prépare avec elles un hydrolat, un sirop.

On nomme *P. femelle* la variété à semences noirâtres, luisantes, et *P. mâle* celle à semences rouges. Cette dernière est plus estimée.

La pivoine est une plante des plus anciennement employées. Les racines et les fleurs ont été vantées contre l'hydropisie, l'épilepsie, les convulsions, l'hystérie. Les semences, qui sont inodores, peu sapides, émulsives, sont dites émétiques et purgatives. On en faisait jadis des colliers pour les enfants pour prévenir les convulsions.

PLANTAINS.

Différents plantains sont ou ont été employés en médecine.

1° *Plantain commun*, *Grand plantain*; *Plantago major* (*Wegerich*, AL.; *Ribwort*, ANG.; *Che-tsien-sao*, CH.; *Vejbred*, DAN.; *Planten major*, ESP.; *Wegblad*, HOL.; *Piantaggine*, IT.; *Kanasch*, PER.; *Lubka*, POL.; *Tanchagem*, POR.; *Popuschnik*, RUS.; *Grodblad*, SU.); 2° *Petit Plantain*; *Plantago lanceolata*; 3° *Plantain moyen*; *Plantago media*; 4° *Plantain corne de cerf*, *Plantago coronopus* (Plantaginacées). Toutes plantes fort communes dans les prés et reconnaissables à leur inflorescence en massue. Ils passent pour de légers astringents. La première espèce sert à préparer un hydrolat employé en collyres. Son suc est employé en médecine rurale comme fébrifuge et contre les morsures de vipères.

Le *Psyllium*, *Plantain des sables*, *Plantago psyllium* (*Flea-wort*, ANG.), a des semences qui sont noires et grosses comme des puces, ce qui leur a valu le nom de *Graines de puces*, et la plante ceux de *Pucière*, *Pulicaire* (nom partagé avec un *inula*), *Herbe aux puces*; elles contiennent un mucilage abondant que l'on utilise quelquefois en collyres.

BOURDIER est parvenu à extraire des divers plantains, un glucoside cristallisé identique à l'*aucubine* retirée de l'*Aucuba japonica* par BOURQUELOT et HÉRISSEY : en outre, le même auteur a décelé dans tous les organes de ces espèces, la présence de l'*invertine* et de l'*émulsine*.

On a encore employé sous le nom de *Plantain d'eau*, de *Flutau*, de *Pain de grenouilles* ou *de crapauds*, une plante d'une autre famille, l'*Alisma plantago* d'où Juch avait retiré une matière particulière, l'*alismine*. La racine a été préconisée, en Russie, contre la rage.

PLOMB.

Plumbum des Latins, Μόλυβδος des Grecs, *Saturne* des alchimistes.

Bley, AL.; Lead, ANG.; Anuk, AR.; Hé-yüen, CH.; Blye, DAN.; Schisch, DUK.; Plomo, ESP.; Sisa, IND.; Lood, HOL.; Piombo, IT.; Tamaetans, MAL.; Suib, PER.; Olow, POL.; Chumbo, POR.; Swmets, RUS.; Sisaka, SAN.; Elum, TAM.; Schischum, TEL.; Kourchoun, TUR.

Métal solide blanc grisâtre, odorant après frottement, mou, malléable, peu ductile. Sa densité est de 11,35; il fond entre 325 et 335°.

Rarement la nature l'offre à l'état natif ou d'oxyde; mais on le trouve abondamment dans quelques localités à l'état de sulfure (*galène*) souvent argentifère; dans ce dernier cas, on en retire un plomb argentifère dit *plomb d'œuvre*; le plomb privé d'argent se nomme *plomb pauvre*. C'est ce dernier que les essayeurs emploient pour la coupellation. Le sulfure de plomb sert aussi, sous le nom d'*alquifoux*, pour vernir les poteries.

Le plomb n'est d'aucun usage en médecine ou en pharmacie; mais ses sels et particulièrement l'acétate, l'iodure, le stéarate, sont journellement employés. Tous les composés saturnins présentent une saveur à la fois astringente et sucrée. Quelques-uns d'entre

eux, notamment le citrate acide, possèdent cette saveur à un très haut degré. Le *plomb laminé* sert à recouvrir les plaies. On a nommé *Plombites de chaux, de potasse*, etc., les combinaisons du protoxyde de plomb, opérées par voie sèche ou par voie humide, avec la chaux, la potasse et autres alcalis et terres. Les *plombates* sont les sels définis et cristallisables que l'oxyde puce ou peroxyde de plomb, forme avec différentes bases, principalement avec la potasse (*Frémy*).

PODOPHYLLE.

Podophyllum peltatum ou *en bouclier* (Berbéridacées.)

Fusseblattwurz, Entenfusswurz, AL.; Podofillo IT.

Plante sauvage des Etats-Unis, qui croît abondamment sur les bords des ruisseaux. Le fruit lég. acidule est comestible sous le nom de pomme de mai (*may apple*). Un essai de culture en a été tenté avec succès à Dublin. Sa racine, d'une odeur faible, d'une saveur âcre, grosse comme la moitié du petit doigt, est un excellent purgatif populaire, employée sous forme de poudre, de teinture ou d'extrait, en Angleterre et surtout aux Etats-Unis, où le podophyllum est un des purgatifs les plus populaires.

L'extrait aqueux de podophyllum n'a pas de propriétés cathartiques. Pour obtenir la *podophylline* ou *résine de podophyllum peltatum*, on épuise la racine pulv. grossièrement par Q. S. d'alcool à 90°, on retire par distillation les 2/3 du liquide employé, on traite le résidu par 2 fois son poids d'eau distillée froide, contenant 2 °/₀ d'HCl, le précipité recueilli est séché à l'étuve à une température qui ne doit pas dépasser 30° (*Codex*).

On obtient ainsi une poudre jaunâtre ou brunâtre, soluble dans 10 p. d'alcool à 90° en un liquide brun que l'eau précipite; sol. en partie dans l'éther et le sulfure de carbone. Agitée avec de l'eau distillée froide, elle donne un filtratum incolore et neutre se colorant en brun avec le perchlorure de fer. Soluble dans 100 p. d'ammoniaque en un liquide jaune brun précipitable par les acides.

D'après Teylor, la résine de podophylle ne doit pas laisser plus de 1 °/₀ de cendres; le chloroforme doit en dissoudre au moins 50 °/₀, l'éther 60 °/₀, l'alcool (à 90°) 95 °/₀.

En la traitant par le permanganate de potassium en solution alcaline, Kürsten a obtenu un acide cristallisé désigné sous le nom d'*acide podophyllique*; Dunstan et Henry obtinrent l'*acide podophyllinique*, en chauffant la podophyllotoxine avec un alcali. Cet acide, en perdant une molécule d'eau, donne naissance à la *picropodophylline* ne paraissant pas posséder de propriétés thérapeutiques. Les podophyllum contiennent aussi une matière colorante, la *podophylloquercétine*, considérée comme identique à la quercétine.

La racine du podophyllum peltatum et l'extrait de cette racine, c'est-à-dire la podophylline, renferment une substance très active: la *podophyllotoxine*, qui se prescrit à *doses 10 fois moindres* que la podophylline.

Us. et doses. — On donne, soit la poudre de racine à la dose de 1 gramme, soit l'extrait alcoolique (appelé *podophyllin* ou *podophylline*), sous forme de pilules à la dose de 15, 25 et 50 milligrammes. La poudre de racine est triturée avec du sucre de lait et associée généralement à celle de jusquiame. Le podophyllum a été introduit, d'Amérique en Angleterre, par R. Bentley. En France, le podophyllin a été employé par les Drs Trousseau et Blondeau à la dose de 2 centig., matin et soir, mais toujours associé à l'extrait et à la poudre de belladone, à la jusquiame, au calomel, à la crème de tartre. Dans le traitement de la constipation habituelle, le docteur Constantin Paul a fixé la dose de podophyllin pour un adulte à 3 centigr. par pilule, avec Q.S. de miel. (C. PAUL et DELPECH.) C'est un purgatif même à doses minimes; il est vénéneux à haute dose.

POIS DIVERS.

Erbsensamen, AL.

1° POIS ORDINAIRE; *Pisum sativum* (Légumineuses). La racine est quelquefois employée comme résolutive.

2° POIS MUNGO; *Mungo, Phaseolus mungo* (Légumin.), qu'il ne faut pas confondre avec le *Mungos*; *Ophiorrhiza mungos*, L. (Gentianacées), plante de l'Inde, dont la racine, qui passe pour l'antidote de la morsure des serpents, donne une sorte de sagou.

3° POIS CHICHES, *Garvance, Pesette*; *Cicer arietinum* (Légumineuses) (*Kickererbsen*, AL.; *Chilk peas*, ANG.; *Garbanzos*, ESP.; *Cece*, IT.; *Sisers*, HOL.; *Kikoerter*, SU.). Les pois eux-mêmes, et les feuilles qui contiennent de l'acide oxalique (*acide cicérique*, de Dispan) (DEYEUX), étaient jadis employés en décocté comme diurétiques et lithontriptiques.

Les pois chiches torréfiés ont été proposés, sous le nom de *café français*, comme succédané du café exotique. Le pois chiche sert d'aliment dans beaucoup de pays.

4° POIS DE MERVEILLE; *Cardiospermum halicacabum* (Sapindacées), est une plante annuelle et volubile de l'Inde. Le décocté de la

racine est mucilagineux, on l'a cru lithontriptique. Le décocté des fruits est pris par les Indiens contre les douleurs arthritiques.

5° **POIS A GRATTER** ou *velus*; *Siliqua hirsuta, Stizolobium s. Dolichos, s. Mucuna pruriens* (Légumineuses) (*Juckende Faseln, Kuhkrætze*, AL.; *Cowhage*, ANG.; *Klaude bœnne*, DAN.; *Pica-pica*, ESP.; *Kiwach*, IND.; *Jeukboontjes*, HOL.; *Dolibo pizzicaule*, IT.). Le fruit est, dit-on, anthelminthique. Les poils rougeâtres qui le recouvrent, appliqués sur la peau, y causent une démangeaison des plus insupportables. On l'a employé dans le choléra asiatique pour ramener la chaleur à la peau. Le Dr Blatin a proposé d'employer la *pommade urticante* (axonge 60 p., soies de pois velus 1 p.) comme dérivatif cutané à la manière de la pommade stibiée et de l'huile de croton.

Pois à cautères.

Ce sont de petites boules, le plus généralement faites au tour avec de la racine d'iris de Florence, que l'on introduit dans les cautères pour dilater les chairs et entretenir la suppuration. (Voy. *Cautères.*)

On en prépare aussi en orangettes, en marrons d'Inde, en ivoire, en cire jaune ou blanche et en différentes compositions auxquelles on ajoute quelquefois des substances irritantes, telles que le garou, l'euphorbe, les cantharides.

Les pois d'iris étant facilement la proie des vers, on a proposé pour obvier à cet inconvénient de mettre du mercure au fond des vases dans lesquels on les conserve.

Les *Pois élastiques et à la guimauve et au garou pour cautères*, de Leperdriel, sont préparés à l'aide du caoutchouc dissous, auquel on ajoute Q. S. de poudres végétales inertes pour lui donner de la consistance, et dans la masse desquels on fait entrer de la poudre de guimauve dans un cas, et de la poudre ou de l'extrait de garou dans l'autre. (*Brev. exp.*)

On pourrait faire de très bons pois élastiques à l'aide du caoutchouc dissous et du liège en poudre, auxquelles substances on adjoindrait les mêmes poudres inertes que dans ceux de Leperdriel. Ces pois étant dilatables uniformément, leur emploi est supérieur à celui des anciens pois.

Les *pois à cautères de Frigerio* se préparent de la manière suivante : cire jaune, 78 ; suif, 30 ; soude caustique à 31°, 15 : on fait fondre les deux premières substances, et on y ajoute la troisième goutte à goutte. A ce composé demi-liquide tenu sur le feu, on ajoute un mélange, préalablement purifié, composé de : résine élémi, 46 ; styrax liquide, 30 ; puis on ajoute encore les poudres suivantes : garou, 16 ; éponge, 30 ; gomme adragante, 20 ; chaux hydratée, 125 ; laque plate, 16 ; pour faire une pâte qui se moule à 55° Bé. C'est là la formule des *pois moyens*. Pour obtenir les *pois actifs*, on ajoute à la masse ci-dessus : euphorbe, 12 ; cantharides, 12. Pour former ces pois, on roule la masse en petits cylindres, traversés dans leur longueur par une petite brochette d'acier, afin que les pois se trouvent percés ; puis on divise ces cylindres en globules à l'aide d'une sorte de pilulier à cannelures de différents numéros. Les *pois suppuratifs de Wislin*, de Gray, sont, selon Foy, des pois d'orange macérés dans une teinture de garou.

Quelques personnes se servent encore des pois ordinaires secs. Mais ils sont d'un mauvais emploi.

Pois à cautères narcotiques. — Extrait de stramoine 0,1 ; hydrochl. de morphine 0,5 ; gomme adragante 0,1. Faites un pois. Pansement des cautères dans la rachialgie, le mal de Pott.

POIVRES.

1° *Poivre commun* ou *noir* ✱. (*Pfeffer*, AL.; *Pepper*, ANG.; *Filfil uswad*, AR.; *Hô-tsiaô-tzé*, CH.; *Peper*, DAN., HOL.; *Kati mirchie*, DUK.; *Pimienta negra*, ESP.; *Mirrtch*, *Golmirch*, IND.; *Pepe*, IT.; *Maricha*, JAV.; *Lada*, MAL.; *Tilfil siah*, PER.; *Pieprz*, POL.; *Pimenta negra*, POR.; *Perets schernoi*, RUS.; *Maricha*, SAN.; *Reppar*, SU.; *Millaghu*, TAM.; *Mirialu*, TEL.; *Kara biber*, TUR.; πέπερι des auteurs grecs). C'est le fruit du *Piper nigrum* (Pipéracées), arbrisseau sarmenteux de l'Inde. Le *Poivre blanc* n'est pas autre chose que le noir décortiqué.

Il contient un principe particulier cristallisable, une huile concrète à laquelle il doit son âcreté, et le *Pipérin* ou *pipérine* [$C^{17}H^{19}AzO^3$], découvert en 1819, par Œrstaedt. Ce dernier, distillé avec la chaux sodée, donne un alcaloïde volatil : la *Pipéridine* [$C^{10}H^{11}Az$] et l'acide *pipérique* [$C^{12}H^{10}O^4$]. Il entre dans les pilules asiatiques ; comme rubéfiant dans les cataplasmes. La pommade de poivre a été employée contre la teigne. Condiment des plus usités.

Dosage de la pipérine. — On épuise 10 gr. de poivre en poudre par de l'alcool à 95° ; la liqueur est distillée, et au résidu on ajoute environ 100 c. c. de solution de potasse caustique au 1/10. on laisse en contact pendant 24 heures en agitant de temps en temps. La partie insoluble est recueillie sur un filtre ; on lave pour enlever l'excès de potasse, on dessèche et on la dissout dans l'alcool à 95° ; la solution alcoolique filtrée est évaporée dans une capsule tarée, on pèse les cristaux obtenus. L'oléorésine est donnée par différence entre la quantité d'extrait éthéré et le poids

de pipérine. Il suffit ensuite de faire les cendres de 1 gr. de produit pour apprécier la valeur d'un poivre. D'après J.-W. Gladhill, le poids des cendres ne doit jamais être au-dessus de 6,5 p. 100 pour le poivre noir et de 3 p. 100 pour le blanc. L'extrait éthéré doit être compris entre 7,5 et 10 p. 100 pour le poivre noir et 6 et 9 p. 100 pour le poivre blanc. La proportion de pipérine est comprise entre 5,5 et 9 p. 100 dans un bon poivre noir.

Ces essais seront complétés par l'examen microscopique du produit dont il suffit de connaître les particularités anatomiques pour apprécier déjà l'importance de la fraude qu'on lui aurait fait subir.

2° *Poivre long**; *Piper longum* (*Pi-po-tzé*, CH.; *Kadul Kaher*, TUR.) Les fruits sont très petits et forment, par leur réunion, un épi cylindracé, noirâtre, ligneux, de la grosseur d'une plume d'oie et d'une saveur âcre et brûlante. Propriétés du précédent.

Les feuilles du *Bétel*, *Piper bétel* (*Lào-yé*, CH.), sont employées comme masticatoire dans toute l'Asie, en Algérie, pour guérir la diarrhée; elles colorent les dents en rose, embaument l'haleine, excitent l'appétit, etc. Le *poivre anglais* est la semence de la Drave.

Le *piper* ou *macropiper methysticum*, *poivre enivrant* est célèbre dans presque toutes les îles de la mer du Sud habitées par la race blanche, où il est connu sous le nom de *Kawa Kawa* ou d'*Ava*.

Sa racine, fraîche et surtout sèche, sert à préparer une boisson qui, avant les rapports habituels des peuples de l'Océanie avec les Européens, constituait le breuvage favori de ces insulaires. Mise à macérer avec de l'eau, elle leur fournit en effet une liqueur qui les plonge dans une sorte d'ivresse.

La racine est assez volumineuse, ligneuse, légère étant sèche, d'un tissu rayonné et spongieux; grise; son odeur et sa saveur sont aromatiques. Mâchée, elle est piquante.

Dans les îles du Pacifique, on l'emploie surtout comme anti-gonorrhéique, fait constaté par le Dr O'Rorke et par le Dr Dupouy, médecin de la marine.

La racine de Kawa contient deux principes cristallisés, la *Méthysticine* et la *Kawaïne*, et une matière résineuse molle, jaune verdâtre, très aromatique, de saveur âcre et piquante, la *Lewinine*. C'est dans cette résine que résident surtout les propriétés du *piper methysticum*.

Dose : Extrait hydro-alcool. : en pilules de 0,10, 6 à 12 par jour.

En Angleterre le Kawa a été employé en teinture : alcool à 80° 1, Kawa pulv. 5; en élixir, ratafia, sous des dénominations inexactes.

La décoction dans l'eau, la racine étant préalablement râpée, pour remplacer la mastication et l'insalivation employées par les naturels, fournit un apozème très analogue à la boisson recherchée par les Océaniens. (Kawa 10 gram., Eau bouillante 125).

Le *piper parthenium* dont la racine est administrée, au Brésil, contre l'aménorrhée, la leucorrhée, est appelé dans la province de Rio-grande du Sud, *Pariparoba* ou *Periparoba*. Le *Matico* est le *piper angustifolium*.

POLYGALES.

1° *Polygale vulgaire, Laitier, Herbe au lait Polygala amara* (Polygalacées) (*Kreutzwurz Milchwurz*, AL. *Milkwort*, ANG. *Korsblomster*, DAN. *Poligala lechera*, ESP. *Kruisblœm*, HOL. *Wyczka*, POL. *Jungsf rumarialin*, SU. *Soudlou tchesad*, TUR.). Sa racine est fibreuse, inodore, amarescente. On lui substitue souvent la racine du *Polygala vulgaris*. Amer, tonique, béchique. Inusité.

2° *Polygale de Virginie; Polygala senega* ⚹*, *Senega* (*Klapperschlangenwurzel*, *Senegawurz*, AL. *Rattle seneka root*, ANG. *Indyczk*, *Wirginianski*, POL.). La racine est grise, menue, tortueuse et remarquable par une côte saillante qui la parcourt dans toute sa longueur. Son odeur est faiblement nauséeuse et sa saveur âcre et amère. Il contient, d'après Gehlen, de la *Sénégine* ou *Sénéguine* (*Polygaline* ou *acide polygalique*). D'après Reuter, cette *Sénégine* serait identique avec la *Saponine*. On y rencontre accidentellement de la racine de *Ginseng* et quelquefois de la racine d'un faux ipécacuanha du Brésil (*Ionidium ipecacuanha*, VIOLACÉES) ajoutée frauduleusement et même de la racine de petit houx (PATROUILLARD) et surtout des fragments (20 p. 100) de tiges aériennes du *P. Senega* lui-même.

Excitant, diurétique, incisif et béchique à faible dose; purgatif et émétique à haute dose. On en fait des infusés (pp. 10 : 1000), une poudre, un extrait, un sirop*, une teinture.

Dose de la poudre : 3 à 20 décig. comme expectorant.

POLYGONUM DUMETORUM.

(Polygonacées).

Tunmann, en 1906, attira l'attention sur cette plante qui possède des propriétés purgatives certaines et dont l'action est douce. Elle serait aussi active que les feuilles de séné ou que l'écorce de bourdaine. On utilise la plante entière (tige, feuilles, fleurs ou fruits) surtout en décoction (10 p. 100).

C'est une plante assez répandue en Europe; elle se rencontre dans les buissons, les haies; elle s'enroule fréquemment autour des ronces ou de certains arbres (acacias). Cette plante devrait ses propriétés à la présence de tannoglucosides ou d'anthraglucosides.

POLYPODE.

Polypode de chêne, Fougère douce, Réglisse des bois ; Polypodium vulgare (Fougères).

Engelsüss, Süssfarren, AL.; Polypody, ANG.; Beffaici, Bisbery, Scetaouan, AR.; Engelsœdl, DAN.; Polipodio, ESP.; Engelzoet, HOL.; Felce quercina, polipodio comune, IT.; Paprotka, POL.; Stensœta, SU.; Besfaïtz, TUR.

Le rhizôme, improprement appelé racine, est gros comme une plume d'oie, rameux (d'où son nom, de πολὺς, beaucoup, et ποῦς, ποδὸς, pied), denticulé, roussâtre, d'une saveur sucrée mêlée d'âcreté.

Anticatarrhal peu employé aujourd'hui.

L'*Agneau de Scythie ; Polypodium barometz*, passe pour avoir de nombreuses vertus médicinales. Ses villosités sont hémostatiques à l'extérieur.

Le *Zybotium glaucescens*, *Ping-war-har jamby* ou *Pengawar* (V. ce mot), fougère de Java, est très estimé dans cette contrée contre les hémorragies en général.

POMMADES.

Liparolés H. et *G.*; *Stéarolés* CH.; *Pomata.*

Salbe, AL.; Ointments, ANG.; Pomada, ESP.; Zalf, HOL.; Pomata, IT.

Médicaments externes d'une consistance ordinairement molle, ayant pour base une ou plusieurs substances médicamenteuses associées à un corps gras comme l'axonge simple ou benzoïnée, la moelle de bœuf, le suif, l'huile d'olives, la vaseline, la graisse de laine. Ces deux dernières substances ne rancissant pas, sont de plus en plus employées. Les pommades ne contiennent pas de substances résineuses, ce qui les distingue des onguents, et constituent des *mélanges*, des *solutions* et des *combinaisons chimiques*.

On les prépare : 1° par simple mélange de l'excipient avec les substances réduites en poudre fine ou dissoutes dans une petite quantité d'un liquide approprié : eau, alcool, éther, glycérine. Dans ce cas, on commence par mettre les substances dans le mortier ou sur un porphyre et on y ajoute peu à peu, surtout dans le commencement, le corps gras. Lorsqu'on a employé de l'eau pour dissoudre la substance, il arrive quelquefois que la pommade n'est pas unie ; on lui donne l'homogénéité nécessaire par l'addition de quelques gouttes d'huile d'amandes douces. Lorsqu'on opère sur une grande quantité de matières, il est quelquefois avantageux de faire ramollir au feu l'excipient graisseux et d'y ajouter les poudres en les faisant tomber à l'aide d'un tamis. On peut aussi, dans ce cas, se servir d'un *bistortier* à manche très long, dont la partie supérieure passe dans un anneau fixé au plafond ; 2° par solution ; 3° par coction ; 4° par combinaison chimique. La préparation en sera donnée à leurs articles respectifs.

Lorsque, après la coction opérée, on sépare le corps gras de la substance sur laquelle on l'a fait agir, une proportion assez notable de celui-là reste engagée dans le tissu de celle-ci. On pourra retirer la presque totalité du corps gras (soit huile ou graisse) engagé, en faisant chauffer le résidu de l'opération avec une petite quantité d'eau et soumettant à la presse.

Les pommades officinales doivent être conservées à l'abri de la chaleur.

Deschamps a proposé de remplacer les graisses ordinaires, qui rancissent très vite, par de l'*axonge* ou *graisse benzoïnée* ou *balsamique*, que le *Codex* fait préparer ainsi :

Axonge..........	1000	Benjoin pulv........	30

Faites fondre l'axonge, ajoutez le benjoin et chauffez à + 80° pendant 2 h., agitez jusqu'à refroidissement ; ou bien par l'*axonge* ou *graisse populinée* dont voici la formule : Bourgeons de peuplier, 500 ; axonge, 3000 ; eau, 250. Chauffez jusqu'à ce que l'humidité soit dissipée, passez à travers un linge, et agitez jusqu'à refroidissement.

Ces deux graisses se conservent parfaitement. La graisse benzoïnée convient pour les pommades blanches, et la graisse populinée pour les pommades colorées. Le *beurre de cacao* s'emploie dans certaines pommades.

La vaseline étant aujourd'hui souvent employée pour remplacer l'axonge dans les pommades, il y a une certaine difficulté à y incorporer des sels quand ces derniers sont dissous dans l'eau. Par addition de 0,25 à 0,40 de lanoline par 30 gr. de vaseline, le mélange se fait presque immédiatement.

Chapoteaut a proposé comme succédané de l'axonge, dans la préparation de la plupart des pommades, un savon imparfait à base d'axonge, préparé en faisant fondre 100 d'axonge dans 90 d'eau, versant le mélange liquéfié dans un mortier de marbre chauffé d'avance, ajoutant 1 de soude caustique à la chaux, dissous dans 10 d'eau chaude, et battant le tout pendant un quart d'heure. Le corps gras obtenu qu'il nomme *stéadine* (abréviation de *stéaroïdine*, apparence de graisse) est très blanc, inodore, insipide et d'une bonne consistance. Il paraîtrait que les pommades préparées avec cette substance, ou *stéadinés*, seraient plus facilement absorbables par les pores de la peau.

Le mot pommade, dans l'origine, était appliqué à des préparations cosmétiques de bonne odeur, dans lesquelles on faisait entrer du jus de pommes de reinette. Cette dénomination est donc aujourd'hui impropre. Quoi qu'il en soit, les pommades sont des médicaments destinés à frictionner la peau, à panser les plaies, etc. C'est une forme très employée.

Pour faire l'essai des pommades, on les traitera par des dissolvants appropriés soit des corps gras, soit des principes actifs qu'elles renferment. Quand on veut mettre en évidence des alcaloïdes, on opère comme nous l'indiquons à l'article des huiles médicinales.

Pommade d'acide borique *.

Pommade boriquée, Vaseline boriquée.

Acide borique très finement pulvérisé 10
Vaseline.. 90

Mêler au mortier (*Codex*).

Pommade d'aconit.

Extrait d'aconit...... 4,0 Axonge............ 30,0

Ramollissez l'extrait avec quelques gouttes d'eau ou de glycérine et ajoutez l'axonge. (TAD.)

Préparez de la même manière les *pommades de belladone, de ciguë, de digitale, de jusquiame, de morelle, de stramoine.*

On pourrait obtenir ces pommades par coction de la plante (1 p.) avec l'axonge (2 p.) à la manière de celle de laurier (V. B. *Tranquille*).

On peut aussi remplacer l'axonge par l'axonge balsamique et l'huile d'amandes douces.

Pommade d'aconitine (Turnbull).

Aconitine.. 0,13 Alcool.. 8 gouttes. Axonge... 4,0

Broyez l'aconitine avec l'alcool, et ajoutez l'axonge.

En frictions dans le tic douloureux et les névralgies.

Pommade alcaline (Biett).

Carbon. de potasse.. 10,0 Axonge............ 40,0

Certaines affections dartreuses. (BOUCH.)

Pommade alcaline composée (Biett).

Carb. de soude...... 10,0 Extr. d'opium....... 0,5
Chaux éteinte...... 5,0 Axonge............. 80,0

Prurigo. — En supprimant l'opium, on a la *pommade de carbonate de potasse et de chaux* ou *alcaline de Devergie*, employée dans l'ichthyose.

Pommade d'aloès.

Aloès.................. 8,0 Axonge............. 30,0

En frictions comme vermifuge. (SOUB.)

Pommade analgésique et antiseptique (Reclus).

Vaseline............. 200 Antipyrine............ 5
Acide borique........ 3 Salol 3
Iodoforme (ou iodol).. 1 Acide phénique crist ... 1
Bichlorure de mercure............ 0,10

F. S. A.

Pommade d'anthrakokali (Gilbert).

Anthrakokali........ 1,0 Axonge............ 30,0

Pommade antidartreuse (Corbel-Lagneau).

Précipité blanc....... 2,0 Cold-cream......... 30,0

Contre les taches cutanées, les éruptions à la face, après les couches, connues vulgairement sous le nom de *lait répandu*.

Pommade antidartreuse (Hardy).

Calomel..... 1 Tanin.... 3 Axonge..... 30

Contre le lichen agrius.

Pommade antihémorroïdale.

Populéum.............................. 50,0
Acét. de plomb liq.................... 5,0
Laudanum liquide de Sydenham (*Cod. 84.*)....... 5,0

Résolutif efficace.

Autre formule :

Pomm. de belladone... 60 Teint. d'opium camph. 4
Camphre pulvérisé.... 4
(LOND.)

Pommade antihémorroïdale au liège.

Acétate de plomb... 0,8 Beurre............. 60,0
Liége brûlé......... 75,0
(BOR.)

Pommade antihémorroïdale (Ware).

Galle pulvérisée 8,0
Camphre 4,0
Teinture d'opium (*Cod. 84.*)............. 8,0
Cire.................................... 30,0

Pommade antihémorroïdale à la chaux.

P. de chaux opiacée.

Pomm. aux concomb. 15,0 Laudanum liquide de
Chaux éteinte....... 2,0 Sydenham (*Cod. 84*) 2,0

Cette pommade est une des plus efficaces que l'on puisse employer. (GUIB.)

Pommade antihémorroïdale (Boyer).

Huile d'amandes..... 150 Axonge............. 100
Cire blanche......... 20 Suc de joubarbe..... 100

Hémorroïdes et irritat. cutanées. (BOUCH.)

Pommade antihémorroïdale (Vallez).

Ext. de feuill. de sur. 4,0 Alun calciné........ 2,0
Onguent populéum.. 15,0

En onctions avec gros comme une noisette, quatre fois par jour, contre les hémorroïdes fluentes.

Pommade antiherpétique (Gibert).

Chlor. amm. de merc.. 0,5 Camphre......... 0,5
Axonge................. 20,0

Dans les ophtalmies dartreuses.

Autre formule (GIBERT) :

Cold-cream lég. alcal..	30	Cinabre............	1
Précipité blanc........	2	Chlorhyd. de morph.	0,25

Pommade antiherpétique (Biett).

Pommade antidartreuse.

Turbith minéral. 1,0 Soufre... 2,0 Axonge.... 15,0

Pommade antiherpétique (Cullerier).

Turbith min., Laud. (Cod. 84.), ãã...............	10,0
Axonge..	80,0
Soufre..	5,0

Pommade antiherpétique (Dupuytren).

Nitrate de merc. 20,0 Axonge.. 80,0. H. rosat. 10,0

Pommade antiherpétique (Fontaine).

Acide azotique.......	130	Axonge............	1750
Mercure.............	95	Huile d'am. douces.	1275

On piste l'axonge, on y ajoute la dissolution mercurielle refroidie et on triture pendant 1/2 heure en incorporant dans le mélange les 3/4 de l'huile. Lorsque la pommade est dure, on la piste de nouveau de manière à en faire une masse bien homogène, qui est lavée à 3 ou 4 eaux, pour enlever l'excès d'azotate acide. On laisse égoutter et on ajoute le reste de l'huile en triturant. Pour éviter les grumeaux, il ne faut pister la pommade que lorsqu'elle est devenue tout à fait dure. Contre les maladies de la peau.

Pommade antiherpétique (Ricord).

Cérat soufré. 30,0 Turbith minéral. 1,0 Goudron. 4,0

Eruptions sèches de la peau.

Pommade antinévralgique (Debreyne).

Extr. de belladone. 12,0 Opium... 2,0 Axonge. 12,0

Aromatisez à volonté.

Gros comme un haricot en frictions sur la partie affectée, trois fois par jour.

Pommade antinévralgique (Florent).

Huile vol. d'amand. amères, Beurre de cacao, ãã... 4,0

Une friction douce avec le volume d'un pois sur le front et les tempes, contre les névralgies symptomatiques qu'on observe dans certaines affections oculaires, notamment dans l'iritis.

Pommade antinévralgique (Bourdon).

Cire végétale......	15	Chloroforme.......	12
H. d'am. douce....	5	Acét. de morphine.	0,10
Axonge...........	20		

F. fondre la cire et l'axonge, ajoutez l'huile, versez le tout dans un flacon contenant le mélange de morphine et de chloroforme, agitez jusqu'à complet refroidissement.

Pommade antiophtalmique, dite de Saint-André-de-Bordeaux.

Acét. de plomb crist.	5,20	Oxyd. roug. de merc.	5,20
Chlorhyd. d'ammon..	0,60	Beurre lavé à l'eau	
Tuthie............	0,30	de rose..........	80

F. S. A. une pommade que vous introduirez dans des pots de 8 grammes. Cette formule a été proposée par la Société de ph. de Bordeaux.

La *Pommade antiophtalmique des hôpitaux allemands* est formée d'oxyde rouge de fer 2, axonge 16.

Pommade antipériodique (Spinelli).

Sulfate de quinine...	5,0	Opium pur........	0,15
Sous-carbon. de fer..	0,6	Axonge...........	80,00

En applications sur la région vertébrale.

Pommade antiprurigineuse (Gibert).

Alun...... 1,0 Camphre... 0,75 Axonge...... 3,00

Pommade antipsorique.

Pommade soufrée composée.

Axonge...........	500,0	Sel ammoniac.......	15,0
Soufre lavé........	250,0	Alun..............	15,0

Mêlez avec soin. (Anc. *Codex.*)

La *P. antipsorique de Pringle* en diffère par l'absence de l'alun.

Pommade antipsorique anglaise.

Unguentum sulfuris compositum.

Fleurs de soufre...	180,0	Nitre............	4,0
Ellébore blanc....	60,0	Axonge..........	540,0
Savon noir........	180,0	Ess. de bergam., gtt.	30,0

Pommade antipsorique (Bailey).

Huile d'olives.....	500,0	Cinabre...........	15,0
Axonge...........	500,0	Essence d'anis.....	4,0
Nitre.............	60,0	— de marjolaine..	4,0
Alun..............	60,0	— de lavande....	4,0
Sulfate de zinc.....	60,0	Orcanette.........	Q. S.

F. S. A. (*Rem. pat. angl.*)

Pommade antipsorique (Jaser).

Soufre.... 1,0 Sulfate de zinc.. 1,0 Axonge.... 4,0

Des formulaires y aj. de l'huile de laurier.

La *pommade antipsorique de Mélier* revient à peu près à celle-ci :

Pommade antipsorique*.

P. sulfuro-alcaline ou *d'Helmérich*, *P. contre la gale.*

Fleurs de soufre lav.	10,0	Axonge............	35,0
Carbonate de potass.	5,0	Huile d'œillette.....	5,0

Dissolv. le sel à l'aide d'un peu d'eau (5,0.). (*Codex*). Ajouter le soufre, l'huile et l'axonge.

Cette préparation est très efficace et très employée contre la gale à l'hôpital Saint-Louis où on utilise des formules un peu différentes :

	FORMULE D'ÉTÉ	FORMULE D'HIVER
Soufre sublimé	10	10
Carbonate de potassium.	4	4
Axonge	31	32
Eau distillée	4	4
Cire blanche	1	0

On peut remplacer l'axonge par l'axonge balsamique.

La *pommade de Willan* (*Rem. pat. angl.*) est celle-ci, plus du cinabre et une essence pour aromatiser.

Sous les noms de *Baume antipsorique*, de *Baume sulfuro-alcalin*, la préparation suivante a été proposée par Mialhe pour remplacer celle d'Helmérich : Soufre sublimé 25,0 ; carbonate de potasse 15,0 ; savon animal 20,0 ; eau de Cologne 100,0. On broie le soufre avec le carbonate, et l'on ajoute peu à peu au mélange le savon dissous dans l'alcoolat.

Contre la gale on emploie également, à Saint-Louis, les pommades suivantes : Axonge 150, Soufre 30, Baume du Pérou 15 — ou bien : Axonge 90, Naphtol β dissous dans l'alcool 10. Pour éviter l'irritation consécutive on applique ultérieurement : Glycérolé d'amidon 150, S.-N. de bismuth 10.

Pommade antipsorique (Bajard).

Soufre sublimé	8	Jaune d'œuf	n° 1
Poudre à tirer fine	8	Huile d'olives	40

En frictions générales contre la gale. Elle guérit en 3 jours.

Pommade antipsorique (Mitau).

Baies de laur. pulv.	48,0	Fleurs de soufre	96,0
— de gen. pulvér.	48,0	Beurre salé	192,0

En frictions vigoureuses sur tout le corps et surtout sur les points galeux. Cette dose est pour 3 jours, au bout desquels la guérison doit être obtenue. On prend en outre à l'intérieur, pendant le traitement, chaque jour 1 cuil. à café de baies de genièvre pulv. délayée dans de l'eau-de-vie.

Pommade antirhumatismale (Goulard).

Savon médicin. 400 Eau distillée. 1000 Camphre. 48

F. fondre au B.-M. le savon dans l'eau et ajoutez le camphre en poudre. — En frictions dans le rhumatisme.

Pommade antiscrofuleuse.

Tabac... 1080,0 Suc de tabac. 270,0 Axonge. 540,0

F. cuire jusqu'à consomption de l'humidité, et ajoutez :

Poix-résine	90,0	Aristoloche	90,0
Cire	45,0		(Spiel.)

Pommade d'Argent colloïdal.

(*Pommade au Collargol.*)

Argent colloïdal	5	Eau distillée	5
Graisse de laine anhydre	25	Vaseline pure	15

Triturez l'argent colloïdal avec l'eau, ajoutez le mélange fondu et froid de graisse de laine et de vaseline.

Pommade de Crédé.

Collargol	15	Eau distillée	5
Cire blanche	10	Axonge benzoïnée	20

F. S. A.

Pommade antisyphilitique ou prophylactique

Calomel	10	Lanoline	20

F. S. A. En frictions avant et après le coït (Metchnikoff).

Pommade aromatique (Cazenave).

Moelle de bœuf..... 30,0 Teinture aromatiq... 4,0

En frictions contre le *porrigo decalvans*, après avoir lavé les plaques avec de l'eau salée.

Pommade d'arséniate de soude.

Arséniate de soude... 4,0 Axonge............ 60,0

Dans les affections cancéreuses.

Pommade ou onguent arsenical.

Acide arsénieux... 4,0 Axonge.... 30,0 (Soub.)

Pommade astringente.

P. virginale, P. de la comtesse, P. de noix de galle composée, Ong. astringent de Fernel.

Noix de galle	30,0	Sumac	30,0
Noix de cyprès	30,0	Mastic	30,0
Ecorce de grenade	30,0	Onguent rosat	590,0

Esp. remplace la pommade rosat par de la cire jaune et de l'huile de myrte.

Contre les hernies des enfants et le relâchement de certains organes. On lui donne quelquefois le nom de *cérat labial.*

Employé par les matrones.

Pommade d'atropine.

Atropine.. .... 0,25 Axonge............. 5,0

Matin et soir, on introduit gros comme une tête d'épingle de cette pommade entre les paupières pour détruire les adhérences cristalloïdiennes. (Bouch.)

Pommade à l'azotate d'argent (Jobert).

Axonge	n° 1. 30,0	n° 2. 30,0	n° 3. 30,0
Nitrate d'argent.	4,0	8,0	12,0

En onctions contre l'érysipèle, les arthrites, les hydarthroses, les tumeurs blanches, les phlegmons.

Pommade azotique.

P. nitrique, P. ou Graisse oxygénée d'Alyon.

Axonge......... 500,0 Acide azotique à 1,42. 60,0

F. liquéfier l'axonge dans une capsule de porcelaine; aj. l'acide et continuez à chauffer en remuant continuellement avec une baguette de verre jusqu'à ce qu'il commence à se dégager des bulles de gaz nitreux; retirez du feu, et lorsque la pommade sera à moitié refroidie, coulez-la dans des moules de papier (*Cod.* 66).

Dartres, gale. Elle tombe dans l'oubli.

Hardy conseillait, contre le pityriasis de la tête, une pommade composée de : axonge 30, acide azotique 1.

Pommade de Banyer.

Litharge........... 60,0 Térébenthine..... 250,0
Alun calciné........ 50,0 Axonge.......... 1000,0
Calomel............ 50,0

Dans le porrigo. — 10 grammes par jour.

Pommade de Baréges.

Hydrosulf. de soude. 10,0 Carbonate de soude. 10,0

F. dissoudre dans Q. S. d'eau, ajoutez :

Axonge balsamique....... 100,0

Dartres légères. (Bouch.)

Pommade belladonée*.

Extrait de belladone.. 3 Axonge benzoïnée.... 25
Glycérine............ 2

Délayez l'extrait dans la glycérine et incorporez-le dans l'axonge. (*Codex.*)

Pommade de borax.

P. antiherpétique de Lassaigne.

Borax effleuri....... 1,0 Axonge............. 8

Dartres furfuracées. (Jourd.)

Pommade bromurée (Magendie).

Bromure de potass... 2,0 Axonge............ 30,0

Une pommade analogue, camphrée (bromure de potass. 3, cérat 30, camphre 0,30), était employée par Guéneau de Mussy contre le prurit de la variole.

P. de bromure de pot. bromé (Magendie).

Bromure de potass... 1,2 Axonge............ 30,0
Brôme liquide....... 0,6 (Mag.)

Pommade de bourgeons de peuplier simple.

Bourg. secs de peupl.. 1 Axonge............. 4,0

F. digérer au B.-M. et exprimez.

Pommade calmante (Pott).

Poudre de ciguë..... 4,0 Axonge............ 30,0

Dans les scrofules, le mal de Pott. (Foy.)

Pommade de calomel*.

P. de protochlorure de mercure ou *au mercure doux.*

Calomel........... 10,0 Vaseline........... 90,0

Mêler au mortier (*Codex*).

F. H. P. prescrit : calomel 1,0; axonge 30,0.

En remplaçant l'axonge par du cérat de Galien, on a le *Cérat au calomel.* Avec moitié moins de calomel, cette pommade est conseillée contre les fissures peu étendues de l'anus.

Pom. de calomélas camphrée (Cazenave).

Calomel... 2,0 Camphre.... 0,3 Axonge...... 30,0

Contre l'herpès du visage.

Pommade camphrée*.

Pomatum camphoratum.

Camphre divisé. 20 Cire bl...... 10 Axonge.... 70

F. liquéfier la cire et l'axonge à une douce chaleur, ajoutez le camphre et remuez jusqu'au refroidissement (*Codex*). Vu la volatilité du camphre, il est bon de verser la cire et l'axonge sur le camphre divisé, dans un pot fermé, de grès ou de faïence cylindrique, allongé, que l'on ne remplit qu'aux 2/3 ou aux 3/4, afin de pouvoir mieux agiter et d'obtenir une pommade bien homogène (Lahache).

Pommade camphrée (Raspail).

Axonge........... 100,0 Poudre de camphre. 30,0

Faites fondre au B.-M.

Remuez jusqu'à ce que la poudre de camphre soit dissoute, alors laissez refroidir. Contre les excoriations, les plaies, les douleurs.

Pommade de cantharidine.

Cantharidine...... 0,05 Axonge..... 30,0 (Soub.)

Pommade de carbonate de plomb.

Blanc rhazis ou *raisin, Onguent blanc de Rhazis, de céruse* ou *de Tornamira.*

Carb. de plomb..... 10,0 Axonge benzoïnée.. 50,0 (Cod. 84.)

Cette pommade rancissant très vite, ne doit être préparée qu'au moment du besoin.

Beaucoup de formulaires prescrivent pour excipient le cérat sans eau.

Dans le pansement des brûlures.

En ajoutant à la dose ci-dessus 1 gram. de camphre broyé avec un peu d'huile, on obtient l'*onguent blanc camphré* des pharmacopées batave, polonaise, hambourgeoise, et la *Pommade divine* de quelques autres.

Caract. — Colorable en beau jaune, au contact d'un peu d'acide acétique et de solution d'iodure de potassium.

Pommade caustique (Baumès).

Axonge. 8,0 Sabine pulv. 1,0 Alun. 1,0 Calomel. 1,0

Pour détruire les végétations. (BOUCH.)

Pommade au charbon.

Charbon............ 1 Axonge...... 2 (RAD.)

Opérez aussi comme nous l'avons dit pour la pommade soufrée.

Pommade au chloral.

Hydrate de chloral 5 Axonge 20 Eau 2

Triturez le chloral avec l'eau, puis ajoutez l'axonge.

Dans ces proportions, cette pommade est simplement excitante ; à plus forte dose de chloral, elle peut être rubéfiante et même vésicante.

Pommade au chloroforme*.

Chloroforme.. 10 Cire bl...... 5 Axonge..... 85

F. fondre au B.-M. l'axonge et la cire, dans un flacon à large col bouché à l'émeri, ajoutez le chloroforme, bouchez et agitez vivement, puis tenez le flacon plongé dans l'eau froide en agitant de temps en temps jusqu'à ce que la pommade soit refroidie (*Codex*).

Contre le prurit dartreux, etc.

Prép. de même la *pommade à l'éther chlorhydrique chloré*.

Pommade au chloroforme et au cyanure de potassium (Cazenave, de Bordeaux).

Chloroforme........ 12,0 Cyanure de potass. 10,0
Axonge............ 60,0 Cire.............. Q. S.

Douleurs névralgiques intenses.

L'emploi d'une pommade aussi active ne nous paraît pas toujours sans danger.

Pommade de chlorure mercurique*.

Bichlorure de mercure finement pulvérisé. 0,10 Vaseline............. 100 (CODEX).

Etiquette rouge avec le mot POISON et le titre : à 1 p. 1000.

P. de chloro-iodure de mercure (Récamier).

Chloro-iod. de merc.. 0,2 Axonge............ 20,0

Pour résoudre les tumeurs du sein. (J. PH.)

Pommade chloro-mercurique.

Bichlor. de mercure.. 4,0 Axonge............ 30,0
Chlorhyd. d'ammon... 8,0 (MIA.)

Pour remplacer la pommade de Cirillo.

Pommade chloro-platinique (Hœfer).

Extr. de belladone... 2,0 Axonge............ 30,0
Chlor. de platine..... 1,0

Sur les ulcères indolents.

Pommade chloro-plombique.

Acétate de plomb cr.. 1,0 Axonge........... 30,0
Chlorure de sodium.. 4,0 (MIA.)

Pommade de chlorure d'argent (Sicard).

Chlorure d'argent.... 0,2 Axonge............ 30,0

Engorgements scrofuleux.

Pommade au chlorure de chaux.

Soufre lavé......... 30,0 Axonge........... 120,0
Chlorure de chaux.. 40,0

En frictions contre la gale.

Pommade de chlorure d'or (Chrestien).

Chlorure d'or........ 0,6 Axonge. 30,0 (BOUCH.)

Pommade de chlorure d'or et de sodium (Niel).

Chlor. d'or et de sod. 1,0 Axonge........... 30,0

Plaies syphilitiques. (SOUB.)

Pommade de ciguë.

F. fraîches de ciguë contusées, Axonge, ãã 100.

On chauffe à un feu doux les f. de ciguë dans l'axonge, jusqu'à dégagement complet de vapeur d'eau et l'on passe. A défaut de f. fraîches, on peut préparer cette pommade avec l'axonge et l'extrait de ciguë aqueux ou plutôt alcoolique.

On peut préparer ainsi la *pommade de belladone* et des autres plantes narcotiques.

Pommade de Cirillo.

Sublimé corrosif. 4,0 Axonge. 30,0 (Anc. CODEX).

Dissolv. le sel à l'aide d'un peu d'eau.

D'après Jourdan, Cirillo avait fini par ajouter un peu de chlorhydrate d'ammoniaque. Des formulaires, en effet, mentionnent cette addition.

4,0 en frictions sous la plante des pieds.

Pour cette pommade, on peut remplacer l'axonge par l'huile d'amandes douces et l'axonge balsamique.

Pommade de citrate de quinine.

Citrate de quinine... 0,6 Axonge............. 4,0

En frictions sous les aisselles contre les fièvres intermittentes.

Pommade citrine *.

Onguent citrin, Onguent contre la gale, Liparolé d'azotate de mercure.

Mercure.......... 40,0 Acide azotique à 1,39. 80,0

Dissolvez à froid et versez dans un mélange fondu et à moitié refroidi (à 35°) de :

Axonge.......... 400,0 Huile d'olives...... 400,0

Agitez pour avoir un mélange intime, et, lorsque la pommade commence à se solidifier, coulez-la dans des moules de papier (*Codex*). Avant l'entier refroidissement, on divise la masse en petits carrés. Quelques pharmacopées recommandent de la fondre une seconde fois, pour éviter la forme irrégulière qu'elle prend dans les moules, après la première fusion.

D'autres mêlent et agitent ensemble le mercure, l'ac. azotique et l'huile dans un B.-M. légèrement chauffé; lorsque le mercure est dissous, le tout est versé dans l'axonge liquéfiée, mais prête à s'épaissir.

Employée en frictions contre les dartres et surtout la gale. A trop forte dose, elle occasionne la salivation.

On doit la renouveler assez souvent, pour obvier à son défaut de conservation. Suivant de Beck, de Bruxelles, la disparition rapide de l'acide nitrique, occasionnée par le contact de l'air, étant surtout la cause des modifications que la pommade citrine subit dans sa consistance et sa couleur, il faut, pour la conserver le plus longtemps possible, la couler soit dans des pots de porcelaine hermétiquement fermés, soit dans de petits flacons noirs à large goulot et bouchés à l'émeri immédiatement après.

Pommade aux concombres.

1° *Procédé Page.*

Panne de porc mondée.	12000	Graisse de veau...	7500

Pilez dans un mortier de fer; lavez ensuite, d'abord à l'eau tiède, puis à l'eau froide; F. égoutter, puis fondre au. B.-M. après avoir ajouté :

Baume du Pérou dissous dans l'alcool.........	23	Eau de roses......	125

Passez avec expression et laissez reposer.

Mondez 60 concombres faisant environ 60 kil.

Râpez-les; mettez-en la pulpe dans un sac de crin; placez dans un seau percé de trous, et pressez ; passez le suc au tamis.

Dans une bassine étamée et d'une capacité convenable, pesez :

Graisse ci-dessus encore chaude et puisée à la surface........	13000

Ajoutez-y un tiers du suc; agitez presque continuellement pendant six heures; décantez le suc; remplacez-le par une nouvelle quantité; recommencez cette même opération avec le second puis avec le troisième tiers du suc; après cela, malaxez la pommade pour en séparer la majeure partie du suc. Mettez-la au B.-M. et chauffez en vase clos et sans remuer pendant deux heures; retirez le feu et laissez reposer pendant 25 minutes; enlevez alors la couche de pulpe qui se sera formée à la surface; puisez le liquide sans l'agiter, pour ne pas mêler les fèces, et coulez-le dans de grands pots.

Cette première partie de l'opération commencée doit être terminée dans la même journée. Pour livrer cette pommade au public, on lui fait subir l'opération suivante :

Pommade..................	6000

Faites-la fondre à moitié dans une bassine étamée et battez pendant deux heures avec une spatule de bois, absolument comme on bat la pâte de guimauve. On l'introduit dans des pots, en se contentant de frapper le fond de ceux-ci sur une table.

On ne doit battre que la quantité de pommade que l'on peut consommer dans un mois, et en battre au moins 4 kilos à la fois, sans quoi l'opération ne réussit pas bien.

Le *Cod.* 84, tout en acceptant le *modus faciendi* du procédé ci-dessus, en avait modifié les doses comme suit et remplacé le baume du Pérou par celui de tolu :

Axonge...........	1000	Eau distillée de roses	10
Graisse de veau.....	600	Suc de concombres..	1200
Baume de tolu......	2		

2° *Procédé Buron.*

Concombres........	7500	Alcool à 85c........	250

Râpez les concombres; mettez-les avec l'alcool sur le diaphragme d'une cucurbite et distillez jusqu'à ce que vous ayez obtenu 250 d'*Alcoolat de concombres.*

Axonge.............	125	Cire blanche..........	8
Blanc de baleine.....	15	Liqueur ci-dessus.....	8

Fondez les corps gras; versez-les dans un mortier chauffé à l'eau bouillante, et ajoutez la liqueur aromatique, quand la pommade commence à se figer; coulez chaud en pots.

La pommade aux concombres est journellement employée pour adoucir la peau. On en fait quelquefois l'excipient de pommades plus actives. (V. *Cérat de concombres.)*

Pommade contre l'alopécie (Hardy).

Moelle de bœuf...	60 à 65	Acide gallique....	2 à 5
Huile de ricin....	25 à 30	Teinture de romarin	3
		ou ess. de vanille qq.gout.	

Pommade contre les alopécies pityriasiques (Sabouraud).

Huile de Cade........	10	Résorcine............	1
Lanoline.............	20	Huile de bouleau.....	1
Ichtyol..............	1		

Pommade contre l'alopécie (Schneider).

Suc de citrons.......	4,0	Huile vol. de cédrat.	1,0
Extrait de quina.....	8,0	— de bergam..	0,3
Teint. de cantharides.	4,0	Moelle de bœuf.....	60,0

En onctions sur la tête préalablement lavée à l'eau de savon. Autre formule : huile rosat 4, moelle de bœuf 6, baume Nerval 6, extrait alcoolique de cantharides 1; pour frictionner le cuir chevelu, matin et soir.

Pommade contre l'alopécie (Stéege).

Beurre de cacao....	40,0	Quinine...........	0,40
Huile d'olives.......	20,0	Alcoolat aromatique.	8,00
Tanin.............	0,8		

Onctions matin et soir contre la chute des cheveux.

Pommade contre la calvitie (Dupuytren).

Moelle de bœuf....	250,0	Teint. de cantharid.	1,2
Acétate de plomb..	4,0	— de girofle....	0,75
Baume du Pérou...	8,0	— de cannelle..	0,75
Alcool à 21°.......	30,0		

Guib. indique moelle de bœuf 30, baume nerval 30, huile rosat 4, extr. alc. de cantharides 0,4. Cette formule nous paraît préférable. D'autres substituent à l'alcool 50 d'huile d'amandes douces et augmentent la proportion des teintures.

On enduit tous les soirs le cuir chevelu avec gros comme une noisette de cette pommade.

Pommade contre la chute des cheveux (Dauvergne).

Axonge..............	30	Baume de Fioravanti.	3
Goudron de Norvège..	3	Baume du Command.	3
Beurre de muscade....	2	Musc..............	0,05
Benjoin.............	2	Ess. de patchouly gttes	30

F. dissoudre par trituration le benjoin dans un peu d'alcool, ajoutez les baumes et incorporez le tout à la pommade de goudron, préparée d'avance au B.-M.

Pommade contre l'eczéma (Mialhe).

Turbith nitreux. 2,0 Ext. d'opium. 1,0 Axonge. 40,0

Dissolvez l'extrait dans quelques gouttes d'eau.

La formule de Gaucher, qui donne d'excellents résultats, est la suivante :

Camphre pulv. et tamisé	1	Soufre précipité.......	1
Acide salicylique pulv..	1	Huile de Cade pure...	10
Oxyde de zinc.........	20	Vaseline neutre.......	30

Pommade contre les engelures (Knœrlzer).

Opium.............	10,0	Acétate de plomb..	20,0
Camphre...........	5,0	Axonge...........	120,0
Carb. d ammoniaque.	10,0		

(Bouch.)

Pommade contre les engelures (Mayet).

Alun calciné..........	5	Pommade rosat......	5
Iod. de potass. crist...	2	Axonge.............	30
Laudanum de Rousseau.	2		

Pommade contre les engelures aux oreilles.

Axonge lavée à l'eau de roses		Huile de lis.......	Q. S.
Blanc de baleine,		Borax............	10
Beurre de cacao, ãã......	5	Alcool à 80c.......	20
Cire vierge..............	8		

F. fondre au B.-M. les 5 premières substances en consistance sirupeuse, ajoutez le borax et l'alcool et laissez refroidir pour oindre l'oreille malade, 3 fois par jour.

P. contre l'esthiomène (Duchesne-Duparc).

	n° 1.	n° 2.
Styrax liquide...........	90,0	120,0
Axonge..................	90,0	90,0
Sublimé.................	4,0	8,0
Emétique................	4,0	8,0
Teinture de cantharides..	2,0	4,0
Euphorbe................	2,0	4,0

Pommade contre les fissures anales et les hémorroïdes douloureuses (Lutz).

Oxyde de zinc.........	20	Huile d'amandes douces	20
Cérat blanc...........	20	Baume du Pérou..	X gttes

F. S. A.

Pommade contre les gerçures des mamelons (Cruveilhier).

Axonge............ 30,0 Baume du Pérou..... 4,0

Et opium brut, 0,1, si les douleurs sont vives.

Dans ce dernier cas l'enfant ne doit pas téter.

Pommade contre les gerçures (Bertet).

Oxyde de zinc.......	2,0	Axonge...........	30,0
Laudanum (*Cod.* 84)..	1,0		

En onctions sur le mamelon. (Gaz. H.)

Pommade contre l'amaurose (Sichel).

Strychnine.. 0,05 Pomm. au garou.. 1,2 Cérat. 1,2

3 à 4 décigrammes pour panser les vésicatoires appliqués sur le front dans le traitement de l'amaurose torpide. (Foy.)

Autre : Oxyde noir de cuivre 1, axonge 10.

En onctions 4 fois par jour, sur le front et les tempes, dans le cas d'amaurose provoquée par l'abus du tabac.

Pommade contre l'otorrhée chronique (Ménière).

Protoiodure de mercure.	1,0	Pomm. aux concomb.	15,0
Hydrochl. de morphine.	0,2		

En frictions dans l'oreille. (Bouch.)

Pommade contre la photophobie.

Pommade belladonée de Cunier.

Extrait de belladone. 1 Huile de foie de morue. 2

M. Contre la photophobie.

Pommade contre les poux.

P. de staphisaigre.

Poudre de staphisaigre... 1 Axonge.. 3 (Guib.)

Pommade c. le pityriasis (Mialhe).

Protoiodure de merc.	1,30	Axonge............	60,0
Bisulfure de merc...	0,25	Ess. de rose, gtt....	5

Contre le pityriasis du cuir chevelu.

Pommades contre la séborrhée simple (Sabouraud).

Lanoline............	10	H. de bouleau.......	1
Vaseline............	10	Turbith min........	1
Huile de Cade.......	10	Soufre ppté........	1

Ou bien :

Huile de Cade.......	10	Ac. pyrogalliq.	0,50 à 1
H. de bouleau.......	1	Beurre de cacao	5 à 10
Soufre ppté ...	0,50 à 1	Vaseline......	20
Résorcine......	0,50 à 1		

Varier la dose de beurre de cacao, suivant la tempér., diminuer le soufre et l'ac. pyrog. chez les malades susceptibles de faire de l'eczéma séborrhéique.

Pommade contre les taches de naissance.

Chaux vive, Savon de Venise, ãã .... P. E.

Escarotique qu'on enlève après 12 heures d'application.

Pommade contre la teigne (Bories).

Suie.... 60,0 Sulfate de zinc. 30,0 Axonge... 150,0

2 frictions par jour avec gros comme une noisette. Autre : charbon de bois pulvérisé 25; soufre sublimé 25; suie et carbonate de potas. ãã, 12; axonge 100.

Pommade contre la teigne (Frères Mahon).

Chaux éteinte........ 4,0	Axonge............ 30,0
Carbonate de soude.. 6,0	(Cad.)

On fait tomber les croûtes à l'aide de cataplasmes, et on enduit ensuite de pommade les parties affectées.

Les pommades contre la teigne, des docteurs Biett, Cazenave, Petel, ne diffèrent pas de celle-ci. (Voy. *Rem. contre la teigne de l'Hop. St-Louis.*)

Pom. contre la teigne (Pinel-Grandchamp).

Précipité rouge..... 10,0	Tuthie............ 4,0
Carb. de soude sec.. 15,0	Soufre............ 15,0
Sulfate de zinc...... 6,0	Axonge............ 125,0

Enduire le soir les parties malades avec cette pommade et les laver le lendemain avec de l'eau de savon chaude. (Bouch.)

Pommade contre la teigne (Michel).

Sublimé corrosif..... 1,0	Axonge............ 60,0
Houille porphyrisée.. 8,0	

Pommade cosmétique au beurre de cacao (Lange).

Beurre de cacao... 500,0	Huile d'olives..... 1000,0
Cire vierge........ 250,0	Fleurs de benjoin. 4,0
Blanc de baleine... 250,0	Vermillon........ 4,0

On fait fondre les graisses, on bat ensuite dans un mortier, en ajoutant 3000 d'eau, contenant les fleurs de benjoin en dissolution, puis on ajoute le vermillon et enfin Q. S. d'essence de roses. (*Brev. exp.*)

Contre les gerçures du visage, des mains et des mamelles.

Pommade en crème pour le teint.

Pommade à la sultane.

Cire blanche........ 2,0	Eau commune...... 24,0
Blanc de baleine.... 2,0	Baume de la Mecque. 0,6
Huile d'amandes.... 30,0	

Faites liquéfier au B.-M. la cire et le blanc de baleine dans l'huile, versez dans un mortier échauffé par l'eau bouillante; battez vivement, puis ajoutez peu à peu l'eau et enfin le baume.

Cette préparation, qui diffère à peine du cérat cosmétique, devrait être placée parmi les cérats. On lui donne quelquefois le nom de *Pommade de limaçons*. Pour que cette appellation fût justifiée, il faudrait que la pommade contînt du mucus de ce gastéropode.

Pommade pour faire croître les cheveux (Boucheron).

Savon médicinal.... 30,0	Sulfate de fer...... 30,0
Cendres de cuir..... 30,0	Sel ammoniac....... 30,0
Sel gemme......... 30,0	Coloquinte.......... 30,0
Tartre rouge....... 30,0	Cachou.............. 8,0
Poudre à poudrer... 30,0	

Faites une poudre fine et formez une pommade avec Q. S. d'axonge. On enduit de cette composition un bonnet de taffetas que l'on place sur la tête.

Pommade créosotée.

Créosote........... 2,0 Axonge. 30,0 (Lond.)

Pommade au cyanure d'argent.

Cyanure d'argent.... 0,6 Axonge............ 30,0

Pommade au cyanure de mercure (Biett).

Cyanure de mercure. 0,75 Axonge............ 30,0

Ulcérations syphilitiques. (Jourd.)

Pommade au cyan. de potassium (Hardy).

Cyan. de potassium 0,05 à 0,10 Axonge 30

Pour calmer les démangeaisons occasionnées par le lichen.

Pommade dessiccative.

Beurre de cacao.... 30,0	Cire jaune.......... 15,0
Blanc de baleine.... 30,0	Acétate de plomb... 8,0

F. S. A. une pommade homogène.

Ulcérations dues à un décubitus prolongé. On l'applique en couches très minces. (Encycl.)

P. au deutoxyde de mercure camphré (Monod).

Bioxyde de merc.. 2,0 Camphre. 5,0 Axonge.. 40,0

Celle de Biett contient moins de camphre. Syphilides avec démangeaisons.

Pommade ou onguent diurétique.

Scille pulvérisée.... 2,0 Onguent napolitain.. 5,0

En frictions sur les lombes.

Pommade d'ellébore noir.

Ellébore noir pulv.. 8,0 Axonge............ 30,

Dartres invétérées. (Soub.)

Pommade épispastique anglaise.

Onguent de cantharides.

Cantharides pulvér.... 60 Eau distillée......... 250

F. bouillir jusqu'à réduction de moitié, filtrez et ajoutez au liquide :

Cérat de résine................. 250,0

F. évaporer l'humidité. (Lond.)

Pommade épispastique au garou ✱.

P. exutoire, ong. de garou ou *de sainbois.*

Ext. éth. de garou...	40	Cire blanche........	100
Axonge............	900	Alcool rectifié.......	90

Dissolvez l'extrait dans l'alcool, ajoutez l'axonge et la cire; chauffez modérément pour évaporer l'alcool; passez à la toile et agitez jusqu'à refroidissement. (*Cod.* 84)

Pour le pansement des vésicatoires.

La *pommade épispastique végétale de Buchner, de Lausanne*, a la couleur de celle ci-dessus, mais elle contient sans doute plus de garou, car elle est vésicante sur les enfants. On leur en frictionne le derrière des oreilles pour obtenir un écoulement que l'on continue, si l'on veut, par de nouvelles applications.

Caract. — La pommade épispastique au garou possède une odeur marquée d'écorce de garou; sa couleur verdâtre passe au jaune sale lorsqu'on la triture avec quelques gouttes de potasse. Elle prend une teinte rouge brun au contact des alcalis, lorsqu'elle a été colorée en jaune avec le curcuma. On évite son rancissement rapide, en agitant pendant 15 à 20 minutes dans la pommade fondue du baume du Pérou (1 p. 100); on laisse déposer et on passe à travers une étoffe de laine.

Pommade épispastique jaune *.

Cantharides en poudre demi-fine (tamis n° 15).....	60
Axonge..	870

F. digérer au B.-M. pendant 4 h. en agitant de temps en temps, passez avec expression; remettez la pommade sur le feu avec :

Curcuma en poudre................. 5

Faites digérer, filtrez et ajoutez :

Cire jaune......................... 125

Faites fondre, et lorsque la pommade sera presque froide, aromatisez-la avec 5 d'essence de citron. (*Codex.*)

Caract. — Odeur rappelant celle des cantharides, surtout par la chaleur; couleur jaune citron, passant au rouge brun au contact des alcalis.

Pommade épispastique verte *.

Cantharides en poudre fine (tamis n° 37)...........			10
Onguent populéum...	283	Cire blanche..........	40

F. fondre, laissez refroidir un peu et ajoutez :

Cantharides en poudre fine.. 10 (Codex.)

Pour le pansement des vésicatoires. Elle est plus active que les précédentes et elle ne convient que lorsque ces dernières ne suffisent pas.

La *pommade* ou *onguent épispastique de Caen* se prépare avec : istharid. 125, ong. populéum 1,680; on fait dig. 4 h. au B.-M., on passe et on ajoute : cire 250.

Caract. — Odeur de l'onguent, triturée avec quelques gouttes de sous-acétate de plomb, elle prend une teinte jaune; liquéfiée, elle laisse déposer de la poudre de cantharide.

Pommade épispastique (Grandjean).

Ong. populéum. 750 Huile d'olives. 500 Cire.... 275

Faites fondre et ajoutez :

Cantharides pulvérisées..... 55 (Cad.)

Ne pas confondre cette pommade avec la *pommade antiophtalmique* du même.

Pommade épispastique (Rizet).

Axonge...... 60 Garou....... 30 Poivre........ 2

Divisez le garou et le poivre, faites-les digérer; passez et filtrez à chaud; ajoutez :

Cire blanche............................	4
Laudanum de Syd. (*Cod.* 84).............	0,5

Pommade fébrifuge de quinine (Boudin).

Sulfate de quinine..	4,0	Axonge............	15,0
Eau de Rabel.....	Q. S.		

F. dissoudre le sulfate dans l'eau de Rabel et ajoutez l'axonge.

Employée avec succès contre les fièvres, toutes les fois que la quinine n'est tolérée ni par l'estomac ni par le rectum; on l'applique sur l'aine ou sur l'aisselle préalablement rasées; puis on la recouvre de taffetas gommé. (Bouch.)

Pommade fondante (Fabré).

Émétique..........	1,9	Musc...............	0,5
Muriate d'ammoniaq.	4,0	Axonge...........	30,0
Camphre...........	1,3		

En frictions sur les régions du foie dans les cas d'engorgement de cet organe. (Cad.)

Pommade de Fournier.

Onguent mercuriel..	50,0	Cantharides........	0,50
— basilicum..	25,0		(Bouch.)

Pommade de Giacomini.

Axonge récente.....	15,0	Eau cohobée de laur.-cerise.............	4,0
Acétate de plomb...	4,0		

Cette pommade, devenue populaire en Italie, est très utile contre les inflammations externes, et surtout contre les engelures.

Pommade de Gondret.

Pommade ou *Graisse ammoniacale*, *Caustique ammoniacal*, *Vésicatoire ammoniacal*, *Liparolé d'ammoniaque.*

Suif de mouton..... 10,0 Axonge........... 10,0

Faites liquéfier dans un flacon à large ouverture. Ajoutez :

Ammoniaque liquide à 0,92...... 20,0

Bouchez le flacon, et agitez vivement dans l'eau froide jusqu'à refroidissement. (*Cod.* 84).

La véritable formule de Gondret est la suivante : axonge, 32,0 ; huile d'amandes, 2,0. On fait liquéfier à moitié et on ajoute : ammoniaque liquide à 25°, 17,0; et on agite jusqu'à refroidissement. Il faut éviter d'ajouter l'ammoniaque à la graisse trop chaude.

Employée en couches de 2 à 5 millim. d'épaisseur pour cautériser la peau, principalement dans certaines affections cérébrales. On doit la recouvrir d'une compresse épaisse, qui en concentre l'action ; car, en frictions à l'air libre, la pommade n'est que rubéfiante. Avec cette précaution elle produit la vésication en 10 à 15 minutes et forme eschare en 1/2 heure environ, plus ou moins selon l'idiosyncrasie.

On s'en sert quelquefois pour l'application de la méthode endermique. Elle est héroïque dans l'amaurose avec dilatation de la pupille.

Cette pommade n'agissant que par l'ammoniaque, et celle-ci se combinant à la graisse avec le temps, de manière à former savon, il s'ensuit qu'elle ne doit être préparée qu'au moment du besoin.

Deschamps a modifié, comme il suit, la formule de cette pommade : graisse benzoïnée, 10, h. d'amand. 5, ammoniaq. liq. 15, et a proposé même de la remplacer par un mélange d'argile Q. V. et d'ammoniaque Q. S., que l'on conserve dans un flacon bien bouché.

Pommade de goudron*.

Axonge............. 90,0 Goudron purifié.... 10,0

(*Codex.*)

On peut ajouter de l'h. d'am. douces avec laquelle on triture le goudron, avant d'ajouter l'axonge, et opérer au B.-M. (Touéry.)

Prescrite contre le psoriasis et la lèpre vulgaire. Elle doit être employée en grande quantité. Son usage ne peut causer d'accidents.

Cette pommade tachant le linge, Girault a proposé l'usage de la pommade suivante :

Axonge....... 600 Huile ou pyrélaïne de goudron. 100

Mais elle ne paraît pas employée. La pommade de naphtaline, dont nous donnons plus loin la formule, a été proposée dans le même but.

Pommade au goudron (Emery).

Goudron........... 2,0 Axonge........... 15,6
Cérat............. 15,0 Eau de Cologne.... 1,0

En frictions soir et matin, contre les affections cutanées chroniques, et principalement contre le psoriasis, la chute des cheveux.

Pommade au goudron (Nat. Guillot).

Axonge.. 50
S.-carbonate de soude, H. de cade, Goudron, ãã.. 2 à 4

Contre l'eczéma des mains. Quelques praticiens remplacent l'huile de cade et le goudron par l'huile lourde de goudron et quelques gouttes d'essence de mirbane.

Pommade de goudron camphrée (Baumès).

Axonge.... 30,0 Goudron.... 4,0 Camphre.... 0,5

Eruptions et démangeaisons dartreuses.

Pommade de goudron soufrée (Beck).

Axonge..... 15,0 Soufre...... 8,0 Goudron.... 8,0

Contre la lèpre. (Phoeb.)

Pommade d'huile de Cade (Devergie).

Huile de cade.. 1 Axonge...... 49

On fait aussi des pommades au 40e, au 30e, au 20e, 10e et à P. E.; employées particulièrement contre le psoriasis.

Pommade d'huile de croton.

Axonge............. 5,0 Cire................. 1,0

Faites fondre, et, lorsque le mélange sera presque froid, ajoutez :

Huile de croton................. 2,0

Rubéfiant. Cette pommade plus affaiblie, comme la donne la formule de Van Bastelaer pourrait servir de pommade à vésicatoires.

Pom. d'huile de foie de morue (Brefeld).

Huile de foie de morue...... 10,0 Axonge.... 10,0
Acétate de plomb liquide.... 5,0

Ulcères scrofuleux.

Pommade d'iode.

Iode.......... 1,0 Axonge...... 15,0 (Soub.)
Iode.......... 1,0 Axonge...... 24,0 (Bréra).

Cette dernière est indiquée pour faire avorter les pustules varioliques.

Pommade d'iodoforme *.

Iodoforme............. 10 Vaseline............... 90

F. une pommade par trituration (*Codex*).

Pommade d'iodoforme (Glower).

Iodoforme......... 2 à 4 Cérat simple......... 30

En frictions contre plusieurs affections rebelles de la peau, lèpres, psoriasis, eczéma chronique.

Pommade iodurée *.

Pommade d'iodure de potassium ou *hydriodatée*.

Iodure de potassium. 10,0 Hyposulfite de soude. 0,10
Axonge benzoïnée.... 80,0

Diss. les sels à l'aide d'un peu d'eau (10 gr.) mêlez à l'axonge (*Codex*).

Le glycérolé d'iodure de potassium (iodure pulv. 1, glycér. 2) se conserve plusieurs mois sans altération et se mêle bien à l'axonge ; en quelques minutes, 6 de ce glycérolé et 12

d'axonge récente ou benzoïnée, mêlés ensemble, donnent une pommade d'une bonne conservation (COMAR). Dans la pommade d'iodure de potassium à la glycérine, de Thirault, de Saint-Etienne, l'axonge est remplacée par un mélange de glycérine et de savon, c'est un *glycérolé d'iodure de potassium solide*, ainsi formulé :

Iodure de potassium...	10	Glycérine pure de 28 à 30°..............	85
Savon animal.........	20		

On fait fondre au B.-M. le savon dans la glycérine, on ajoute l'iodure en poudre, et on bat vivement dans un mortier ; on aromatise avec Q. S. d'essence d'am. am. Cette pommade paraît se conserver très longtemps.

Les diverses pommades à l'iodure de potassium laissent se produire une coloration brune après un certain temps. C'est pour éviter cet inconvénient que le *Codex* ajoute de l'hyposulfite de soude.

Fondant des plus employés.

Colorée en rouge, elle est vendue comme *spécifique contre les engelures.*

Préparez de même les *pommades d'iodure de fer*, d'*iodure de zinc.*

Pommade hydriodatée (Riecke).

Iodure de potassium.	4,0	Eau de roses.......	8,0
Savon médicinal......	2,0	Onguent rosat......	24,0

Cette pommade possède, dit-on, l'avantage de rancir plus difficilement que la pommade ordinaire. (ENCYC. M.)

Pommade d'iodure de potassium iodée *.

P. de biiodure de potassium.

Iode...............	1,0	Axonge benzoïnée...	40,0
Iodure potassique...	5,0	Eau distillée.......	4

Dissolvez l'iode et l'iodure dans l'eau, ajoutez l'axonge et triturez. (*Codex.*)

On peut employer le glycérolé d'iodure de potassium (comme nous l'avons dit pour la pommade iodurée), le mélanger avec l'iode, puis ajouter l'axonge.

Pommade iodurée (Lugol).

	nº 1.	nº 2.	nº 3.
Iodure de potassium......	1,2	8,0	10,0
Iode....................	0,6	1,0	1,2
Axonge..................	60,0	60,0	60,0

Pom. d'iodhydrargyrate d'iodure de potas.

Iodhydrargyrate.....	4,0	Axonge...........	100,0

On peut augmenter la dose du sel dans quelques circonstances.

Cette pommade subit une décomposition au bout de quelque temps.

Pommade d'iodure d'argent.

Iodure d'argent......	0,6	Axonge............	30,0

Pommade d'iodure d'arsenic.

Iodure d'arsenic.....	0,2	Axonge............	30,0

2 à 4 grammes en frictions dans les dartres rongeantes et tuberculeuses. (FOY.)

Pommade d'iodure de baryum.

Iodure de baryum...	0,3	Axonge............	30,0

Engorgements scrofuleux. (FOY.)

Pommade jaune (Frère Côme).

Cire jaune.........	75,0	Camphre.........	30,0
Huile rosat........	150,0	Ext. de saturne....	45,0

On l'étend sur un linge et on l'applique sur la plaie cancéreuse après l'emploi du caustique de Côme, et aussi quand le morceau d'agaric que l'on applique immédiatement après celui-ci est tombé.

Pommade de kaolin ou onguent.

Vaseline..............	1	Paraffine..............	1

Faites fondre et ajoutez : Kaolin, 1. Mêlez.

Employée en Angleterre comme excipient quand la substance active serait décomposée par d'autres excipients, par exemple pour faire les pilules de permanganate de potasse.

Pommade de protoiodure de mercure.

Protoiodure de merc.	1,0	Axonge benzoïnée...	20,0

(*Cod.* 66.)

Ulcères vénériens.

Avec des quantités de protoiodure, s'élevant de 10 centigr. à 1 gr., Hardy emploie cette pommade contre l'acné.

Pommade de deutoiodure de mercure.

Biiodure de mercure..	1,0	Axonge............	45,0

Ulcères vénériens. (SOUB.)

Contre l'acné (HARDY), avec des quantités moins fortes de biiodure (5 à 50 centigr. pour 30 gr. d'axonge).

Pommade d'iodure de chlorure mercureux (Boutigny et Rochard).

Iodure de chlorure mercureux.	0,75	Axonge...	60,0

Mêlez. — Contre la couperose.

Pommade d'iodure de plomb *.

Pommade chrysochrôme.

Iodure de plomb....	10	Axonge benzoïnée......	90

Mêlez sur un porphyre. (*Codex.*)

Pommade d'iodure de soufre.

Iodure de soufre....	1,0	Axonge benzoïnée...	20,0

(*Cod.* 66.)

Traitez l'iodure avec un peu d'alcool et mêlez-le à l'axonge. Affections cutanées.

Pommade de James.

Huile volatile de laurier-cerise.	10	Axonge.......	0

M. C. les douleurs lancinantes des cancers. (BOUCH.)

Pommade de joubarbe.

Suc de joubarbe.....	3,0	Huile d'amandes d...	4,0
Axonge.............	3,0		(Cad.)

Pommade de Kruger-Hausen.

Calomel..... 2,0 Opium...... 0,6 Axonge.... 15,0

Vantée en frictions sur la partie antérieure du cou dans le croup. (Jourd.)

Pommade ou onguent de laurier.

Feuilles fraîch. de laurier.	500	Graisse de porc.	1000
Baies de laurier..........	500		

Contusez les feuilles et les baies de laurier et faites chauffer avec la graisse sur un feu modéré jusqu'à consomption de l'humidité; passez avec expression; laissez refroidir. Séparez le dépôt; liquéfiez de nouveau la pommade, et coulez-la dans un pot (*Cod.* 84).

A cause de la difficulté de se procurer, à toute époque de l'année, des baies de laurier récentes, on a proposé de remplacer, dans cette formule, les feuilles et les baies par 100 d'huile de laurier, qu'on fait fondre avec l'axonge à une douce chaleur, on coule ensuite dans un pot et on agite jusqu'à refroidissement. On l'a fait entrer dans une *pommade excitante*, pour frictions, ainsi composée : pommade de laurier 15, baume nerval 30, baume de Fioravanti et essence de térébenthine, āā, 5.

Cette pommade est presque exclusivement employée dans la médecine vétérinaire.

Pommade de manganèse.

Bioxyde de manganèse, Axonge, āā... P. E.

Dans la teigne, la gale, les dartres. (Tur.)

Pommade mercurielle*.

Ong. mercuriel double, pommade napolitaine; Ong. napolitain; Unguentum hydrargyr. cœruleum fortius, Pomatum hydrargyrosum,

Mercure........... 500 Axonge benzoïnée.. 500

Faites fondre la graisse avec la cire; ajoutez le mercure avec une partie de ce mélange dans une marmite de fonte exposée à la chaleur de manière à maintenir la graisse suffisamment molle, et triturez avec un bistortier jusqu'à complète division du mercure, puis ajoutez le reste du mélange graisseux.

La proportion de mercure et d'excipient varie à l'infini dans les pharmacopées étrangères. Bon nombre prescrivent, comme notre Codex, P. E.; d'autres adoptent une partie de métal sur 2 de corps gras; d'autres de moins en moins nombreuses prescrivent des pommades au 1/4, au 1/5, au 1/6, etc., ensuite quelques-unes en indiquent de différents degrés.

Le titre de la pommade mercurielle adopté par la Conférence de Bruxelles est de 30 p. 100.

La préparation de cette pommade est fort longue. Une foule de procédés ont été donnés pour l'abréger. Ne pouvant faire connaître tous ces procédés, nous dirons que celui qui consiste à éteindre le mercure dans de l'onguent mercuriel anciennement préparé est celui qui donne les résultats les plus prompts.

On a indiqué encore l'huile de lin, l'huile d'amandes douces mêlée de beurre de cacao et d'essence de térébenthine (Greiner); l'huile d'amandes douces mêlée de baume noir du Pérou (Magnes-Lahens). — Verrier substitue à l'axonge le glycéré d'amidon avec lequel on peut préparer la pommade mercurielle en moins de trois heures ce qui constituerait un *glycéré mercuriel.*

Le procédé de Pons permet d'éteindre complètement le mercure en 20 minutes à l'aide d'un intermédiaire de nature végétale, qu'il nomme *diviseur mercuriel*, et qui est composé de P. E. de térébenthine, de styrax liquide et de camphre pulvérisé. La pommade est alors préparée avec : mercure 50 p., axonge 44 p., et diviseur mercuriel 6 p. La térébenthine et le styrax, séparément, ont été proposés par divers praticiens. Sans rien changer à la formule du *Codex*, Lucien Le Beuf, de Bayonne, recommande de diviser préalablement le mercure dans une teinture éthérée de benjoin (Ether 40, benjoin 20) additionnée de 15 d'huile d'amandes douces.

A la liste, nous l'avons déjà dit, fort longue des procédés proposés, nous ajouterons le suivant, dont l'idée nous a été suggérée par une observation qui nous est propre. Il consiste à triturer le mercure avec de l'axonge récente pendant deux heures dans un mortier de fer, à abandonner le mélange pendant 24 heures, à le battre alors pendant deux heures encore, à l'abandonner de nouveau, et enfin à le battre le lendemain; en moins de deux nouvelles heures, le mercure est parfaitement éteint. On ajoute le reste de l'axonge.

Pour constater la parfaite extinction du mercure dans l'axonge : 1° on frotte modérément entre deux doubles de papier gris la pommade mercurielle qui ne doit pas laisser apercevoir de globules métalliques à l'œil nu ; 2° on triture avec un pilon de bois la pommade mercurielle, à l'obscurité, dans un mortier de marbre. Elle présente un éclat métallique remarquable quand cette extinction est insuffisante (Giovanni Righini).

Le *Codex* recommande de faire le *dosage du mercure* comme suit :

Dans une fiole conique, d'une contenance d'environ 120 c. c., préalablement tarée, pesez 1 gr. de pommade mercurielle. Versez successivement dans la fiole 60 c. c. d'éther rectifié, en ayant soin de laisser couler le

liquide le long des parois du vase, puis 5 c. c. d'alcool; ajoutez 6 gouttes d'acide chlorhydrique officinal, couvrez le vase d'un verre de montre et plongez-le dans l'eau tiède, de façon à liquéfier la pommade; agitez avec précaution et laissez reposer pendant quelques instants.

Décantez le liquide qui surnage le mercure rassemblé au fond du vase sous une forme plus ou moins pulvérulente. Lavez le dépôt métallique par décantation, à cinq reprises différentes, en chauffant légèrement avec, chaque fois, 10 c. c. d'un mélange contenant 1 volume d'alcool à 90° et 2 volumes d'éther rectifié. Lavez finalement avec 10 c. c. d'éther.

Après décantation de ce dernier liquide, recueillez dans une petite capsule tarée le globule de mercure obtenu, et pesez après évaporation spontanée de l'éther.

1 gr. de pommade mercurielle doit fournir sensiblement 0,50 gr. de mercure.

Sous l'influence de la gelée, la pommade mercurielle laisse reparaître le mercure.

Suivant les recherches de Guibourt, de Soubeyran, le mercure se trouve à l'état métallique dans la pommade mercurielle.

Résolutif, antisyphilitique héroïque et des plus employés. *Dose :* 1 à 5,0 en frictions. On s'en sert aujourd'hui pour produire l'avortement des pustules varioliques. Pour cet usage, afin de le rendre moins coulant, on peut lui associer de la cire (1/4) et de la poix noire (1/4). Le docteur Revilliot préfère le mélange suivant : onguent napolitain 20, savon 10, glycérine 4.

J. Marshall, de New-York, a proposé de remplacer l'onguent mercuriel par l'*oléate de mercure* préparé avec : acide oléique 100, ox. jaune de mercure 5; il y ajoute 2 de morphine.

On a proposé de remplacer les frictions mercurielles par des *flanelles mercurielles*, qu'on place sur le haut de la poitrine : les malades respirent ainsi les vapeurs qui se dégagent.

Ces flanelles sont obtenues en plongeant la flanelle dans une solution d'azotate mercureux puis ensuite dans une solution ammoniacale. Le sel mercureux est décomposé. On laisse sécher à l'abri de la lumière.

Pommade mercurielle simple ou faible *.

Ong. gris, Ong. pédiculaire; Ung. cœruleum mitius.

P. napolitaine. 100 Axonge benzoïnée. 300 (Codex)

Pour détruire le pediculus pubis. Dans les ménages, délayé dans l'essence de térébenthine, on s'en sert pour détruire les punaises.

Pommade mercurielle composée.

Onguent napolitain..	30,0	Sel ammoniac.......	4,0
Chaux éteinte......	8,0	Soufre.............	4,0

Employée dans le traitement de la syphilis comme la pommade napolitaine à l'hôpital de Toulon. On prétend qu'elle tache moins le linge et n'occasionne pas la salivation.

Pommade mercurielle au beurre de cacao.

Beurre de cacao..... 15,5 Huile d'amandes.... 4,0

Faites fondre; versez dans un mortier de marbre chauffé et ajoutez peu à peu :

Mercure...................... 20,0

Triturez jusqu'à extinction. (Guib.)

Pommade mercurielle (Sanchez).

Mercure...........	4,0	Miel...............	4,0
Camphre...........	4,0	Beurre de cacao.....	8,0

Cette pom. a joui d'une grande réputation.

P. mercurielle belladonée (Velpeau).

Onguent merc. doub. 30,0 Ext. de belladone.... 4,0

Engorgements lymphatiques.

Pommade de mézéréon (Hoffmann).

Extr. alc. d'éc. de mézér. 4,0 Alcool......... 15,0

Faites dissoudre, puis ajoutez :

Axonge........... 280,0 Cire blanche....... 30,0

Rubéfiant et vésicant.

Pommade à la moelle de bœuf.

Moelle de bœuf prép...	60	Vanille...............	2
Graisse de veau prép..	60	Huile de noisettes.....	8
Baume du Pérou......	4		

Chauffez au B.-M. une demi-heure. Passez et battez dans une terrine avec un pilon de bois. Cosmétique pour les cheveux.

Pommade ou cérat de monésia.

Huile d'amandes.....	4,0	Extr. de monésia....	1,0
Cire blanche.........	2,0	Eau	1,0

Pommade de naphtaline.

Naphtaline..... 5 à 10,0 Axonge............ 50,0

Réduisez la naphtaline en poudre et introduisez-la dans l'axonge, ou plutôt faites fondre à une douce chaleur. On aromatise à volonté. On peut augmenter la dose de naphtaline. Proposée par Boissière pour remplacer la pommade au goudron contre le psoriasis, la lèpre, le lichen, etc.

Pommade de nitrate de mercure.

Nitrate de mercure.. 1,0 Axonge........... 30,0

ou :

Pommade citrine...... 50 Huile d'am. douces.... 20

On prend la pommade citrine venant d'être préparée et non encore figée, on la lave à 2 reprises différentes avec de l'eau froide, on la laisse égoutter et on la mêle avec l'huile, par trituration. Dartres.

Pommade de noix de galle.

Poudre de galle...... 1,0 Axonge. 8,0 (EDIMB.)

Quelques pharmacopées y ajoutent du camphre, d'autres de l'opium. Antihémorroïdal.

Pommade de noyer.

Extr. de feuilles de noyer. 30,0 Ess. de bergam.. 0,15
Axonge................. 4,0

Pommade ophthalmique (Bénédict).

Précipité rouge......	0,3	Tuthie.............	0,7
Vert-de-gris.........	0,6	Beurre frais........	15,0

Dans le ptérygion. (AUG.)

Pomm. ophthalmique (Carron-Duvillard).

Onguent napolitain..	40,0	Huile vol. d'amandes	
Strychnine.........	0,5	amères, goutt.....	10

4 grammes pour chaque friction dans les ophthalmies graves.

Pommade ophthalmique, de Desault.

Deutoxyde de merc...	1,0	Alun calciné........	1,0
Oxyde de zinc sub....	1,0	Sublimé corrosif....	0,15
Acétate de plomb cris.	1,0	Pommade rosat.....	8,0

Broyez avec soin. (*Cod.* 66.)

Préparation fort employée et fort efficace dans les affections oculaires et surtout des paupières.

Dans quelques pharmacies, pour cette pommade et les analogues qui s'altèrent promptement, on est dans l'habitude de tenir les substances mêlées et porphyrisées toutes prêtes à être incorporées dans l'excipient au moment du besoin.

Pommade ophthalmique (Dupuytren).

Précipité rouge......	1,0	Axonge...........	96,0
Sulfate de zinc.......	2,0		

Pommade ophthalmique (Grandjean).

Précipité rouge...... 1,0 Cérat. 4,0 (JOURD.)

P. ophth. à l'huile de morue (Carron-Duvillard).

Huile de foie de mor.	2,0	Pommade citrine....	1,0
Extrait de suie.......	2,0	Moelle de bœuf.....	45,0

Pommade ophthalmique (Jadelot).

P. mercurielle de Jadelot.

Calomel...........	250,0	Huile d'olives.....	500,0
Savon blanc.......	250,0	Eau...............	30,0

Faites ramollir le savon dans l'eau, ajoutez l'huile, puis le calomel. (JOURD.)

Pommade ophthalmique. (Janin.)

Précipité blanc.......	4,0	Bol d'Arménie......	8,0
Tuthie..............	8,0	Axonge lavée.......	15,0

Pommade ophthalmique de Régent.

Beurre très frais....	18,0	Précipité rouge......	1,0
Camphre...........	0,1	Sel de saturne.......	1,0

On a remplacé le beurre par la vaseline qui ne réduit pas l'oxyde rouge de mercure.

Pommade efficace et très employée.

Selon quelques praticiens, la célèbre *pommade ophthalmique de la veuve Farnier, de Saint-André de Bordeaux,* dont la recette exacte n'est pas connue, se rapprocherait de celle ci-dessus. Cependant nous ferons remarquer que tandis que celle-ci s'altère au bout de 15 jours à un mois, celle-là se conserve en bon état au moins une année ou deux. (V. p. 1087 la formule proposée par la Société de pharmacie de Bordeaux.)

Pommade ophthalmique (Rust).

Muriate ammoniaco-mercuriel........	0,9	Bol d'Arménie......	1,2
		Beurre frais........	15,0

Jourdan donne une formule avec précipité rouge, beurre, extrait de saturne et laudanum.

Pommade ophthalmique (Scarpa).

Tuthie.............	2,0	Aloès...............	0,5
Calomélas..........	0,05	Beurre..............	7,0

Ophthalmie scrofuleuse. (PHOEB.)

Pommade ophthalmique (Sichel).

Onguent napolitain... 8,0 Extrait de belladone. 4,0

En frictions sur le front contre les ophthalmies douloureuses accompagnées de photophobie intense.

Pommade ophthalmique (Velpeau).

Nitrate d'argent..... 0,1 Axonge............. 8,0

Dans les ophthalmies aiguës. (FOY.)

La *pommade ophthalmique de Guthrie* contient le quadruple de nitrate d'argent.

Pommade ophthalmique (Saint-Yves).

Baume mercuriel, Baume ophthalmique.

Beurre frais..........	90	Oxyde de zinc........	4
Cire blanche..........	15	Camphre dissous dans	
Précipité rouge.......	10	de l'huile d'œufs....	8

Ophthalmies chroniques. (CAD.)

Pommade ophthalmique (Cunier).

Précipité rouge......	0,2	Cérat................	2,0
Huile de foie de mor.	4,0		

Ulcérations interciliaires, pannus celluleux.

Pommade ophthalmique (Desmares).

Précipité rouge.....	0,15	Huile d'olives, goutte..	1
Camphre...........	0,15		

Mêlez, porphyrisez exactement, ajoutez :

Beurre lavé à l'eau chaude............. 3,0

Gros comme un grain de blé dans les kératites vasculaires chroniques et les taches légères de la cornée. La formule suivante : ox. rouge de mercure porphyr. 0,10, axonge récente 4, baume du Pérou 10 gouttes, a été proposée contre l'ulcération atonique de la cornée.

Pommade ophthalmique (Desmares).

Sulf. de cuivre. 0,1 Beurre lavé. 2,0 Camphre.. 0,2

Ulcération des paupières.

Pommade d'or.

Or divisé............. 0,1 Axonge.......... 15,0

Chancres vénériens (Bouch.)

Pommade d'oxyde jaune de mercure *.

Oxyde de mercure jaune........................ 1
Vaseline.. 19

(Codex).

Pommade d'oxyde de zinc.

Ong. ophthalmique, Cérat éputotique.

Oxyde de zinc. 1,0 Ong. rosat. 2,0 Beurre lavé. 2,0

Beaucoup de pharmacopées emploient tout simplement de l'oxyde de zinc et du cérat sans eau. D'autres y ajoutent du camphre. Le *Codex* prescrit : oxyde de zinc 10; vaseline 90.

Pommade d'oxyde de zinc (Martin-Solon).

Axonge............. 30,0 Oxyde de zinc..... 2,0

Contre l'eczéma, l'impétigo et l'ecthyma. On a conseillé contre les excoriations cutanées : axonge 16, ox. de zinc 4, lycopode 4.

Pommade au pétrole.

Pétrole.... 6,0 Pommade nervine. 30,0 Rad.

Pommade de Peyson.

Émétique. 0,6 (Eau pour dissoudre) Axonge... 15,0

Divisez en 12 paquets. 1 pour chaque friction sur le ventre et les extrémités, 5 fois par jour dans les inflammations, la coqueluche, la péritonite, l'épilepsie, l'apyrexie des fièvres intermittentes.

Pommades phéniquées (Parisel).

Acide phénique....... 5 Axonge............... 30

Contre les engelures. Contre l'ozène, la proport. d'ac. phénique s'abaisse à 1.

Autre :

Farine de froment.... 100 Axonge.............. 4
Acide phénique...... 1

proposée pour remplacer la *poudre de Corne et Demeaux.*

Pommade phéniquée (Lemaire).

Acide phénique....... 1 Axonge purifiée...... 100

Affections de la peau.

Pommade phénolée *.

Phénol................ 1 Vaseline............ 99

(Codex).

Pommade philocome.

Ext. de quinquina... 2,0 Ess. de bergam., gtt. 6
Huile d'am. douces.. 8,0 Baume du Pérou, gtt. 20
Moelle de bœuf..... 24,0

Contre la chute des cheveux. (Rad.)

P. de phosphate de mercure (Albano).

Deutophosphate de mercure. 10,0 Axonge.... 110,0

Pour la résolution du bubon.

Pommade ou graisse phosphorée.

Phosphore.......... 1,0 Axonge........... 100,0

F. fondre l'axonge au B.-M. dans un flacon à large ouverture à l'émeri, en interposant un papier entre le bouchon et le col. Ajoutez le phosphore, portez l'eau à l'ébullition; alors bouchez le flacon et agitez-le vivement jusqu'à ce que le phosphore soit dissous; laissez-le refroidir en agitant. Contre la paralysie.

P. phosphorée camphrée (Cruveilhier).

Phosphore.... 0,5 Camphre.. 5,0 Axonge..... 30,0

Contre la paralysie apoplectique.

Pommade de plombagine (Maerker).

Plombagine.. 8,0 Sulfure de zinc. 2,0 Axonge. 30,0

Pommade de poivre.

Poivre pulvérisé... 1,0 Axonge.. 4,0 (Soub.)

Pommade populéum *.

Ong. populéum ou *de bourg. de peuplier comp.*

Bourgeons de peuplier de l'année, séchés			800
Feuilles sèches de	belladone		100
—	—	jusquiame	100
—	—	morelle	100
—	—	pavot	100
Axonge			4.000
Alcool à 95°			400

Contusez les feuilles, humectez-les avec l'alcool et laissez-les en contact, pendant vingt-quatre heures, dans un vase clos. Ajoutez l'axonge et chauffez le tout au B.-M., pendant trois heures, en agitant souvent. Ajoutez alors les bourgeons de peuplier concassés et faites digérer, pendant dix heures au B.-M. Passez avec forte expression, laissez refroidir lentement. Séparez le dépôt et faites liquéfier de nouveau la pommade pour la couler dans un pot (*Codex*).

Le *Cod.* 84 prescrivait des feuilles fraîches à doses 5 fois plus élevées.

Plusieurs pharmacopées étrangères y font entrer de la joubarbe.

Pommade calmante très employée en particulier contre les hémorroïdes.

Suivant Goreau, on ne doit employer que les bourgeons à feuilles, les récolter préférablement fin mars ou au commencement d'avril, sur le *popul. pyramidalis* ou mieux le *P. nigra.* Après l'addition des bourgeons dans la graisse, il ne fait digérer que pendant 5 à 6 heures, et ajoute 1/10 de suif pour donner plus de consistance à la pommade.

Pommade contre les poux et les lentes.

Vinaigre	30	Huile d'olives	60
Soufre	30	Miel	30
Staphisaigre	30		

Pommade pour dilater la pupille.

Camphre........... 1,2 Huile d'amandes... Q. S

Faites dissoudre, incorporez :

Extr. de belladone... 8,0 Onguent napolitain... 8,0

On enduit les paupières, les sourcils et les tempes d'une petite quantité de cette pommade. (Jourd.)

Pommade de précipité blanc.

Précipité blanc. 1,0 Axonge. 20,0 Ess. de roses, goutt. 2

Très efficace dans les dartres. (Bouca.)

Pour remplacer l'axonge, V. *Pom. d'aconit.*

Pommade de précipité blanc*.

Protochlorure de mercure par précipitation......... 10
Vaseline............ 90

(Codex).

Pommade de précipité rouge *.

Onguent ou *pommade d'oxyde rouge de mercure, P. de Lyon, P. antipsorique, P. antiophthalmique de Pelletan, Baume ophthalmique rouge.*

Vaseline........... 19 Oxyde rouge de mercure. 1

(*Codex.*)

C'est là la *Pommade pour les yeux, de la veuve Scherrer*, qui se débite à l'Hôtel-Dieu de Lyon, dans de petits pots noirs coniques.

Suivant Alanore, de Clermont-Ferrand, la formule authentique de la pommade de l'Hôtel-Dieu de Lyon, serait la suivante : Beurre frais lavé, 500; Cinabre, 4; Précipité rouge, 8.

Dufau a montré que l'action irritante pour l'œil, des pommades à l'oxyde mercurique est due à la formation de sublimé et de soude, grâce à l'action du NaCl des larmes sur l'oxyde. Il conseille, pour éviter cet inconvénient, l'emploi d'un mélange à parties égales de lanoline et de vaseline, pour absorber la soude mise en liberté.

Pommade purgative (Chrestien).

Coloquinte.......... 0,4 Axonge............ 30,0

En frictions sur le ventre. (Bor.)

Pommade résolutive, de Dupuytren.

Sel ammoniac........ 5,0 Onguent napolitain. 100,0

Engorgements et exostoses traumatiques.

Pommade résolutive (Guéneau de Mussy).

Chlorhyd. d'ammoniaque. 2 Camphre. 7 Axonge. 30

Mêlez. Onctions matin et soir, sur les ganglions enflammés, dans le cas d'adénite subaiguë.

Pommade révulsive (Corput).

Iodure d'antim. 4 à 5 Ess. d'am. amères. 0,50 Axonge. 20

En frictions, pour déterminer une éruption pustuleuse.

Pommade de romarin composée.

Unguentum nervinum.

Axonge	1550	Cire jaune	196	Huile de romarin	90
Suif	775	Huile de laurier	196	— de genièvre	90

Mêlez à la chaleur du B.-M. (Boruss.). Hamb. et Han. prescrivent les plantes.

Pommade ou onguent rosat.

Axonge	1000	Cire blanche	8
Orcanette	30	Essence de rose	2

F. digérer au B.-M. l'orcanette dans l'axonge pendant 1 heure, passez, ajoutez la cire fondue, agitez le mélange et lorsqu'il sera presque froid mêlez-y l'huile volatile (*Cod.* 66.)

L'Anc. *Codex* opérait comme suit :

Axonge lavée à l'eau de roses.. 1000,0 Orcanette. 30,0
Pétales de roses pâles........ 2000,0

Contusez la moitié des fleurs, mêlez-les avec l'axonge froide et laissez en contact pendant deux jours; alors liquéfiez à une douce chaleur et passez avec expression. Lorsque la pommade sera refroidie, répétez la même opération avec la seconde moitié des fleurs; colorez la pommade en la faisant macérer avec l'orcanette, passez, laissez refroidir, séparez le dépôt, liquéfiez de nouveau, ajoutez quelques gouttes d'essence de roses et coulez dans un pot.

On a proposé de remplacer cette pommade par du beurre de cacao fondu avec Q. S. d'orcanette et aromatisé avec quelques gouttes d'essence de roses. C'est cette préparation qui constitue le *beurre rosat, cérat labial.*

Ne pas confondre cette pommade avec celle pour les lèvres, qui est le *cérat rosat.*

Préparez de même, mais sans addition d'orcanette et avec de l'axonge simple, la *P. à la fleur d'oranger*, la *P. de jasmin* et celle de fleurs à odeur fugace.

Pommade rubéfiante.

P. anticroupale.

Axonge... 30,0 Cantharides.. 1,0 Camphre.... 1,0

En frictions autour du cou dans le croup.

Pommade de rue.

Onguent ou *Beurre de rue.*

Rue, Absinthe et menthe réc., āā. 60,0 Axonge. 500

Cuisez jusqu'à consomption de l'humidité et passez. (Esp.)

Pommade de sabine.

Poudre de sabine, Axonge, ãã...... P. E. (Rad.)

Voy. *Cérat de sabine.*

Pommade salicylée.

Ac. salicylique. 1,50 Axonge.... 15 Alcool....... 3

Il est important de se servir d'alcool comme dissolvant.

Pommade salolée*.

Salicylate de phényle.. 10 Vaseline.............. 90 (Codex).

Pommade saturnée savonneuse.

Onguent de saturne savonneux.

Savon............. 240,0	Eau............. 2000,0
Ext. de saturne.... 60,0	Camphre......... 4,0

Vantée contre les ankyloses. (Pierq.)

Pommade saturnine camphrée (Baumès).

Axonge............ 30,0	Camphre............ 5,0
Ext. de saturne..... 10,0	

Taches syphilitiques, chancres indolents.

P. contre la sciatique (Debourge de Rollot).

Pommade stibiée.... 40,0 Extrait d'aconit...... 5,0

En frictions sur le trajet du nerf.

Le professeur Oppolzer a recommandé l'emploi des pommades suivantes, contre la sciatique :

Vératrine.......... 0,10 Axonge.............. 5

ou

Aconitine.......... 0,05 Axonge.............. 5

En frictions, 3 fois par jour sur le siège de la douleur.

Pommade sédative.

Cyanure de potassium. 0,2 Axonge........... 30,0

En frictions dans les maladies nerveuses, la migraine, le tic douloureux de la face (Rad.)

P. sédative antihémorroïdale (Debreyne).

Populéum.......... 30,0	Extrait d'opium..... 0,6
Ext. de belladone... 4,0	

Mêlez et aromatisez.

Pommade sédative et abortive (Debreyne).

Onguent napolitain.. 8,0	Opium............. 5,0
Extr. de belladone.. 4,0	

Contre les panaris. — On recouvre la partie malade de la totalité de cette pommade, et toutes les heures on fait de très légères frictions pour en favoriser l'absorption. Ordinairement au bout de 24 heures l'inflammation est avortée.

Pommade sédative (Dupuytren)

Acétate de plomb.... 4,0	Axonge........... 24,0
Extrait de belladone.. 4,0	

Fissures à l'anus. On l'applique sur des mèches qu'on introduit dans cet organe.

Pommade de Singleton.

Orpiment.. 4,0 Axonge... 100,0 (Rem. pat. ang.)

Pommade soufrée*.

Soufre sublimé lavé... 10	Huile d'amand. douces. 10
Axonge benzoïnée.... 80	(Codex.)

Préparez de même la pommade au soufre précipité.

Pommade de staphisaigre (Bourguignon).

Staphisaigre...... 300,0 Axonge............ 500,0

Ajoutez la poudre à la graisse bouillante et maintenez à 100°, pendant 24 h. — Antipsorique.

On fera prendre un bain chaud au malade et on lui frictionnera tout le corps avec Q. S. de pommade.

Pommade au stéarate de fer (Braille).

Sulfate de fer........ 500 Savon de Marseille.. 1000

F. dissoudre le sulfate de fer et le savon, chacun dans 1500 d'eau ; le précipité provenant du mélange des deux solutions est fondu à une douce chaleur (80 à 84°), puis on ajoute à la masse fondue 4 °/₀ d'essence de lavande, en agitant jusqu'à complet refroidissement.

Employée avec succès par Ricord dans le traitement des chancres mous ou compliqués de phagédénisme.

Pommade stibiée.

P. d'émétique, P. d'Autenrieth.

Emétique porph.... 10,0 Axonge benzoïnée... 30,0 (Codex 84.)

Triturez le sel avec quelques gouttes d'eau et ajoutez l'axonge.

Révulsif très employé en frictions.

Caract. — Colorable en jaune orangé par une solution d'acide sulfhydrique.

Pommade stimulante (Levacher).

Cérat.............. 50,0	Laudanum de Syd... 2,0
Ess. de térébenth... 3,0	

Contre les ulcères atoniques, et en particulier contre les ulcères des chiques.

Pommade de strychnine (Sandras).

Strychnine.......... 1,0 Axonge............ 30,0

Contre la paralysie. (Bouch.)

Pommade de suie.

Suie................ 1,0 Axonge............. 4,0

Dartres ulcérées, teigne. (Soub.)

Pommade de suie (Schrœter).

Suie brillante....... 10,0 Axonge........... 20,0

Contre la gale, la teigne.

Pommade de suie composée.

Pommade contre la teigne.

Extr. acétiq. de suie. 5,0 Axonge........... 112,0
Sel marin décrép... 10,0

Pommade de suie composée (Debreyne).

Suie...... 60 Extrait de belladone. 8 Axonge.... 60

On substitue avec avantage la glycérine à l'axonge.

Cicatrisation des ulcères cancéreux.

Pommade au sulfate de fer (Devergie).

Proto-sulfate de fer. 0,5 à 1,0 Axonge....... 30,0

Dissolv. le sel à l'aide d'une goutte d'eau et mêlez. Impétigos, intertrigos décroissants.

Pommade au sulfate de quinine (Sémanas).

Sulfate de quinine.. 2 à 4 Acide sulfuriq., goutt. 1
Alcool............. Q. S. Axonge.............. 20

4 à 6 frictions par jour sous les aisselles. Fièvres d'accès chez les enfants.

P. de stéarate de quinine et de soude, à la glycérine (Thirault).

Stéarate de quinine... 4 Glycérine pure de 28
Savon animal......... 4 à 30°............. 32

F. fondre au B.-M. et agitez vivement pendant quelques minutes, dans un mortier de marbre chauffé d'avance; aromatisez avec Q. S. d'essence d'amandes amères.

Pommade sulfuro-alcaline (Alibert).

Foie de soufre...... 12,0 Axonge............ 90,0
Soude d'Alicante.... 12,0

On en frotte la tête des teigneux tous les jours après avoir fait tomber les croûtes à l'aide de cataplasmes.

Pommade sulfo-savonneuse (Lugol).

Savon blanc....... 100,0 Eau.............. 300,0

Faites dissoudre et ajoutez :

Soufre..................... 100,0 (Soub.)

Quelques formulaires font ajouter tout simplement le soufre à du savon noir.

Pommade ou onguent de sureau.

Feuill. réc. de sur.. 300,0 Suif.............. 200,0
Axonge........... 400,0

Faites cuire jusqu'à consomption de l'humidité, passez. (Dub.)

Pommade de tabac.

On verse sur 10 de tabac à priser ou de tabac en feuilles Q. S. d'eau bouillante pour bien imbiber; on laisse macérer 10 heures; on exprime, on laisse déposer le liquide et on décante. On concentre ensuite le liquide à la vapeur, et lorsqu'il ne reste plus que 6 à 7 parties de liqueur, on l'incorpore dans 60 p. soit de moelle de bœuf, soit d'axonge; on aromatise *ad libitum*. Contre la chute des cheveux.

Pommade de tannate de plomb (Yott).

Tannate de plomb... 10,0 Axonge............ 50,0

Résolutif, siccatif contre les excoriations.

Pommade de tanin.

Axonge.... 45,0 Tanin.... 8,0 Eau distillée.... 8,0

Pour donner de la tonicité aux plaies et aux relâchements de certains organes.

Pommade térébenthinée (Debreyne).

Huile vol. de téréb.. 60,0 Ammoniaque...... 8,0
Eau-de-vie camphr.. 30,0 Axonge........... 250,0

En frictions matin et soir contre la sciatique.

Pommade de turbith minéral.

Turbith minéral....... 1,0 Axonge.. 8.0 (Swéd.)

Voyez ce que nous avons dit à la *Pom. d'aconit*, pour remplacer l'axonge.

Pommade ou onguent de tuthie.

Tuthie........ 8,0 Beurre lavé à l'eau de roses. 15,0
Onguent rosat. 15,0 (Anc. Codex.)

Pommade uréthrale (Beyran).

Précipité blanc....... 1 Axonge.............. 5
Extrait de ciguë...... 1

Mêlez. Pour graisser les bougies dans le cathétérisme de l'urèthre.

Pommade de vératrine (Magendie).

Vératrine............ 0,2 Axonge........... 30,0

Rhumatisme chronique, anasarque, goutte.

Pommade de vératrine (Terrier).

	n° 1.	n° 2.	n° 3.
Vératrine..	0,5	1,0	1,5.
Alcool....	Q. S.	Q. S.	Q. S
Axonge....	30,0	30,0	30,0

Amblyopie amaurotique, névralgies de l'œil, etc. — 2,0 en frictions sur le front et les tempes. On commence par le n° 1.

Pommade de vératrine (Boyd).

Vératrine........... 1 Pommade rosat....... 30

Contre la surdité nerveuse. Gros comme une noisette en frictions, matin et soir, derrière l'oreille malade.

Pommade vulnéraire (Perret).

Guérit-tout des anciens.

Fleurs d'arnica....... 50 Verv., Somm. fleuries. 15
Somm. fleur. d'hypér.. 25 Axonge............. 800

F. cuire les fleurs dans la graisse sur un feu doux, jusqu'à évaporation complète de l'humidité, passez et exprimez. Employée avec succès contre les chutes, contusions, plaies, etc.

Pommade de Zeller.

Ong. antipsorique de Zeller, P. de muriate ammoniaco-mercuriel.

Oxychlor. ammon. de merc. 1,0 Onguent rosat. 8,0

Recommandée dans presque toutes les maladies de la peau. (Pid.)

POMME DE TERRE.

Kartoffel, AL.; Potatoe, ANG.; Patatà de la mancha, ESP.; Patata, Pomo di terra, IT.: Aardappel, HOL.; Ziemne jabiko, POL.; Batata da terra, POR.; Jordpœron, SU., Wullarai kilauga, TAM.; Arulay gudda, TEL.

La pomme de terre, nommée aussi *parmentière* en l'honneur de Parmentier, qui contribua le plus à en répandre la culture et l'usage dans l'alimentation, est le tubercule du *Solanum tuberosum*, L. (Solanacées). Dans quelques provinces, on la nomme *patate*, nom réservé par les auteurs aux tubercules du *Convolvulus batatas*. On sait que le *Dioscorea batatas* fournit l'*Igname de Chine*, tubercule analogue à la pomme de terre, que l'on a acclimaté en France.

La pomme de terre a été introduite en Europe, suivant certains auteurs, vers 1530, par les Espagnols qui la trouvèrent au Pérou; suivant d'autres, vers 1594, par le navigateur anglais Francis Drake.

La fécule de pomme de terre (V. ce mot) est usitée en médecine, en potage et en cataplasmes. La pomme de terre est émolliente et antiscorbutique; râpée, elle constitue un bon topique pour les brûlures. Les feuilles et les fleurs de la plante, qui ne sont d'aucun usage, mériteraient d'être employées selon quelques auteurs, qui leur concèdent les mêmes propriétés, mais à un degré moindre, qu'aux solanées vireuses. Les jeunes pousses contiennent de la *solanine*, substance vénéneuse, découverte par Desfosses, et qui se trouve dans plusieurs autres solanées: elle possède des propriétés basiques assez faibles et forme des sels définis dont quelques-uns cristallisent; néanmoins c'est aussi un glucoside susceptible de se dédoubler, par les acides minéraux étendus, en glucose et en *solanidine*.

Nous mentionnerons ici deux autres solanées comestibles; ce sont : 1° la *Mélongène*, *Mayenne* ou *Varengeane; Solanum esculentum*, Dun, s. *melongena*, L., dont les baies (*mala insania*) cylindriques, rougeâtres, sous le nom d'*Aubergines*, sont mangées cuites ou crues en Provence et en Languedoc; 2° le *Lycopersicon*, *Solanum lycopersicon*, dont le fruit rouge ou jaune, à côtes, déprimé et acide, sert dans l'art culinaire sous le nom de *Tomate* ou de *pomme d'amour*. En Espagne, la tomate, avec le *piment rouge*, jouit d'une grande réputation comme remède contre les hémorrhoïdes. L'*Unguento de tomate*, très employé dans ce cas, se prépare en faisant bouillir des tomates avec P. E. de graisse. On renouvelle le contact de la graisse avec de nouvelles tomates, en évaporant chaque fois jusqu'à consomption de l'humidité.

Une solanée, originaire du Mexique, et qui s'est répandue dans l'Amérique du Sud où on l'appelle *Tomate de la Paz*, est la *Cyphomandra betacea*, dont les fruits contiennent, d'après le professeur Silvestri, de Catane, une grande quantité (1 à 1 °/₀, 5) *d'acide citrique* pur, déjà découvert par Bertagnini, dans la pomme de terre.

PONCE.

Pierre ponce; Pumex, Lapis pumicis.

Bimstein, AL.; Pumice-stone, ANG.; Hagar kaffaf, AR. Piedra pomez, ESP.; Puimsteen, HOL.; Pietra pomi IT.; Soungher tasci, TUR.

Pierre volcanique, grise, poreuse, légère, fibreuse.

Elle entre dans différentes poudres dentifrices. Quelques personnes s'en servent pour user leurs cors. Dans les arts, elle sert à polir.

PORCELLE.

Herba costa, Hypochœris maculata. (Synanth.)

Ferkelkraut, AL.; Hungarian hawk-weed, ANG.; Porcellina macchiata, IT.

Plante ♃ du nord de l'Europe, dont on a employé l'herbe dans la phtisie.

POTALIE AMÈRE

(*Potalia amara*, Aubl. (Loganiacées.)

Arbre des forêts de la Guyane. Toutes les parties en sont amères. Les jeunes tiges sont quelquefois chargées de grains résineux d'odeur de benjoin par la combustion. La décoction des jeunes tiges est amère et celle des feuilles est vomitive. De Candolle, à propos de ces propriétés, avait déjà fait remarquer que cette plante a l'amertume des *Gentianacées* et l'action vomitive des *Apocynacées*, et qu'effectivement le genre *Potalia* est intermédiaire entre les deux familles. Heckel et Haller n'y ont pas constaté la présence de la Strychnine ni de la Brucine.

POTASSE.

$KOH = 56$

Potasse caustique, Oxyde de potassium hydraté; Potassa, Kali causticum, Oxydum potassicum.

Kaliumoxyd, AL.; Potash, ANG.; Botassa, AR.; Potasa, ESP.; Potassa, IT.; Litoe vodnoe kali, RUS.

La potasse, que dans le langage vulgaire on confond souvent avec son carbonate, a été connue de GEBER au IXe siècle, mais n'a été distinguée de la soude qu'en 1762, par MARGRAFF. Elle n'est employée en pharmacie qu'à l'état d'hydrate.

1° POTASSE A L'ALCOOL, *Hydrate de potasse pur, Hydroxyde de Potassium, Potasse fondue; Lapis septicus, Kalium hydroxydatum purum**. Pour l'obtenir, on met en macération avec son poids d'alcool à 95c de la potasse caustique à la chaux, réduite en poudre grossière. Après 48 heures, on décante la portion limpide et on verse la même quantité d'alcool sur le résidu.

On décante après le même temps et on fait une troisième macération. Les liqueurs alcooliques limpides sont distillées et le résidu est évaporé rapidement dans une capsule en argent. Lorsqu'il est en fusion on le coule, sur une pierre chaude ou sur un plat d'argent, en plaques minces. (*Cod.* 84).

La potasse caustique est une matière blanche, à cassure fibreuse, inodore, de saveur brûlante et très caustique. D = 2,1. Très déliquescente ; sol. dans environ 1/2 p. d'eau avec dégagement de chaleur ; sol. dans 2 p. d'alcool à 95° ; très sol. dans la glycérine, faiblement sol. dans l'éther. Fusible vers 360° et volatisable sans décomp. au rouge vif. Elle absorbe l'humidité et le CO^2 de l'air. Elle forme avec les acides des sels bien définis et cristallisables dont les caractères sont indiqués p. 108. Elle dissout les oxydes de plomb, d'étain et de zinc, la silice et l'alumine. A chaud, elle attaque le verre, la porcelaine et les ustensiles de platine, d'étain, de zinc ou d'aluminium.

Essai (*Codex*). — La potasse pure doit être intégralement soluble dans l'eau (2 p.) ou dans l'alcool à 95° (5 p.). Elle doit se dissoudre presque sans effervescence dans AzO^3H étendu ; ce soluté doit être exempt de *chlorures*, de *sulfates* et de *phosphates*. Sa solut. chlorhydrique ne doit pas précipiter par H^2S (*plomb*, *arsenic*). Son soluté aqueux ne doit pas se colorer par le sulfure d'ammonium (*fer*) ; il doit être exempt d'*alumine* (précipitable par un excès d'AzH^4Cl) ; saturé et acidifié par l'HCl, puis évaporé à siccité, il doit laisser un résidu entièrement sol. dans l'eau (*silice*). Quand on chauffe le soluté aqueux avec son vol. de nitrate d'argent 1/5 et qu'on acidifie par l'acide acétique dilué, le ppté d'abord formé doit se dissoudre complètement sans laisser de résidu noir d'Ag métallique (*formiates*).

La solution de potasse caustique, acidifiée par l'acide sulfurique étendu, doit donner un liquide limpide (*baryum*) ; ce liquide additionné, à froid, de sulfate ferreux, ne doit pas produire de zone brune quand on ajoute avec précaution de l'acide sulfurique officinal (*azotates*).

Le soluté aqueux de potasse, saturé et acidifié par HCl dilué, puis additionné d'alcool, est précipité intégralement par le chlorure de platine ; la solution étant filtrée et évaporée, puis le résidu étant calciné, le produit, repris par l'eau et filtré, ne précipite pas sensiblement par l'azotate d'argent (*soude*).

Titrage. — L'hydrate de potasse pur ne doit pas renfermer moins de 90 p. 100 de KOH. Pour vérifier le titre, préparez, avec 10 gr. de potasse à essayer et de l'eau distillée, 100 c. c. de soluté à + 15° ; 10 c. c. de ce soluté devront saturer 0.787 d'acide sulfurique, ce qui correspond à 16,06 c. c. de solution normale de cet acide (*Codex*).

N.B. — Ce titre de 90 p. 100, exigé par le *Codex*, est trop élevé ; les meilleures potasses commerciales titrent au plus 87 p. 100 (indicateur phtaléine) ; avec un pourcentage supérieur à 87, les récipients utilisés pour la fabrication industrielle seraient attaqués (MERCK).

2° POTASSE A LA CHAUX, *Potasse caustique à la chaux*, *Hydrate de potasse ordinaire*, *Pierre à cautère*, *Cautère potentiel** (*Hagar kaoui*, AR. ; *Pietra caustica*, IT.). Pour l'obtenir on met dans une chaudière en fonte 1000 p. de carbonate de potasse et environ 10 à 11 litres d'eau, on porte à l'ébullition et on ajoute peu à peu (de manière à ne pas interrompre l'ébullition) un lait de chaux fait avec 500 p. chaux vive, que l'on éteint et délaye dans 5 à 6 fois son poids d'eau. On fait bouillir (en remplaçant l'eau qui s'évapore) jusqu'à ce qu'une portion de la liqueur étendue de son volume d'eau et filtrée ne se trouble plus par addition de quelques gouttes d'eau de chaux. On laisse reposer, on jette sur toile, on lave avec soin le résidu, on réunit les liqueurs claires et on les évapore rapidement en chauffant le produit jusqu'à ce qu'il éprouve la fusion ignée (*Cod.* 84). A ce moment on le coule en plaques, en gouttes, pastilles, ou mieux en cylindres, comme la pierre infernale.

Quelques pharmacopées font ajouter une petite quantité de chaux vive en poudre à la potasse au moment de la couler.

Un peu moins caustique que celle à l'alcool, la potasse à la chaux lui est préférée pour former les cautères ; elle s'étend moins sur la peau et forme une escarre circonscrite.

3° POTASSE CAUSTIQUE LIQUIDE, *Liqueur*, *Soluté* ou *Eau de potasse concentrée*, *Lessive caustique*. On l'obtient par la même opération que la potasse à la chaux ; seulement on arrête l'évaporation des liqueurs à 36° B. bouillant. Elle contient le tiers de son poids d'hydrate KOH.

La *liqueur de potasse* des pharmacopées anglaises est de la potasse caustique obtenue des proportions suivantes : carbonate de potasse 500, chaux vive 250, eau distillée 4000. Sa densité est 1,075 seulement.

4° SOLUTION AQUEUSE AU DIXIÈME DE POTASSE CAUSTIQUE* (*Kalium hydroxydatum dilutum*). On l'obtient en dissolvant 111 gr. de *potasse caustique pure* dans 889 gr. d'eau distillée, bouillie et refroidie et opérant le plus possible à l'abri du CO^2 de l'air (*Codex*). Ce soluté, de $D^{té}$ 1,080 à + 15°, contient environ le dixième de son poids de KOH. Il sert comme *réactif* et pour la préparation de l'*oxyde de bismuth**.

Prop. thérap. — La potasse est un violent caustique qui déshydrate les tissus, dissout leurs albumines et saponifie leurs graisses.

Elle était autrefois employée pour l'application des *cautères*, la destruction de certaines tumeurs, l'ouverture des kystes hydatiques du foie ou des bubons, etc. A cet effet, on se servait de *crayons*, de pastilles ou mieux des *poudres caustiques de Vienne** et de FILHOS qui s'étalent moins que la potasse pure (elles contiennent de la chaux).

L'*appareil pour les cors, du docteur Donné*, est une boîte qui renferme une pierre ponce et un flacon contenant de la potasse caustique liquide. Pour s'en servir, on trempe légèrement la pierre ponce dans la potasse, et l'on frotte le cor avec précaution. On réitère l'opération plusieurs fois.

Potasse caustique, d'Else.

Lessive des savonniers............. 240

Faites-la réduire à 60 par évaporation, et ajoutez à la liqueur bouillante :

Extrait d'opium......, 7 Chaux vive.......... 22

ou assez pour absorber tout le liquide.

POTENTILLES.

Deux plantes rosacées de ce nom font partie de la matière médicale.

1° *Potentille ansérine, Argentine, Herbe aux oies, Bec d'oie; Potentilla anserina* (*Fünffingerkraut, Silberkraut*, AL. ; *Silverwood*, ANG.). Plante indigène à feuilles blanches argentées et à fleurs jaunes solitaires, qui croît sur le bord des ruisseaux.

Les feuilles et les racines sont astringentes. Peu usitées.

2° *Potentille rampante, Quintefeuille; Pentaphyllum, Potentilla reptans* (*Kriechendes Fuenffingerkraut*, AL.; *Cinque-foil, Fiveleav'd grass*, ANG.; *Vyfvingerkruid*, HOL.; *Potentilla pentafillo*, IT.). Croît le long des chemins. Ses propriétés sont celles de la précédente. On emploie plus spécialement la racine.

POTHOS.

Dracuntium fœtidum. (Aracées.)

En Amérique, la racine est employée comme antispasmodique, en poudre ou sous forme de décocté.

POTIONS.

Potio (de *potare*, boire), *Haustus* (*Arzneytrank*, AL.; *Draught*, ANG.; *Pociones*, ESP.; *Pozione*, IT.; *Matpoup*, TUR.).

Médicaments magistraux, destinés à l'usage interne, liquides, toujours composés, et destinés à être pris à des intervalles plus ou moins rapprochés, par cuillerées.

Leur préparation, fort simple en général, exige cependant quelques règles : 1° lorsqu'une potion ne consiste que dans un mélange d'un ou plusieurs sirops avec des hydrolats ou des hydrolés, on pèse d'abord les sirops, puis les eaux ; 2° quand il y entre des liquides volatils (l'éther, les éthérolés), on ajoute ces liquides tout à fait en dernier lieu, au moment de boucher la fiole; 3° si une huile essentielle, une teinture résineuse en font partie, on les ajoute sur le sirop et on a soin de les agiter avant d'y ajouter les eaux; 4° les poudres seront très fines; on les délayera dans un mortier en y ajoutant d'abord peu à peu le sirop, puis les autres liquides; 5° ce sera, au contraire, avec les hydrolés ou hydrolats que les extraits, les électuaires, les sels seront délayés. Le camphre sera d'abord divisé à l'aide d'un peu d'alcool, puis trituré avec du sucre ou du carbonate de magnésie.

Le médecin prescrit fréquemment des potions auxquelles il donne comme véhicule un infusé, un macéré ou un décocté sans fixer de doses pour la préparation de ceux-ci. En l'absence d'une prescription spéciale, le Codex fixe comme suit le rapport de la substance au dissolvant : feuilles et fleurs 2,0 : 100 ; racines, tiges et bois 4 : 100. Nous excepterons toutefois les subst. très actives ou vénéneuses, telles que belladone, digitale, sabine, etc., dont les doses doivent être fixées par le médecin.

Les potions imparfaitement transparentes doivent être filtrées quand rien dans leur composition ne s'y oppose; tel n'est pas le cas de la potion à l'extrait de quinquina.

Le *julep*, du mot arabe *julap*, que les auteurs définissent une potion composée de sirops et d'eaux distillées, et dans lequel il entre quelquefois des mucilages, des acides, mais jamais de substances qui puissent en troubler la transparence, n'étant point aujourd'hui distingué des potions par les médecins, nous le plaçons au rang de ces dernières. Quant aux *loochs*, ils ont été traités ailleurs (V. p. 913). Anciennement, on nommait *médecines* les potions purgatives.

Le poids de la potion, du julep ou du looch, varie entre 50 et 300 grammes. Le plus souvent, il est de 125 grammes. La proportion ordinaire de la substance édulcorante est de 1 à 2 pour 3 à 4 de véhicule.

Le plus souvent, les potions se prennent par cuillerées à soupe, d'heure en heure. Etant altérables de leur nature, elles doivent être renouvelées toutes les 24 heures au moins.

Les malades ayant, en général, les organes du goût, de l'odorat et de la vue d'une délicatesse incroyable en ce qui touche les médicaments qu'on leur fait prendre, nous ne saurions trop recommander la régularité la plus

grande dans la préparation des médicaments en général et des potions en particulier. Il suffit qu'une trituration soit plus prolongée un jour que l'autre, qu'un mélange n'ait pas été fait de la même manière, qu'il ait été passé à l'étamine ou filtré au papier, pour qu'ils s'en aperçoivent.

Nous ferons ici une remarque sur un fait qui se présente assez souvent dans la pratique. Nous voulons parler des additions que les médecins jugent quelquefois convenable de faire à des préparations dont la composition est bien connue, et qu'ils ne désignent que par leurs noms. Nous avons souvent vu des pharmaciens ou des élèves embarrassés de savoir si, par exemple, dans le looch blanc ou la potion gommeuse du *Codex*, dans laquelle le médecin prescrit une addition de 15 ou 30 grammes de sirop diacode ou autre, ils devaient ou non retrancher une partie du sucre ou du sirop qui font déjà partie de ces préparations. Nous dirons que, dans ce cas et dans tous les analogues, l'addition n'entraîne avec elle aucun changement à la formule du médicament à laquelle elle se fait; autrement dit qu'elle n'apporte aucun préjudice aux doses des autres substances.

Potion absorbante ou antiacide.

Magnésie calcinée... 4,0 Sirop d'éc. d'orang.. 15,0
Eau de menthe..... 90,0 (RAD.)

Contre les aigreurs, les flatuosités.

Potion absorbante (Swédiaur).

Rhubarbe.......... 10,0 Sirop de sucre..... 50,0
Carbonate de soude. 2,0 Eau de menthe.... 250,0

2 cuil. 3 fois par jour. Agitez chaque fois. Aigreurs, cardialgies. (BOUCH.)

Potion acide.

Julep vitriolé ou *antihémorragique.*

Eau de menthe.... 180,0 Acide sulfurique dilué.............. 4,0
Sirop de framboise. 30,0

1 ou 2 cuillerées par heure. (AM.)

Potion d'acide phosphorique.

Mixture phosphorique.

Acide phosph. méd. 4,0 Sir. d'éc. d'orange.. 15,0
Eau de menth. poiv. 150,0 (AUG.)

Par cuillerées dans la diarrhée, la dysenterie, le rachitisme.

Potion d'aconit.

Alcoolature d'aconit 1,0 Sirop diacode....... 30,0
Infusé de mélisse... 100,0 (BOUCH.)

Potion albumineuse (Ricord).

Eau dist. de laitue.... 60 Blanc d'œuf n° 1 ou 2
Sir. thébaïque......... 30

Mêlez. A prendre dans la journée, contre la diarrhée ou la dysenterie aiguë.

Potion alcaline (Devergie).

Bicarb. de soude... 5,0 Sirop de guimauve.. 45,0
Infusé de tilleul.... 125,0 Hydr. de ment., gtt. 25

2 ou 3 cuillerées par jour.

Potion alcaline gommeuse.

Carb. de potasse... 0,5 Sirop diacode....... 30,0
Potion gommeuse.. 250,0

Dans la péritonite puerpérale. (BOUCH.)

Potion alumineuse.

P. astringente, P. antihémorragique, Mixture astringente ou *antihémoptysique.*

Alun. 4,0 Eau distillée. 125,0 Sirop de gomme. 60,0

60 gram. toutes les deux heures dans la colique de plomb, les hémorragies utérines.

Potion ammoniacale.

Eau.............. 100,0 Ammoniaque liq.... 0,5
Sirop de sucre..... 30,0 (CODEX de 1866.)

Potion ammoniacale op. (Marrotte).

Potion gommeuse.................................. 120
Ammon. à 22°, Laudan. de Syd. (*Cod.* 84), goutt., āā, 30

1 cuil. toutes les 10 minutes. Phtisie laryngée.

Potion analeptique.

Jaunes d'œufs..... n° 2 Eau de cann. orgée. 23,0
Crème............ 180,0 Sucre.............. 30,0

A prendre *ad libitum* (ST. MART.)

Potion anisée.

Alcoolat d'anis..... 10,0 Potion gommeuse.. 150,0

Dans les flatuosités. (BOUCH.)

Potion anthelminthique (Deslandes).

Ext. alc. d'éc. de rac. de grenadier...... 25,0 Eau de menthe..... 50,0
Suc de citron....... 50,0 Eau de tilleul...... 50,0

Par cuillerées contre le tænia. (BOUCH.)

Potion antiasthmatique.

Ase fétide.......... 2,0 Eau de menthe.... 100,0
Esp. de Minderer... 6,0

Une cuillerée toutes les heures.

Potion antiasthmatique (Debreyne).

Infusion d'hysope... 100 Sirop de capillaire,
Kermès............ 0,10 Oxymel scillitique, āā. 25
Extrait de belladone 0,10

1 cuillerée à soupe de 1/2 en 1/2 heure pendant la crise d'asthme.

Potion antiasthmatique (Corput).

Racine d'aunée..... 30,0 Racine d'iris........ 15,0

F. inf. dans Q. S. d'eau bouillante pour obtenir 300,0 de colature. Ajoutez :

Gomme ammon. (diss. dans Q. S. de vinaigre scillit.) 12,0
Sirop de polygala de Virginie........................ 30,0

4 à 6 cuillerées par jour, dans la dyspnée polyblennique.

Potion antiblennorragique (Langlebert).

Eau distillée de copahu 300 Eau dist. de laur. cer. 10
Sirop simple Q. S.

A donner, dans l'espace de un ou deux jours, aux malades qui ne peuvent supporter l'opiat de copahu et de cubèbes.

Potion anticatarrhale.

Potion expectorante.

Oxymel scillitique... 50,0
Elixir parégorique.. 12,0
Esp. de lavande comp. 12,0
Hydrolat de menthe. 50,0

Excellent incisif. — 3 à 5 cuillerées par jour.

Potion anticroupale.

Potion ou julep contre le croup.

Tartre stibié 0,08
Sir. d'ipécacuanha. 60,0
Oxymel scillitique.. 12,0
Infusé de polygala. 125,0

Propre, dit-on, à favoriser l'expulsion des fausses membranes (Jourd.)

Potion anticroupale (Albert de Bremen).

Camphre.......... 0,025
Tartre stibié....... 0,10
Vin d'ipéca........ 3,0
Mucil. de gomme.... 8,0
Sirop de guimauve.. 24,0
Eau distillée........ 60,0

Une cuillerée à café toutes les 10 ou 30 minutes, en faisant boire dans l'intervalle de l'eau sucrée tiède, ou un mélange d'eau et de lait.

Potion antidiarrhéique.

Extrait thébaïque... 0,05
S. nitr. de bismuth.. 2
Eau distillée 75
Sirop de coings,
Sirop de menthe, ãã, 15

Par cuillerée d'heure en heure, en agitant chaque fois.

Potion antihystérique.

P. avec les substances fétides.

Sirop d'armoise c... 30,0
Teint. de castoréum. 2,0
Eau de fl. d'orang.. 60,0
Eau de valériane.... 60,0
Ether sulfurique.... 4,0
(Codex de 1866.)

Potion antihystérique.

Bromure de potass. 6 à 8 Eau dist. de tilleul.. 100
Sirop de fleurs d'oranger. 32.

Potion antihystérique fétide.

Ase fétide........... 4,0 Eau de menthe..... 45,0

Faites une émulsion, passez et ajoutez :

Teinture ammoniacale de valériane....... 8,0
Teint. de castoréum. 12,0
Ether sulfurique.... 4,0

Potion antiictérique (Quarin).

Acétate de potasse.... 15,0
Extrait de pissenlit.... 15,0
— de ciguë. 0,5 à 1,0
Eau de fenouil..... 180,0
Sir. des cinq racines. 30,0
(Cad.)

Les pp. des deux premières substances nous semblent bien fortes.

2 cuillerées toutes les quatre heures.

Potion antiphtisique.

Solut. d'iod. de potassium (1/15), gouttes. 15
Acide pruss. méd., gtt. 12
Eau de laitue...... 125,0
Sirop de guimauve. 30,0

Une cuillerée à café d'heure en heure.

Potion antirhumatismale (Wardelevorth).

Iodure de potassium 2,0
Eau de menthe.... 175,0
Sirop de safran.... 15,0

30 grammes 3 fois par jour dans le rhumatisme articulaire aigu.

Potion antirhumatismale op. (Delioux).

Teint. de sem. de colch. 5
— d'aconit. 2
Sirop d'opium....... 30
Eau gommée......... 170

2 ou 3 cuillerées par jour, dans les cas d'insomnie ou contre les douleurs vives.

Potion antiscorbutique.

Sirop de quinquina. 50,0
Eau de menthe.... 150,0
Esp. de cochléaria.. 10,0
Suc de citron....... 50,0

P. antiscrofuleuse (Hufeland, Crawford).

Chlorure de baryum.. 2,0
Chlorure de fer...... 2,0
Eau de cannelle.... 30,0
Sirop d'écorce d'or.. 30,0

20 à 30 gouttes toutes les 3 heures.

Potion antiscrofuleuse (Righini).

Chlor. de calcium.. 4,0
Eau distillée....... 350,0
Sirop de mousse de Corse........... 50,0

A prendre dans un jour en trois fois.

Potion antiseptique.

Serpentaire........ 10,0
Quinquina.......... 10,0
Eau bouillante 200,0

Faites infuser, passez et ajoutez :

Sirop de sucre........ 50 Acétate d'ammoniaque. 20

Par cuillerées. (Bouch.)

Potion antiseptique camphrée.

Serpentaire de V..... 8,0 Eau bouillante..... Q. S.

pour 120 d'infusé, auquel ajoutez :

Sirop de quinquina.. 30,0
Teint. de quinquina. 8,0
Camphre........... 0,6
Acétate d'ammon... 30,0

Dissolvez le camphre dans la teinture.

Potion antispasmodique ※.

P. éthérée; Potio antispasmodica.

Sirop de fl. d'orang. 30,0
Eau de tilleul....... 90,0
Eau de fl. d'orang.. 30,0
Ether sulfurique.... 2,0

Le *Cod.* 84 a remplacé les 2 gr. d'éther par 4 gr. de liqueur d'Hoffmann.

La *potion antispasmodique opiacée* s'obtenait en ajoutant à la formule ci-dessus : laudanum Syd. 0,80.

Potion antispasmodique opiacée.

Sirop d'opium..... 15,0
— de sucre..... 10,0
Eau de fl. d'orang.. 15,0
Eau commune...... 100,0
Ether............. 1,0
(F. H. P.)

Potion antispasmodique fétide.

Teint. de castoréum. 1,20	Eau de fl. d'orang.. 45,0
Esp. de corne de cerf. 1,20	Sirop d'éc. d'orang.. 45,0

Potion antisyphilitique (Donovan).

Solution d'iodo-arsenite mercurique... 4,0	Eau distillée........ 80,0
	Sirop de gingembre. 15,0

Affections syphilitiques. (Bouch.)

Potion antisyphilitique (Mendaca).

Cyanure de merc... 0,3	Laudanum........... 2,0
Eau distillée....... 180,0	

Une cuillerée matin et soir dans une décoction de salsepareille. (Rad.)

Potion antitétanique (Fournier).

Infusé chargé d'arnica. 125,0	Camphre......... 4,0
Eau de Luce......... 8,0	Musc............ 4,0

A prendre par cuillerées d'heure en heure dans les morsures de serpent. Si le malade n'urine pas, on y ajoutera 4 gr. d'azotate de potasse. (Vir.)

Potion aromatique.

P. cardiaque, P. cordiale.

Sirop d'œillets...... 30,0	Eau de menthe..... 60,0
Esp. de cannelle.... 15,0	Eau de fl. d'orang... 60,0
Conf. d'hyacinthe... 5,0	(Codex de 1866.)

Par cuillerées, dans l'atonie de l'estomac.

Potion cordiale*.

Vin de Banyuls...... 110	Teinture de cannelle.. 10
Sirop d'éc. d'orang. am. 40	

Mêlez. (*Codex.*)

P. arsenicale ou minérale (Boudin).

Soluté arsenical de l'auteur. 25,0	Sirop simple. 25,0
Vin rouge................ 50,0	

A prendre en 5 doses de 1/2 heure en 1/2 heure.

Potion astringente.

Extrait de ratanhia. 5,0	Sirop de coings.... 50,0
Eau com.......... 100,0	

Autre formule :

Extrait de ratanhia. 2,0	Sirop de roses..... 30,0
Alun.............. 0,5	— de cachou... 30,0
Infusé de roses.... 150,0	Eau de Rabel, gtt. 15

Potion astringente (Gamba).

Tanin............. 1,0	Sirop de safran,
Eau dist. d'absinth. 100,0	Vin de Malaga, āā.. 20,0

Leucorrhées, métrorragies.

Potion atrophique (Magendie).

Iodure de potass... 4,0	Eau de menthe..... 8,0
Eau de laitue...... 250,0	Sirop de guimauve.. 30,0

Dans l'hypertrophie du ventricule du cœur. Dans certains cas on peut ajouter 4 à 8 gr. de teinture de digitale.

Potion balsamique, de Choppart.

Potion au baume de copahu.

Baume de copahu..... 50	Eau de menthe...... 100
Alcool à 80°......... 50	Acide azot. alcoolisé. 5
Sirop de Tolu........ 50	(Cod. 84.)

3 à 6 cuillerées par jour, en agitant chaque fois, dans la gonorrhée.

Cette préparation est très efficace, mais fort désagréable à prendre. On recommande de se pincer le nez en la prenant afin de n'en pas percevoir le goût; puis on fait aussi manger quelques pastilles de menthe après l'avoir prise.

Cadet remplace le sirop de Tolu par celui de capillaire, et ajoute de l'eau de fleurs d'oranger.

En remplaçant l'alcool par 15 gram. de gomme arabique en poudre et mieux par un jaune d'œuf avec lequel on triture d'abord le copahu, on obtient la *potion de Choppart* ou *de copahu émulsionnée.*

Le goudron dissimulant l'odeur et la saveur du copahu, Parisel a substitué celui-là au sirop de Tolu et aux eaux de menthe et de fleurs d'oranger, et a proposé la *potion de Choppart modifiée* suivante :

Copahu............. 60	Gomme arabique...... 15
Sirop de goudron.... 60	Alcool nitrique....... 5
Eau de goudron..... 100	

F. une émulsion en battant d'abord dans un mortier le baume, le sirop et la gomme, et délayez peu à peu dans l'eau de goudron. L'alcool nitrique se met directement dans la bouteille. Agitez. 3 à 6 cuillerées à soupe par jour.

Potion balsamique alcalino-éthérée.

Potion de copahu alcalino-éthérée.

Copahu............ 30,0	Eau de menthe.... 125,0
Sirop de gomme.... 30,0	Ether sulfurique... 2,0
Carbon. de soude... 2,0	

Dissolvez le carbonate dans l'hydrolat, ajoutez le copahu, agitez et ajoutez les autres substances. Le copahu se trouve ainsi émulsionné. (Voy. *Copahu*, *Solut. spécif. de copahu.*)

Potion balsamique magnésienne.

Copahu............ 50,0	Lait de magnésie.... 20,0
Alcoolat de menthe. 30,0	

3 cuillerées à café par jour dans la gonorrhée. (Mia.)

Potion du docteur Bayle.

Teinture de digitale. 1,0	Sirop simple........ 10,0
Eau dist. de tilleul.. 50,0	(Bouch.)

Potion ou julep béchique.

Inf. d'esp. béchiques, 120,0	Sirop de gomme... 30,0
	(Cod. 84.)

Potion au benzoate d'ammoniaque (G. Taylor).

Benzoate d'ammon.. 0,30 Sir. de baume de Tolu. 16
Esprit d'éther nitriq. 1,00 Mixture camphrée..... 32
ou 50 gouttes.

A prendre en 3 fois par jour. Contre l'albuminurie scarlatineuse.

Potion benzoïque.

Acide benzoïque..... 5,0 Potion gommeuse.. 125,0

Catarrhes chroniques, gravelle urique. (Bouch.)

Potion bromée ou bromurée.

Bromure de potass.. 0,6 Sirop de guimauve.. 30,0
Eau de laitue...... 90,0

En un jour dans les scrofules. (Mag.)

Potion calmante.

P. anodine, julep calmant.

Sirop d'opium...... 10,0 Eau de tilleul..... 120,0
— de fl. d'orang. 20,0 (Codex de 1866.)

Le *Cod.* 84 prescrivait :

Gomme pulvérisée.... 10 Eau de fl. d'oranger.. 10
Sirop diacode........ 30 Eau distillée......... 100

Potion calmante (Buttner).

Ipéca.............. 0,25 Lédum............ 30,0
Séné............... 4,0 Eau bouillante.... Q. S.

pour obtenir 120,0 d'infusé, ajoutez :

Sucre.............. 30,0 Ammoniaque anisée. 4,0

1/2 cuillerée toutes les 2 h. dans la coqueluche.

Potion cantharidée.

Emulsion de cantharides, de Van Mons.

Huile de cantharides Miel............... 30,0
par infusion...... 6,0 Gomme arabique.... 8,0
Jaune d'œufs....... n° 1 Eau dist. de genièvre. 90,0

F. S. A. une émulsion. (Guib.)

Dans l'ascite, la folie, et pour exciter l'appareil génital.

Cette préparation est l'une des plus convenables pour l'administration de la cantharide à l'intérieur.

Potion carminative.

Eau de menthe..... 60,0 Sirop de camomille.. 15,0
— de camomille... 60,0 — de coquelicot.. 15,0
(Spiel.)

Potion au chloral hydraté.

Chloral hydraté 2 à 5,0 Eau distillée de tilleul 150,0
Sirop d'écorce d'oranges 30,0

A prendre par cuillerée dans les 24 heures, comme calmant hypnotique. Lorsqu'on veut produire un sommeil prompt, on peut prendre cette potion en 3 ou 4 fois à une heure d'intervalle, selon le cas et le sujet. — Très efficace contre le mal de mer. (O'Rorke.)

Potion au croton chloral hydraté. (Weill.)

Croton chloral........ 2 Ext. réglisse.......... 4
Glycérine chaude...... 6 Eau, sirop sucre, āā... 45

On peut faire une SOLUTION TITRÉE, préparée d'avance, pour les besoins journaliers.

Croton chloral. 25 Eau..... 200 Glycérine...... 75
Sirop sucre.......... 150 Ext. réglisse........ 50

Cette solution se conserve indéfiniment, sans altération. La cuillerée à soupe contient 1 gr. du médicament que l'on étend d'eau et de sirop à volonté.

Potion chlorique.

Chlore liquide...... 60,0 Sirop de sucre..... 180,0

Une cuillerée à potage toutes les 2 heures, dans les fièvres typhoïdes. (Jourd.)

Potion au chloroforme (Tourasse).

Chloroforme. 1 Alcool à 90° c. 8 Eau de laur.
Eau de lait.. 120 Sir. de fl. d'or.. 30 cerise.... 10

Dissolvez le chloroforme dans l'alcool et versez-le dans la potion. Murdock préfère la dissolution du chloroforme dans la glycérine (3 p.).

Potion chloroformisée.

Eau chloroformisée. 100,0 Sirop d'éc. d'orang. 25,0

Par cuillerée, contre les névralgies, l'asthme, etc.

Potion chloroplatinique (Hœfer).

Chlorure de platine.. 0,1 Potion gommeuse.. 180,0

Par cuillerées, dans les 24 heures.

Potion de chloroplat. de sodium (Hœfer).

Chlorure de platine.. 0,3 Potion gommeuse.. 200,0
— de sodium.. 0,5

Potion de codéine.

Sirop de codéine.... 30,0 Infusé béchique.... 125,0

Une cuillerée toutes les heures. (Bouch.)

Potion de colchique (Forget).

Vin de colchique... 30,0 Eau de laur.-cerise.. 500
Inf. de camomille.. 120,0 Sirop simple........ 30,0

A prendre par cuillerée, de 2 en 2 heures.

Potion contre l'albuminurie.

Ac. gallique. 0,50 Eau dist....... 60 Sir. simple. 20

F. dissoudre. A prendre dans la journée.

Potion contre l'aphonie (Mongenot).

Thé Hyswen........ 8,0 Fleurs de molène..... 4,0
Lierre terrestre...... 8,0 Iris................. 2,6

Faites infuser dans 180 gr. d'eau bouillante. Passez et ajoutez.

Rhum.............. 30,0 Sirop de Tolu...... 15,0
Sirop d'érysimum... 30,0 Teinture de cannelle. 1,3

Dans l'aphonie par asthénie. (Cad.)

Potion alumineuse contre la coqueluche.

Alun	1,25	Sirop de coquelicot..	8,0
Extrait de ciguë....	0,60	Eau de fenouil.....	90,0

Toutes les 6 heures, une cuillerée à dessert.

Potion contre la coqueluche (Wright).

Vin d'antimoine, gout.	20	Tart. de pot. et de fer.	0,40
Teint. d'aconit, gout..	4	Eau distillée..........	30

Pour un adulte.

Potion contre la coqueluche (Holmes).

Ac. nitrique dilué.....	50	Sirop simple.........	100
Teint de card. comp..	10	Eau pure...........	30

Potion contre la coqueluche (Levrat).

Hydrolat de laitue.	125,0	Sirop de belladone...	8,0
— de fl. d'orang.	8,0	Ammoniaque liquide, gouttes............	6
Sirop de pivoine...	30,0		

Une cuillerée d'heure en heure dans la coqueluche rebelle. Remède efficace.

Potion contre la diarrhée.

Sirop de coings.....	30,0	Eau commune......	90,0
Teinture de cachou.	10,0	Acide sulfur. alc....	2,0
Eau de cannelle....	30,0	Laud. de Rouss., gtt.	10

Cette potion est très efficace. On la prend en deux ou trois fois dans la journée.

Potion contre la diarrhée des enfants (Mascarel).

S.-nitrate de bismuth.	1,0	Eau de laitue......	120,0
Gomme adragante...	1,0	Sirop simple.......	30,0

1/2 cuillerée d'heure en heure. Diarrhée, cholérine.

Potion contre la gangrène (Hunt).

Chlorate de potasse..	2,0	Eau	50,0
Sirop simple........	10,0		

Par petites cuillerées dans les 24 heures.

Potion contre la goutte (Henrotay).

Gomme arabique...	60,0	Alcoolé de colchique.	8,0
Eau..............	250,0	Sirop de rhubarbe..	60,0

Par cuillerées de 2 en 2 heures. Le surlendemain on prend les pilules du même auteur.

Potion contre la gravelle urique (Venables).

Borate de soude....	0,50	Eau gazeuse........	150
Bicarbon. de soude.	0,60	Sir. d'éc. d'or. am..	50

On pourrait remplacer le borate et le bicarbonate de soude par 0,30 à 0,40 de borate de lithine.

Potion contre l'ivresse.

Potion ammoniacale.

Ammoniaq. liq., gout.	20	Eau pure..........	125,0

Potion contre le mal de mer (Guépratte).

Eau dist. de valér...	60,0	Teint. de cannelle..	4,0
— de fl. d'oranger.	30,0	Laudanum, gouttes.	20
— de laitue.......	30,0	Sir. d'éc. d'orang..	Q. S.

F. S. A. une potion à prendre par demi-cuillerées à café, de manière à la consommer en six ou huit heures.

Potion contre la migraine.

Hydrol. de menthe p. 90 Hydrol. de laurier-cer. 10
Sirop de citrate de caféine 30

Par cuillerée à café de 1/2 heure en 1/2 h.

Potion contre la rage.

P. antilyssique, de Selle.

Acét. d'ammon. liq.	250,0	Camphre............	4,0
Thériaque.........	15,0	Proscarabées	4,0
Sel vol. de c. de cerf.	8,0		

On broie les proscarabées dans l'esprit de Mindérer, et on ajoute les autres substances.

On la prend par cuillerées dans l'hydrophobie pour exciter les sueurs et les urines. Remède allemand. (Vir.)

On a oublié cette préparation pour une foule d'autres moyens qui nous semblent bien moins rationnels.

Potion contre la sciatique (Schneider).

Essence de téréb...	8,0	Sucre.............	15,0
Gomme arab. pulv.	8,0	Sir. de ment. poiv.	30,0
Eau de menth. crép.	125,0		

2 cuillerées trois fois par jour. En même temps l'auteur fait frictionner les parties malades avec le *liniment* qui suit : Ess. de térébenthine, 1 p.; liniment volatil camphré, 2 p.

Potion contre la scarlatine (Stahl).

Mixture de carb. d'ammoniaque, de Bodenius.

Carb. d'ammoniaq.	8,0	Sirop de guimauve..	40,0
Eau distillée.......	200,0		

Scarlatine nerveuse et ataxique. (Bouch.)

Potion contro-stimulante.

Infusé de feuilles d'oranger.......	200,0	Antim. diaphorétiq..	3,0
Gomme adragante..	2,0	Sirop simple........	20,0
		— diacode	20,0

Une cuillerée toutes les heures. (Bouch.)

Potion contre la tympanite (Graves).

Ess. de térébenthine...	2	Eau	24
Huile de ricin.........	3	Mucil. de gom. arab.	Q.S.

A répéter toutes les 6 heures, pour rétablir le cours des mat. intestinales et calmer le système nerveux des sujets atteints de fièvre typhoïde.

Potion contre le tænia.

Huile de ricin......	30,0	Ether sulfurique.....	8,0

Une cuillerée toutes les deux heures. (Rad.)

Potion contre le tænia, térébenthinée.

Remède contre le tænia, de Levacher.

Huile de ricin.......	60,0	Sirop de sucre......	30,0
Ess. de térébenth....	15,0	Gomme arabique....	10,0
Eau de menthe.....	60,0		

A prendre en une fois le matin à jeun.

Potion contre le vomissement nerveux (Padioleau).

Hydroch. de morph.	0,05	Sirop de limons.....	15,0
Bicarb. de soude...	0,6	Eau de laur.-cerise..	3,0
Eau de laitue......	90,0		

Potion contre la toux (Lebert).

Sirop diacode...... 30,0 — Eau de laur.-cer.... 8,0
Elixir parégorique. 4,0 — Mucilage de gomme arabique......... 30,0
Eau distillée....... 120,0

Une cuillerée toutes les 2 heures.

Potion de copahu et de cubèbes.

P. antiblennorrhagique.

Copahu............ 25,0 — Ether azoteux alc.. 5,0
Teinture de cannelle. 10,0 — Sirop diacode...... 25,0
Infusé de cubèbes au 1/4 (Cub. 25,0 Eau 100,0). 100,0

3 à 4 cuillerées dans la journée. Agitez chaque fois la fiole.

Potion cordiale des Hôpitaux.

Vin rouge......... 125,0 — Teint. de cannelle. 10,0
Sirop simple....... 25,0

C'est une sorte d'*hippocras.* (Voy. ce mot et *Potion aromatique.*)

Potion créosotée (Ebers).

Créosote, gouttes... 2 à 4 — Emuls. de pavot bl.. 150
Mucil. de gom. arab.. 50 — Sucre............... 4

1 cuillerée à soupe toutes les 2 heures, dans la bronchite chronique et la phtisie.

Autre formule :

Créosote, gouttes...... 2 — Eau distillée.......... 30
Muc. de gomme arab.. 8 — Essence de muscade... 2

Dans les vomissements rebelles (Frank.)

Potion diaphorétique.

Carb. d'ammoniaq... 2,0 — Sirop de sucre.... 20,0
Rhum.............. 20,0 — Eau............. 1000,0

Bouchardat donne cette préparation comme très efficace dans la glucosurie.

Potion digestive à la pancréatine (Van den Corput).

Pancréatine.......... 1 — Eau de mélisse...... 120
Carbonate de potasse. 1 — Sirop d'écorces d'or.. 30

Mêlez. 1 à 2 cuillerées pendant les repas.

Potion de digitaline (Homolle et Quevenne).

Digitaline..... 1 millig. 1/2 — Sirop de fl. d'orang. 25,0
Hydrolat de laitue. 100,0

Dissolv. la digitaline dans quelques gouttes d'alcool et ajoutez aux autres composants.

Par cuillerées, dans les 24 heures.

Potion diurétique

Inf. de pariétaire.. 100,0 — Oxym. colchique.... 10,0
Alcool nitrique.... 2,0 — Sirop des 5 racines.. 40,0
Acétate de potasse. 10,0

Par cuil. dans la journée (Bouch.)

Potion diurétique excitante (Harles).

Digitale.. 2,0 — Cascarille.. 8,0 — Eau bouillante. 125,0

Laissez infuser et ajoutez à la colature :

Esprit de Mindérer. 15,0 — Sirop simple........ 15,0

Hydrothorax et hydropisie ascite (Gaz. H.)

Potion diurétique nitrée.

Nitre............. 1,2 — Sirop des 5 racines. 30,0
Eau de fenouil..... 125,0

(Foy.)

Potion diurétique sédative (Krauz).

Digitale............. 8,0 — Eau bouillante..... 200,0

Faites infuser, passez et ajoutez :

Nitrate de potasse.. 8,0 — Eau de laur.-cerise.. 10,0
Sirop de guimauve.. 40,0

Cardite idiopathique, ischurie. (Bouch.)

Potion effervescente (Boerhaave).

Suc de citron....... 15,0 — Carb. de potasse..... 4,0
Vin rouge.......... 30,0

Le malade mêlera la poudre à la liqueur, et au moment de l'effervescence il avalera le tout. (Gaubius.)

Potion émétique (Cayol).

Emétique......... 0,1 — Sirop d'ipécacuanha. 30,0
Eau de camomille.. 125,0 — Eau de fl. d'orang.. 12,0

Potion émétisée ou stibiée (Rasori).

Emétique.......... 0,3 — Inf. de feuill. d'or. 125,0
Sirop de sucre...... 30,0

Une cuillerée toutes les deux heures dans la chorée et surtout dans les pneumonies.

Dans la *P. stibiée du docteur Louis,* le sirop de sucre est remplacé par du sirop diacode.

La *Potion contro-stimulante de Laënnec* a la même formule.

Potion éméto-cathartique.

Emétique.......... 0,1 — Eau chaude....... 250,0
Sulfate de soude.... 15,0

En 3 doses, à un quart d'heure d'intervalle (Bouch.)

Potion emménagogue (Desbois).

Huile vol. de rue, gout 6 — Sucre.............. 30,0
— de sabine, gout. 6

Triturez et ajoutez :

Eau d'armoise..... 160,0 — Eau de fl. d'orang.. 15,0

Une cuillerée toutes les heures (Cad.)

Potion d'ergotine.

Ergotine Yvon...... 1,2 — Sirop de fl. d'orang. 30,0
Eau............... 90,0

A prendre par cuillerées à soupe dans la journée pour une hémorragie, et de dix en dix minutes dans les cas d'inertie de la matrice, jusqu'à ce que les douleurs expulsives aient amené l'accouchement. Dans les cas de métrorragies graves, on peut porter la dose d'ergotine jusqu'à 6 grammes.

Potion excitante (Schubarth).

Vinaigre fort....... 30,0 — Sirop de cerises..... 60,0

Une cuillerée à café toutes les heures dans les fièvres typhoïdes (Jourd.)

Potion fébrifuge (Foy).

Sulfate de quinine...	1,0	Acide sulfur., gout.	2
Sirop de quinquina..	30,0	Infusé d'absinthe....	90,0

Potion ferrugineuse (Trousseau).

Tart. ferrico-potass.	8,0	Eau distillée.......	100,0
Eau de cannelle.....	20,0	Sirop de Tolu......	30,0

1 à 4 cuillerées par jour.

Potion gazeuse*.

P. effervescente, P. carbonique, P. antiémétique, P. antivomitive de Rivière.

Sirop de limons.....	30,0	Eau commune......	90,0
Suc de citrons......	15,0	Bicarb. de potasse..	2,0

Il est quelquefois avantageux de faire prendre séparément au malade le sel alcalin et les acides afin que l'effervescence se fasse dans l'estomac même. Aussi le *Codex* donne-t-il la formule suivante :

Bicarb. de soude..	3,50	Sirop simple.........	30
Eau.............	100,00		

Etiquetez : *Potion alcaline* ou n° 1.

Acide citrique......	4,0	Eau..............	100
Sirop d'ac. citrique.	30,0		

Etiquetez : *Potion acide* ou n° 2.

On fait prendre successivement au malade P. E. de chacune de ces potions.

La potion de Rivière est employée avec succès pour arrêter les vomissements. On pourrait l'administrer à l'aide d'un flacon, confectionné sur le modèle de l'*appar. gazogène de Lhôte*, qui contiendrait le soluté acide et le soluté alcalin, dans 2 compartiments différents, mais accolés et réunis dans un même cylindre de verre ou de porcelaine, qui par deux becs réunis verserait les 2 liquides simultanément et par portions égales. A défaut de l'appareil précédent, on se servirait avec avantage du petit appareil à double fond en porcelaine, employé pour l'injection de l'huile de foie de morue.

Potion gazeuse ou effervescente éthérée.

Potion de Rivière éthérée.

Sirop de limons.....	30,0	Eau de tilleul.......	60,0
Suc de citrons......	15,0	Laudanum (*Codex* 84)	0,6
Eau de fl. d'oranger.	15,0	Ether sulfurique....	0,6

Mêlez et ajoutez en bouchant aussitôt :

Bicarbonate de potasse..... 2,0 (GUIB.)

La *Potion de Dehaen* s'en rapproche beaucoup.

Potion de Gœlis.

Décocté de guim...	100,0	Nitrate de potasse..	2,0
Infusé de réglisse..	100,0	Oxymel simple.....	50,0

Contre la pneumonie des enfants. — 1 petite cuill. toutes les heures. Lorsque la résolution est opérée, remplacer le nitre par 5 à 15,0 d'acétate d'ammoniaque.

Potion (ou julep) gommeuse*.

Gomme arab. pulv..	10,0	Eau de fl. d'orang.	10,0
Sirop simple........	30,0	— distillée.......	100,0

(*Codex.*)

Magnes-Lahens prépare cette potion en ajoutant Q. S. d'eau au sirop officinal suivant :

G. du Sénég. choisie..	80	Sucre en p. gross.....	200
Eau dist. de fl. d'or...	160	Eau simple..........	60

Avec 500 grammes de ce sirop, on obtient 10 potions gommeuses en prenant 50 de sirop et 500 d'eau; c'est 20 de sucre substitués aux 30 de sirop simple du Codex.

Au reste, dans plusieurs pharmacies de Paris, on se sert d'un sirop semblable à celui de Magnes-Lahens pour préparer la potion gommeuse du *Codex*.

Potion hémostatique.

Déc. de ratanhia...	250,0	Elixir acide de Hall..	4,0
Sirop de cannelle..	45,0		(RAD.)

Potion hémostatique (Dumas).

Sulfate de fer........	0,3	Eau de Rabel......	2,0
Sang-dragon........	0,5	Déc. de consoude..	150,0
Teint. de cannelle....	0,5	Sirop diacode......	30,0

Potion hémostatique au seigle ergoté.

Extrait d'ergot....	4,0	Sirop diacode.......	10,0
Eau de cannelle...	100,0	— simple........	20,0

Une cuillerée toutes les demi-heures. (BOUCH.) (Voy. *Potion d'ergotine*).

Potion hydragogue (Cruveilhier).

Digitale...........	1,0	Ether nitrique......	2,0
Eau bouillante.....	250,0	Sirop des 5 racines..	30,0

F. infuser la digitale dans l'eau, passez et ajoutez les autres substances. Contre les infiltrations séreuses.

Potion incisive.

Gomme ammoniaq.	0,6	Oxymel scillitique...	30,0
Infusé d'hysope....	125,0		(COT.)

Potion iodée (Boinet).

Teinture d'iode. 2 Tanin...... 0,25 Eau..... 1000

Une cuill. à soupe 2 fois par jour, dans le vin, en mangeant, au déjeuner et au dîner.

Potion iodurée (Iodognosie).

Iodure potassique..	0,5	Sirop d'éc. d'orang..	25,0
Eau distillée.......	100,0		

A prendre en 3 fois dans la journée.

Potion kermétisée (Deliou).

Kermès............	0,20	Sirop de Tolu........	30
Eau de laurier-cerise	10	Julep gommeux......	120

Potion de Lyon.

Sirop de pivoine.....	15	Eau de fl. d'oranger.	10
— de belladone...	10	Ammon. liq., goutt.	8 à 15
Eau distill. de laitue.	125		

Contre la coqueluche.

Potion de magnésie.

Potion purgative à la magnésie.

Magnésie calcinée...	10,0	Eau distillée.......	100,0
Sirop de fl. d'orang.	30,0		(Gobley.)

A prendre en une ou deux fois.

Mialhe a donné la formule suivante de cette potion, adoptée par le *Codex* 84 :

Magnésie calc. off...	8,0	Sucre..............	50,0
Eau simple.........	40,0	Eau de fl. d'oranger.	20,0

Broyez la magnésie avec l'eau, introduisez le mélange dans un poêlon d'argent et chauffez jusqu'à ébullition, en agitant sans cesse; retirez du feu, ajoutez le sucre en continuant à l'agiter, ajoutez enfin l'hydrolat et passez à travers une passoire fine. (V. *Lait de magnésie.*)

A prendre en une seule fois le matin à jeun ; aussitôt son ingestion, on prend une demi-verrée d'eau sucrée. Elle produit ordinairement son effet au bout de 5 ou 6 heures.

Ces formules sont des modifications de la préparation connue à la Guadeloupe sous le nom de *Médecine de magnésie*, de *Médecine blanche.*

La médecine de magnésie purge abondamment sans faire éprouver ni fatigue ni colique; elle ne provoque que peu de selles, mais des selles copieuses, molles et comme pultacées.

Potion à la mannite.

Mannite............	15,0	Eau..............	100,0

Faites fondre et ajoutez :

Sucre..............	20,0	Alcoolat de cit., gout..	6

A prendre en une fois. (Bouch.) Voyez nos remarques sur la mannite.

Potion au musc (Delioux).

Teint. de musc.......	4	Eau gommée.........	60
Ext. aq. de quina.....	4	Sirop de Tolu.........	30
Vin rouge........	60		

Dans les fièvres typhoïdes.

Potion au musc (P. Vigier).

Musc...............	1	Alcool à 95°.........	4
Sirop...............	30	Eau distillée.........	100

Triturez le musc avec l'alcool et quand il est réduit en poudre très fine, ajoutez l'eau petit à petit, puis le sirop.

Potion musquée.

Infusé de valériane..	90,0	Sirop de fl. d'oranger.	30
Musc..............	0,3		(Guib.)

La *Potion musquée* ou *Julep musqué* de la plupart des pharmacopées étrangères contient une dose exagérée de musc.

Potion nervine ou valérianée.

Valériane............	8	Eau bouillante.......	250

Ajoutez à l'infusé :

Eau de cannelle......	60	Sirop simple.........	30
Liqueur d'Hoffmann...	8		(Aug.)

Potion nitrique opiacée.

Acide nitrique.......	4,0	Sirop simple.......	30,0
Teinture d'opium (*Cod.* 84) gtt.......	20	Décocté de gruau..	270,0

1/2 verre toutes les deux heures dans la dysenterie, le choléra. (Phœb.)

Potion pectorale.

Infusé de fl. pectorales.	120	Sirop de gomme......	30
			(*Cod.* 84.)

Potion pectorale.

Looch expectorant ; Linctus pectoralis.

Soufre doré d'antim.	1,25	Oxymel scillitique...	30,0
Extr. de polygala...	1,0	Sirop de guimauve..	60,0

Agiter au moment de s'en servir. (Hamb.)

Potion pectorale avec l'acide prussique.

Acid cyan. méd.,gtt.	15	Sirop de guimauve..	30,0
Inf. de lierre terr...	60,0		(Mag.)

P. pectorale avec la gomme ammoniaque.

Gomme ammoniaq..	15,0	Eau d'hysope......	180,0

Faites une émulsion et ajoutez :

Esprit de Mindérer..	30,0	Sir. de Vélar.	60,0 (Fuld.)

Potion pectorale (Rayer).

Potion à l'huile de foie de morue.

Huile de foie de mor.	90,0	Sirop d'opium......	60,0
Gomme arabique....	15,0	Eau...............	60,0

On la prendra en 9 doses égales en trois jours. Dans la pneumonie chronique. On ajoute 4 à 5 gouttes de laudanum si l'estomac ne supporte pas l'huile.

Potion au perchlor. de fer (Deleau).

Perchlor. de fer..	0,50 à 1	Sucre.............	Q. S.
Eau distillée.........	250		

Dans certains cas de métrorragie et d'hémorragie intestinale.

Potion au perchlor. de fer (Barudel).

Perchl. de fer à 30°, gtt.	20	Sirop simple..........	15
Eau distillée........	60		

Dans l'uréthrite aiguë, les hémorragies internes, 1 cuill. à soupe de deux en deux heures.

Potion phéniquée (Dussau).

Acide phéniq. crist.	0,15	Eau de fl. d'oranger..	10
Eau dist..........	100	Sirop d'éc. d'or. am..	40

A prendre en trois fois dans l'espace de 2 heures. Choléra.

Potion phosphorée.

Potion stimulante phosphorée.

Huile phosphorée.....	8	Eau de menthe......	100
Gomme arabique.....	8	Sirop de sucre......	60

Faites une potion émulsionnée. (Soub.)

Cette préparation est le meilleur mode d'administration du phosphore à l'intérieur. Elle

est préférable à la potion suivante, tirée du même auteur :

Ether phosphoré	4	Sirop de gomme	60
Eau de menthe	60		

Par cuillerées d'heure en heure.

Voici la formule adoptée par Méhu :

Huile phosphorée Q. S. pour 0,001 à 0,010 de phosphore
Sirop de gomme...... 30 Eau dist. de menthe... 30

On verse le sirop dans une fiole qu'on agite de manière à bien mouiller toute sa paroi interne, on y laisse tomber le nombre de gouttes d'huile phosphorée au $\frac{1}{100}$. Correspondant à la quantité de phosphore prescrite, puis on agite, on ajoute l'eau de menthe et on agite de nouveau pendant quelques secondes. On a ainsi une émulsion assez stable à laquelle la moindre agitation rend toute son homogénéité.

Potion de Pradel.

Hydrolé de camph.	125,0	Sirop de gomme	30,0
Sirop de ratanhia	30,0	Tannin	2,0

Antidiarrhéique. (Nysten.)

Potion à la propylamine (Dujardin-Beaumetz).

Chlorhyd. de propyl. 0,25 à 0,50 Eau de tilleul 100
Sir. d'éc. d'or. am. 30

A prendre par cuillerée à soupe dans une journée, dans le rhumatisme aigu. Chaque cuillerée renferme 0,075 de chlorhydrate.

Potion purgative*.

Apozème purgatif, Médecine noire.

Séné folioles	10,0	Eau bouillante	100,0
Rhubarbe	5,0		

Après 1/2 heure d'infusion, passez avec expression et ajoutez à la colature :

Sulfate de soude	15,0	Manne en larmes	60,0

Faites dissoudre sur un feu doux, passez, laissez déposer et décantez. Les quantités ci-dessus doivent donner 180 gr. d'apozème. (*Codex.*)

Plusieurs formulaires ajoutent soit un citron coupé par tranches, soit le suc, l'essence ou la teinture. D'autres y ajoutent du tamarin, des aromates.

Quelques praticiens, afin d'avoir une potion plus flatteuse à l'œil, la font clarifier à l'aide du blanc d'œuf.

En une seule dose, le matin à jeun.

Potion purgative anglaise.

Potion noire; Black draught, ANG.

Séné	15,0	Eau bouillante	125,0
Sulfate de magnésie	24,0	Eau de cannelle	15,0
Manne	34,0	Teint. de séné comp.	8,0

(Belg.)

Potion purgative, de Sydenham.

Séné	2	Tamarin	15
Poudre de rhubarbe	6	Manne	30
Eau	250	Sirop de roses	30

F. infuser les feuilles et la poudre dans l'eau, passez avec expression et ajoutez les autres substances. Dans la dysenterie.

Potion purgative (Cory).

Huile de croton, gout.	2	Teinture de cardam.	2,0
Sucre	8,0	Eau	40,0
Gomme arabique	2,0		

2 à 3 cuillerées à café toutes les 4 heures.

Potion purgative au café.

Médecine au café.

Café torréfié	15,0	Eau	120,0
Sulfate de magnésie	15,0	Sirop de sucre	50,0
Séné	10,0		

F. infuser les 3 premières substances dans l'eau, passer et ajouter le sirop.

Purgatif agréable à prendre en une fois.

Potion purgative des peintres.

Elect. diaphœnix	30,0	Sirop de nerprun	30,0
Poudre de jalap	4,0	Eau bouillante	125,0
Séné	8,0		

(F. H. P.)

Potion purgative stibiée (Béral).

Sulfate de magnésie	15,0	Manne	45,0
Tartre stibié	0,02	Eau	125,0

Potion purgative huileuse.

Huile de ricin	45,0	Eau de menthe	15,0
Sirop de limons	30,0		

(Cot.)

Potion purgative au phosphate de soude (C. Paul).

Phosphate de soude	25	Sirop de sucre	60
Eau distillée	200	Alcoolat. de citr. gout.	20

Potion purgative à l'huile de croton.

Huile de croton, gout.	1,0	Eau	90,0
— d'amandes	15,0	Suc de citrons	8,0
Gomme arabique	12,0		

(Foy.)

P. purgat. à l'huile de ricin et à la magnésie.

Huile de ricin	20,0	Lait de magnésie	10,0
Alc. de menthe	15,0		

A prendre en une seule fois et boire par-dessus 2 verres de bouillon coupé ou de thé. (Mia.)

Potion purgative rhéo-magnésienne.

Infusé de rhubarbe	180,0	Essence d'anis, goutt.	2
Magnésie	4,0		

(Van-M.)

On trouve dans la Pharmacopée de Pierquin une *potion purgative magnésiée* formulée ainsi : magnésie, 8,0; sirop de capillaire, 60,0; décocté de pois chiches, une verrée.

Potion purgative végétale.

Manne	60,0	Suc de citron	nº 1
Sel végétal	6,0	Eau bouillante	Q. S.

Faites infuser le tout avec l'écorce de citron, clarifiez au blanc d'œuf. (PAR.)

C'est la formule de l'*Aqua angelica viennensis.*

Potion résolutive (Heim).

Acétate de potasse	6,0	Eau	90,0
Extr. de ciguë	0,2	Sirop de pavots	30,0

4 petites cuillerées par jour dans l'atrophie mésentérique au début.

Potion quinico-arsenicale (Boudin).

Sulfate de quinine	0,6	Acide sulfur., au 10e pour dissoudre.	Q.S.
Eau distillée	100,0		

Dissolvez et ajoutez :

Soluté arsenical de l'auteur....... 60,0

En une fois, 1 à 5 heures avant l'accès, dans les fièvres intermittentes rebelles au sulfate de quinine et à l'acide arsénieux pris isolément.

Potion salicylée.

Acide salicylique	1	Sirop amygdalin	25
Huile am. douce	20	Eau fleurs d'oranger	45
Gomme arabique p	10		

Une cuillerée à thé toutes les 3 heures.

Acide salicylique	1,50	Eau fleurs d'oranger	20
Gomme arab. pulv	10	Eau distillée	20
Sucre	10		

Agiter chaque fois, une cuillerée à café toutes les 2 heures pour les enfants.

Potion scillitique. — *P. diurétique.*

Oxymel scillitique	15,0	Eau de menthe p	30,0
Eau d'hysope	100,0	Alcool nitrique	2,0

Mêlez.

Potion sédative au chloral (O. Liebreich).

Hydrate de chloral	2	Mucil. de gomme ar.	50
Sirop d'orange	50	Eau distillée	120

A prendre par cuillerée à soupe toutes les heures.

Potion sédative (Magendie).

Cyanure de potass	0,1	Sirop de guimauve	30,0
Eau de laitue	60,0		

Une cuillerée à café de 2 heures en 2 heures.

Potion de seigle ergoté.

Seigle ergoté pulvér.	2,0	Eau de menthe	30,0
Sirop simple	15,0		

(SOUB.)

Potion simple. — *Julep simple*.*

Sirop simple	30	Eau distillée	100
Eau dist. de fl. d'orang.	20		

Mêlez. (*Codex.*)

Potion ou infusion de Stearns.

Ergot pulvérisé	2,0	Eau bouillante	200,0

F. infuser. Une cuillerée à café toutes les 10 minutes, comme obstétrical. (BOUCH.)

Potion stibio-opiacée (Peysson).

Emétique	0,05	Eau de fl. d'orang.	10,0
Opium	0,05	Eau pure	200,0
Gomme adragante	1,0		

Fièvres intermittentes. Une cuillerée toutes les demi-heures. Eclampsie.

Potion stimulante diaphorétique.

Acét. d'ammoniaq.	15,0	Eau de menthe	50,0
Eau de cannelle	50,0	Sirop de sucre	50,0

Par cuillerées. (BOUCH.)

Potion avec la strychnine.

Eau distillée	60,0	Sucre	12,0
Strychnine	0,05	Acide acétiq., gout.	2

Une cuillerée à café, matin et soir. (MAG.)

Potion sudorifique.

Potion, julep ou *mixture diaphorétique.*

Sirop de miel	30,0	Infusion de sureau.	150,0
Esprit de Mindérer	30,0		

Potion sudorifique antimoniée.

Esp. de Mindérer	30,0	Sirop de guimauve	22,0
Sel ammoniac	6,0	Infusé de sureau	150,0
Tartre stibié	0,1		

(RAD.)

Une cuillerée, toutes les 2 heures.

Potion sudorifique et sialagogue.

Jaborandi 2 à 4 grammes en infusion théiforme sucrée, dans 150 grammes d'eau. — 4 heures au moins après le repas.

Potion de sulfate de quinine au café.

Café quininé.

Café torréfié pulv.	10,0	Sulf. de quin. jusqu'à.	0,5
Eau bouillante	100,0	Sucre	15,0

F. du café en liqueur et ajoutez-y le sulfate de quinine trituré avec le sucre. Le sulfate de quinine ne doit être ni acidulé, ni chauffé avec la liqueur de café. Agiter au moment de l'administration.

Telle est la formule que nous avons proposée, d'après les données de Desvouves, pour dissimuler la saveur amère du sulfate de quinine.

Pot. de sulf. de quinine tartarisé (Righini).

Sulfate de quinine	1,0	Eau distillée	120,0
Acide tartrique	1,80	Sirop de menthe	60,0

Préparation dont on dit beaucoup de bien.

Potion à la teinture de coto.

Eau	100	Eau de laurier-cer.	20
Jaune d'œuf	nº 1	Teinture de coto	2 à 10
Sirop simple	30		

(DUJARDIN-BEAUMETZ).

Par cuillerée à soupe, toutes les heures, dans les 24 heures.

Potion tempérante (Sydenham).

Eau de laitue.....		Sirop de violettes...	20
Eau de pourpier, āā,	100	Azotate de potasse..	0,50
Sirop de limons....	30	Eau de fl. d'oranger.	10

Par cuillerée dans la journée. Contre les maladies inflammatoires. Quelquefois employée dans le Midi de la France.

Potion térébenthinée (Debreyne).

Eau de laitue......	180,0	Huile vol. de téréb,.	25,0
Gomme arabique...	15,0	Sirop simple........	60,0

3 cuill. par jour dans la sciatique, conjointement avec la pommade du même auteur.

Potion de Todd*.

Alcool à 60°........	40°	Teinture de cannelle..	5
Sirop simple.........	30	Eau distillée..........	75

On remplace quelquefois l'alcool par le rhum. (*Codex.*)

Potion tonique.

Sirop de quinquina .	25,0	Eau de menthe....	30,0
Alcoolat de Mélisse.	5,0	Eau commune.....	90,0

Potion tonique et diaphorétique.

Quina...... 15,0 Polygala... 8,0 Eau....... Q. S.

pour obtenir 300,0 de décocté ; ajoutez :

Sirop de Tolu	30,0	Vin antimonial.......	8,0
— de violettes...	23,0		

Potion au valérianate de zinc (Devay).

Eau distillée.......	120,0	Sirop de sucre......	30,0
Valérianate de zinc.	0,1		

Une cuillerée toutes les demi-heures comme antispasmodique.

Potion à la vératrine (Aran).

Vératrine..........	0,05	Alcool.........	Q. S.
Sirop simple.......	50	Eau distillée	70
Eau de fl. d'or......	30		

Une cuillerée toutes les 2 heures jusqu'à nausées dans les maladies fébriles pour faire tomber le pouls.

Potion vermifuge (Broussonet).

Café purgatif, Inf. de séné et de café.

Séné................	8,0	Eau bouillante......	90,0
Café torréfié.........	4,0	Lait chaud..........	90,0

F. infuser 12 heures.

A prendre en une seule fois, le matin à jeun, chez les enfants. (Pierq.)

Potion vermifuge purgative.

Séné..............	8,0	Manne............	60,0
Mousse de Corse...	4,0	Eau bouillante.....	180,0
Citron coupé......	n° 1	(Jourd.)	

Potion vermifuge au semen-contra.

Semen-contra......... 8,0 Eau bouillante..... 125,0

Passez et ajoutez :

Sirop d'écorces d'orange.. 30,0 (Soub.)

Potion vomitive composée.

Tartre stibié........	0,05	Eau pure..........	45,0
Ipécacuanha pulvér.	1,25		

En 3 ou 4 fois. (Jourd.)

Potion vomitive avec l'émétique.

Tartre stibié.. 0,1 Eau.... 200,0 Sirop simple. 30,0

En 5 ou 3 fois, à un quart d'heure d'intervalle. (Guib.)

Potion vomitive avec l'ipécacuanha.

Ipéca pulv.... 1,3 Eau.... 200,0 Sirop simple. 30,0

En 2 fois, à un quart d'heure d'intervalle. (Guib.)

Potion vomitive (Larroque).

Emétine imp. 0,2 Sirop d'ipéca. 30,0 Eau..... 90,0

Pour une potion à prendre en 4 fois.

Potion vomitive (Hufeland).

Tartre stibié........	0,05	Oxymel scillitique...	15,0
Poudre d'ipéca......	0,75	Eau simple.........	60,0

A prendre en 3 fois, à 10 minutes d'intervalle.

POUDRES.

Pulver, AL.; Powders, ANG.; Mashok, Sessof, AR.; Polvos, ESP.; Pœijers, HOL.; Polveri, IT.; Toz, TUR.

Les poudres sont le résultat de la division en particules plus ou moins ténues des corps solides à l'aide d'un mode opératoire nommé *pulvérisation*.

Tous les solides peuvent être réduits en poudre ; mais tous ne peuvent l'être par le même moyen. Pour exécuter la pulvérisation avec avantage, il faut donc avoir égard aux propriétés physiques et chimiques des corps.

Avant de faire l'exposition des modes de pulvérisation, disons un mot des opérations préalables que l'on fait subir aux substances.

En général, les corps que l'on veut pulvériser doivent être bien secs. On amènera donc à dessiccation parfaite, à l'aide de la chaleur solaire, ou de celle de l'étuve, les substances végétales récentes ; on soumettra de nouveau aux mêmes agents celles déjà sèches, mais qui avec le temps se sont plus ou moins chargées de l'eau hygrométrique de l'air. Pour la plupart d'entre elles, la température sera maintenue entre + 40° et + 45°, mais pour celles qui renferment des principes volatils ou facilement altérables, la température ne doit pas dépasser + 25°. Les sels seront privés de leur eau de cristallisation par leur exposition à l'étuve fortement chauffée ou par agitation dans une bassine soumise à l'action directe du feu. Les substances contenant des parties inertes ou des corps étrangers en seront débarrassées ; on concassera donc légèrement et on secouera ensuite sur un crible les

racines de valériane, de serpentaire, d'angélique, d'asclépiade, d'arnica et leurs analogues, afin de les débarrasser de la terre engagée dans leurs radicelles ou chevelu, et qui altérerait la poudre sans cette précaution. On criblera seulement les fleurs pour en séparer la poussière, les étamines et les insectes. On vannera les séminoïdes des ombellifères. La mousse de Corse sera battue, puis criblée, pour en séparer les coquillages et le sable qui la souillent. Les semences de pavots et de coloquinte seront rejetées : au contraire, on les conservera dans les cardamomes, tandis qu'on rejettera le péricarpe scarieux de ces fruits. On mondera de leur enveloppe ou test les semences froides, les amandes, les pignons. Préalablement à leur pulvérisation, les métaux seront limés et les bois râpés ; les racines, les écorces et surtout celles qui sont fibreuses (salsepareille, réglisse, garou, simarouba) seront divisées à l'aide du couteau. Le riz, le salep seront mis à tremper dans l'eau, puis égouttés ; l'eau, en pénétrant dans ces substances, leur enlève leur consistance cornée, leur donne de la friabilité en changeant leur état moléculaire. Dans le même but, on exposera à la vapeur d'eau les semences coriaces de la noix vomique et de la fève Saint-Ignace, qui en outre doivent être passées au moulin avant leur pulvérisation. Les silex et autres pierres quartzeuses seront soumises à l'*extinction*, opération qui consiste à faire rougir ces substances au feu et à les plonger brusquement dans l'eau ; on dit souvent, qu'elles sont *étonnées;* par cet artifice, leurs particules se dissocient et cèdent facilement au moindre choc. Les coquilles d'œufs ou d'huîtres, les coraux, les pierres d'écrevisses et autres concrétions animales seront d'abord contusés, puis lavés à l'eau bouillante pour leur enlever une matière organique putrescible.

Certaines substances, comme l'aloès, la myrrhe, s'agglomèrent parfois, en été, au point de former une masse solide; pour l'éviter, il suffit de les exposer préalablement au séchoir, jusqu'à leur réduction spontanée en poudre (Wollweber).

Les modes de pulvérisation en usage dans les pharmacies sont au nombre de sept : 1° *la contusion*, 2° *la trituration*, 3° *la mouture*, 4° *le frottement*, 5° *la pulvérisation par intermède*, 6° *la porphyrisation*, 7° *la dilution.*

Lorsque les matières ont été amenées à un certain état de division, elles doivent être soumises au *tamisage*.

Selon la nature des substances et le degré de division auquel on veut les amener, on emploie des tamis faits avec des tissus de soie, de laiton, de fer étamé ou de crin, à mailles plus ou moins serrées.

Les toiles de soie et de laiton sont très régulières et donnent des poudres homogènes. On désignait autrefois ces tamis par des numéros qui indiquaient le nombre de mailles en vingt-sept millimètres (0,027 = 1 pouce).

Les tamis de soie portent encore quelquefois dans le commerce les désignations suivantes : 00 (140 mailles) ; 0 (120 mailles); N° 1 (100 mailles) ; N° 2 (90 mailles) ; N° 3 (80 mailles), etc.

Les tissus de crin sont moins réguliers et donnent des poudres plus ou moins grossières et peu homogènes. On doit employer de préférence les tissus de crin dits *tissus de Venise* que l'on désigne par les numéros 1, 2, 3, etc., selon que le tissu est plus ou moins serré.

Maintenant, le *Codex* désigne tous les tamis, sauf ceux de crin, par des numéros indiquant le nombre de mailles par centimètre. Ceux dont l'emploi est le plus fréquent en pharmacie sont les suivants :

Nos d'ordre		Désignation nouvelle	Désignation ancienne
I		2	5
II		3	8
III	poudre grossière	6	16
IV		9	25
V	poudre demi-fine	15	40
VI		22	60
VII		26	70
VIII	poudre fine	30	80
IX		37	100
X	poudre très fine	45	120
XI		52	140

Les tamis portant les quatre premiers numéros ou cribles sont en toile de fer étamé ou de laiton ; le cinquième est en laiton ; les sixièmes et septième sont en laiton ou en soie ; les autres sont ordinairement en soie.

L'emploi d'un tamis couvert présente toujours des avantages, surtout lorsqu'il s'agit d'obtenir des poudres très fines ou lorsque la poussière qui s'élève de la masse est dangereuse à respirer ; c'est ce qui a lieu avec des matières âcres ou vénéneuses comme l'ipécacuanha, le jalap, l'euphorbe, les cantharides, etc., etc.

Contusion. C'est le mode auquel on a le plus souvent recours. Il consiste à mettre la substance à pulvériser dans un mortier, et à faire agir le pilon dessus perpendiculairement et avec assez de force pour vaincre la cohésion de cette substance. La contusion est usitée pour toutes les substances qui ne sont pas susceptibles de se ramollir par la chaleur que cette opération développe.

Trituration. Elle s'exécute en comprimant la substance avec un effort proportionné à la résistance qu'elle oppose, entre le mortier et le pilon qu'on promène circulairement contre ses parois. On la réserve pour les résines et les gommes-résines.

Mouture. C'est la pulvérisation à l'aide des meules. Les meules sont tantôt des disques pesants en pierre ou en fer qui tournent horizontalement sur un autre disque immobile et qui écrasent le corps interposé ; tantôt la meule mobile est verticale et tourne sur sa circonférence en décrivant un cercle autour de la meule horizontale immobile. Ces deux sortes de meules ne sont en usage que dans les arts ou fabriques en grand. En pharmacie, la mouture s'exécute avec le moulin des ménages que chacun connaît, ou avec des modifications de cet appareil. On moud les semences de lin, de moutarde, de croton, de ricin, d'amandes, etc.

Frottement. C'est le mode de pulvérisation le plus simple. Il s'exécute en frottant les substances sur un tamis. On pulvérise ainsi les corps à texture lâche ou peu cohérente; tels sont le carbonate de magnésie, l'agaric blanc, le blanc d'Espagne.

Porphyrisation. Elle consiste à broyer les corps entre une pièce mobile nommée molette et une table fixe nommée *porphyre.* Ces deux pièces sont en pierre très dure, en verre, en marbre, etc. On porphyrise les substances que l'on veut avoir en poudre très fine.

L'opération se fait à sec ou en présence de l'eau. Le second procédé, plus rapide, ne peut s'effectuer qu'avec des substances inaltérables au contact du liquide et pouvant être soumises ensuite à la dessiccation.

Pulvérisation par intermède. Un assez grand nombre de substances exigent un corps étranger qui intervient pour faciliter la pulvérisation ; cet agent intermédiaire reste mélangé à la poudre ou en est séparé après l'opération. L'intermède est gazeux, liquide ou solide. C'est à ce mode de pulvérisation qu'il faut rapporter celle du soufre et du calomel à l'aide de l'air ou de la vapeur; du phosphore au moyen de l'eau contenant des sels ammoniacaux, de l'urée ou de l'alcool; du camphre grâce à l'alcool ou à l'éther; des métaux ductiles (or, argent, étain) à l'aide du sucre, du chlorure de sodium ou du sulfate de potasse (Voy. à l'article de ces substances).

Dilution ou *lévigation.* Ce mode opératoire permet de séparer les parties les plus fines des parties plus grossières de certaines matières pulvérulentes. On fait une pâte avec ces dernières et de l'eau, on la délaye dans une plus grande quantité de ce fluide, on laisse reposer un instant et on décante le liquide encore trouble. On broie le dépôt et on le traite de nouveau comme il vient d'être dit. On laisse reposer le liquide décanté, on recueille le dépôt et on le sèche en pains ou en trochisques. C'est par ce mode opératoire que l'on prépare les terres bolaires, le blanc d'Espagne, etc.

Nous ajouterons à ces modes de pulvérisation ceux par précipitation, hydratation et caléfaction. (V. aussi p. 191).

La *précipitation* est une véritable pulvérisation chimique, si l'on peut s'exprimer ainsi. Elle est employée dans certains cas où l'on veut obtenir une poudre impalpable. C'est ainsi qu'on obtient du carbonate de chaux très divisé en décomposant un soluté de chlorure calcique par un autre de carbonate sodique. Par une addition de sulfate ferreux ou d'azotate mercureux à du chlorure d'or en dissolution, on précipite l'or métallique, en particules excessivement ténues. Par l'alcool, on précipite l'émétique ou un sulfate en solution aqueuse.

L'*hydratation* n'est employée que pour deux substances, la chaux et la baryte vives. En versant avec précaution de l'eau sur ces substances, on les obtient à l'état de poudre plus facilement que par contusion.

C'est à la *caléfaction* qu'il faut rapporter la pulvérisation de l'étain, du zinc et du plomb par la fusion (V. les articles de ces subst.). Les sels qui renferment une forte proportion d'eau de cristallisation (sulfate, phosphate, carbonate de soude), sont facilement amenés à l'état de poudre en grandes quantités en les mettant dans une bassine placée sur le feu et agitant sans cesse jusqu'à complète dissipation de l'eau. Les sels qui ne contiennent pas d'eau de cristallisation peuvent être pulvérisés par ce moyen en ajoutant dans la bassine Q. S. d'eau pour les dissoudre, puis évaporant à siccité comme dans le premier cas.

La *réduction* des métaux de leurs oxydes ou de leurs amalgames (Fuchs) peut encore être considérée comme un mode de pulvérisation; tel est le cas du fer et du cuivre réduits par l'hydrogène.

Jusqu'à quel point la pulvérisation doit-elle être poussée sous le rapport de quantité? Lorsqu'une matière n'est formée que d'une seule espèce de substance, qu'elle est homogène, comme les produits chimiques, l'amidon, le sucre, les résines, les gommes pures, etc., la poudre étant la même à toutes les phases de l'opération, il importe peu qu'on aille ou n'aille pas jusqu'à épuisement complet de cette matière. La même chose arrive, quoique d'une manière moins rigoureuse, quand les substances sont peu fibreuses, comme le jalap, la rhubarbe, la gentiane, le quinquina, la cannelle et leurs analogues.

Mais il arrive le plus souvent que les plantes ou leurs parties sont composées de tissus très divers et ne donnent pas des produits identiques à tous les moments de la pulvérisation.

Certaines parties plus friables se réduisent en poussière avant d'autres plus dures : de là la nécessité de mélanger avec soin les produits des différents temps de la pulvérisation, afin d'avoir un tout homogène ; de là encore la possibilité d'améliorer le médicament en en séparant les parties inertes ou peu actives. Si la partie active se pulvérise la dernière, on rejette la première poudre ; au contraire, on rejette la dernière, si c'est la première qui contient, constitue tout ou à peu près la partie active. La cascarille, la gomme adragante se trouvent dans le premier cas, et le plus grand nombre des substances dans le second.

La proportion des matières fibreuses variant de substance à substance, on conçoit qu'il est difficile d'indiquer d'une manière générale le point où l'on doit arrêter la pulvérisation. L'ancien *Codex* avait tranché la difficulté pour les feuilles en général, et pour quelques racines et écorces très fibreuses, en prescrivant de ne retirer que les 3/4 de la substance à l'état de poudre. La nouvelle pharmacopée ne fixe plus de limite, elle se borne simplement aux indications de notre précédent alinéa. Pour les drogues actives cependant, elle prescrit de se conformer aux décisions de la Conférence de Bruxelles, c'est-à-dire qu'il faut effectuer la pulvérisation sans résidu, sauf pour la racine d'Ipécacuanha.

Jusqu'à quel point doit être poussée la pulvérisation relativement à la ténuité des produits? Le mieux est de la pousser jusqu'à ses dernières limites, lorsque la substance pulvérisée est destinée à être administrée directement, car l'extrême division augmente la puissance thérapeutique. Cependant à ce dernier point de vue il faut faire des réserves (V. plus loin), puisque, dans quelques cas rares, une trop grande ténuité aurait des inconvénients ; des auteurs citent des céphalites violentes causées par des poudres sternutatoires trop fines, des irritations intenses produites par des cantharides en poudre impalpable.

La pulvérisation occasionne une perte de substance qui varie selon la nature de celle-ci. D'après Henry, le déchet éprouvé en opérant à mortier découvert est en moyenne de 7 à 8 °/₀.

Pour éviter ce déchet et, en même temps, de respirer la poussière des substances dangereuses, il est bon de recouvrir le mortier soit d'un sac de peau en forme de cône dont le sommet est fixé au pilon, soit d'un couvercle en bois.

Auger a proposé la modification suivante consistant, en abrégé, à se servir d'un mortier ayant à sa partie supérieure et latérale une ouverture d'où part un tube en fer-blanc communiquant avec un réservoir, et à recouvrir le mortier du couvercle en peau ordinaire. On conçoit qu'avec cette disposition le jeu de soufflet formé par la peau pendant la pulvérisation détermine, à mesure qu'elle se produit, le passage de la poudre dans le récipient.

La pulvérisation *aux boulets* peut aussi être employée. Dans les ateliers de l'Etat, où l'on fabrique la poudre de guerre, on pulvérise le charbon qui entre dans sa composition à l'aide d'un appareil tout particulier qui consiste dans de grands tonneaux tournant sur leur axe, et dans l'intérieur desquels évoluent des boulets de fonte nommés *gobilles*.

Depuis longtemps, quelques pharmaciens, modifiant ce mode de division dans son exécution et sa destination, remplaçaient les tonneaux par une simple sébile, les gobilles par un boulet unique, et, au lieu de poudres, ne lui demandaient que le broyage des amandes dans la préparation du sirop d'orgeat. Quelques rares industriels aussi, modifiant le procédé à leur manière, broyaient les couleurs dans des mortiers ou des chaudrons de fonte, dans l'intérieur desquels ils faisaient tourner vivement plusieurs boulets attachés à des cordes fixées elles-mêmes au bout d'un bâton suspendu au plafond et tournant verticalement.

Il y a plusieurs années, Thévenot a proposé d'étendre ce mode de broyage, qui pourrait prendre le nom de *sébilation* ou *séboulation*, dernier terme qui comprendrait les deux pièces de l'appareil, à diverses préparations pharmaceutiques qui exigent une longue trituration ; tels sont les cérats, l'onguent napolitain, l'emplâtre de Vigo, le chocolat.

Les poudres impalpables se reconnaissent d'abord à leur impalpabilité, puis à leur aspect tout à fait mat ; et, tandis que les particules des poudres grossières ou d'une ténuité médiocre, lorsqu'on les transvase, passent, tombent libres d'adhérence des unes aux autres, les particules des poudres impalpables, au contraire, semblent adhérer entre elles, et lorsqu'on met leur masse en mouvement, ou elles tombent en mottons, ou elles *coulent* en quelque sorte comme de l'eau, selon la nature du corps pulvérulent.

En général, il ne faut pas préparer de trop grandes quantités de poudres à la fois, car il est reconnu que les substances se conservent mieux dans leur entier qu'en poudre. Pulvérisées, les substances attirent puissamment l'humidité de l'air et ne tardent pas à fermenter. D'un autre côté, les substances aromatiques perdent bien plus facilement dans cet état leur odeur dans laquelle résident souvent toutes leurs propriétés.

Les poudres bien sèches ou préalablement séchées à l'étuve doivent être conservées à l'abri de la lumière qui les décolore et les altère plus ou moins profondément. Pour cette raison, on se sert avec avantage, pour les conserver, de *gallons*, sorte de boîtes rondes en bois, et qui en outre ferment parfaitement. Suivant Breau, certaines poudres ne se conservent bien qu'en sacs de papier, c'est-à-dire en communication avec l'air libre (p. d'aconit, cantharides, ipéca, réglisse, etc., etc.); d'autres se conservent également dans les sacs de papier et dans le verre (p. d'arnica, cannelle, crème de tartre, quina, etc., etc.); d'autres enfin ne se conservent que dans des vases bouchés (p. d'ase fétide, camphre, g. adragante, opium, scille, etc., etc.); en dernier lieu, L. Cornélis a imaginé, pour conserver les poudres, un *flacon à bouchon dessiccateur*, ou flacon à large ouverture fermé par un bouchon creux, rempli intérieurement de fragments de chaux vive que retient un double de toile et de papier Joseph. Toute poudre décolorée ou modifiée dans son odeur ou sa saveur doit être rejetée.

La pulvérisation change ou plutôt semble changer assez fréquemment la couleur des corps; quelquefois elle donne une poudre d'une couleur plus foncée que celle du corps entier, tel est le cas de la plupart des métaux; d'autres fois, et c'est le cas le plus ordinaire, elle rend au contraire cette couleur plus claire, tel est le cas des gommes, des gommes-résines, des résines. Le cinabre entier est couleur sang de bœuf foncé; pulvérisé, c'est le vermillon avec sa couleur éclatante; l'aloès entier est vert bouteille; pulvérisé, il est jaune d'or.

Une porphyrisation prolongée est capable de modifier la composition chimique de certains corps. C'est ainsi qu'après une trituration prolongée, le kermès peut renfermer du soufre doré d'antimoine et le sublimé après une demi-heure de porphyrisation contient des traces de calomel.

Sous le rapport thérapeutique, la forme pulvérulente est fort importante. Elle permet de rendre les substances plus facilement absorbables en raison de leur division qui multiplie les surfaces. Elle favorise le mélange intime des corps à textures différentes et la dissolution des principes actifs. Si l'on en excepte les substances qui n'agissent qu'à forte dose, presque toutes les autres peuvent être avantageusement administrées sous cette forme. C'est surtout pour les substances susceptibles d'être modifiées d'une manière fâcheuse par les véhicules ou le mode opératoire, qu'elle est préférable. Car la poudre est peut-être la seule des formes pharmaceutiques qui représente la substance sans modification.

Les poudres sont administrées, sous cet état, délayées dans un peu d'eau, dans un sirop, une tisane, et mieux enveloppées entre deux soupes, un peu de confiture ou dans un pain azyme. Leur dose est celle indiquée comme étant celle de la substance.

Les poudres très actives ne se prescrivent jamais seules, mais mêlées à des substances inertes, comme du sucre, de la gomme, de la lactine, etc.

Essai. — L'industrie fournissant toutes les catégories de poudre il importe au pharmacien qui les utilise d'en contrôler l'identité, la pureté et la qualité. Pour ces essais, HERLAUT, COLLIN et BRAEMER mirent en pratique l'examen micrographique et quelquefois les réactions microchimiques. On pourrait compléter ces essais par l'estimation des cendres et pour certaines plantes par le dosage de leurs principes actifs. Du reste, nous parlerons de ces recherches analytiques au sujet des poudres végétales importantes ou aux chapitres des plantes elles-mêmes.

En ce qui concerne les examens micrographiques, il est bon de comparer les préparations avec les figures types des ouvrages classiques, tels que le *Précis de matière médicale*, de E. Collin et le *Manuel*, de Peltrisot.

POUDRES SIMPLES.

Poudre d'acide citrique*.

Acide citrique cristallisé.................... Q. V.

Pulvérisez l'acide citrique dans un mortier en porcelaine ou en marbre avec un pilon en bois, et passez au tamis de soie n° 22.

Pulvérisez de même l'acide tartrique.

Et aussi les substances suivantes:

Azotate de potasse,	Sulfate n. de potasse
Alun	Tartrate ac. de potasse
Bicarbonate de soude	Tartrate n. de potasse
Borate de soude	Tartroborate de potasse

en passant au tamis de laiton n° 26 et généralement tous les sels.

On se sert d'un mortier en porcelaine pour ceux qui, par leur dureté ou leur acidité, pourraient attaquer les mortiers en marbre. (*Codex.*)

Poudre d'aconitine au centième*

(*Poudre officinale d'aconitine*)

Aconitine cristallisée..	1	Sucre de lait pulv..	96,50
Carmin................	2 50		

Triturez les trois substances jusqu'à ce que la poudre présente une couleur *absolument uniforme*. Tamisez plusieurs fois (*Codex*).

Un gramme de cette poudre renferme *un centigramme* d'aconitine.

Préparez de même les poudres de:

Digitaline cristallisée*	au centième.
Azotate d'aconitine crist*.. —	—
Strophantine*............ —	—

Poudre d'agaric blanc*.

Mondez l'agaric, faites-le sécher à l'étuve après l'avoir coupé par tranches; pulvérisez-le dans un mortier couvert. Ou bien, frottez l'agaric entier sur un tamis de crin. Dans les deux cas, passez la poudre au tamis de soie n° 37. (*Codex.*)

Poudre d'aloès*.

Réduisez l'aloès en poudre grossière dans un mortier en fer, désséchez-le complètement à l'étuve, et terminez la pulvérisation par trituration. Passez la poudre au tamis de soie n° 37. (*Codex*)

Préparez de même les poudres de :

Cachou*, Guarana, Kino.

Poudre d'amidon*.

Amidon de froment entier.................... Q. V.

Pulvérisez l'amidon dans un mortier en marbre et passez la poudre au tamis de soie n° 52. (*Codex*).

Poudre d'anis*.

Fruits d'anis vert mondés.................... Q. V.

Séchez ces fruits à l'étuve vers 25°, pulvérisez-les dans un mortier en fer et passez la poudre au tamis n° 26.

Préparez de même les poudres de :

Badiane (fruit) *,
Carvi (fruit),
Cévadille (fruit),
Cubèbe (fruit) (t. 22) *
Cumin (fruit),
Fenouil (fruit) *,
Phellandrie aquat. (fruit) *,
Piment des jardins (fruit),
Rue, Sabine, Semen-contra, Staphisaigre. } (t. 30) (Codex.)

Poudre d'asarum.

Feuilles d'asarum récemment séchées et mondées. Q. V.

Pulvérisez dans un mortier en fer couvert et passez au tamis de soie n° 30.

Préparez de même les poudres de :

Bétoine,
Fougère mâle *,
Marjolaine
Muguet (fleur).

Poudre de belladone *.

Feuilles de belladone récemment séchées et mondées Q. V.

Exposez ces feuilles pendant quelques instants dans une étuve chauffée à 40°; préparez la poudre par contusion dans un mortier en fer; passez au tamis de soie n° 45.

Préparez de même les poudres de :

Ciguë (feuille et fruit) *,
Dictame de Crète,
Digitale *,
Jusquiame (feuille et fruit) *,
Nicotiane,
Séné (feuille) *,
Scille *,
Stramoine (feuille) *.

Carac. micr. — D'après E. Collin, la poudre de *feuilles de belladone* est caractérisée : par les débris épidermiques du limbe et de la nervure qui sont toujours finement striés; par la présence de poils pluricellulaires lisses qui sont presque tous terminés par une petite glande arrondie et de grosses glandes pluricellulaires presque sessiles; par la présence de nombreuses cellules cristalligènes remplies de cristaux pulvérulents.

A l'examen microscopique de la poudre de *digitale*, on remarquera surtout les poils tecteurs abondants, à parois minces, quelquefois finement ponctués. Ces poils, dans la poudre commerciale, sont brisés en fragments minuscules plus difficilement reconnaissables. Les poils sécréteurs sont très rares et déformés. On trouve de nombreux débris de tissu chlorophyllien, de vaisseaux et de parenchyme des nervures. Absence presque complète de cristaux (Peltrisot).

Poudre de benjoin *.

Benjoin choisi.............................. Q. V.

Pulvérisez le benjoin par trituration dans un mortier en fer, et passez la poudre au tamis de soie n° 37. (*Codex.*)

Pulvérisez de même les substances suivantes, mondées et desséchées :

Colophane *,
Mastic,
Résine de gayac,
Sandaraque,
Sang-dragon,
Succin.

Poudre de bol d'Arménie.

Bol d'Arménie.............................. Q. V.

Pulvérisez le bol d'Arménie dans un mortier en fer; mettez la poudre dans une terrine avec de l'eau, délayez-la exactement et laissez le mélange en contact pendant quarante-huit heures; en ayant soin de l'agiter de temps en temps. Mêlez alors le dépôt au liquide; laissez reposer pendant quelques minutes. Décantez la liqueur trouble, et renouvelez cette manipulation jusqu'à ce que toutes les parties fines aient été séparées et recueillies. Rejetez le résidu de poudre grossière comme inutile.

Faites égoutter le dépôt sur une toile et mettez-le en trochisques. Terminez la dessiccation à l'étuve.

Préparez la même poudre de *craie* (craie lavée) et celles de toutes les matières argileuses. (*Cod.* 84.)

Poudre de camphre *.

Camphre.................................... Q. V.

Réduisez le camphre en poudre, au moyen d'une râpe à sucre. Passez au tamis n° 30, et conservez la poudre dans un flacon bouché. (*Codex.*)

Poudre de cantharide *.

Cantharides de l'année séchées................ Q. V.

Exposez les cantharides dans une étuve chauffée à 50°, puis pulvérisez-les sans résidu dans un mortier en fer couvert; passez la poudre, selon l'usage auquel on la destine, aux tamis n° 9 et n° 15 ou n° 37 réservés spécialement pour cette poudre. On ne doit négliger

aucune précaution pour se mettre à l'abri de la poussière des cantharides.

Cette poudre doit être toujours récemment préparée, et mieux encore au fur et à mesure des besoins. (*Codex.*)

Poudre de carbonate de magnésie.

Carbonate de magnésie........................ Q. V.

Frottez les pains de carbonate de magnésie sur un tamis de crin n° 2 et passez sur tam. de soie n° 37.

Préparez de même la *poudre de carbonate de plomb*, en ayant la précaution de laver le tamis, après l'opération, avec de l'eau fortement vinaigrée.

Poudre de cardamome.

Fruits de cardamome........................ Q. V.

Rejetez les péricarpes de manière à ne conserver que les graines. Séchez à l'étuve chauffée à 25°. Faites une poudre que vous passerez au tamis de soie n° 37.

Poudre de castoreum *.

Castoreum du Canada sec........................ Q. V.

Déchirez les poches de castoreum, en prenant soin de rejeter l'enveloppe extérieure, et autant que possible les membranes intérieures. Après dessiccation dans une étuve chauffée à 25°, pulvérisez dans un mortier en fer, par trituration, et passez au tamis de soie n° 37. (*Codex.*)

Poudre de charbon végétal *.

Charbon végétal........................ Q. V.

Pulvérisez le charbon végétal dans un mortier couvert, et passez au tamis de soie n° 30.

Pour l'usage interne on prépare une poudre dont on sépare les matières solubles par un lavage à l'eau bouillante. (*Codex.*)

Poudre de chlorate de potasse *.

Chlorate de potasse........................ Q. V.

Ce sel doit être mis en poudre par trituration, dans un mortier en porcelaine, et en opérant sur de petites quantités à la fois. Il faut avoir soin, pendant l'opération, d'éviter tout choc violent ainsi que toute poussière organique.

La poudre sera passée au tamis de laiton n° 26. (*Codex.*)

Poudre de colombo *.

Racine de colombo........................ Q. V.

Concassez la racine et faites-la sécher à l'étuve chauffée à 40° environ; pulvérisez-la dans un mortier en fer et passez la poudre au tamis de soie n° 45. (*Codex.*)

Préparez de même les poudres de :

Aunée *,
Bardane,
Bistorte,
Bryone,
Cascara *,
Curcuma *,
Gayac (bois),
Gingembre,
Iris.
Patience,
Pyrèthre (racine) *,
Quassia-amara *,
Santal citrin *,
— rouge,
Sassafras.
Tormentille,
Zédoaire.

Carac. micr. — La poudre de *Cascara Sagrada* est caractérisée par l'abondance des cellules du suber qui sont fortement colorées en brun; par la présence de cellules scléreuses souvent recouvertes de cristaux, de nombreux tubes cristalligènes et l'abondance des cristaux qui sont prismatiques, clinorombiques ou étoilés.

Dans le *curcuma*, la coloration jaune de son parenchyme et la disposition spéciale de l'amidon gonflé et transformé en empois, peuvent être mises à profit pour en constater la présence frauduleuse dans les matières pulvérisées (E. Collin).

Poudre de coloquinte *.

Fruits de coloquinte mondés de leur épicarpe... Q. V

Mondez les fruits de leurs semences, séchez-les à l'étuve vers 40°. Préparez la poudre dans un mortier couvert. Passez-la au tamis de soie n° 37. (*Codex.*)

Préparez de même la poudre de : Poivre noir.

Poudre de cousso *.

Fleurs de cousso........................ Q. V.

Pulvérisez dans un mortier en fer les fleurs de cousso préalablement séchées à l'étuve à 40°. Passez au tamis n° 26 cette poudre qui ne doit pas être très fine. (*Codex.*)

Poudre de gomme *.

Gomme arabique, ou gomme du Sénégal, blanche, choisie et mondée........................ Q. V.

Concassez grossièrement la gomme et faites-la sécher à l'étuve, vers 40°. Terminez la pulvérisation et passez la poudre au tamis de soie n° 37.

Préparez de même la *poudre de gomme adragante* (*Codex*).

Essai. — Délayez 1 gr. de poudre de gomme adragante dans 50 c. c. d'eau; vous devrez obtenir un mélange épais, trouble et insipide. Etendez à 500 c. c. avec de l'eau distillée et jetez-en 25 à 30 c. c. sur un filtre; le résidu devra se colorer en bleu foncé par l'eau iodée, le liquide filtré n'étant pas modifié par ce même réactif (*Codex*).

Poudre de gomme ammoniaque*.

Gomme ammoniaque en larmes, mondée .... Q. V.

Après dessiccation dans une étuve modérément chauffée (vers 25° environ), pulvérisez la gomme ammoniaque, par trituration, dans un mortier en fer; passez la poudre à travers un tamis de soie n° 30.

Essai. — Faites bouillir, pendant quelques minutes, 20 c. c. d'eau contenant en suspension 2 gr. de poudre de gomme ammoniaque; laissez refroidir et filtrez : le liquide devra donner, par addition de deux gouttes de perchlorure de fer étendu, une coloration rouge violacé (*Codex*).

On prépare de même les poudres des gommes résines suivantes :

Asa-fœtida*,
Euphorbe*,
Gomme gutte*,
Myrrhe*,
Oliban*,
Scammonée*.

Poudre de guimauve*.

Racine de guimauve .... Q. V.

Coupez la racine en tranches minces, faites-la sécher à l'étuve. Pulvérisez dans un mortier en fer. Passez la poudre au tamis de soie n° 52. (*Codex.*)

Préparez de même les poudres de :

Belladone (racine),
Cynoglosse,
Galanga,
Gentiane*,
Ratanhia*,
Réglisse ratissée*,
Salsepareille.

Caract. micr. — La poudre de *racine de belladone* sera reconnue : par la présence, la forme et la dimension des grains d'amidon; par la présence de débris subéreux, de débris de parenchyme ligneux, de nombreuses fibres peu lignifiées et finement striées; d'un grand nombre de vaisseaux rayés et ponctués et de cellules cristalligènes renfermant du sable pulvérulent (E. COLLIN).

Poudre d'ipécacuanha*.

Ipécacuanha officinal mondé .... Q. V.

Faites sécher la racine à l'étuve chauffée à 40° environ. Pulvérisez dans un mortier couvert; passez au tamis de soie n° 45, en ayant soin de ne recueillir que les trois quarts du poids total de la racine employée.

Caract. — La poudre d'ipécacuanha est de couleur grisâtre et d'une odeur caractéristique. Elle donne un infusé aqueux qui prend une couleur vert-pomme par l'addition d'un cristal transparent de sulfate de protoxyde de fer.

L'examen microscopique y montre de l'amidon abondant en petits grains plus ou moins ronds, souvent groupés par deux ou trois ou en masses, de nombreux raphides, des débris fibreux d'un jaune clair provenant du bois, des fragments de suber, il n'y a jamais de vaisseaux annelés, spiralés ou ponctués (PELTRISOT). Le *dosage des alcaloïdes* s'effectue suivant le procédé indiqué à l'article *Ipécacuanha.*

Poudre de jalap*.

Jalap officinal .... Q. V.

Concassez le jalap et faites-le sécher à l'étuve à la température de 40° environ. Pulvérisez dans un mortier couvert, et passez la poudre à travers un tamis de soie n° 45.

Caract. — Cette poudre est d'un gris foncé, d'une odeur spéciale, un peu nauséeuse et d'une saveur très âcre.

Pour un examen micrographique, monter les préparations dans la glycérine-acétique ou la glycérine-chloral, on observera : de nombreux grains d'amidon en masses grisâtres, de l'oxalate de chaux en cristaux étoilés, des grosses cellules résineuses arrondies et presque toujours isolées, des débris variés du suber et des vaisseaux. Pour le dosage de la résine, suivre le procédé indiqué à l'article *Jalap.*

On prépare de même la poudre de *racine de turbith*.*

Poudre de graine de lin*.

Farine de lin.

Semences de lin.......................... Q. S.

Mondez la graine de lin, faites-la sécher à l'étuve vers 40° et pulvérisez-la dans un mortier en fer, ou bien à l'aide d'un moulin à noix d'acier et à arêtes tranchantes. Passez la poudre à travers un crible métallique n° 6.

La farine de lin doit contenir toute la graine, amande et pellicule. Elle doit être récemment préparée pour éviter la rancidité de l'huile, dont elle contient en moyenne 30 °/₀. Elle est douce au toucher, reste en masse quand on l'a pressée avec la main. Enfin elle forme émulsion avec l'eau et ne bleuit pas par l'eau iodée.

Préparez de même la *poudre de moutarde noire** (farine de moutarde) en la passant au crible métallique n° 9.

La farine de moutarde offre, dans sa couleur, un mélange du jaune verdâtre de l'amande avec le rouge brunâtre de la pellicule. Elle n'est pas amère, elle dégage une huile volatile très odorante, très âcre, quand on la délaie dans l'eau froide. Comme la farine de lin, elle ne bleuit pas par l'eau iodée. (*Codex*).

Pour l'essai de la farine de moutarde, voir les articles *Moutarde* et *Sinapismes.*

Poudre de muscade *.

Noix muscades.................. Q. V.

Concassez les muscades dans un mortier, puis broyez-les dans un moulin à noix d'acier. Passez la poudre au tamis n° 15. (*Codex*).

Poudre de noix vomique *.

Noix vomiques......................... Q. V.

Lavez les noix à l'eau froide, puis exposez-les sur un tamis de crin à la vapeur de l'eau bouillante ; quand elles seront bien ramollies, divisez-les en tranches minces et broyez-les dans un moulin à noix d'acier. Achevez la pulvérisation dans un mortier en fer couvert et passez au tamis de soie n° 45.

Préparez de même la *poudre de fève de Saint-Ignace* *.

Caract. micr. — On reconnaîtra la poudre de *noix vomique* : par l'abondance de bâtondets brisés provenant de la partie supérieure des poils externes, par les nombreux fragments transparents de l'albumen, par des masses colorées en brun clair qui sont des bases de poils. On trouve des éléments analogues dans la poudre de *fève Saint-Ignace*, mais les fragments de poils sont plus rares.

Pour le dosage des alcaloïdes, employer le procédé indiqué à l'article : *Noix vomique*.

Poudre d'opium *

Opium officinal................. Q. V.

Coupez l'opium en tranches minces, faites-le sécher à l'étuve vers 40°, pulvérisez-le par trituration, et passer la poudre au tamis de soie n° 30.

On doit conserver cette poudre dans un vase bouché.

Cette poudre ne doit pas perdre plus de 3 p. 100 de son poids quand on la maintient à l'étuve à + 100°. Elle doit renfermer 10 p. 100 de morphine que l'on dosera comme il a été indiqué au sujet de l'opium. (*Codex*).

Poudre d'oranger (feuille).

Feuilles d'oranger bigaradier............ Q. V.

Faites sécher ces feuilles à l'étuve à 25° environ, pulvérisez-les dans un mortier en fer et passez la poudre au tamis de soie n° 45.

Préparez de même les poudres de :

Camomille,	Lobelie enflée,
Coca*,	Pyrèthre (rac.)*,
Eucalyptus,	Rose rouge*.
Jaborandi*.	

Poudre de quinquina *.

Écorce de quinquina rouge............... Q. V.

Faites sécher cette écorce à l'étuve à 40° environ ; pulvérisez par contusion presque sans résidu, et passez au tamis de soie n° 52.

Elle doit satisfaire aux essais de l'écorce de quinquina (*Codex*).

Caract. micr. — Examinées dans la glycérine-chloral, les poudres de quinquina sont surtout caractérisées par d'énormes fibres souvent brisées, montrant un lumen axile linéaire d'où partent des canalicules. La présence de débris de suber colorés en brun indique qu'il s'agit d'une écorce roulée non râclée ou d'une écorce plate. Les poudres du *Quinquina gris huanoco* contiennent souvent des cellules scléreuses, des fragments de tissu cortical et libérien et des cellules à oxalate de chaux.

La poudre de *Quinquina calisaya* ne contient pas de suber, et on n'y observe pas de cellules scléreuses.

Préparez de même les poudres de :

Angusture vraie,	Quinquina jaune.
Cannelle de Ceylan*,	— gris.
Cascarille,	Simarouba.
Chêne*,	

Caract. micr. — La poudre de *Cannelle de Chine* renferme, d'après Peltrisot : des cellules scléreuses à parois épaissies surtout d'un côté et ponctuées ; des fragments de fibres libériennes jaunâtres ; de l'amidon abondant et en grains assez gros ; des débris de suber et des fragments de tissu libérien.

Dans la *Cannelle de Ceylan*, les cellules scléreuses sont plus abondantes ; les fibres libériennes plus lisses, plus minces et plus nombreuses ; l'amidon est rare et en petits grains ; il n'y a ni parenchyme cortical, ni suber.

Poudre de rhubarbe *.

Rhubarbe de Chine mondée.......... Q. V.

Concassez la rhubarbe dans un mortier en fer ; faites-la sécher à l'étuve à la température de 40° environ. Pulvérisez par contusion, sans laisser de résidu, et passez la poudre au tamis de soie n° 45.

Essai. — Faites une bouillie claire avec 1 gr. de poudre et un mélange à parties égales d'éther et de chloroforme ; jetez le tout sur du papier à filtrer et, après dessiccation, enlevez la poudre : la tache jaune qui reste ne doit pas se colorer en rouge orangé si on l'arrose avec une solution d'acide borique saturée à chaud ; elle ne doit pas passer au bleu noir si on l'humecte ensuite avec de l'ammoniaque (*poudre de curcuma*) (*Codex*).

Caract. micr. — Au microscope, les préparations obtenues avec un mélange de glycérine (1 gtte) et de chloral à 1/2 (1 gtte), sont colorées uniformément en jaune ; elles montrent : 1° de nombreux débris jaunes de parenchyme amylifère ; les grains d'amidon

échappés de ces cellules constituent de nombreux petits groupes; 2° de nombreuses mâcles très volumineuses, entières ou fragmentées; 3° des débris de faisceaux vasculaires et surtout de vaisseaux très larges à ponctuations transversales (PELTRISOT).

Poudre de riz.

Semences de riz............ Q. V.

Lavez le riz à l'eau froide, et laissez-le macérer dans la nouvelle eau pendant 24 heures. Au bout de ce temps, jetez-le sur une toile et entretenez-le humide jusqu'à ce qu'il devienne opaque et friable; laissez-le sécher. Ecrasez-le dans un mortier en marbre, faites sécher cette première poudre à l'étuve chauffée vers 40° et achevez la pulvérisation dans un mortier en fer. Passez la poudre au tamis de soie n° 52.

Poudre de safran*.

Safran du Gâtinais.............. Q. V.

Exposez le safran dans une étuve chauffée seulement à 26°. Pulvérisez ensuite et passez la poudre au tamis de soie n° 37.

Cette poudre, bien séchée, doit être conservée à l'abri de la lumière (*Codex*).

Essai. — Le safran ne doit pas laisser après incinération plus de 7.145 p. 100 de cendres. Pour un essai rapide, prendre une pincée que l'on étend sur une lame de verre avec une goutte d'acide sulfurique concentré. A un faible grossissement on peut voir que les fragments de safran pur se colorent en bleu foncé et sont entourés par une zone liquide de même couleur. Si quelques particules ne présentent pas la même teinte, on peut soupçonner la fraude (E. COLLIN).

Poudre de salep.

Salep de Perse.................... Q. V.

Après avoir mis le salep à tremper dans l'eau froide pendant 24 heures, essuyez-le dans un linge rude, et après l'avoir concassé faites-le sécher dans une étuve, à une température qui ne dépasse pas 50°. Terminez la pulvérisation dans un mortier en fer et passez la poudre au tamis de soie n° 37.

Poudre de savon*.

Savon médicinal............... Q. V.

Râpez le savon, faites-le sécher complètement à l'étuve vers 25°. Pulvérisez dans un mortier en marbre et passez la poudre au tamis de soie n° 37 (*Codex*).

Poudre d'os de sèche.

Os de sèche......................... Q. V.

Ratissez légèrement la surface interne de la coquille. Détachez ensuite toute la partie blanche et friable; lavez-la à l'eau bouillante et, après l'avoir fait sécher à l'étuve, préparez la poudre par trituration sur un porphyre.

Rejetez la partie externe qui est dure et cornée.

Poudre de seigle ergoté*.

Ergot de seigle, de l'année et conservé sec...... Q. V.

L'ergot de seigle doit être pulvérisé dans un mortier en fer, ou broyé dans un moulin spécial, et passé à travers un tamis n° 9 (*Codex*).

La poudre de seigle ergoté doit être préparée au moment du besoin (*Essai comme pour le seigle ergoté*).

Poudre de sucre*.

Sucre très blanc.................. Q. V.

Pulvérisez grossièrement le sucre dans un mortier en marbre, et faites-le sécher à l'étuve. Terminez ensuite la pulvérisation et passez la poudre au tamis de soie n° 52.

Pulvérisez de même le *sucre de lait**.

Poudre d'oxyde de plomb fondu*.

Poudre de litharge.

Oxyde de plomb fondu................ Q. V.

Pulvérisez l'oxyde de plomb dans un mortier couvert, et passez la poudre au tamis de soie n° 45.

Préparez de même les poudres de :

Acétate neutre de cuivre*,	Sulfure d'antimoine,
Bioxyde de manganèse*,	Sulfure rouge de mercure.
Oxysulfure d'antimoine,	

Poudre de tartrate d'antimoine et de potasse*.

Émétique porphyrisé.

Tartrate d'antimoine et de potasse cristallisé.. Q. V.

Pulvérisez le sel dans un mortier en porcelaine et achevez la pulvérisation sur un porphyre (*Codex*).

Dans les deux cas il faut se mettre soigneusement à l'abri de la poussière qui peut se répandre dans l'air.

Préparez de même les poudres de :

Acide oxalique,	Oxyde rouge de mercure,
Chlorure mercurique,	Sulfure jaune d'arsenic.
Oxalate de potasse,	— rouge —

Poudre de valériane*.

Racine de Valériane............ Q. V.

Criblez la racine pour séparer la terre interposée, faites sécher à l'étuve vers 40°. Pulvérisez dans un mortier en fer couvert et passez au tamis de soie n° 45 (*Codex*).

Préparez de même les poudres de :

Hellébore blanc,	Polygala de Virginie*,
— noir,	Serpentaire de Virginie,

et en général les poudres de toutes les substances analogues.

Poudre de viande.

Chair musculaire dégraissée et privée des matières grasses, tendons et tissu conjonctif. Q. V. Hachez et desséchez à l'étuve à une température inf. à 100°. Pulvérisez. Reconstituant alimentaire (Debove) représente 4 fois son poids de viande fraîche.

Doses : 50 à 300gr. Délayée dans du lait, du bouillon ou des confitures; quelquefois introduite dans l'estomac au moyen du tube de Faucher pour l'alimentation forcée des phtisiques.

D'après A. Gautier, la composition centésimale de la poudre de viande est la suivante : Eau 2,25; albumine coagulée 0,66; gélatine 9,76; propeptone ou albumose 2,66; peptones 29,97; bases créatiniques 9,54; bases xanthiques 1,02; inosite et glycogène 4,88; matières extractives solubles dans l'alcool fort 13,72; sels minéraux solubles 24,45; sels minéraux insolubles 1,32.

Caract. micr. — Pour examiner cette poudre au microscope, on peut la colorer avec une goutte de solution concentrée d'iode ajoutée à la glycérine-chloral. Les éléments anatomiques se teintent en jaune, et s'il y avait des fécules, leurs grains se coloreraient en bleu. L'élément le plus important de la poudre de bœuf est le muscle strié. La poudre de cheval contient, en outre, des fragments de fibres lisses et de fibres élastiques du tissu conjonctif (Peltrisot).

POUDRES COMPOSÉES.

Pulvérolés, Espèces pulvérulentes, prises.

Forme pharmaceutique qui résulte de la mixtion d'un plus ou moins grand nombre de substances pulvérisées.

On les emploie en nature ou on les fait servir de base à des électuaires.

Les règles applicables à leur préparation sont : 1° de pulvériser les substances séparément et donner à chaque poudre la même ténuité, afin d'obtenir un mélange homogène; 2° quand dans une poudre composée il entre des substances molles (résines, gommes-résines, muscade, vanille, etc.), on les pulvérise à l'aide des autres; 3° de n'ajouter les substances altérables ou déliquescentes (semences émulsives, potasse, etc.) qu'au moment du besoin; 4° le mélange des poudres opéré, et quand la quantité en est assez considérable, les passer à travers un tamis de soie peu serré; 5° quand une poudre se compose de substances de densités fort différentes, rétablir l'homogénéité du mélange en la remaniant de temps en temps.

Poudre absorbante antiseptique (Lucas-Championnière).

Iodoforme pulv.	100 gr.
Quinquina gris pulv.	100 —
Benjoin pulv.	100 —
Carbonate de magnésie tamisé	12,50
Essence d'eucalyptus	12,50

F. S. A.

Poudre d'Ailhaud.

P. du baron de Castelet.

Jalap	72,0	Aloès	3,0
Résine de gaïac	18,0	Gomme-gutte	4,0
Scammonée	6,0	Séné	400,0

(Guib.) — C'est un remède particulier.

Bouchardat lui donne pour formule : scammonée 4, suie 6, colophane 8. Mêler. 2 grammes comme purgatif. — Sans doute qu'il l'aura prise dans l'avant-dernière édition de la *Pharmacopée universelle* de Jourdan, qui la donnait ainsi. La *Pharmacopée batave* (édition de 1811) donne la formule suivante : jalap, 0,5; ipécacuanha 0,35; diagrède tamariné 0,60; soude et sucre.

Poudre alcaline (Trousseau).

Magnésie calcinée	4,0	Sucre	25,0
Bicarb. de soude	6,0		

P. 12 prises. 3 par jour dans un peu d'eau contre la gastralgie, la dyspepsie, les nausées.

Poudre alimentaire.

Sucre	7500	Café	125
Chocolat	4000	Cannelle	180
Arrow-root	2000	Châtaign. torréfiées	1000
Salep	250	Beurre de cacao	250

F. une poudre du tout. — On peut rapprocher cette poudre du racahout, du kaïffa, etc. (Voy. *Fécules.*)

Poudre d'aloès composée.

Aloès	45,0	Poudre de cannelle comp.	15,0
Résine de gaïac	30,0		

(Lond.)

Poudre altérante de Plummer.

P. de soufre doré mercurielle, P. mercurielle antimoniée.

Calomel... 1 Soufre doré d'antimoine. 1 (Guib.).

Ne préparer cette poudre qu'au moment du besoin. Vantée comme fondant et dépuratif.

Dose : 3 à 5 décigrammes par jour.

Cette poudre, mélangée avec moitié de son poids de sucre, constitue *le remède de Bikker, contre la teigne.*

Poudre altérante (Rust).

Ethiops antim. 0,25 Résine de gaïac, Sucre, ää... 0,7

A prendre 2 ou 3 fois par jour. (Phœb.)

Poudre altérante (Sundelin).

Ethiops antimonial...	1,5	Sassafras..........	4,0
Carb. de soude.......	1,1	Sucre..............	4,0

F. 6 paquets. — Un par jour dans les maladies chroniques de la peau. (RAD.)

Les *Poudres altérantes de Berends, de Schubarth, de Vogt*, ne sont que des variantes des deux ci-dessus.

Poudre analeptique.

Pulvis analepticus, s. cardiacus, s. cordialis nobilis cellensis, s. cellensis aureus.

Cinabre. 15,0 Sucre candi. 90,0 H. de cannelle. 2,0

(SWÉD.) Poudre jadis célèbre.

Dose : 1,0.

Poudre d'alun et de cachou.

Alun, Cachou, ãã.............. P. E.

Pour arrêter les hémorragies. (SARD.)

En remplaçant le cachou par le sulfate de zinc, on a la *Poudre styptique*, qui sert aux mêmes usages.

Poudre d'alun opiacée.

Alun....... 0,60 Opium...... 0,15 Sucre..... 0,0

F. 12 prises. Une toutes les 3 ou 4 heures, contre la diarrhée.

Poudre d'ambre composée.

P. d'ambre et de cannelle composée.

Cannelle..........	3	Sassafras..........	3
Girofle..........	3	Bois d'aloès..........	2
Macis..........	3	Bois de santal citrin...	2
Muscades..........	3	Zestes de citron.......	2
Galanga..........	3	Sem. de cardamome...	2
Zédoaire..........	3	Ambre gris..........	1

Stomachique excitant.

Dose : 2,0. (*Cod.* 1758.) — La *Poudre joviale* ou *lœtificante* (GUIB.) ne diffère sensiblement de celle ci-dessus que par du camphre et du musc qu'elle contient en sus. Du reste, ses propriétés sont les mêmes. Nous en dirons autant de la *Poudre impériale de Lémery*, qui contient du musc, mais point d'ambre.

Poudre anthelminthique.

Mousse de Corse....	20,0	Calomélas..........	3,0
Semen-contra.......	20,0		

Depuis 5 jusqu'à 13 décigram. (BOUCH.)

Poudre anthelminthique.

Mercure doux.......	0,4	Scammonée........	0,25
Jalap..............	1,5	Sucre............	15,0

A prendre dans un lait de poule. (PIERQ.)

Poudre anthelminthique ferrugineuse.

P. amère ferrurée.

Sulfate de fer.. 1,0 Tanaisie. 2,0 Semen-contra. 3,0

Div. en paquets de 0,6. (GUIB.)

Poudre antiarthritique purgative (Pérard).

P. de séné et de scammonée composée, P. de séné et de crème de tartre, P. grégorienne.

Scammonée....	2	Chard. bénit..	4	Gaïac.........	2
Séné..........	2	Salseparcille...	4	Cannelle......	2
Crème de tart.	2	Squine........	2		(VIR.)

Poudre antiasthmatique.

P. incisive, P. de scille comp.

Scille...... 1,0 Soufre lavé.... 2,0 Sucre...... 3,0

Dose : 1 gramme. (GUIB.)

Poudre anticatarrhale (Van den Corput).

Soufre doré d'antimoine, Ext. de jusquiam., ãã.	0,05	Elæosaccharure de fenouil..........	1,30
Ext. aq. d'opium...	0,002		

A prendre avant le coucher.

Autre formule (HÔP. ALLEM.).

Soufre sublimé et lavé... 8 crème de tartre soluble 24
S. doré d'antimoine 0,80.

16 prises. 1 à 3 par jour.

Poudre antichlorotique (Sainte-Marie).

P. de fer et de castoreum composée.

Fer porph...	8,0	Anis........	8,0	Muscade....	4,0
Castoréum...	8,0	Cannelle....	4,0		

F. 24 prises. (GUIB.) — Simplification de la *Poudre chalybée* de l'ancien *Codex*.

Poudre antidotaire (Taddei).

Poudre émulsive de gluten.

Gluten frais.. 300 Savon médic... 60 Eau....... 625

Faites dissoudre, desséchez la liqueur sur des assiettes et pulvérisez le résidu. 26 grammes suffisent pour en décomposer un de sublimé corrosif. On donne cette poudre dans un véhicule aqueux quelconque.

Poudre antidyspepsique (Gendrin).

Poudre d'yeux d'écrevisses..............	10	Poudre de fèves de St-Ignace.............	2
S.-azot. de bismuth...	6		

F. 36 prises. 1 à prendre, dans du pain azyme, avant le repas.

Poudre antiépileptique (Bresler).

P. d'armoise de Bresler.

Racine d'arm. pulv... 100 Sucre............... 200

Une cuillerée à café, 4 fois par jour.

Poudre antiépileptique (Ragolo).

Valériane..........	4,0	Sel ammoniac........	0,1
Feuilles d'oranger...	1,25	Huile de cajeput.....	0,2

F. une poudre.

Valériane..........	2,0	Magnésie...........	0,2
Sel ammoniac........	0,2	Huile de cajeput.....	0,1

F. une poudre.

Valériane..........	45,0	Magnésie...........	2,5
Feuilles d'oranger...	15,0	Huile de cajeput.....	2,5

Variantes de la formule de ce remède secret, célèbre en Allemagne. La 1re est de *Knopf*, la 2e de *Omelin*, et la 3e de *Radius*.

On en prend une cuillerée à café, 4 fois par jour, dans du vin chaud.

Poudre antigastralgique.

Magnésie... 5,0 Cannelle.... 2,0 Opium brut.. 0,05

F. 12 prises. — 1 chaque jour avant le repas.

Poudre antigoutteuse (Haden).

Sem. de colchique	3	Bicarbonate de potasse	3
Sulfate de potasse....	4		

De 0,50 à 1,0 par jour aux sujets atteints de goutte aiguë ou de rhumatisme articulaire.

Poudre antihématémésique (Denton).

Acétate de plomb..... 2,0 Extrait de ciguë.... 3,0

12 doses, une toutes les deux heures. (BOUCH.)

Poudre antimoniale (James).

P. *stibiée, Oxyde d'antimoine avec le phosphate de chaux; Pulvis Jacobi* ou *antimonialis, Pulvis antimonii comp.* (*Jame's fever powder*, ANG.)

Oxyde d'antimoine précipité 10; phosphate de chaux 20. Mêlez avec grand soin (*Cod.* 66 d'après BRIT).

Sulfure d'antim. pulv., Corne de cerf râpée, āā.. P. E.

Mélangez ces deux matières et grillez-les dans un têt en terre, en remuant continuellement jusqu'à ce qu'elles soient réduites en une poudre grisâtre. Passez cette poudre sur un porphyre pour l'obtenir dans un grand état de division, et chauffez-la au rouge dans un creuset pendant deux heures. (ANC. *Codex.*)

Préparation célèbre en Angleterre; *l'arcane fébrifuge de Rivière* paraît en être l'origine. Selon Donald Monro, la formule déposée par James à la Chancellerie de Londres, et signée de lui, prescrit de calciner du sulfure d'antimoine dans un creuset, en ajoutant une petite quantité de nitrate de soude et quelques gouttes d'huile animale de Dippel, jusqu'à ce que la matière soit devenue blanche. Diaphorétique, laxatif, fébrifuge.

Dose: 0,1 à 0,5 et plus.

Poudre antimoniale dépurative (Kœmpf).

Antimoine cru......	2,0	Cannelle	0,2
Carb. de magnésie..	0,25	Sucre....	15,0 (RAD.)

Poudre antimoniale (Sichel).

Ethiops de Malouin..	4,0	Rhubarbe	4,0
Carb. de magnésie...	4,0		

F. 20 paq. pour enfant et 10 pour adulte. 1 matin et soir dans un peu d'eau sucrée. Ophtalmies scrofuleuses.

Poudre antiotorrhéique (Bonnafont).

Azot. d'argent fondu, talc, lycopode, āā....... 0,75

Conserver cette poudre en flacons noirs. Ulcération purulente du tube auditif.

Poudre antiphtisique.

Acét. de plomb. 0,3 Opium. 0,3 Sucre. 1,2 (BOR.

15 centig. matin et soir pour combattre les sueurs et les diarrhées colliquatives des phtisiques.

Poudre antipsorique (Chaussier).

Acétate de plomb....	2,0	Sulfate de zinc.....	1,0
Fleurs de soufre.....	2,0	Huile.............	Q. S.

pour faire une pâte au moment même, avec laquelle on fait des frictions dans la paume des mains. (FOY.)

Poudre antipsorique (Pihorel).

Sulfure de chaux broyé........ 15 grammes.

F. 8 paquets. Matin et soir, une friction dans la paume des mains, avec un peu d'huile d'olives. Contre la gale.

Poudre antirhumatismale (Pereira).

Gaïac...............	4	Acétate de morphine.	0,04
Feuilles d'oranger.....	2		

12 prises; une toutes les deux heures. Contre le rhumatisme aigu.

P. antiscrofuleuse (Arnaud de Verneuil).

Eponges charbonnées en vase clos........	30	Gingembre	30
		Cannelle	30
Racine de zostère ch..	30	Pyrèthre.............	30
Poivre long...........	30	Os de sèche...........	60
— noir...........	30	Sel ammoniac.........	30

F. une poudre dont on prendra de 3 à 12 décigr. par jour dans du vin blanc. (VIR.)

Poudre qui a probablement servi de modèle à la *poudre de Sancy* contre le goître.

Poudre antispasmodique.

Castoreum, Valériane, Sucre, āā....... 0,6

Pour 4 doses. (AUG.)

Poudre antispasmodique (Blache).

Oxyde de zinc.. 8,0 Calomel... 4,0 Valériane... 4,0

F. 70 prises. — 2 par jour contre les maladies épileptiformes des enfants.

Poudre antispasmodique (Devay).

Poudre au valérianate de zinc.

Valérianate de zinc... 0,6 Sucre............... 3,0

Div. en 24 paquets. — 1 à 4 par jour.

Poudre antispasmodique musquée.

Valériane..........	30,0	Musc...............	0,5
Oxyde de zinc.....	1,25		(JOURD.)

Poudre antispasmodique musquée-cinabrée.

Musc 1   Cinabre 7

Selon Jourdan, cette formule donne la véritable *poudre de Tonquin*, calquée sur celle qu'emploient les Chinois.

Cependant, Aug., Cad., Guib., Pid., Soub., etc., indiquent pour la *poudre de Tonquin* ou de *musc composée* :

Musc......... 0,8   Valériane.... 1,2   Camphre... 0,4

Dans l'hystérie et l'épilepsie, les maladies convulsives, 60 centig. 2 ou 3 fois par jour.

Poudre antispasmodique (Heintz).

Gomme arabique.... 20,0   Valériane 0,5
Oxyde de zinc...... 1,0

Faire des prises de 30 centigr. 3 par jour contre le spasme nerveux.

Poudre antispasmodique (Henning).

P. de cyanure de zinc composée.

Cyanure de zinc.... 0,15   Cannelle 0,6
Magnésie calcinée... 1,2

Divisez en 6 doses. (Guib.) — Crampes d'estomac, et maladies vermineuses des enfants.

Poudre antispasmodique (Récamier).

S.-nitrate de bismuth. 0,2   Magnésie. 2,5   Sucre. 2,5

Pour 4 prises. Dans les gastrodynies opiniâtres non inflammatoires.

Poudre antispasmodique vésicale (Beyran).

Cubèbe pulvérisé 40
Racine de Belladone, Camphre pulvérisé, ãã.... 2

Mêlez et divisez en 20 paquets.

Dose : 1 paquet matin et soir dans du pain azyme, contre la névralgie, le spasme et la contracture du col de la vessie.

Poudre antistrumeuse.

Eponge brûlée....... 1,2   Mousse de Corse..... 0,6
Nitre 0,6   Sucre............... 0,6

La formule de cette poudre varie beaucoup, et pour le nombre des composants et pour leurs proportions, dans les différentes pharmacopées. (V. *P. antiscrofuleuse.*)

Poudre antisyphilitique (Racreti).

Mercure pur.......... 83   Jaunes d'œufs...... nº 6
Soufre lavé.......... 83   Extr. de jusquiame.. 2
Salsepareille pulvérisée. 83

Triturez jusqu'à extinction du métal.

Poudre d'anthrakokali simple.

P. antidartreuse de Polya.

Anthrakokali........ 0,1   Réglisse pulvérisée ... 0,3

Pour une dose, que l'on répète 3 ou 4 fois par jour. Ce remède provoque d'abondantes sueurs. (Jourd.)

Poudre d'anthrakokali composée.

Anthrakokali........ 0,1   Réglisse pulvérisée... 0,2
Soufre lavé......... 0,3

Dans la complication psorique.

Anthrakokali....... 0,1   Réglisse pulvérisée... 0,2
Mercure d'Hahnem. 0,01

Dans la complication syphilitique.

Poudre apéritive anglaise.

Squam. de scille...... 3   Crème de tart. soluble 27

De 0,50 à 1,50, 2 ou 3 fois par jour pour provoquer une abondante sécrétion d'urine (Hop. de Lond.).

Poudre aromatique.

Pulvis aromaticus.

1º Cannelle......... 113   Girofle.............. 42
Muscade......... 85   Cardamome.......... 28
Safran........... 85   Sucre............... 709
(Brit.)

2º Cannelle, 5 Pet. cardamome, 3 Gingembre, 2 (Germ.

A Strasbourg, la formule populaire de cette poudre est :

Gingembre.......... 5   Santal rouge.......... 30
Girofle............. 12   Sucre blanc.......... 360
Cannelle........... 25   Macis 3 ou Ess. de macis. gtt. 30

Poudre arsenicale escharotique.

P. caustique du frère Côme ou *de Rousselot, Poudre arsenicale de Dubois, P. anticarcinomateuse, Caustique arsenical; pulvis escharoticus.*

Cinabre.... 16   Acide arsénieux.. 1   Sang-dragon.. 8

Ceci est la *poudre faible* (form. d'*Antoine Dubois*). Pour la *poudre forte* (form. du *frère Côme*) on prend :

Acide arsénieux.. 1   Cinabre.. 5   Eponge torréfiée. 2

La première poudre contient 1/25 d'acide arsénieux, et la deuxième 1/8. (*Cod. 84.*)

Anticancéreux. Au moment de se servir de ces poudres, on en fait une pâte à l'aide d'un peu d'eau gommée.

La *P. arsenicale d'Augustin* contient, en sus de la corne de cerf calcinée; et celle de *Van Mons*, du charbon animal. Au lieu d'éponge calcinée, la plupart des auteurs indiquent des cendres de vieilles semelles.

Poudre arsenicale escharotique (Baumann).

Noir de fumée........ 1   Racine de gouet...... 2
Nitre................ 2   Carb. de potasse...... 2
Acide arsénieux....... 2   (Van-M.)

Poudre arsenicale (Fontaneilles).

Arsenic blanc........ 0,1   Gomme pulvérisée... 4,0
Mercure doux......... 0,8   Sucre.............. 4,0
Opium brut........... 0,1

Pour 16 prises. (Pierq.) Recommandée dans les fièvres intermittentes rebelles.

Poudre arsenicale escharotique (Justamond).

Sulfure d'antimoine...	16	Acide arsénieux.......	1

F. fondre dans un creuset; lorsque la masse est refroidie, réduisez-la en poudre; ajoutez-y :

Extrait d'opium............. 5 (Guib.)

Guibourt suppose qu'il doit se produire pendant la fusion une réaction qui doit annuler les propriétés de l'acide arsénieux. Nous ferons remarquer que c'est sans doute pour ce motif que plusieurs pharmacopées n'indiquent point la fusion.

Sous le nom de *poudre sans pareille* on trouve mentionnée dans les anciennes pharmacopées la poudre escharotique arsenicale suivante : orpiment, verdet āā, 8, alun calciné 30, colcothar 15,0. On en saupoudre les ulcères, on applique un emplâtre par-dessus, et on boit pendant son emploi de la tisane de gaïac.

Poudre arsenicale mercurielle (Dupuytren).

Arsenic blanc.........	1	Mercure doux.......	199

Contre les dartres rongeantes. (Bat.)

Poudre astringente (Hunter).

P. de bistorte composée.

Bistorte..............	8	Sang-dragon	4
Tormentille...........	8	Succin	3
Balaustes............	4	Bol d'Arménie.....	3
Semences de berb.....	4	Terre sigillée......	3
Cachou...............	4	Corail rouge	3
Mastic...............	4	Extrait d'opium....	0,15

Cette poudre ne diffère de celle qui fait la base du diascordium que par l'absence de substances aromatiques.

Dose : jusqu'à 4 grammes.

Poudre astringente et tonique (Knaup) *.

Pierre styptique de Knaup.

Sulfate de fer........	500	Sulfate de zinc........	30
Alun	500	Oxyde de cuivre pulv.	30
Chlorhyd. d'ammon..	30		

Mêlez le tout et faites fondre à une douce chaleur. Coulez la masse. (*Codex*.)

Gros comme une noix de cette poudre dans un litre d'eau tiède. On en imbibe des compresses que l'on applique toutes les trois ou quatre heures sur la partie malade.

Ce remède est employé depuis longtemps dans la *médecine hippiatrique* où on le regarde comme souverain pour la guérison des blessures de chevaux produites par la selle, les coups de pied récents, les entorses, les contusions avec ou sans plaie, dans les érysipèles, l'œdème, les ulcères. On l'emploie aussi en collyre.

Cette préparation, qui a la plus grande analogie avec la poudre ophthalmique ou collyre d'Yvel et quelques-uns des composés que nous avons donnés sous le nom de *Pierres médicamenteuses*, se trouve indiquée dans beaucoup d'ouvrages d'hippiatrique, mais avec de nombreuses variantes. La formule que nous donnons serait, selon Putégnat, la seule exacte.

Poudre de Briffault.

Soufre précipité	25	Chaux vive...........	5
Sulfate de zinc.......	2	Brique pulvérisée.....	1

F. une poudre très fine et divisez en 20 P. E. dans des capsules de papier ciré. Cette formule est populaire à Strasbourg.

Poudre cachectique (Hartmann).

Safran de mars. 4 Cannelle... 12 Sucre.. 16 (Guib.)

Poudre camphrée antimoniée (Mursinna).

Camphre..............	2	Soufre doré d'antim...	1
Ipécacuanha..........	1	Sucre.................	20

12 doses. Une toutes les deux heures dans la pneumonie asthénique. (Bouch.)

Poudre de cannelle composée.

Cannelle..............	60	Gingembre	30
Cardamome	45	Poivre long...........	15

Faites une poudre fine. (Lond.)

Poudre des capucins.

Sem. de cévadille,	Semences de persil,
— de staphisaigre,	Feuilles de tabac, āā.... P. E.

Pour détruire les poux. (Bat.)

Poudre de Carignan.

Poudre de guttète....	250	Cinabre...............	12
Ambre jaune.........	375	Noir d'ivoire.........	12
Corail rouge.........	125	Kermès min..........	12
Terre sigillée........	125		

F. une poudre à diviser en paquets de 0,1.

Formule donnée à Pyat et Deyeux par la princesse de Carignan elle-même et publiée, par Boudet (*V. P. de guttète*).

Contre les convulsions des enfants. 1 prise jusqu'à 1 an, à 2 ans 2 prises, 3 ans 3 prises, à 4 ans et au-dessus 4 prises. Cette dose est la plus forte. On la prend délayée dans du lait, du bouillon ou de l'eau. On l'administre avant ou après l'accès, mais jamais pendant.

Poudre carminative.

Fenouil.............	200	Cassonade	3500
Anis................	500	Opium.............	10
Farine blanche	800		

Cette formule est populaire à Strasbourg.

Poudre de carragaheen composée (Benjamin Frank).

Carragaheen........ 15,0 Eau de fontaine.... 500,0

F. bouillir jusqu'à réduction de moitié, passez et ajoutez à la colature :

Sucre.... 125 Gomme arabique. 30,0 Iris...... 4.0

Amenez à siccité au B.-M. en agitant sans cesse, et mêlez le produit par trituration avec :

Arrow-root..................... 100,0

Cette poudre s'emploie sous forme de gelée dans la thérapeutique des enfants, surtout dans l'atrophie mésentérique.

Pour en préparer une gelée, on en délaye une cuill. à café à l'aide d'un peu d'eau, et on verse le tout dans une tasse d'eau bouillante.

Poudre caryocostine.

Espèces caryocostines.

Cannelle............ 30 Scammonée.......... 60
Hermodactes......... 60 Gingembre........... 30
Costus arabique...... 30 (Van-M.)

Aug. remplace le costus par du girofle ; et Par., le costus et la cannelle par du sucre et du turbith.

En introduisant une partie de cette poudre dans six parties de miel, on obtient de l'*Electuaire caryocostin.*

Poudre caustique (Plenck).

P. de précipité rouge avec l'alun, P. escharotique rouge, P. aluminoso-mercurielle.

Précipité rouge....... 4 Sabine pulvérisée.... 15
Alun calciné.......... 4 (Bat.)

P. détruire les verrues et les chairs luxuriantes des ulcères. Dans la *Poudre contre les végétations vénériennes, de Vidal*, l'oxyde de mercure est supprimé. Dans celle de Ricord, il est remplacé par l'oxyde de fer.

Poudre de céruse camphrée.

Sief album cum camphorâ.

Céruse lavée........ 38,0 Sarcocolle.......... 12,0
Gomme adragante... 4,0 Amidon............ 8,0
Gomme arabique.... 4,0 Camphre........... 2,0

F. une poudre. (Sard.) — dans la *Poudre de céruse opiacée; Sief album cum opio,* le camphre est remplacé par de l'opium.

On peut rapprocher ces poudres de la *Poudre de céruse gommeuse* ou *Trochisques blancs de Rhazès.*

Poudre de Cheltenham.

P. saline composée, Sel de Cheltenham.

Sulf. de magn., Sulf. de pot., Sel de cuisine, ãã... P. E.

F. sécher au four. — Une cuillerée à café dans un litre d'eau, comme purgatif. (Lond).

Poudre de Clare.

Mercure doux........ 0,2 Bol d'Arménie....... 0,6

F. 4 paquets.

Poudre contre l'aménorrhée (Fouquier).

Carbonate de fer..... 2,0 Cannelle............ 0,5
Extr. sec de quina... 1,3

D'abord en 3 fois, puis en 2, enfin en 1, dans la journée avant l'un des repas. (Bouch.)

Poudre contre l'angine couenneuse (Bontemps).

Noir animal........... 5 Calomel........... 0,50

En insufflations.

Poudre c. la chloro-anémie (Eisenmann).

Fèves de Saint-Ignace pulvérisées 0,06 Rhubarbe. 0,20
Lactate de fer ou limaille de fer porphyrisée...... 0,18
Oléosaccharure de menthe poivrée................ 0,36

Dose : 2 prises semblables par jour.

Poudre contre la coqueluche (Corput).

Tanin............... 0,1 Gomme arab. pulvér.. 4,0
Acide benzoïque..... 0,1

F. 12 prises. 1 toutes les deux heures dans de l'eau.

Poudre contre la coqueluche (Guersant).

Belladone, Ciguë, Oxyde de zinc, ãã....... P. E.

De 5 à 25 centigrammes par jour.

Poudre contre la coqueluche (Kahleis).

Racine de belladone.. 0,2 Soufre............. 2,8
Poudre de Dower.... 0,5 Sucre.............. 15,0

1 paquet de 1,0 toutes les heures. (Foy.)

Poudre contre la coqueluche (Pittschaft).

Nicotiane........... 0,1 Sucre.............. 8,0
Tartre stibié.. ..... 0,15 Gomme............. 2,0

F. 20 paquets; 1 toutes les 2 ou 3 heures.

Poudre contre la coqueluche (Viricel).

Ec. de rac. de bellad. 0,15 Bicarb. de soude.... 0,6
Cochenille.......... 0,6 Sucre.............. 30,0

Divisez en 15 prises. — 1 par jour.

Poudre contre la coqueluche (Wetzler).

P. de belladone sucrée, P. sédative de Wetzler.

Poudre de racine de belladone. 1,0 Sucre...... 4,0

Pour 72 prises. (Guib.)

Vantée contre la coqueluche des enfants, à la dose de 2 à 5 prises, selon l'âge.

Poudre contre le coryza (Corput).

Hydr. d'ox. de bismuth. 2 Benjoin pulvérisé..... 1
Chlorhydrate de morphine................ 0,02 à 0,05

2 à 6 prises dans les 24 heures, en aspirations par le nez.

Poudre contre le coryza.

Chlorh. de cocaïne.	0,15	Acide borique......	2
Menthol..........	0,25	Poud. de café torréfié	0,50

Mélanger intimement. A prendre 5 ou 6 prises dans le courant de la journée.

Poudre contre le coryza*.

Salicylate de naphtyle B...........	30
— de phényle...............	15
Menthol..........................	4
Chlorhydrate de cocaïne............	0,50
Acide borique pulv.................	50,50

(*Codex*)

Passez au tamis n° 26.

Poudre contre le croup (Weber).

Calomel... 0,05 Sucre... 0,6 Magnésie calcinée. 0,6

En 2 fois, à 1/2 heure d'intervalle, 10 à 16 doses semblables sont quelquefois nécessaires. (Bouch.)

Poudre contre les engelures (Baudot).

Son d'amandes antipernionculeux.

Borate de soude.......	15	Son de blé..........	45
Alun.................	12	Son d'amandes.......	155
Benjoin...............	8	Ess. d'éc. d'oranges..	1
Moutarde pulvérisée...	60	Ess. de bergamote....	1
Iris..................	45		

On en met une pincée dans le creux de la main, puis on y ajoute quelques gouttes d'eau, et on se frictionne avec la pâte qui en résulte. (Gaz. H.)

Poudre contre la gastrodynie (Odier).

Magnésie calcinée...	50,0	Sucre..............	50,0
Oxyde de bismuth...	5,0		

1 gramme toutes les 3 heures. (Bouch.)

Poudre contre le goître (Bouchardat).

Poud. d'éponge à peine torréfiée............	20	Chlorhyd. d'ammoniaq.	1
		Charbon végétal......	1

On l'administre par prise de 1 gramme. Aux malades âgés de plus de dix ans on en donne 3 prises par jour. On porte la dose au fond de la bouche avec une cuiller à café, et on fait avaler la poudre toute sèche.

Poudre contre l'ozène (Trousseau).

Calomel............	4,0	Sucre candi........	15,0
Précipité rouge......	4,0		

Pour priser par le nez, cinq ou six fois par jour, dans l'ozène et les affections dartreuses des fosses nasales.

Poudre contre le rachitis (Temple).

Oxyde de fer noir, Rhubarbe, āā, 1,0 Sucre.... 4,0

6 doses; une matin et soir. (Bouch.)

Poudre contre les sueurs nocturnes (Rodolfi).

Bicarb. de soude 10 Fleur de soufre, S. nitr. de bismuth, āā, 3.

Pour 20 prises; une toutes les 2 heures, ou 12 par jour.

Poudre contre le vertige stomacal (Trousseau).

Bicarbonate de soude, craie, magnésie, āā..........

Pour 3 prises, 2, deux heures après chaque repas dans un 1/2 verre d'eau sucrée, et la troisième, le soir, avant de se coucher.

Poudre contro-stimulante.

Calomélas........... 1,0 Nitrate de potasse... 5,

Pour 9 doses; une toutes les deux heures dans l'hydrocéphale aiguë et autres maladies sthéniques.

On prétend que le nitrate de potasse prévient la salivation. (Bouch.)

Poudre de corail anodine (Helvétius).

P. de myrrhe et de corail composée.

Myrrhe..............	6	Bol d'Arménie........	1
Corail rouge..........	2	Cannelle-giroflée......	4
Cascarille............	4	Opium pulvérisé......	1

Calmante, astringente et stomachique.

Poudre cordiale (Content).

P. de cannelle et de girofle composée.

Cannelle.............	4	Sucre blanc..........	92
Girofle...............	2	Farine de riz.........	72
Vanille...............	1		

(Morelot.)

Digestive et restaurante, cette poudre a beaucoup de rapports avec les fécules composées que nous avons mentionnées sous les noms de *Wakaka*, de *Racahout*. (Voy. *Fécules*.)

Poudre cornachine.

P. de tribus, P. des trois diables, P. du comte de Warwich, P. catholique, P. Scammonio-antimoniée, P. royale; Pulvis basilicus.

Scammonée d'Alep...	125	Antimoine diaphorét.	125
Bitart. de potasse....	125		

(anc. Codex.)

Poudre contre la salivation.

Foie de soufre...... 0,5 Crème de tartre.... 15,0

Divisez en 24 paquets; 3 dans la journée, dans de l'eau sucrée, contre la salivation mercurielle. (Jourd.)

Poudre cosmétique pour les mains.

Pâte d'amandes cosmétique.

Far. de marr. d'Inde.	480	Carb. de potasse......	7
Amandes amères.....	360	Ess. de bergamote...	
Iris.................	30		

(Bat.)

P. cosmétique savonneuse pour les mains.

Savon d'Espag. pulv.	360	Ess. de citron.......	1,5
Carbonate de potasse.	60	— de girofle......	0,5
Marrons d'Inde......	720	— de bergamote..	2
Ess. de lavande......	2	Sucre..............	15

Poudre de craie composée.

Pulvis cretæ aromaticus (Powder of chalk, ANG.).

Carbon. de chaux. 454 Poudre aromat. 1361 (BRIT.)

Dose : 0,5 à 2,0 dans la diarrhée.

Poudre de craie opiacée.

Poud. de craie comp. 276,4 Opium pulv. 7,09 (BRIT.)

En incorporant cette poudre dans du miel, on obtient l'*Electuaire de craie opiacé*.

Poudre de Currie ou Kari.

Terra mér.	250	Capsicum	75
Coriandre	250	Cardamome	30
Poivre noir	150	Poivre de Cayenne	30
Cannelle	15	Gingembre	30
Cumin	125		

Poudre dentifrice alcaline*.

Dentifricium alcalinicum.

Carb. de chaux précip. 100 Ess. de menthe poivr.
Carb. de mag. en poud. 50 XL gouttes

Mêlez. Conservez en vase clos (*Codex*).

Poudre dentifrice.

Bol d'Arménie	90	Cochenille	12
Corail rouge	90	Crème de tartre	140
Os de seiche	90	Cannelle	24
Sang-dragon	45	Girofle	4

Faites une poudre fine. (Anc. *Codex.*)

Poudre dentifrice absorbante.

Carb. de chaux, carb. de mag., quina gris, āā, 100
Essence de menthe 1

F. S. A. une poudre.

Poudre dentifrice acide.

Crème de tartre	200	Carminé n° 40	0,40
Sucre de lait	200	Essence de menthe	1

F. S. A. une poudre. (*Cod.* 84.)

Poudre dentifrice alcaline (Deschamps).

Talc de Venise	120	Carmin	0,3
Bicarb. de soude	30	Essence de menthe	0,6

Autre formule (MAGITOT) : Charbon végétal lavé et porphyr., carbon. de chaux pulv., āā, 20 ; quina rouge pulv. 12 ; magnésie calc. 8 ; essence de menthe 5 goutt.

Poudre dentifrice alcaline (Dr L. Gourc)

Carb. de chaux	30	Savon pulv.	25
Carb. de magnésie	15	Essences de menthe	
Bicarb. de soude	100	Anis, etc.	Q.S.
Phosphate tricalcique	20		

Contre la stomatite mercurielle ou pendant le traitement antisyphilitique ajouter aux doses précédentes 40 gr. de chlorate de potasse en poudre impalpable.

Poudre dentifrice blanche anglaise.

Poudre dentifrice de craie camphrée.
Craie camphrée.
(*Camphorated cretaceous tooth-powder*, ANG.)

Craie blanche 9 Camph. en poud. fine 1

Râpez le camphre et passez-le au tamis de laiton n° 45.

Mélangez cette poudre très fine avec le carbonate de chaux, dans un mortier en porcelaine ou en marbre, et repassez le mélange au tamis de crin n° 1 pour obtenir une poudre homogène.

Conservez en flacon bouché (*Cod.* 84).

Poudre dentifrice (Charlard).

Crème de tartre	150	Cochenille	8
Alun calciné	10	Ess. de roses, gouttes	6

Poudre dentifrice (Désirabode).

Corail rouge	125	Ecorce de citron	1
Sang-dragon	30	Sucre blanc	15
Carmin	0,25		

Poudre dentifrice (Lefoulon).

Cochléaria, Raifort, Gaïac, Quinquina, Menthe, Pyrèthre, Ratanhia, Acore, āā. P. E.

Faites une poudre fine.

Poudre dentifrice (Maury).

Charbon végétal	250	Essence de menthe	15
Quinquina	125	— de cannelle	8
Sucre	250	Teinture d'ambre	2

Poudre dentifrice myrrhée.

Crème de tartre	125	Sang-dragon	30
Iris	60	Essence de girofle	2
Myrrhe	30		

(PARIS.)

Poudre dentifrice noire ou au charbon.

P. dentifrice de quinquina et de charbon ; dentifricium cum carbone.

Charbon léger 200 Ess. de menthe 1
Quinquina gris 100 (COD. 84.)

On peut y ajouter de la myrrhe, de la crème de tartre. — Dans quelques formules, le charbon de bois est remplacé par celui de pain. — Excellent dentifrice.

Poudre dentifrice (Pelletier).

Sulfate de quinine	0,2	Laque carminée	0,4
Corail préparé	30	Ess. de menthe, gtt	2

Poudre dentifrice péruvienne (Poisson).

Sucre	2,0	Sulfate de quinine	0,15
Magnésie	4,0	Carmin	0,25
Amidon	4,0	Essence de roses et	
Cannelle	0,3	de menthe, āā,	
Macis	0,1	gouttes	4
Crème de tartre	4,0		

Poudre dentifrice (Regnard).

Magnésie calcinée	15	Carmin	Q. S.
Sulfate de quinine	0,5	H. vol. de ment., gout.	8

Poudre dentifrice savonneuse.

Savon pulvérisé	60	Craie	90
Iris	60	Essence de girofle	1
Seiche	90	— de citron	1

Poudre dentifrice à la suie.

Suie de bois	30	Eau de Cologne	Q. S.
Racine de fraisier	20		

pour aromatiser la poudre. (Gaz. H.)

Poudre dentifrice tartarisée.

Crème de tartre	750	Cannelle	15
Alun calciné	125	Bois de Rhodes	30
Cochenille	60	Essence de roses	Q. S.
Girofle	15		

Poudre dentifrice (Toirac).

Carb. de chaux	4	Tartrate acide de potasse	1,2
Magnésie	8	Essence de menthe, goutte	1
Sucre	4		

Cette poudre est celle que le docteur Toirac prescrivait le plus souvent; maintenant en voici une autre :

Charbon	10	Tartrate acide de potasse	4
Magnésie	5	Essence de menthe, goutte	1
Quinquina	5		

Poudre dépurative (Jaser).

Antimoine cru, Fleurs de soufre, Iris de Florence, Nitre, ãã .... P. E.

Dans les maladies impétigineuses, 1 gram., matin et soir, dans un verre d'eau sucrée.

Poudre désinfectante (Corne et Demeaux).

Plâtre coalté, poudre coaltée, coaltar gypseux.

Plâtre à mouler fin	100
Coaltar (goudron de houille)	1 à 4

Proposée, en 1859, pour la désinfection et le pansement des plaies. La proport. de coaltar varie suivant que l'infection est plus ou moins grande. S'emploie en nature ou réduite en pâte au moy. de l'h. d'olive ou d'œillette ou de la glycérine : délayée av. l'eau, elle sert en cataplasmes. L'*eau de Corne et Demeaux* (poudre désinf., alcool ãã, 100; eau, 3000) a été employée en injection désinfect. dans la plèvre, par Trousseau. Demeaux a modifié la formule de la poudre désinfectante en substituant au plâtre un mélange de plâtre hydraté (2 p. en vol.) et de plâtre anhydre (1 p. en vol.); on peut aussi remplacer le plâtre par le lycopode.

La *poudre de Mac Dougall*, très employée en Angleterre, au même titre, est composée de phénate de chaux et de sulfite de magnésie.

Poudre désinfectante (Bouchardat).

Plâtre	1000	Acide phénique	1

On a aussi proposé des poudres désinfectantes *au perchlorure de fer, iodée*, avec : plâtre 100 et perchlor. de fer ou teint. d'iode, 10 (V. *Append.* — *P. désinfectantes*).

Poudre désinfectante (Demarquay).

Permang. de pot., Craie pulv., Amidon pulv., ãã, P. E.

Mêlez. Pour le pansement de certaines plaies à odeur fétide.

Poudre détersive (Vogt).

Aloès .... 4 Myrrhe .... 4 Charbon ... 45

Ulcères atoniques fétides. (Rad.)

Poudre diaphorétique, de Storck.

Ext. d'aconit napel	5	Sucre	200

Poudre diaromaton anglaise.

Cannelle	100	Gingembre	50
Cardamome	50	Muscades	50

Poudre diarrhodon.

Roses rouges	55,0	Mastic	4,0
Santal citrin	28,0	Nard indien	4,0
Cardamome m.	4,0	Fenouil	4,0
Cannelle	4,0		(Sard.)
Safran	4,0		

Poudre digestive alcaline.

Saccharokali de Blondeau.

Sucre	1000	Bicarb. de soude	20

Laque carminée, Q. S. pour colorer.

Employée dans les mêmes cas que les pastilles de d'Arcet.

50 à 100 gram. pour un litre d'eau.

Poudre digestive amère.

Camomille... 16 Rhubarbe, Gingembre, ãã, 8.

16 prises; 1 par jour, une heure avant ou après le repas.

Poudre digestive simple.

P. du duc, P. de cannelle sucrée.

Cannelle	1	Sucre	16

Digestif. Se prend après le repas. (Lémery.)

Poudre digestive (Klein).

Tartrate de potasse	12,0	Ecorce d'oranger	6,0
Rhubarbe	4,0	Magnésie	6,0
Magist. de soufre	2,5		(Rad.)

Les pharmacopées batave et hambourgeoise ne mentionnent ni magistère de soufre, ni magnésie.

1 cuillerée à café, 3 fois par jour, dans les obstructions de la veine-porte.

Poudre digestive à la pancréatine (Van den Corput).

Pancréatine sèche, Bicarb. de soude...... ãã, 0,50 Sucre vanillé.. 5 ou Q.S.

A prendre en une fois après chacun des principaux repas.

Poudre diurétique *.

Tisane sèche, tisane ou P. des voyageurs, P. gommeuse nitrée, P. tempérante gommeuse; Pulvis viatorum s. diureticus.

Réglisse	20	Sucre de lait	60
Racine de guimauve	10	Nitrate de potasse	10
Gomme arabique	60		

F. une poudre. (*Codex.*)

On divise ordinairement cette poudre en paquets de 10 gram., et chacun est pour une bouteille d'eau.

Dans le début des gonorrhées. Elle remplace avec avantage les tisanes préparées au feu. Quelquefois on y ajoute, pour la rendre plus calmante, un peu de poudre de belladone ou d'acétate de morphine.

La poudre pour tisane de Chaussier se compose de : sel de nitre 50, sucre 400, ext. de réglisse et de chiendent secs ãã 200, gomme 100. Une cuillerée à café dans l'uréthrite aiguë.

Poudre diurétique (Osiander).

Scille.... 0,1 Digitale. ... 0,5 Crème de tartre. 2,0

A prendre 3 fois par jour. (Bat.)

Poudre diurétique (Szerlecki).

Digitale. 1,0 Scille.. 1,0 Oléosucre de genièvre. 0,2

20 doses; une toutes les heures, contre les hydropisies passives. (Bouch.)

Poudre de Dover *.

P. sudorifique, diaphorétique, alexitère ou *anodine de Dover; P. d'ipécacuanha composée* ou *opiacée, P. d'opium et d'ipécacuanha composée; Pulvis Doveri.*

Sulfate de potasse	40	Ipécacuanha	10
Nitrate de potasse	40	Opium pulvérisé	10

Faites une poudre homogène (*Codex*). 1,0 de cette poudre contient 0,10 d'opium sec, correspondant à 0,05 d'extrait et 0,01 de morphine.

Calmant et diaphorétique; 0,05 à 0,15 décigr. le soir en se couchant, dans la goutte, le rhumatisme chronique, etc.

L'action thérapeutique de cette poudre est donc singulièrement modifiée, car elle ne contient plus que 0,05 d'extrait d'opium par gramme au lieu des 0,10 de l'ancienne formule du *Cod.* 66.

Cette préparation a subi de nombreuses modifications depuis sa publication par son auteur, en passant d'un formulaire dans un autre. En effet, quelques pharmacopées, au lieu d'extrait d'opium, prescrivent l'opium brut desséché, et de faire fondre dans un creuset les deux sels que l'on pulvérise ensuite dans un mortier de fer; d'autres torréfient l'opium. Ensuite le nombre et les proportions des substances ne sont pas toujours les mêmes. Brit. et Borus., etc., suppriment le nit. de potasse; Germ. remplace les deux sels par du sucre de lait.

La date de l'introduction de la poudre de Dover dans la matière médicale française n'est pas bien précise. Le *Cod.* 1748, Lémery, en 1754, et Baumé, en 1777, n'en parlent aucunement. Morelot, en 1803, en donne une formule.

On peut rapprocher de la poudre de Dover les *Poudres diaphorétiques* de *Graefe*, de *Richter* et de *Selle*, qui toutes contiennent un peu de camphre.

Poudre du duc de Portland.

P. de la Mirandole, P. antiarthritiq. amère.

Gentiane, Aristol., Chamœd., Centaurée, ãã..... P. E.

F. une poudre. — Contre la goutte.

Poudre ecphractique (Selle).

Magnésie,	Camomille,	Crème de tartre,
Rhubarbe,	Soufre,	Oléosuc. de fenouil, ãã.. 15,0

Une cuillerée à café plusieurs fois le jour dans les obstructions des viscères du bas-ventre. (Cadet.)

Poudre d'élatérine (Bright).

Elatérine............ 0,2 Crème de tartre.... 40,0

F. 60 paq. 1 toutes les 2 ou 3 heures selon l'effet purgatif qui doit être abondant, liquide et sans coliques. Maladie de Bright.

Poudre pour embaumements.

Galle	10000	Menthe	2500
Tan	10000	Aloès	2500
Sel marin décrépité	7500	Benjoin	2500
Nitre	2500	Myrrhe	2500
Romarin	2500	Gingembre	2500
Lavande	2500	Girofles	2500
Sauge	2500	Muscades	2500
Thym	2500	Poivre noir	2500

F. une poudre homogène. (Anc. *Codex.*)

Quelquefois on remplace le nitre par le sulfate de zinc, dont on élève la proportion à 10000, ainsi que celle du sel marin décrépité.

La *poudre siccative* pour remplir les coffres où l'on renferme les corps, est composée de : tan ou éc. de chêne pulv., 50 kil., sulfate de zinc pulv., 20 kil.

N.B. — On se servira comme *vernis*, pour les bandelettes qui servent à recouvrir le corps, de la préparation suivante :

Baume du Pérou	1500	Huile vol. de thym	30
Styrax liquide	1500	— de lavande	125
Beurre de muscade	500		

F. liquéf. au B.-M. Passez. (Anc. *Codex.*)

Quelques pharmacopées donnent des formules de poudres pour chaque partie du corps. C'est au moins une puérilité.

Sous le titre de *poudre pour la conservation des cadavres*, le *Cod.* 84 donnait la formule suivante :

Sciure de bois blanc	10000	Alcool à 90°	100
Sulfate de zinc pulv.	2000	Acide phénique	200
Essence de thym	100		

Poudre émolliente cataplastique.

Farine émolliente.

Espèces émollientes .... Q. V.

Pulvérisez et passez au tamis de crin.

Poudre pour les enfants (Hufeland).

Safran	0,4	Réglisse	6,0
Valériane	3,0	Carb. de magnésie	3,0
Iris	4,5		

Dose selon l'âge des enfants.

A Strasbourg, la formule populaire de la P. pour les enfants est: Carbon. de magnésie, Sucre de lait, Phosphate de chaux, oléosucre d'anis, āā, P. E.

Poudre pour enfants (Trousseau).

Sous-carbon. de fer	2,0	Sucre	6,0
Yeux d'écrevisses	4,0	Laudanum de Sydenh., gouttes (*Cod.* 84)	10
Nitrate de bismuth	6,0		

Div. en 20 prises. — 2 par jour chez les enfants épuisés par la diarrhée.

Poudre errhine astringente.

Aloès	45	Alun	5
Myrrhe	45	Ecorce de grenade	8
Chaux vive	4	Fleurs de grenade	8
Minium	2		

F. une poudre à réduire en pâte avec :

Huile de myrte	80	Eau de plantain	Q. S.
Eau de roses	80		

Contre les ulcères des narines. (Pierq.)

Poudre errhine non sternutatoire (Léchelle).

Tannin .... 1 Roses rouges. 200 Sucre 200

On prise cette poudre à la manière du tabac. Coryza aigu ou chronique.

Poudre errhine fébrifuge.

Sulfate de quinine ..... 1 Tabac à priser 30

Dans le mal de tête intermittent. (Rad.)

Poudre errhine (Griffith).

Alun	4	Sang-dragon	2
Bol d'Arménie	4	Oxyde de fer rouge	8

Contre les saignements de nez. (Phœb.)

Poudre errhine hémostatique.

Errhin hémostatique.

Alun .... 2 Bol d'Arménie 24

On en fait une pâte avec P. E. de vinaigre et de vin rouge, et on l'introduit dans les narines pour arrêter les saignements de nez (Jourd.)

Poudre escharotique au verdet.

Verdet gris, Sabine, āā .... P. E.

Excroissances des parties génitales (Esp.) et verrues (Hunter).

Swéd. remplace la sabine par du mercure doux.

Poudre éthiopique.

Ethiops antim.	Carbonate de magnésie.
Poudre de ciguë.	Sucre, āā .... P. E.

0,25 à 1,0. Exanthèmes chroniq. (Van M.)

Poudre expectorante (Berends).

Acide benzoïque	2,0	Camphre	0,3
Soufre doré d'antim.	0,3	Oléosucre de fenouil	4,0

Poudre expectorante (Horn).

Acide benzoïque	2,0	Soufre doré d'antim.	0,15
Ipécacuanha	0,3	Sucre	4,0

Faites 6 paquets; 4 par jour dans la pneumonie asthénique. (Phœb.)

Poudre expectorante (Reil).

Acide benzoïque .... 0,15 Oléos. d'anis. 0,5 (Aug.).

Reil remplaçait, selon le cas, l'oléosucre d'anis par celui de camphre ou de cajeput.

Poudre fébrifuge.

P. de sulfate de morphine et de quinine.

Sulfate de quinine .... 1,2 Sulfate de morphine. 0,05

Div. en 8 paq.; 2 chaque jour, dans l'apyrexie des fièvres intermittentes. (Bouch.)

Magendie, pour la même quantité de sel de quinine, employait 4 fois plus de sel de morphine, mais il faisait diviser en 16 paquets.

Poudre fébrifuge arsenicale (Boudin).

Acide arsénieux. 1 centig. Sucre de lait.. 1 gramme

Mêlez intimement, divisez en 20 paquets, dont chacun représentera un demi-milligramme ou un centième de grain d'acide arsénieux.

On prend un paquet délayé dans une cuillerée d'eau, cinq ou six heures avant le moment présumé de l'accès.

Poudre fébrifuge (Gola).

P. de quinine stibiée.

Sulfate de quinine .... 0,5 Tartre stibié 0,15

Faites 6 prises. Une toutes les deux heures dans les fièvres opiniâtres. La première fait presque toujours vomir. (Bouch.)

Poudre fébrifuge hollandaise.

Remède hollandais contre la fièvre.

Quina jaune pulvér.	30,0	Girofle	2,0
Crème de tartre	30,0		

Mêlez et administrez 6 gram. toutes les 3 h.

Poudre ferrugineuse (Menzer).

Sulfate de fer........	2,0	Sucre................	6,0

Faites une poudre, divisez en 12 paquets, et étiquetez n° 1. D'autre part :

Bicarbonate de soude.	2,0	Sucre................	6,0

Mêlez et divisez en 12 paquets n° 2. (Guib.)

Au moment de l'emploi, faites dissoudre séparément chaque paquet dans quelques cuillerées d'eau ; mêlez et buvez aussitôt.

Il se forme du carb. de protoxyde de fer.

C'est sans doute par erreur que Guibourt a donné à cette poudre l'épithète de gazifère. Il y manque de l'acide tartrique.

Poudre des frères Mahon, contre la teigne.

O. Figuier, pharmacien à Montpellier, qui a publié une brochure intéressante sur le traitement de la teigne, a analysé la *Poudre des frères Mahon*, qui lui avait été remise par le docteur Moulinié, et il a reconnu que cette poudre consistait uniquement en *cendres végétales*, qui, comme on le sait, agissent surtout par la potasse qu'elles contiennent, sans addition aucune. La *Pommade de MM. Mahon* serait tout simplement préparée en mélangeant ces cendres avec l'axonge.

Les résultats obtenus par Figuier paraissent d'autant plus se rapprocher de la vérité, que, selon Bouchardat, parmi les médicaments employés par Sydenham, on trouve la formule suivante :

Huile d'amandes,	Cendres de feuilles d'au-
— de laurier,	rone, āā........... 30

Mêlez avec soin et faites un onguent dont on oindra toute la tête chaque matin, en frictionnant avec soin et en superposant ensuite une vessie de porc. On commence le traitement par une purgation.

Cette préparation, exclue de la pratique médicale, aurait-elle été conservée, comme tant d'autres, par tradition dans une famille, et serait-elle arrivée ainsi aux mains des propriétaires, qui en obtinrent de si beaux résultats ? C'est ce qu'on serait tenté de croire.

Voici la recette de la poudre proposée par Figuier pour remplacer celle des frères Mahon.

Cendres de bois neuf..	10	Charbon porphyrisé...	30

On fera varier la quantité de charbon suivant l'alcalinité des cendres et la susceptibilité des malades. On saupoudre chaque jour la tête du malade avec cette poudre. (V. aussi *Remède contre la teigne faveuse, du docteur Petit.*)

On sait que Gruby a démontré que les teignes étaient dues à des productions cryptogamiques.

Poudre de Fordyce.

Sel de seignette.....	0,5	Rhubarbe..........	0,2

A prendre tous les matins pendant une quinzaine, dans le carreau.

Poudre fumigatoire anglaise.

Oliban.......	30	Myrrhe......	30	Storax calam.	10
Benjoin......	30	Cascarille....	15	(Lond.)	

Poudre fumigatoire balsamique.

P. de benjoin et de mastic composée.

Mastic, Oliban, Benjoin, Genièvre, āā ...... P. E.

Faites une poudre. (Guib.)

Poudre fumigatoire nitreuse (Boutigny).

Bisulfate de potasse...	15	Nitrate de potasse..	12

On pulvérise les substances, on les mêle en y ajoutant Q. S. d'oxyde de manganèse pour noircir.

Pour s'en servir, on la projette par pincée sur une pelle ou une brique fortement chauffée. Aussitôt d'abondantes vapeurs d'acides azotique et hypoazotique se dégagent.

Pour remplacer les *fumigations*.

Poudre fumigatoire cinabrée.

Cinabre..............	15	Oliban..............	8

Projetez le mélange sur une plaque de fer rouge. (Foy.)

Dartres et pustules vénériennes.

Poudre fumigatoire fétide.

P. de corne fétide.

Corne râpée..........	4	Ase fétide............	1

Faites une poudre grossière. (Guib.)

On la projette par pincée sur des charbons ardents et on en fait respirer la vapeur dans l'hystérie. Vieux moyen.

Poudre fumigatoire mercurielle.

Mercure doux..	8	Sucre.......	15	Encens.......	15

En fumigations dans certaines affections vénériennes. (Foy.)

Poudre fumigatoire (Mazurier).

Espèces fumigatoires du même.

Encens........	4	Roses rouges..	4	Girofle.......	1
Mastic........	4	Sassafras......	2	Cannelle......	1
Lavande......	4	Cascarille.....	2	(Bér.)	

Poudre fumigatoire odoriférante (Berlin).

P. de Berlin, Parfum du prince Kourakin.

Musc...............	0,1	Fleurs de lavande.....	24
Benjoin............	4	— de grenade	24
Cascarille..........	4	Macis................	2
Storax calam.......	15	Ess. de bergamote, gtt.	12
Iris.................	15	— de girofle, goutt.	12
Girofle.............	12	— de cannelle, gtt..	12
Cannelle...........	12	— de roses, gouttes.	12
Roses rouges.........	12		

F. une poudre grossière dont on répandra une pincée sur une plaque chaude. Cette poudre peut aussi servir à faire des sachets.

Pour que les produits de la combustion soient plus suaves encore, une plus forte proportion de substances résineuses, de benjoin, par exemple, serait nécessaire, ce nous semble.

Poudre galactopœtique.

Sem. d'anis	4,0	Trochisques de craie	3,0
— de fenouil.	4,0	— d'yeux d'écrevisses.	3,0
— de nigelle.	2,0	Sucre	8,0

Pour augmenter le lait des nourrices. (Wurt.)

Poudre galactopœtique (Rosenstein).

Semences de fenouil..	1,0	Magnésie carbonatée.	8,0
Écorces d'oranges	1,0	Sucre	2,0

4,0 deux ou trois par jour. (Guib.)

Poudre gazogène alcaline.

Pulvis effervescens alcalinus.

Bicarbonate de soude pulvérisé	2,00
(pour une dose; enveloppez dans du papier bleu).	
Acide tartrique pulvérisé	1,30
(pour une dose; enveloppez dans du papier blanc)	

Emploi. — On fait dissoudre le bicarbonate de soude dans un verre d'eau rempli jusqu'aux deux tiers de sa capacité. On ajoute alors l'acide tartrique, on agite et l'on boit aussitôt.

Il reste environ 0 gr. 60 de bicarbonate de soude non décomposé, ce qui donne au liquide une certaine analogie avec les eaux alcalines gazeuses (*Cod.* 84).

Poudre gazeuse ou gazogène simple.

P. aérophore, P. gazifère, P. de Seltz.

Bicarbonate de soude 4,0

Enveloppez dans du papier bleu.

Acide tartrique 4,0

Enveloppez dans du papier blanc.

Le *Codex* 84 prescrivait des paquets de 2 gr. seulement.

Pour en faire usage, ajuster un bon bouchon à une forte bouteille, la remplir d'eau, moins deux doigts, ajouter les deux paquets de poudre, boucher vite et fortement.

En ajoutant préalablement dans la bouteille 50 à 60 grammes de sirop de groseille ou de limon, on obtient une sorte de limonade gazeuse extemporanée. Cette même poudre ajoutée dans une bouteille de vin blanc sucré fournit une grossière imitation du vin de Champagne.

Dans le cas où l'on ne voudrait préparer qu'un verre de boisson gazeuse à la fois, on ferait dissoudre le tiers du paquet bleu dans un demi-verre d'eau, et le tiers du paquet blanc dans un autre verre avec autant d'eau; la solution opérée, de part et d'autre, on réunit le tout dans un seul verre, et l'on boit au moment de l'effervescence.

La *Pulvis aerophorus* (Germ.), se compose de: bicarb. sod. 10, acide tart. 9, sucre, 19; on mêle les poudres bien sèches.

On a le *Soda-powder des Anglais* (*P. Gazogène alcaline*), d'un usage très répandu, en réduisant le paquet bleu à 3 grammes et le blanc à 2,5. (Voyez *Eaux minérales artif.*)

Poudre gazifère fébrifuge (Meirieu).

Acide tartrique	1,0	Sulfate de quinine	0,1

Triturez et faites un paquet blanc.

Bicarb. de soude	1,2	Sucre	8,0

Faites un paquet bleu.

F. dissoudre chaque paquet dans un quart de verre d'eau, réunissez les liqueurs et buvez aussitôt. Réitérez toutes les deux heures.

Poudre gazifère ou gazogène ferrugineuse.

Bicarbon. de soude	60	Sulfate de fer crist.	3
Acide tartrique	80	Sucre	260

L'acide tartrique doit être introduit dans le mélange en poudre grossière. On renferme dans un flacon. 20 gr. par litre d'eau. (*Cod.* 84.)

Cette formule est celle qui résulte de l'analyse de la *poudre pour eau gazeuse ferrée du docteur Quesneville* à laquelle son auteur donne pour composition : citrate acide de soude 4, bicarbonate de soude 1, citrate double de fer et de soude 1, sucre 15.

Poudre gazifère ferrugineuse (Colombat).

Sulfate de fer.	2,0	Acide tartrique..	6,0	Sucre.	12,0

P. 12 paquets dans du papier blanc.

Bicarbonate de soude.	4,0	Sucre	12,0

P. 12 paquets dans du papier bleu.

Poudre gazifère ferro-manganeuse (Burin-Dubuisson).

Sulfate ferreux fin pulv.	1,5	Acide tartriq.	15,0
— manganeux	0,75	Sucre	63,0
Bicarb. de soude gross. pulv.	20,0		

Mêlez et conservez en flacons.

On met une cuillerée à café de poudre pour chaque verre d'eau et de vin que l'on boit pendant les repas.

Poudre gazifère de gingembre

Bière de gingembre sèche (*Ginger beer powder*, ANG.).

Bicarb. de soude.	20,0	Sucre.	140,0	Gingembre.	4,0

Mêlez et faites 12 paquets bleus.

Acide tartrique 26,0

Faites 12 paquets blancs.

Poudre gazifère pour limonade.

Limonade sèche gazeuse.

Bicarb. de soude. 20,0 Sucre. 140,0 Ess. de rose 12

Mêlez et faites 12 paquets bleus.

Acide tartrique.................. 24,0

Faites 12 paquets blancs.

Poudre gazifère purgative.

P. de Sedlitz, P. gazifère ou *gazogène laxative, P. Savory (seidlitz's powders,* ANG.).

Tart. de pot. et de soude. 60,0 Bic. de soude pulv... 20,0

Faites 10 paquets bleus.

Acide tartrique pulv.......... 20.0

Faites 10 paquets blancs. (*Cod. 84.*)

Les boîtes sont de 10 paquets de chaque couleur.

Quelques formulaires donnent pour formule de cette poudre patentée anglaise la suivante :

Sulfate de magnésie.. 8,0 Bicarbonate de soude. 2,6

Mettez dans un papier bleu.

Acide tartrique pulvérisé......... 2,2

Mettez dans un papier blanc.

Poudre gazifère purgative (Chauvel).

Acide tartr. pulvér..	25,0	Sucre pulvérisé.......	50,0
Bicarb. de soude....	25,0	Alcool de citron, g^{tt}..	5

Pour une dose à prendre comme la *limonade Rogé*. La proportion d'acide qui se développe lorsqu'on met ce mélange dans l'eau étant très forte, on devra, si on ne fait pas la dissolution à vase ouvert, laisser dégager une partie du gaz avant de boucher.

Poudre de Godernaux.

Cette poudre, dite *unique*, qui a joui d'une grande célébrité, est, suivant Braconnot, du protochlorure de mercure obtenu par précipitation. Suivant Alyon, c'était de l'antimoine oxydé grisâtre; enfin, selon Chevreuse et Planche, elle était composée de calomel et de mercure métallique. Quelques auteurs mentionnent du charbon dans sa composition. Pour Littré ce serait du calomel mélangé avec 1/60e de protoxyde de mercure. De tout ceci il faut conclure que la formule a varié avec le temps. Fièvres, dartres, épilepsie, etc.

Poudre gommeuse.

Gomme.. 60 Réglisse . 30 Sucre. 60 (BORUS).

Poudre gommeuse alcaline.

Savon végétal.

Carbonate de potasse.. 1 Gomme arabique...... 8

Fondant employé dans les engorgements viscéraux.

Dose : 2 à 4,0 dans de l'eau. (COT.)

Poudre de Guarana composée.

Guarana............. 4 Sucre aromatisé....... 16

Poudre de Guttète.

P. de gui composée, P. antiépileptique, P. du marquis.

Gui de chêne.........	4	Semences d'arroche...	2
Dictame blanc........	4	Corail rouge..........	2
Racine de pivoine.....	4	Ongle d'élan..........	4
Semences de pivoine..	4	(GUIB.)	

Les formulaires anciens offrent une foule de préparations de la sorte, dans lesquelles on voit figurer, en sus du crâne humain, ou son *usnée*, des os divers, des dents d'hippopotame, des pierres précieuses et des parties de plantes que l'on devait récolter sous certaines dispositions météorologiques.

Poudre d'Haly.

P. gommeuse amygdaline, P. antiphtisique.

Sucre candi..........	24	Amidon...............	
Amandes mondées....	8	Gomme arabique......	
Semences de coings...	4	— adragante.....	4
— de pavots....	4	Réglisse..............	2

Faites une poudre. (CAD.)

Dans le crachement de sang, la diarrhée, la phtisie pulmonaire; 2 à 6 gram. par jour.

Cette poudre peut très bien remplacer la *P. anonyme*, la *Poudre* (ou *espèces*) *diatragacanthe froide*, le *Looch sec* des anciennes pharmacopées. La *Poudre* (ou *espèces*) *diairreos* n'en diffère guère que par la présence de l'iris à laquelle elle doit son nom.

Poudre hémostatique.

P. de colophone composée.

1° Cachou...........	10	Gomme arabique......	10
Colophane........	40		
2° Charbon...........	1	Colophane.............	1
Gomme.............	1	(BONAFOUX.)	

Pour saupoudrer les surfaces saignantes.

Poudre d'Hirschel.

Sucre de lait..........	60	Salep.................	30
Gomme arabique......	30	Sem. de phellandrie...	4

Une cuillerée à café dans un verre d'eau sucrée trois ou quatre fois par jour, dans les rhumes. (BOUCH.)

Poudre d'iodoforme.

Iodoforme.... 10 Sucre..... 80 Sucre vanillé.... 10

On administre cette préparation comme la poudre de Sancy. (BOUCH.)

Poudre d'Irroë.

Remède de Monier des Taillades.

Racines de belle de nuit ou de jalap...	150	Rhubarbe.............	4
Laque carminée.....	150	Bol d'Arménie........	14
Crème de tartre.....	12	Cannelle.............	8
Sucre...............	8	Iris de Florence......	4

Mêlez et faites des prises de 5,0 (HOTTOT).

D'après ses analyses, Daille a proposé pour la poudre d'Irroë la formule suivante qui nous paraît plus rationnelle :

Jalap pulv.........	200	Iris pulv...........	50
Résine de jalap.....	100	Laque carminée.....	5
Turbith pulv.......	100	Sucre..............	45

Remède secret qui a eu presque autant de vogue que le purgatif Leroy, et qui compte encore de nombreux partisans.

Dose. — Une prise et au besoin deux pour adultes; le tiers jusqu'à trois ans ; la moitié jusqu'à six, et les deux tiers jusqu'à dix ; délayée dans l'eau ou mise sous forme de pilules.

Poudre de jalap composée.

Jalap, Crème de tartre, Magnésie calcinée, ãã... P. E.

Dose : 4 à 6,0. (ESP.)

Poudre de kermès et d'ipécacuanha.

P. contre la coqueluche.

Kermès minéral..... 0,15 Ipécacuanha......... 0,3

15 centig. toutes les 4 heures dans une cuillerée de tisane pectorale. (BOR.)

Poudre kermésine.

P. expectorante.

Kermès minéral...... 0,9 Sucre.............. 30,0

Faites 15 prises. (SARD.)

Plusieurs ajoutent de l'amidon ou de la gomme; d'autres, du camphre.

Poudre de kino composée.

Kino........ 60 Cannelle..... 16 Opium......... 4

1 gram. dans les hémorragies internes. (LOND.)

Poudre de lait (Legrip).

Lait de vache....... 1000 S.-carbon. de soude... 2

Evaporez à siccité.

Poudre pour limonade (Morison).

Crème de tartre.....	600	Acide tartrique......	60
Cannelle............	15	Gingembre..........	5
Sucre...............	2000		

Mêlez et divisez en flacons de 90,0. Destinée à entretenir l'effet purgatif des pilules de Morison.

Poudre de longue vie.

Thé de santé, Espèce purgative de Saint-Germain.

Séné................ 125 Alcool............. Q. S.

Faites digérer pendant 24 heures, puis desséchez les feuilles et ajoutez-y :

Sureau..............	75	Anis..............	30
Fenouil..............	30	Crème de tartre......	23

Faites une poudre. *Dose :* une cuillerée à café pour six tasses d'eau. (JOURD.)

Poudre de magnésie composée.

P. antiacide, P. absorbante magnésienne.

Magnésie............ 8,0 Cannelle............ 1,0

ou :

Magnésie calcinée..... 1 Sucre pulvérisé....... 2

Quelques pharmacopées remplacent la cannelle par du colombo, de la poudre d'écorce d'oranger ou des oléosucres; d'autres y ajoutent du sucre, de la muscade, du fenouil, de la gentiane, du safran, etc.

Poudre martiale.

P. emménagogue, P. antichlorotique.

Limaille de fer. 2,0 Cannelle. 2,0 Sucre........ 120

F. 12 paquets. (AUG.)

Poudre mercurielle (Hahnemann).

Mercure soluble de Hahnemann.......	2,0	Opium.............	1,5
		Gomme adragante..	15,0

25 à 30 centig. (JOURD.)

Poudre nutritive.

Grénétine..........	30	Poivre..............	0,6
Osmazôme..........	30	Semence de céleri....	0,6
Gomme arabique....	8	— carotte...	0,6
Girofle.............	0,6	— (JOURD.)	

SWED. donne une forme analogue.

90,0 bouillis dans 1 litre d'eau en ajoutant sel, Q. S.

Poudre obstétricale ou acytique (Schmidt).

Ergot, Borax, Oléosucre de camomille, ãã.......... 0,5

Div. en 6 paq. 1 tous les 1/4 d'heure pour réveiller les douleurs de l'enfantement.

Poudre d'oxyiodure d'antimoine (Corput).

Oxyiod. d'antim....	0,10	Sucre.............	Q. V.
Poudre d'ipéca comp.	0,20		

En 8 prises. 2 à 4 par jour, à prendre dans du pain azyme; dans les arthrites rhumatismales aiguës.

Poudre pectorale balsamique.

Réglisse..	20	Soufre....	15	Ess. de fenouil..	0,5
Iris......	7	Benjoin...	1,25	— d'anis......	0,5

(WURT.)

Poudre pectorale fondante.

P. de réglisse antimoniale.

Soufre doré..........	2	Réglisse..............	11
Sucre de lait.........	22	Iris..................	4

1 à 2 gram. entre temps dans l'asthme. (FUL.)

Poudre de Pistoia.

Bulbes de colchique...	20	Gentiane............	10
Racine de bryone.....	10	Camomille comm......	10
Bétoine..............	50	(CHASTAING).	

Remède secret contre la goutte à la dose quotidienne de 2 à 3 gr. dans un peu d'eau.

Poudre de Plenciz.

Arsenic blanc	0,1	Terre sigil. rouge	0,1
Myrrhe	0,1	Fleur de soufre	15,0
Poivre long	0,1	Acide antimonique	4,0

Poudre de Provence ou de Marseille.

Cachou, Fer porphyrisé, Sucre, āā...... 10,0

F. une poudre à diviser en paquets de 1,0. Employée contre la chlorose et les affections chroniques de l'estomac.

Poudre purgative.

Poudre cathartique, P. de jalap et de scammonée.

Jalap. 30 Scammonée. 30 Crème de tartre 60 (Cot.)

La *poudre purgative de Tissot*, très employée dans certaines contrées de la Normandie, se compose de : Jalap, Rhubarbe, Séné, Crème de tartre pulv., āā, P. E.

Dose : 4 à 6,0.

La *Poudre purgative de Beasley* se compose de : sené, cr. de tartre, āā, 30; scammonée 7,50; Gingembre 4.

Dose : 1,25 à 4. A Strasbourg, la formule populaire de la poudre purgative est : Résine de jalap 30; Jalap pulv. 100; crème de tartre, sulfate de potasse, āā, 35.

Poudre purgative au citrate de magnésie*.

Limonade sèche.

Magnésie calcinée	6	Sucre blanc	60
Carbonate de magnésie	6	Alcoolature de citron	1
Acide citrique	30		*(Codex)*

Cette dose représente 50 gr. de citrate de magnésie.

Poudre purgative au séné (Dujardin-Beaumetz).

Follicules de séné (lavés à l'alcool)	6	Anis étoilé	3
		Crème de tartre	2
Soufre	6	Poudre de réglisse	8
Fenouil en poudre	3	Sucre en poudre	25

Formule d'un usage courant, sauf quelques variantes, en Russie et en Allemagne ; représente assez bien la *Poudre laxative de Vichy*.

Poudre purgative ophtalmique (Jundgken).

Sulfure de mercure et d'antimoine.. 4,0

R. de gaïac	2,0	Rhubarbe	2
C. de magnésie	2,0	Sucre	14

1 cuillerée à café, matin et soir. Ophtalmie scrofuleuse.

Poudre de quinquina au cacao.

Cacao torréfié	180	Sucre	250
Quinquina	90	Baume du Pérou	4

30,0 dans 90 de lait. On fait bouillir (Bat.)

Poudre de quinquina camphrée.

Quinquina........... 2,0 Camphre........... 0,15

A l'intérieur et à l'extérieur, dans la pourriture d'hôpital. (Foy.)

Poudre de quinquina et de magnésie.

Quinquina, Magnésie, āā......... P. E.

Préparez de même la *poudre de quina et de rhubarbe, de quina et de café, de quina et de valériane.*

Poudre de quinine ophtalmique (Sichel).

Ethiops antimonial.... 8,0 Sulfate de quinine... 8,0

M. et divisez en 24 paquets; 2 à 8 par jour. Dans les ophtalmies périodiques.

Poudre de réglisse composée.

Poudre pectorale.

Réglisse	60,0	Soufre lavé	30	Sucre	180
Séné	60,0	S. de fenouil	30		(Boruss.)

Le *Codex* indique la formule suivante* :

Sucre blanc pulv.	50	Fruits de fenouil pulv.	10
Rac. de réglisse pulv.	15	Soufre lavé	10
Folioles de Séné pulv.	15		

Poudre résolutive (Boinet).

Amidon pulvérisé	150,0	Poudre de sabine	2,0
Sulfate de fer	1,0	Acétate de morphine	1,0
Chlorhydr. d'amm.	1,0		

Pansement des ulcérations du col de l'utérus.

Poudre de rhubarbe composée.

Magnésie... 375 Rhubarbe.... 125 Gingembre... 60

Tenir en flacons bouchés. (Edimb.)

Boruss. prescrit :

Rhubarbe..... 30 Sulf. de potasse. 60 Sucre..... 60

Germ. prescrit sous le nom de *Pulvis magnesiæ cum rheo* :

Carb. de magnésie	60	Rhubarbe	15
Sucre	40	Essence de fenouil	1

Antiacide, stomachique et purgatif plus spécialement destiné aux enfants. 1 à 2,0 pour adultes, 25 à 50 centig. pour enfants.

Poudre de rhubarbe et de craie.

Poudre absorbante.

Rhubarbe.......... 0,75 Poudre de craie comp. 1,2

Contre la cardialgie (Foy.)

P. de rhubarbe et de scammonée composée.

Espèces diaturbith.

Rhubarbe	10	Anis	3
Turbith	8	Jusquiame	3
Hermodacte	8	Cannelle	1
Scammonée	4		

Purgatif anthelminthique.

Dose : 1 à 3 (Van M.).

Poudre saline rafraîchissante (Burgraeve).

Sulfate de magnésie	20	Sulfate de potasse	2
Chlor. de sodium	4	Sucre	Q. S.

Poudre de scammonée composée.

Scammonée	113	Gingembre	28
Jalap	85		(Brit.)

Poudre de scille et d'ipécacuanha.

P. expectorante.

Scille sèche.......... 0,6 Ipécacuanha......... 1,2

F. 16 paquets. 1 toutes les 2 heures, dans les catarrhes chroniques (FOY.)

Poudre sternutatoire.

Poudre capitale, P. errhine, P. d'asarum composée, Tabac céphalique; Pulvis ad sternutamentum.

Asaret, Bétoine, Marjolaine, Muguet, āā...... 100

Pulvérisez et passez au tamis de crin n° 3 (*Cod.* 84).

Plusieurs pharmacopées n'y mettent pas de muguet.

Sous le nom de *Poudre capitale de Saint-Ange*, Baumé donne la formule suivante, qui fournit une poudre (*P. d'asarum elléborée*, GUIB.), plus active que la précédente.

Asarum............. 24 Ellébore blanc......... 1

Faites une poudre grossière.

Guibourt dit que ce n'est pas là la véritable *Poudre de Saint-Ange*, et que cette poudre est composée ainsi :

Asarum. 500 Bétoine.. 12 Verveine.. 4 Crapaud. 4

Cette dernière était vendue à Paris comme remède secret.

Poudre sternutatoire avec l'euphorbe.

Euphorbe........ 4 Ellébore blanc.... 5 (PIERQ.)

Cette poudre doit être dangereuse.

Poudre stomachique.

Colombo, Oléosucre de cannelle, āā. P. E. (WURT.)

Poudre styptique de Maetz ou de Colbatch.

A une dissolution très concentrée de chlorure de fer, ajoutez P. E. d'acétate de plomb desséché, évaporez à siccité, pulvérisez et tamisez. (VIR.)

A l'extérieur pour arrêter les hémorragies.

Poudre de sublimé corrosif et d'acide tartrique *.

(*Poudre de chlorure mercurique et d'acide tartrique*).

Chlorure mercurique pulv..................	2 gr. 50
Acide tartrique pur pulv..................	10 gr.
Solution alcool. de carmin d'indigo à 5 °/o.	10 gouttes.

Triturez les trois substances jusqu'à ce que le mélange présente une coloration uniforme. Laissez sécher à l'air et au besoin dans une étuve légèrement chauffée. Divisez en 10 paquets égaux. Chaque paquet dissout dans un litre d'eau donne un liquide bleu contenant 0,25 de sublimé. Il doit être recouvert de l'étiquette rouge réglementaire et porter la suscription suivante :

Sublimé corrosif: vingt-cinq centigrammes.

POISON.

Dose : pour un litre d'eau (*Codex*).

Poudre sulfureuse (Marcellin Pouillet).

Mono-Sulfure de calcium, Bicarbonate de soude, Sulfate de soude, Sulfate de potasse, Chlorure de sodium, Acide tartrique, āā.......................... P. E.

Poudre sulfuro-magnésienne (Biett).

Soufre sublimé, Magnésie, āā......... 15,0

F. 18 paquets. 1 tous les jours dans l'eczéma chronique, les affections squameuses.

Poudre pour teindre les cheveux.

Litharge..... 15 Chaux éteinte..... 7 Craie..... 15

On réduit cette poudre en bouillie avec de l'eau, et on y plonge un pinceau avec lequel on frotte les cheveux par mèches; au bout de dix heures on lave la tête. (RAD.)

Dans quelques formules on trouve la litharge remplacée par de la céruse ou de l'acétate de plomb.

P. pour teindre les cheveux (Hahnemann).

Litharge porphyr.... 250 Poudre à poudrer..... 62
Chaux vive porphyr.. 125

F. S. A. une poudre homogène.

Pour l'employer, on en prend une quantité suffisante que l'on place dans une soucoupe et que l'on convertit en pâte molle par l'addition de Q. S. d'eau chaude. On applique cette pâte sur les cheveux, les favoris, en ayant soin d'atteindre jusqu'à la racine des poils; on recouvre le tout, on laisse passer 3 ou 4 heures, et mieux la nuit, et on fait tomber la pâte à l'aide de l'eau de savon (GAZ. H.)

Poudre tempérante, de Stahl.

P. de sulfate de potasse comp., P. antispasmodique, P. d'or de Zell, P. nitrée cinabrée, P. tempérante rouge; pulvis temperans Stahlii.

Sulfate de potasse.... 9 Cinabre 2
Nitrate de potasse... 9 (COD. 66.)

Pour diminuer la chaleur du sang et corriger les humeurs altérées des premières voies.

Dose : 1 à 5,0. — Peu usitée.

Poudre tænifuge (Dupuis).

Limaille d'étain...... 1,3 Gomme-gutte....... 0,5
Tannin.............. 0,5 Oléosucre de cajeput. 0,25

Div. en 2 paquets égaux. On prend le premier dès 6 heures du matin et le second une demi-heure après.

Poudre tonique astringente (Guipon).

S. nitr. de bism.. 10 Colombo pulv. 5 Diascordium. 2

10 doses. Une avant chacun des deux principaux repas; contre la dyspepsie gatro-intestinale avec flatulence, borborygmes et diarrhée.

Poudre de tranquillité anglaise.

Emétique	0,2	Crème de tartre	0,8

Contre les indispositions des ouvriers des filatures.

Poudre des 3 santaux.

Espèces des 3 santaux.

Santal citrin	9,5	Rhubarbe	7,0
— blanc	9,5	Amidon	5,0
— rouge	9,5	Ivoire calciné	7,0
Sem. de pourp.	7,0	Suc de réglisse	7,0
Roses	101,0	Gomme arabique	5,0
Violettes	15,0	— adragante	5,0

F. une poudre.

Dose : 1 à 4,0. (Par.)

Poudre contre les végétations (Langlebert).

Sabine	5	Calomel	2
Alun calciné	5	Sublimé	0,05 à 0,10

Poudre vermifuge.

Mousse de Corse sèch.	30	Rhubarbe	15
Semen-contra	30	(Anc. Codex).	

Poudre vermifuge aromatisée.

Calomel.. 0,7 Jalap... 2,0 Oléosucre de citron. 2,5

Poudre vermifuge avec la fougère.

P. de fougère et de sementine comp.

Fougère mâle, Rhubarbe, Semen-contra, Mousse de Corse, āā, P. E.

F. une poudre. (Par.)

Poudre vermifuge composée.

P. vermifuge purgative de Bull, P. de scammonée rhéo-mercurielle.

Mercure doux	4	Scammonée	4
Rhubarbe	4	Sucre	12

5 à 6 décig. pour les enfants; 4 gram. pour les adultes. (Cad.)

Poudre vermifuge (Beck).

Mercure doux	1,2	Cinabre	0,6
Corne de cerf calcin.	0,6	(Aug.)	

A prendre toutes les 4 ou 5 heures. Le soir, on boit 60 gram. d'huile d'amandes; le lendemain, on prend à jeun dans du sirop le tiers de la poudre préparée avec : fougère 4 gram., jalap 2 gram., autant de gomme-gutte, de chardon-bénit et de charbon animal. Si le tænia ne sort pas, on prend le second tiers au bout de deux heures, et le dernier tiers deux heures plus tard.

Poudre vermifuge (Garbillon).

Semen-contra. 125 Aloès...... 15 Pignon d'Inde. 8

F. une poudre. — Le *Vermifuge Garbillon* est très en vogue à Chambéry.

Dose : 1 à 4 grammes, soir et matin, en bol ou délayé dans un peu d'eau.

Poudre vermifuge (Gœlis).

Calomélas	0,1	Badiane	0,2
Valériane	1,0	Sucre	4,0

16 doses; une par jour dans une cuillerée d'eau.

Poudre de Vernix ou de vitriol comp.

Sulfate de zinc	1	Carb. de plomb	1
— de cuivre	1	Terre sigillée	1
— d'alum. et de pot.	1	(Guib.)	

F. liquéfier les trois sulfates dans un creuset, coulez dans un mortier, pulvérisez, ajoutez-y les autres substances et passez au tamis.

Astringent énergique à l'extérieur. On en saupoudre les surfaces saignantes. On l'emploie aussi en injections.

Poudre de Vichy.

On a proposé cette poudre économique et plus portative que l'eau de Vichy elle-même. Nous proposons de la préparer en mêlant les sels desséchés indiqués pour l'eau de Vichy, mais en substituant le bicarbonate de soude au carbonate simple. Pour s'en servir on la fait dissoudre dans de l'eau ordinaire, et mieux dans de l'eau gazeuse.

Poudre vomitive.

Ipécacuanha... 0,9 Sucre.... 0,9 Emétique... 0,06

Faites 4 paquets. (Aug.)

POULIOT.

Blechon; Pulegium, Mentha pulegium. (Lab.)

Poley, Poleymünze, AL.; Poley, DAN., HOL.; Penny-royal, ANG.; Fotongh berry, AR.; Pou-ho, CH.; Poleo, ESP.; Puleggio, IT.; Poly, POL.; Poejo, POR.; Miata serietschnaia, RUS.; Puleja, SU.

Plante ♃ d'Europe, sorte de menthe, à tige presque cylindrique, pubescente, très rameuse, portant des feuilles ovales obtuses, à peine dentées. Odeur forte, peu agréable; saveur un peu chaude, menthée.

Excitant nervin. — Inusité.

Pouliot de montagnes (V. *Germandrée*).

POURPIER.

Pourcelane, Portulaca oleracea, S. *sativa.* (Portulacacées.)

Portulak, Purzelkraut, AL.; Purslane, ANG.; Portulak, DAN., SU.; Verdolaga, ESP.; Porselein, HOL.; Porcellana, IT.; Kurza noga, POL.; Beldroega, POR.

Plante mucilagineuse qui purge quand on en mange en grande quantité, et qui passe pour vermifuge et diurétique. On faisait autrefois un hydrolat de pourpier. La semence entrait dans les *semences froides mineures.*

PRÊLE.

Queue de cheval ou de renard ; Equisetum arvense. (Equisétacées.)

Schachtelhalm, Rosschwanz, AL.; Horse-tail, ANG.; Hestehad, DAN.; Cola de caballo, ESP.; Akkerig paardestaart, HOL.; Coda di cavallo, IT.; Koszcka, POL.; Cavalinha, POR.; Rœfrumpa, SU.

Sa tige, qui est aphylle, tubuleuse et articulée, passe pour diurétique. — Inusité.

PRIMEVÈRE.

Herbe à la paralysie, Herbe de St-Pierre, de St-Paul ; Fl. de coucou ou *de printemps, Oreille d'ours, Brairette ; Primula officinalis, s. veris* (Primulacées).

Schlüsselblumen, Aurikeln, AL.; Primrose, Cowslips, ANG.; Oxedrif, DAN.; Primula, ESP.; Sleutelbloem, HOL.; Primavera, IT.; Bakwiza, POL.; Oxelœgg, SU.

La racine est légèrement astringente ; les fleurs ✻ passent pour béchiques et antispasmodiques.

PROTARGOL.

Protéinate d'argent, Albuminate d'argent.

C'est une combinaison d'albumoses et d'argent ; elle contient environ 8 p. 100 d'Ag.

Poudre jaune, sol. dans 2 p. d'eau froide et dans la glycérine. Le soluté aqueux est brun ; il n'est précipitable ni par les chlorures, ni par les alcalis ; l'HCl en précipite, non du chlorure d'argent, mais le protargol lui-même.

Prop. thérap. — Antiseptique non irritant employé contre la blennorrhagie aiguë ou chronique (injections avec la solution à 1 p. 200, ou instillations avec une solution à 8 ou 10 p. 100), les conjonctivites (instillations oculaires avec une solution à 5 ou à 10 p. 100; ou pommade au 1/3), la blépharite (pommades au 1/10). Rarement usité à l'intérieur (0,05 à 0,10 en solutions) contre les entérites infantiles.

Composés d'albuminoïdes et d'argent analogues au protargol.

1° ALBARGINE. — Gélatose (?) argentique. — Poudre jaune contenant 15 p. 100 d'argent, très sol. dans l'eau. Antigonococcique en injections avec solution de 0,10 à 0,20 p. °/₀.

2° ARGONINE ou CASÉINATE D'ARGENT. — Poudre gris blanc contenant environ 4 °/₀ d'Ag, sol. dans l'eau (solution opalescente). Antiblennorragique en solutions à 1,5 et 3 °/₀.

3° ARGYROL. — Vitellinate d'argent. — Il contiendrait 30°/₀ d'argent (?). Il est très sol. dans l'eau. Antigonococcique. Injections avec la solution à 2 p. 100. Solution à 25 p. 100 contre la conjonctivite blennorragique.

4° GLIADINE ARGENTIQUE. — Composé presque identique au précédent et préparé avec la gliadine extraite du gluten.

5° LARGINE. — Albuminate d'argent contenant 11 p. 100 d'argent. Poudre grisâtre soluble dans l'eau. S'emploie en solutions à 0,50 et 1,50 °/₀ contre la blennorragie.

6° NOVARGAN. — Albumine argentique contenant environ 10 °/₀ d'argent. Poudre jaune très sol. dans l'eau. Antigonococcique en solution à 0,50 et 2 °/₀.

7° OMOROL. — Albuminate à 10 p. 100 d'argent ; insol. dans l'eau. Succédané de l'iodoforme.

8° NARGOL. — (V. *Nucléines*).

PSORALE.

Psoralea glandulosa, L. (Légumineuses.)

Plante du Chili, où on la connaît sous le nom de *Coulen* ou de *Culen-culen*. On l'y regarde comme un puissant vermifuge et un très bon stomachique. C'est surtout à ce dernier titre qu'elle est employée à Valparaiso. Son décocté arrête le flux de sang.

Sous le nom de *Contrayerva blanc*, ou *du Mexique*, on a employé en Europe la racine du *P. pentaphylla*. Une variété du *P. glandulosa*, nommée *Cullen jaune*, a les mêmes vertus que ce dernier. Quelques auteurs le confondent avec le thé du Paraguay. Les feuilles grillées et ensuite pulvérisées du *P. glandulosa* servent à préparer une sorte spéciale de *Yerba mate* ou *thé des Américains du Sud*, d'où Lenoble a extrait une matière azotée, amère, cristalline, la *psoraléine*. Le *P. bituminosa*, qui a une odeur de bitume, et le *P. corylifolia*, sont encore usités dans la médecine de quelques pays d'outre-mer.

On a tenté d'acclimater en France, sous le nom de *Picotiane*, de *Racine à pain*, le *Psoralea esculenta* dont la racine est féculente à la manière des tubercules de la pomme de terre. Nous en dirons autant de l'*Apios tuberosa* (Convolv.). Ces deux plantes ont été introduites en France par Lamarre-Picquot.

PTOMAINES

On nomme *Ptomaïnes* ou *Leucomaïnes* (*bases cadavériques*) les bases organiques retirées des matières albuminoïdes en putréfaction, ainsi que celles que l'on peut extraire des tissus de l'homme et des animaux vivants et qui se produisent durant la vie normale. C'est en 1872 que A. GAUTIER signala un alcaloïde formé par la putréfaction de l'albumine ; presque en même temps SELMI constatait des substances analogues dans l'estomac après la

mort. Ces bases se présentent sous forme de liquides huileux, incolores, très alcalins, saturant exactement les acides forts avec lesquels ils forment des sels cristallisables. Leur odeur qui est faible rappelle celle de l'aubépine, du musc, du seringa, etc. Les unes sont solubles dans l'éther, d'autres seulement dans le chloroforme ou l'alcool amylique. Tous les réactifs généraux des alcaloïdes végétaux précipitent aussi les ptomaïnes. Elles sont toutes très réductrices, étant très oxydables à l'air.

Les ptomaïnes ayant la propriété de ramener le ferricyanure de potassium à l'état de ferrocyanure donnant du bleu de Prusse avec les sels ferriques, BROUARDEL et BOUTMY avaient indiqué cette réaction pour distinguer les ptomaïnes des alcaloïdes végétaux. Mais certaines bases phéniliques, les alcaloïdes pyridiques, allyliques (GAUTIER), les peptones, les matières protéiques (LEBAIGUE) donnent la même réaction qu'il faut dès lors rejeter.

Les ptomaïnes sont en général très toxiques. Toutes peuvent être distinguées, par leurs réactions colorées ou leurs effets physiologiques, des alcaloïdes végétaux.

En dehors des alcaloïdes produits par la putréfaction des albuminoïdes, on en a retrouvé dans l'urine, la salive physiologique, le suc musculaire.

La production des ptomaïnes dans l'économie normale semble liée au dédoublement des albuminoïdes.

Que leur excrétion vienne à être enrayée ou supprimée, ces substances deviennent la cause première d'une série de désordres pathologiques. Les *toxines* (v. ce mot) sont des substances analogues et que l'on rencontre dans les milieux de cultures des microbes ; elles jouissent de propriétés toxiques au plus haut degré.

PULMONAIRE.

Herbe aux poumons, Herbe au lait de Notre-Dame, Sauge de Jérusalem; Pulmonaria officinalis. (Borraginacées.)

Lungenkraut, Hirschkohl, AL.; Longwort, ANG.; Spettelangeurt, DAN.; Pulmonaria, ESP., POR.; Gewoon longenkruid, HOL.; Polmonaria, IT.; Plaenik, POL.; Meduniza, RUS.; Lungœrt, SU.; Koiwiek, TAM.

Plante ♃ indigène des bois, dont les feuilles vertes et pubescentes sont marquées de taches blanches ; fleurs violacées.

Jadis on les vantait dans le catarrhe pulmonaire. Elles sont inusitées aujourd'hui. (V. *Pulmonaire de Chêne.*)

On donnait jadis le nom de *Pulmonaire des Français* à l'*Hieracium murorum.* (SYNANTH.)

PULPES.

Pulpæ, LAT. (*Muus,* AL.; *Pulps,* ANG.; *Pulpas* ESP.; *Polpe,* IT.)

Médicaments de consistance molle, magistraux ou officinaux, pour l'usage interne ou pour l'usage externe.

On les prépare avec des substances fraîches ou cuites, mais presque toujours végétales.

Ces substances étant réduites en magma par contusion (les herbes), rasion (les fruits et les racines charnues), ou pistation (les substances cuites) selon leur nature, on les débarrasse des fibres végétales en les forçant à passer à travers un tamis de crin, à l'aide d'une sorte de spatule très large d'un côté, nommée *pulpoir.*

Les pulpes *cuites* sont d'une meilleure conservation que les *crues;* mais les unes ne remplacent pas les autres. La pulpe d'oignon cru est rubéfiante, celle d'oignon cuit est émolliente.

Les pulpes sont destinées à servir en nature et à entrer dans les électuaires ou d'autres formes pharmaceutiques.

Les pulpes sont d'une mauvaise conservation : on ne doit donc les préparer qu'au moment du besoin.

Pulpe de carottes.

Réduisez en pulpe Q. V. de racines de carottes au moyen de la râpe et passez à travers un tamis de soie. (*Cod.* 84.)

Usitée en cataplasmes comme résolutif, et particulièrement contre le cancer du sein.

Préparez de la même manière les pulpes de *patience,* d'*ail,* de *pomme de terre.*

Pulpe de casse.

Ouvrez les bâtons de casse, enlevez avec une spatule tout ce qui se trouve à l'intérieur, et pulpez sur un tamis de crin. Si la pulpe intérieure était trop consistante, il faudrait préalablement la ramollir à chaud avec un peu d'eau. (*Cod.* 84.) Purgatif. (Voy. *Casse.*)

Pulpe de casse pour lavement.

Feuilles de bette,	Feuilles de violettes,
— de mauve,	Fleurs de violettes; de chaque, une poignée.
— de mercuriale,	
— de pariétaire,	Eau 1000

Faites réduire à 620 par la coction, ajoutez à la colature :

Pulpe de casse................ Q. S.

pour donner une consistance de miel, et à chaque 375 de produit ajoutez 560 de cassonnade, puis faites cuire en consistance d'électuaire. (SPIELM.)

Pulpe de ciguë.

Réduisez Q. V. de feuilles fraîches de ciguë en une pâte fine par contusion, et pulpez à travers un tamis de crin. (*Cod.* 84.)

Préparez de même les pulpes de *cochléaria*, de *cresson*, de *roses rouges* et de toutes les autres feuilles ou fleurs fraîches.

Pulpe de cynorrhodons.

Prenez Q. V. de cynorrhodons un peu avant leur maturité, coupez-les en deux, enlevez les grains osseux et les poils intérieurs, ainsi que les dents du calice; mettez ce qui reste dans un pot de faïence, arrosez-le avec un peu de vin blanc, portez-le dans un lieu frais et remuez-le de temps en temps; quand les cynorrhodons seront suffisamment ramollis, pilez et pulpez-les (V. *Conserve de Cynorrh.*).

Pulpe de pruneaux.

Exposez Q. V. de pruneaux sur un diaphragme à l'action de la vapeur d'eau, jusqu'à ce qu'ils soient tout à fait ramollis, et, après avoir rejeté les noyaux, pistez la chair du fruit dans un mortier de marbre et pulpez (*Cod.* 84).

Préparez de même les pulpes de :

Dattes,	*Oignons de scille,*
Jujubes,	*Racine d'aunée,*
Oignons de lis,	*Racine de guimauve,*
Oignons communs,	*Espèces émollientes.*

Pulpe de tamarin purifiée *.

Pulpe brute de tamarin 500 Eau distillée bouillante 625

Faites ramollir dans un vase de faïence ou de porcelaine, en agitant avec une spatule de bois; pulpez à travers un tamis de crin; évaporez au B.-M. en consistance d'extrait ferme. (*Codex.*)

Caract. — Cette pulpe retient ainsi de 45 à 50 p. 100 de son poids d'eau. Ses cendres ne doivent pas contenir de cuivre. Si on délaye 2 gr. du produit dans 50 c. c. d'eau, l'acidité de 25 c. c. du liquide filtré doit être sensiblement neutralisée par addition de 1 c. c. 1/2 de la solution normale de soude.

Purgatif. (Voy. *Tamarin.*)

Sous le nom de *pulpe de tamarin artificielle*, Radius indique le mélange suivant : pulpe de pruneaux, 30; crème de tartre, 8.

PURGATOL.

Diacétylanthrapurpurine, *Diacétyl* 1. 2. 7. *trioxyanthraquinone*. $C^{18}H^{12}O^{7}$.

Composé obtenu par l'action de l'anhydride acétique sur le 1. 2. 7. trioxyanthraquinone. C'est une poudre microcristalline, jaune-rougeâtre, insipide, fusible à 175-178°, insol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool, très soluble dans l'acide acétique.

Les alcalis ou leurs carbonates le dissolvent (en le saponifiant) avec coloration rouge-brun.

Purgatif à la façon de la rhubarbe. *Dos* 0,50 à 2 gr. L'urine est colorée en rouge.

PYOKTANINES ou Pyoktanins.

(*Piokténes*, *Bactériokténes*).

On a donné ce nom à des matières colorantes dérivées de l'aniline et dont on a proposé l'application à la chirurgie et à l'oculistique, à cause de leur action antibactérienne et parce qu'elles détruisaient surtout les microorganismes de la suppuration. Il y a la *pyoktanine bleue* (violet de méthyle), destinée à l'usage chirurgical, et la *pyoktanine jaune* (auramine), destinée à l'oculistique.

On les délivre sous forme de poudre à 1 ou 2 °/o, de pommades, de pansements (gaze, ouate, etc.) à 1 °/o.

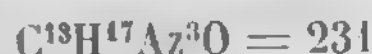
Pour la thérapeutique oculaire, on se sert aussi de crayons et de solutions variant, suivant les cas, de 1 °/o à 1 p. 1000.

Les solutions se décomposent à la lumière et doivent être conservées dans des flacons colorés; il faut les renouveler tous les huit jours.

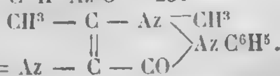
Les pyoktanines produisent des taches, qui peuvent être enlevées au moyen de l'eau de Javel ou de la teinture de savon.

PYRAMIDON *.

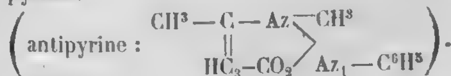
Diméthylamino-antipyrine; *Phényl*$_1$-*diméthyl*$_{2.3}$-*diméthylamino*$_4$-*pyrazolone*$_5$; *Pyramidonum.*



$C^{13}H^{17}Az^{3}O = 231$



Le pyramidon résulte de la substitution du groupe monovalent $(CH^3)^2 = Az$ à l'atome H du groupe CH situé en position 3 dans l'antipyrine :



On l'obtient à partir de l'antipyrine : cette base, en solution chlorhydrique, traitée par le nitrite de soude fournit la *nitrosoantipyrine*; celle-ci (dissoute dans l'acide acétique additionné d'alcool) traitée par l'aldéhyde benzoïque donne des cristaux de *benzylidène-aminoantipyrine*; l'*amino-antipyrine*, déplacée de cette combinaison par la soude, puis chauffée avec de l'iodure de méthyle, fournit l'*iodure de triméthyl-amino-antipyrine-ammonium*, qui, en solution dans l'alcool méthylique, se décompose avec formation de pyramidon.

Caract. (*Codex*). — Cristallisé en lamelles brillantes, incol. inod., fusibles à 108°, presque insipides. Sol. dans 10 p. d'eau froide ; assez sol. dans l'alcool, la benzine et le sulfure de carbone, peu sol. dans l'éther ordinaire et l'éther de pétrole. Le pyramidon fonctionne comme base *mono-acide* vis-à-vis de l'hélianthine qui, rougie par un acide, est ramenée au jaune par sa solution aqueuse. Il réduit le chlorure d'or même à froid. Ses solutions sont précipitées par l'acide picrique ; le perchlorure de fer les colore en violet ; cette coloration violette devient rapidement ocreuse, à moins que l'on n'opère en milieu chlorhydrique, auquel cas elle est plus persistante.

Additionnées d'un peu de persulfate de potassium dissous, les solutions de pyramidon se colorent en bleu violacé virant au rouge puis au jaune.

Essai.— Le pyramidon doit fondre à 108° et ne laisser aucun résidu après calcination.

L'*antipyrine* qui est d'un prix moins élevé lui est quelquefois ajoutée frauduleusement ; on l'y recherchera suivant un procédé indiqué par PATEIN et dont voici le principe : l'antipyrine en présence d'HCl se combine à l'aldéhyde formique en donnant des cristaux insol. d'*antipyrineformaldéhyde* (diantipyrineméthane), alors que le pyramidon ne contracte, dans les mêmes conditions, aucune combinaison.

Le *Codex* indique, pour ce procédé, le mode opératoire suivant :

Introduisez dans un tube à essais 1 gr. de pyramidon, 5 c. c. d'eau distillée, 5 c. c. d'acide chlorhydrique officinal et 2 c. c. de solution officinale de formol ; bouchez le tube et maintenez-le pendant 4 heures au B.-M. bouillant. Laissez refroidir et alcalinisez avec de l'ammoniaque *étendue* le contenu du tube maintenu dans l'eau froide : le mélange devra rester limpide même après 24 heures. En présence de l'*antipyrine* il se formerait un précipité de diantipyrineméthane cristallisé en fines aiguilles fusibles à 178°.

Cette réaction peut servir à la séparation et au dosage de l'antipyrine et du pyramidon dans leur mélange :

a) Les aiguilles de diantipyrine-méthane étant recueillies sur filtre, lavées à l'eau distillée, essorées puis séchées à 100°, leur poids indiquera très approximativement la quantité d'antipyrine contenue dans le mélange, car 0,20 d'antipyrine fournissent 0,214 de combinaison formaldéhydique ;

b) Le pyramidon peut être extrait du filtrat par agitation avec le chloroforme qui l'abandonnera par évaporation (PATEIN).

Le *titrage* suivant, inscrit au *Codex*, renseignera encore sur le degré de pureté du pyramidon :

Dissolvez 0 gr. 50 de pyramidon dans 50 c.c. d'eau, ajoutez quelques gouttes de soluté d'hélianthine et titrez la liqueur avec la solution N/10 d'acide sulfurique : le produit étant pur, l'hélianthine sera rougie quand vous aurez employé 21,64 c. c. de solution titrée acide ; le produit officinal devra en saturer au moins 20 c. c.

Prop. thérap. — Le pyramidon agit sensiblement comme l'antipyrine mais à doses moindres : son action antipyrétique serait 2 ou 3 fois plus intense.

L'abaissement de température qu'il détermine apparaît plus tardivement mais, par contre, persiste plus longtemps.

Pendant la réascension thermique il provoque, comme l'antipyrine, des sueurs profuses, aussi est-il contre-indiqué chez les tuberculeux ; il l'est également chez les diabétiques, dont il augmente la glycosurie, et chez les dyspeptiques à cause de son action irritante sur la muqueuse digestive. Il n'augmente pas l'albuminurie des néphrétiques.

Doses : 0,25 à 1 gr. par jour, par fractions (cachets) de 0 gr. 25. *Enfants :* 0,02 par année d'âge:

Camphorate acide de pyramidon. — Poudre blanche, sol. dans 20 p. d'eau, de saveur légèrement amère, fusible entre 84 et 94°.

Camphorate neutre de pyramidon $(C^{13}H^{17}Az^3O)^2.C^{10}H^{16}O^4$.— Poudre cristalline soluble dans 15 p. deau et 2 p. d'alcool, fusible entre 80 et 90° et de saveur faiblement astringente.

Ces deux camphorates sont employés pour combattre la fièvre et les sueurs des tuberculeux, l'acide camphorique étant anhydrotique. Le sel acide agit plus sur les sueurs que sur la fièvre ; l'inverse a lieu pour le sel neutre.

Doses : camphorate acide, 1 gr. par jour en cachets de 0,25 à 0,50 ; *camphorate neutre*, 0 gr. 50 à 0,75.

Salicylate de pyramidon. — Poudre blanche sol. dans 16 p. d'eau froide et 6 p. d'alcool : fusible entre 68 et 76°. Antipyrétique, antinévralgique et antirhumatismal ; 0,50 à 1 gr. par jour en cachets.

Trigémine (N. D). *Pyramidon-hydrate de butylchloral.* $C^{13}H^{17}Az^3O.C^4H^7O^2Cl^3$. — Obtenu en fondant 193,5 d'hydrate de butylchloral avec 231 gr. de pyramidon.

Poudre cristall. blanche sol. dans 65 parties d'eau, 2 p. d'alcool ou 10 p. d'éther, fusible à 83-85°. S'altère facilement en absorbant l'humidité.

Analgésique, antinévralgique aux doses de 0,50 à 1,20.

PYRÈTHRE.

Salivaire; Anthemis pyrethrum, L. *Anacyclus pyrethrum*, De C. (Synanthérées.)

Speichelwurz, Bertram, AL., SU.; Pellitory of Spain, ANG.; Akur Kurha, Udcark, AR.; Spytteurt, DAN.; Pelitre, ESP.; Tandwortel, HOL.; Piretro, IT., POR.; Zebne ziele, POL.; Akkarakarum, TAM.; Oudoul kahri, TUR.

La racine*, qui nous vient surtout de Tunis, est grosse comme le doigt, longue de 10 à 15 centimètres, grise en dehors, blanchâtre en dedans ; la section transversale montre une écorce brune, dont l'épaisseur atteint le tiers du rayon total, et une zone ligneuse jaune présentant des stries radiales très apparentes, coupées par un cambium peu visible. A la loupe, on remarque sur toute la surface de section des ponctuations brunes correspondant aux canaux sécréteurs.

Quand elle est récente, cette racine possède une faible odeur, une saveur âcre persistante excitant la salivation.

La racine de pyrèthre contient de l'inuline, du tanin, de la gomme, des sels, un principe actif, la *Pyréthrine*, âcre, rubéfiant, soluble dans l'alcool et l'éther, plus abondant dans l'écorce que dans la partie ligneuse, et deux huiles, l'une volatile liquide, l'autre volatile cristallisable. Buchenis a extrait de cette racine un corps cristallisable qu'il nomme aussi *Pyréthrine* et que la potasse dédoublerait en *pipéridine* et en *acide pyréthrique* amorphe.

C'est le Πύρεθρον de Dioscoride.

Excitant, sialagogue.

Le *Chrysanthemum Cinerariæfolium*, originaire non du Caucase, mais de la Dalmatie (fleurs pulvérisées), constitue la *Poudre contre les punaises*, du *Caucase*, de *Kraille* ou de *Mismaque*, la *Poudre persane*, l'*Insecticide de Ferrand*, de *Ferry* ou de *Vicat*, l'*Anti-punaise*, le *Morto-insecto* de *Julien*, etc. etc. ; fort employé aujourd'hui, et très efficace, lorsqu'il est pur, à la destruction des punaises. Le Pyrèthre du Caucase présente deux variétés, l'une blanc jaunâtre, la plus estimée; et l'autre, bleuâtre.

On admet généralement que le principe actif des pyrèthres insecticides réside dans les ovaires et les bractées. Ce principe était regardé comme formé d'une huile essentielle et d'une oléo-résine; SATO (1904) considère comme véritable principe actif la résine des fleurs, qu'il appelle *pyrétol*.

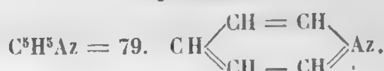
On fabrique aussi de ces poudres insecticides avec la camomille de Perse (*Pyrethr. roseum* et *P. carneum*.)

Essai. — Pour apprécier la valeur d'une poudre insecticide, GRIEB recommande de faire l'essai suivant : agiter environ 1 gr. de poudre dans un tube avec 10 c. c. d'éther; si ce dernier se trouve fortement coloré en vert après dépôt, cela indique que les tiges ont été moulues en même temps que les fleurs et on doit rejeter cette poudre.

Si l'éther ne s'est pas coloré en vert, faire l'extrait éthéré de 5 gr. du produit; après évaporation du liquide, on doit trouver de 7,3 à 12 p. 100 de résidu (oléorésines).

PYRIDINE*.

Pyridinum.



$C^5H^5Az = 79.$ CH<(CH = CH)(CH — CH)>Az.

La Pyridine a été découverte par ANDERSON en 1851 dans l'huile animale de Dippel ; elle se forme en effet, en même temps que d'autres bases pyridiques (*picolines, lutidines, collidines, parvolines*, etc.), pendant la distillation pyrogénée des matières animales et notamment des os. RAMSAY en a fait la synthèse en unissant 1 molécule d'acide cyanhydrique à 2 molécules d'acétylène :



$$2C^2H^2 + CAzH = C^5H^5Az.$$

Préparation. — On l'obtient : 1° En fractionnant l'huile de Dippel préalablement débarrassée de pyrrol et de dérivés pyrroliques;

2° En chauffant un mélange de glycérine (100), de sulfate d'ammoniaque (40) et d'acide sulfurique (7) (SKRAUP-STORCK) ;

3° En oxydant les bases hydropyridiques et notamment la pipéridine :



$$C^5H^{11}Az + 3\,O = C^5H^5Az + 3H^2O.$$

4° En traitant par la chaux les acides pyridinocarboniques et notamment l'acide quinoléique (pyridino-dicarboxylique 2.3).

Caract. (*Codex*). — Liquide incol. d'odeur forte, désagréable et très pénétrante, de saveur brûlante. D = 0,9855 à 15°. Elle bout à 116°. Miscible avec l'eau, l'alcool, l'éther et le chloroforme.

Avec l'eau, elle forme un hydrate stable, à $3H^2O$, de $D^{té}$ 1,0219, bouillant à 93° mais qui n'est pas officinal. La pyridine est une base tertiaire mono-acide ; sa solut. aqueuse bleuit le tournesol rouge mais ne rougit pas la phtaléine. Elle donne avec les acides des sels cristallisables. Elle est insol. dans les lessives alcalines ; la potasse et la soude la précipitent même de sa solution aqueuse. La pyridine précipite les oxydes de zinc, de fer et d'aluminium à l'état d'hydrates quand on l'ajoute à leurs solutions salines aqueuses ; elle n'agit pas sur

les sels de Mg, de Pb et d'Ag ; avec les sels de Cu elle donne un pplé d'hydroxyde qui se redissout dans un excès de pyridine avec production d'une liqueur bleue (comme avec l'ammoniaque). La pyridine ne réduit pas à froid le permanganate de K.

Le mélange de pyridine et d'iodure de méthyle (1 goutte de chaque dans un verre de montre) donne de l'iodure de méthylpyridine qui, trituré avec un fragment de KOH et un peu d'eau, dégage (quand on chauffe doucement) des vapeurs de méthylpyridine dont l'odeur alliacée est caractéristique.

Essai (*Codex*). — Mise au contact d'un fragment de KOH elle ne doit pas l'humidifier (*eau*).

Chauffée, elle émet des vapeurs qui ne doivent pas rougir un papier à la phtaléine (*ammoniaque*).

Prop. thérap. — Elle s'absorbe par la voie pulmonaire et s'élimine rapidement par l'urine et les autres sécrétions ; elle provoque parfois des vertiges, des nausées et ensuite une somnolence invincible. Elle est *antidyspnéique* ; de plus elle fluidifie les sécrétions bronchiques et favorise l'expectoration ; elle est donc indiquée dans tous les cas d'asthme et d'oppression nerveuse : le malade se tient, pendant 25 minutes, 2 ou 3 fois par jour dans une chambre où on laisse évaporer 4 à 5 gr. de pyridine contenue dans une assiette. A cause de son action vaso-dilatatrice on l'a préconisée aussi contre l'angine de poitrine vraie (par obstruction des coronaires). Effets inconstants et accoutumance rapide.

Viferral. — Combinaison de chloral et de pyridine dont la formule chimique n'est pas connue. Poudre blanche fusible à 153-155°, insol. dans l'eau froide, sol. dans l'eau chaude et dans les solutions alcalines. Hypnotique aux doses de 0,50 à 2 gr. par jour.

PYRODINE.



$$C^6H^5.AzH — AzH.C^2H^3O.$$

(*Phénacéthydrazine, Hydracétine, Monoacétylphénylhydrazine*).

Obtenue par l'action de l'anhydride acétique sur la phénylhydrazine. Cristaux blancs, peu solubles dans l'eau froide, solubles dans l'eau chaude, le chloroforme ; fusibles à 128°,4.

Antithermique : 0,10 à 0,15 par jour en une ou deux fois. Doit être administrés avec prudence.

PYROGALLOL*.

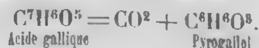
Acide pyrogallique; Dioxyphénol; Trioxybenzol; Phène-triol 1.2 3; Pyrogallolum.



$$C^6H^6O^3 \text{ ou } C^6H^3(OH)^3_{1\cdot2\cdot3} = 126.$$

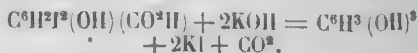
Découvert par Scheele qui le prit pour de l'acide gallique sublimé. C'est l'un des triphénols correspondant à la benzine ; il ne possède pas de fonction acide.

On peut l'obtenir par distillation sèche du tannin ou de l'acide gallique. Dans l'industrie, on le prépare en chauffant, pendant 3 heures à 200°, de l'acide gallique avec 2 ou 3 fois son poids d'eau ; on décolore au noir, on fait cristalliser et on sublime dans le vide. Le pyrogallol s'est ainsi formé par simple départ de CO^2, d'après l'équation suivante :



$$\underset{\text{Acide gallique}}{C^7H^6O^5} = CO^2 + \underset{\text{Pyrogallol}}{C^6H^6O^3}.$$

On peut encore l'obtenir en traitant l'acide diiodo — ou dibromosalicylique par la potasse caustique (Lautemann) :



$$C^6H^2I^2(OH)(CO^2H) + 2KOH = C^6H^3(OH)^3 + 2KI + CO^2.$$

Caract. — Aiguilles ou lamelles incolores et brillantes, inod., de saveur amère et astringente, de $D^{té}$ 1,453, fusibles à 133° et bouillant à 293° sans décomposition. Sol. dans 1,7 p. d'eau froide, moins sol. dans l'alcool et dans l'éther, à peine sol. dans le chloroforme, le sulfure de carbone et la benzine.

La solut. aqueuse d'abord neutre ou faiblement acide au tournesol, absorbe peu à peu l'oxygène de l'air, en se colorant en jaune, puis en brun, et en devenant acide ; cette oxydation est très rapide si la solution est additionnée d'un alcali (réaction utilisée pour absorber et doser l'oxygène de l'air ou des mélanges gazeux). L'avidité du pyrogallol pour l'oxygène en fait un réducteur des sels d'or, d'argent (nitrate), de mercure (azotate mercureux), de cuivre (en solution alcaline) etc. ; son usage en photographie est aussi basé sur cette propriété.

Le soluté de pyrogallol se colore en bleu foncé par addition de sulfate ferreux faiblement chargé de sel ferrique ; il se colore en rouge par le perchlorure de fer ; traité par un mélange de perchlorure de fer et d'acétate de soude, il se colore en bleu.

Avec les oxydants tels que l'acide chromique, le pyrogallol donne la *pyrogalloquinone* et une matière colorante rouge, la *purpurogalline* $C^{20}H^{16}O^9$.

Le brome fait naître dans ses solutions aqueuses un ppté de pyrogallol tribromé.

Essai (*Codex*). — Il doit présenter les caractères physiques indiqués plus haut et être volatilisable sans résidu. Il doit donner avec l'eau une solution limpide et neutre au tournesol.

Prop. thérap. — Le pyrogallol, à cause de son avidité pour l'oxygène, est très toxique lorsqu'il pénètre dans le sang : il altère les hématies, transforme l'hémoglobine en méthémoglobine (néphrite avec urines noires, albumineuses et chargées de méthémoglobine) et charge le sang d'oxyde de carbone (G. POUCHET).

Localement il provoque une irritation eczémateuse ; il est facilement absorbé par la peau et les muqueuses ; appliqué sur de larges surfaces il peut produire des accidents d'intoxication.

Utilisé comme topique antiseptique (en solutions éthérées à 10 p. 100, en emplâtres ou pommades à 5 et 10 p. 100) contre le psoriasis, le lupus, le pityriasis du cuir chevelu, certains eczémas, etc. Employé aussi pour teindre les cheveux en noir (dangereux : eczémas du cuir chevelu). On ne doit l'appliquer que sur de petites surfaces, en ne dépassant pas 3 à 4 gr. par 24 heures et en suspendant son usage dès que les urines brunissent.

Inutilisé à l'intérieur où les doses supérieures à 1 gr. détermineraient de graves accidents.

Lénigallol $C^6H^3(CH^3CO^2)^3$. — C'est l'éther triacétique du pyrogallol. Poudre blanche insol. dans l'eau. Non toxique ; non irritant. S'emploie en pommades (de 0,50 à 5 °/₀) contre l'eczéma.

Eugallol $C^6H^3(OH)^2CH^3CO^2$. — C'est l'éther monoacétique du pyrogallol. Produit sirupeux, jaune brun, légèrement sol. dans l'eau, très sol. dans l'acétone.

On l'emploie en solut. 1/3 dans ce dernier solvant, pour badigeonnages contre le psoriasis. Dangereux ; surveiller ses effets.

Saligallol $C^6H^3(OH)(C^7H^5O^3)^2$. — Ether disalicylique du pyrogallol. Masse résineuse sol. dans l'acétone ; non toxique ; succédané du lénigallol.

PYROLES.

Plantes éricacées, dont deux espèces sont employées : 1° *Pyrole à feuille ronde*, *Pyrola rotundifolia* (*Waldmangold*, *Bieberklee*, AL.), petite plante du nord de l'Europe, et même indigène, à feuilles vertes et coriaces et à fleurs blanches ; 2° *Pyrole en ombelle*, *Chimaphylle*, *Herbe à pisser*, *Chimaphylla corymbosa*, *Pyrola umbellata* (*Wintergrün harnkraut*, AL., *Wintergreen*, ANG.) (Voyez aussi *Palommier*, *Pipsissewa*, AM.), plante de l'Amérique septentrionale.

La première passait jadis pour vulnéraire, tonique et antileucorrhéique. La seconde est très employée aux Etats-Unis comme diurétique, antiscrofuleux, antispasmodique, sous forme de décocté et d'extrait, celui-ci à la dose de 0,5 à 2,0. Ses feuilles sont rubéfiantes. Elle contient une assez forte proportion d'*arbutine* (ZWENGER et HIMMELMANN).

PYROTHONIDE.

Huile de papier; *Oleum chartæ* (*Rag oil*, ANG.).

Liqueur empyreumatique d'un brun rougeâtre, provenant de la combustion des chiffons, du chanvre, du coton, du papier ; on recueille la liqueur qui en provient.

Etendue, elle sert en collyre, en injections, etc.

Quelques gouttes de pyrothonide appliquées sur la langue abolissent complètement la sensation du goût pendant un temps plus ou moins long qui peut aller jusqu'à une heure (JOHNSTON). Cette propriété pourrait peut-être servir à dissimuler aux malades la saveur repoussante de certains médicaments.

PYXOL

Goudron de bois (3) traité par du savon vert (1) et additionné de lessive de potasse à 10 °/₀ (3). Liquide, clair, brun, soluble dans l'eau. Antiseptique.

Q

QUASSIE*.

Bois amer ou *de Surinam*, *quassi amer*, *quinquina de Cayenne*; *Quassia amara*. (Simarubacées.)

Bitterholz, Quassienholz, AL.; Quassia, ANG., IT.; Kasciab morr, AR.; Vestindisk bittertrœe, DAN.; Quacia, ESP.; Kwassya, POL., RUS.

On nous apporte de la Guyane et de Surinam le bois et surtout celui du tronc, des branches et de la racine. Il est blanc, inodore, léger, de 2 à 4 centimètres de diamètre, long d'un demi-mètre à 1 mètre, recouvert d'une écorce d'un gris clair qui n'est pas ordinairement adhérente. Le bois et l'écorce sont d'une amertume extrême, propriété due à un principe particulier cristallisé, la *Quassine* ou *Quassite*, extraite par Winckler; que Morin a retirée aussi de l'écorce de Simarouba.

Pour l'usage, on tient le *bois de quassia* en copeaux minces, en gobelets, en billes, etc., dans les officines. Le bois le plus généralement employé aujourd'hui (q. de la Jamaïque) est fourni par le *Picræna excelsa* (simarubacées); inscrit au *Codex* et dans plusieurs pharmacopées étrangères. Il existe aussi dans le commerce, sous formes de bûches deux ou trois fois plus larges que celles du quassia amara, et munies d'une écorce adhérente. Le bois plus léger est marbré de taches jaune serin, caractéristiques.

On appelle *Cassie* ou *Cacie* et non *Quassie*, l'*Acacia farnesiana* dont la fleur possède une odeur très suave, utilisée par les parfumeurs et les fabricants de liqueurs.

QUASSINE*.

Quassinum.

$C^{32}H^{42}O^{10} = 586$.

La quassine est le principe amer du *Picrœna excelsa* et du *Quassia amara*; sa fonction chimique est encore indéterminée. ADRIAN et MOREAU la préparent comme suit : On épuise le bois de quassia par l'eau bouillante additionnée de 5 grammes de carbonate de potasse par kil. de bois. Les liqueurs d'extraction, concentrées jusqu'en consistance d'extrait mou, sont épuisées par de l'alcool à 90c. On laisse déposer le liquide alcoolique, on le décante et on y ajoute de l'acide sulfurique étendu de dix fois son poids d'alcool à 90c, tant qu'il se forme un précipité. Il faut 2 gr. à 2 gr. 50 d'acide par kilogr. de bois. On filtre et, au liquide filtré, on ajoute un lait de chaux (4 à 5 p. de chaux par kilogr. de quassia). On filtre à nouveau; on neutralise la liqueur par un courant d'acide carbonique et on filtre une deuxième fois. Il suffit de distiller alors le liquide jusqu'à ce qu'il reste encore un peu d'alcool dans le produit qu'on verse bouillant sur un filtre mouillé : on achève alors d'évaporer le reste de l'alcool en chauffant à 80°. La quassine cristallise et on la purifie par une nouvelle cristallisation dans l'alcool à 95c.

Caract. — La quassine cristallise en aiguilles ou lamelles incolores, d'éclat nacré, inodores, de saveur amère, fusibles à 210° et donnant ensuite par refroidissement une matière solide amorphe. Elle est sol. dans environ 400 p. d'eau à 15°, dans 30 p. d'alcool à 85c froid et dans 21 p. de chloroforme froid; très sol. dans l'alcool bouillant, sol. dans l'acide acétique, peu sol. dans l'éther ordinaire ou dans l'éther de pétrole. Elle est dextrogyre : pour une solution chloroformique à 4 gr. 22 par 100 c. c. et à la temp. de 18°, $\alpha_D = 37°,8$. Ses solutions sont neutres. Elle se dissout dans les alcalis concentrés et dans les alcalis caustiques, mais non dans les carbonates alcalins. Les alcalis la résinifient. Sa solution dans l'acide sulfurique concentré est incolore, mais elle se teinte en rouge par addition de sucre. Elle réduit la liqueur de Fehling; cependant, elle n'est pas un glucoside; bouillie avec HCl dilué, elle donne de l'*acide quassique* $C^{30}H^{38}O^{10}$ qui est bibasique et qui, d'après ses réactions vis-à-vis de la phénylhydrazine, semble contenir deux fonctions cétoniques.

Us. thérap. du quassia et de la quassine. — Le quassia amara est un *tonique amer* qui excite les organes digestifs, augmente les sécrétions salivaire et biliaire. Il active aussi légèrement la circulation. A très hautes doses il détermine des vertiges et des vomissements. Chez les *enfants* auxquels on l'administre quelquefois en lavements comme *anthelminthique*, il peut provoquer un *narcotisme* intense et des *paralysies* cardiaque ou respiratoire (BRISSEMORET). Il est *contre-indiqué* pendant la *grossesse* ou pendant les *menstrues*, car il contracte la *fibre utérine* (provoque des coliques utérines au moment des règles); il peut également favoriser l'obstruction de l'urèthre lorsque ce canal est déjà sténosé. Le quassia est toxique pour les insectes.

LES PAPIERS TUE-MOUCHES sont préparés en trempant du papier buvard épais dans un décocté de quassia sucré (auquel on ajoute quelquefois de la noix vomique et de l'acide arsénieux) et faisant sécher. Pour s'en servir, on le place sur une assiette où on le maintient humide.

Doses : a) Quassia. — *Poudre* de bois* 1 à 4 gr. par jour chez les adultes et 0,10 à 0,50

chez les enfants, comme apéritif et stomachique, un quart d'heure avant le repas ; *Extrait* aqueux* 0,10 à 0,40 par jour chez l'adulte, et 0,02 à 0,10 chez l'enfant ; *Teinture** (au 1/5) 2 à 10 gr. chez l'adulte, 0,50 à 1 gr. chez l'enfant.

b) *Quassine cristallisée* (la quassine amorphe des anciens formulaires était 10 fois moins active que la quassine cristallisée qui, seule, est officinale) : 2 à 10 milligr. en granules ; cette dernière dose détermine quelquefois des vertiges et de la constriction pharyngée ; il ne faut l'atteindre que progressivement. La quassine ne doit pas être prescrite aux enfants. Les *doses maxima* du *Codex* sont de 4 milligr. pour une dose et de 12 milligr. par jour.

Quebracho (Apocynacées)

Aspidosperma Quebracho (*Aspid. blanco*).

Plante de la République Argentine, dont l'écorce est employée comme tonique et fébrifuge. Hesse en a retiré six alcaloïdes : l'*aspidospermine*, l'*aspidospermatine*, l'*aspidosamine*, l'*hypoquebrachine*, la *quebrachine*, la *quebrachamine* et un corps, à caractère alcoolique, le *quebrachol*. Ces alcaloïdes sont des paralysants du système moteur (Penzoldt) et du cœur.

Tanret en a isolé un principe sucré, la *Québrachite*.

Les six alcaloïdes ne se trouvent pas dans toutes les variétés d'écorces, certaines n'en contiennent que trois. L'*aspidospermine* [$C^{22}H^{30}Az^2O^2$] cristallise en prismes ou en aiguilles, solubles dans l'alcool, la benzine et le chloroforme ; elle donne des sels cristallins (sulfate, chlorhydrate). Sa saveur est amère.

Us. — Efficace contre la dyspnée causée par l'asthme et l'emphysème, mais non dans celle qui provient de maladies de cœur. C'est également un fébrifuge et un diurétique.

Form. ph. et doses. — Poudre d'écorce 0,30 à 0,50 par jour ; extrait fl. 0,30 à 0,50 ; teinture 1/5 1 à 4 gr.

Il ne faut pas confondre l'*aspidosperma quebracho* avec le *quebracho colorado* ou *quebracho rouge* (*Loxopterygium lorentzii*), *de Tucuman* qui est une plante de la famille des Térébinthacées dont l'écorce sert surtout au tannage et contient deux alcaloïdes dont l'un, stable, a reçu le nom de *Loxoptérigine* (Hesse), ainsi qu'une proportion très élevée de tanin (27,5 p. 100). C'est un astringent employé en lotions, gargarismes et pour le traitement des blessures et brûlures. *Il importe de ne pas substituer* l'un à l'autre ces deux Quebrachos.

QUINASEPTOL.

Diaphtol. Acide orthoxyquinoléine-métasulfonique.


$C^9H^5Az(OH)SO^3H = 225.$

On l'obtient par l'action de l'acide sulfurique concentré sur l'ortho-oxyquinoléine $C^9H^6(OH)Az$.

C'est une poudre jaunâtre peu sol. dans l'eau froide, sol. dans 35 p. d'eau chaude. Ces solutions sont jaunes, de réaction acide et colorables en bleu par le perchlorure de fer. Point de fusion = 295°.

Antiseptique non irritant ; employé comme antigonococcique en solution à 1 p. 100.

Argentol. — C'est le sel d'argent du quinaseptol. Il est peu sol. dans l'eau. Antiseptique ; en suspensions gommeuses à 1 p. 300 et 1 p. 100.

Oxyquinaseptol ou **Diaphtérine.** — C'est une combinaison de formule $[C^9H^6(OH)Az]^2—C^6H^4(OH)SO^3H$ c.-à-d. résultant de l'union de 2 molécules d'ortho-oxyquinoléine avec une molécule d'acide ortho-phénolsulfonique.

Poudre cristalline, jaune ambré, très sol. dans l'eau, fusible à 85°.

Antiseptique employé en solution à 0,50 et 1 p. 100.

QUINOSOL.

Alun de potasse et d'oxyquinoléine. Sulfate double de potasse et d'oxyquinoléine.


$C^9H^6Az.OSO^3K + Aq.$

Poudre cristalline jaune, très sol. dans l'eau. Ses solutions sont colorées en bleu-verdâtre par le perchlorure de fer.

Puissant antiseptique peu toxique. Solutions à 1 p. 1000 pour la désinfection des mains et du champ opératoire et à 1 p. 500 contre la blennorragie.

QUININE ET SES SELS.

1° Quinine hydratée*.

Hydrate de quinine cristallisé, Quinine officinale, Méthylcupréine, Chinina, Quinina, Chininum hydratum.

Chinin, al ; *Quinia* ou *Quina*, ang.


$C^{20}H^{24}Az^2O^2 + 3H^2O = 378.$

La quinine, le plus important des nombreux alcaloïdes des quinquinas, a été découverte en 1818 par Pelletier et Caventou. Sa constitution n'est pas encore complètement établie ; l'étude de ses dédoublements a toutefois démontré l'existence, dans sa molécule, d'un noyau *quinoléique* et d'un noyau *pyridique*. Grimaux et Arnaud ont établi ses relations avec la *cupréine*, autre alcaloïde contenu

dans les quinquinas ; cette cupréine possède la fonction phénolique et, comme telle, donne avec la soude une cupréine sodée ; cette dernière, chauffée avec l'azotate de méthyle en présence d'un excès d'alcool méthylique, fournit de la *méthylcupréine* absolument identique à la quinine.

Préparation de la quinine hydratée (Cod.). — Dissolvez 100 gr. de sulfate de quinine dans 2 litres d'eau dist. additionnés de 112 gr. d'acide sulfurique dilué (*Codex*). Dans cette solution, versez, en agitant, 120 gr. d'ammoniaque officinale qui détermine la pptation de la quinine. Laissez le tout en contact pendant 12 heures en agitant de temps en temps. Le précipité, caséeux à l'origine, devient peu à peu cristallin au contact de l'ammoniaque en excès. On le lave à l'eau dist. jusqu'à ce qu'il ne cède plus de sulfates décelables par le $BaCl^2$, et on le recueille sur un filtre pour le sécher enfin à la température *ordinaire*.

Caract. — La quinine hydratée est cristall. en très fines aiguilles incol. contenant 85,72 de quinine et 14,28 p. 100 d'eau, subissant la fusion aqueuse à 57°, s'effleurissant à l'air en perdant une molécule, soit 4,76 p. 100 d'eau ; dans l'air sec la perte atteint les 2/3 de l'eau de cristall. soit 9,52 p. 100 ; la quinine ainsi effleurie devient complètement anhydre dans l'étuve à 100° ; la quinine sèche fond ensuite à 172°,5

L'hydrate de quinine est sol. dans 1670 p. d'eau à 15 et 902 p. à 100° en donnant une solution qui est alcaline au tournesol mais non à la phtaléine (d'où la possibilité de doser la quinine combinée à un acide par titrage acidimétrique, L. Barthe). L'ammoniaque augmente la solubilité de la quinine dans l'eau ; les alcalis caustiques la diminuent. L'hydrate de quinine est assez sol. dans l'alcool, le chloroforme, le sulfure de carbone ou l'éther : ce dernier en dissout son propre poids ; la quinine cristallise anhydre de ces solutions non aqueuses.

L'*hydrate de quinine* est lévogyre : $\alpha_D =$ — 144°54 pour une solution à 1 gr. par 100 c. c. dans l'alcool à 97° et à la temp. de 15°.

Pour la *quinine anhydre* : $\alpha_D = -$ 167°5 à 17° pour une solution à 1 gr. 64 de quinine sèche par 100 c. c. et dans l'alcool absolu.

La quinine est un alcali *bitertiaire ;* c.-à-d. que, par ses 2Az, elle peut, en s'unissant aux iodures alcooliques, donner deux fois la réaction qui conduit aux iodures d'ammonium quaternaires. Avec l'iodure d'éthyle elle donne de l'iodure d'éthylquinine que l'oxyde d'argent et l'eau transforment en hydrate d'éthylquinium, base cristallisable assez puissante. La quinine est, de plus, une base *diacide* c.-à-d. qu'elle peut s'unir soit à une, soit à 2 molécules d'un acide monobasique tel que HCl en donnant, dans le 1er cas, un sel basique et, dans le second, un sel neutre.

Chauffée avec de la potasse et une très petite quantité d'eau, la quinine fournit de la quinoléine ou des homologues de cette base. Chauffée jusqu'à fusion avec un faible excès d'acide sulfurique, ou en présence de glycérine, elle se transforme en un isomère, découvert par Pasteur, la *quinicine*, que l'on trouve quelque fois dans les quinquinas soumis à l'action de la chaleur ou d'une vive lumière.

L'hydrogène naissant (Zn et SO^4H^2) transforme la quinine en *hydroquinine* $C^{20}H^{26}Az^2O^2$ (Schutzenberger). L'oxydation nitrique donne de l'acide *cinchoméronique* qui est un acide pyridino-dicarbonique $C^5H^3Az(CO^2H)^2$.

L'oxydation chromique fournit l'acide *quininique* (acide monocarbonique d'une méthoxyquinoléine). Le permanganate de K en milieu sulfurique, donne de la *quiténine* $C^{19}H^{22}Az^2O^4$, que l'on a cru trouver dans l'urine à côté de la quinine chez des malades traités par les sels de quinine.

Le chlore agissant sur la quinine, en suspension dans l'eau, donne une substance rouge cristallisable, soluble à chaud dans les acides.

L'acide chlorhydrique dédouble la quinine, à 140°, en chlorure de méthyle et *apoquinine* $C^{19}H^{22}Az^2O^2 + 2H^2O$ soluble dans l'eau bouillante, l'éther, l'alcool et le chloroforme (Hesse).

Avec l'acide iodhydrique, la quinine donne un composé d'addition $C^{20}H^{24}Az^2O^2.3HI$ qui traité par la potasse régénère de la quinine et 2 corps nouveaux (Skraup) : la *pseudoquinine* isomère de la quinine et la *niquine* différant de la quinine par un atome de C en moins.

La quinine s'unit en proportion moléculaires à de nombreux composés : phénols, alcools, carbures d'hydrogène, aldéhydes, chloral, etc. et aussi avec les autres alcaloïdes des quinquinas. C'est ainsi que l'*homoquinine*, décrite comme alcaloïde nouveau, ne serait autre qu'une combinaison moléculaire de quinine et de cupréine.

Réactions. — 1° La quinine dissoute dans l'eau acidulée par l'acide sulfurique, donne une belle fluorescence bleue, encore perceptible dans les solutions à 1/10000, et disparaissant par addition d'HCl ou d'un chlorure soluble ;

2° Une solution très faiblement acidulée de quinine traitée par des oxydants tels que Cl, Br, PbO^2, puis par l'ammoniaque donne une coloration vert-émeraude. Pour réaliser le plus

sûrement cette réaction dite de la *thalléioquinine* (ou *dalléoquinine*), DENIGÈS conseille de choisir l'eau chlorée comme oxydant: on l'ajoute à la liqueur (qui ne doit pas contenir plus de 5 à 6 milligr. de quinine par c. c.) en quantité un peu plus que suffisante pour faire disparaître la fluorescence, mais sans excès; on verse alors une goutte d'ammoniaque (diluée au 1/2) par c. c. de liquide total ; la teinte verte apparaît après agitation (sensibilité 1/5000); par addition d'un excès d'acide, la coloration vire au rouge.

3° La réaction suivante, dite de l'*érythroquinine* est encore plus sensible : à 2 c. c. de solution quinique on ajoute, goutte à goutte et en agitant, de l'eau bromée saturée jusqu'à ce que le ppté (formé seulement dans les solut. renfermant plus de 0,50 p. 1000 de quinine) n'augmente plus, ou jusqu'à teinte jaune très nette (en l'absence de ppté, pour de grandes dilutions) ; on fait alors disparaître le ppté ou la teinte jaune par Q. S. de ferrocyanure de K à 5 p. 100, puis on ajoute à la liqueur la moitié de son vol. d'alcool à 90° et I à II gouttes d'ammoniaque au 1/2 ; il se développe une coloration rouge.

4° BLAISE combine la thalléio— et l'érythroréaction en ajoutant au liquide à essayer de l'eau bromée jusqu'à teinte jaune persistante, puis, goutte à goutte, de l'ammoniaque 1/10 ; il se développe une coloration rougeâtre passant, peu à peu, au vert par excès d'alcali.

5° Un mélange, environ P.E., de quinine et d'antipyrine en solutions traité par l'eau bromée et l'ammoniaque donne une coloration rose violacé virant à l'orangé par HCl. Cette réaction (CARREZ) serait applicable à la recherche des 2 composés formant le mélange.

6° HIRSCHSOHN indique la réaction suivante commune à la *quinine* et à la *quinidine* : 10 c.c. de solution neutre des sels de ces alcaloïdes, additionnés de I goutte de H^2O^2 et de I goutte de SO^4Cu à 10 p. 100 donnent à l'ébullition une coloration rouge framboise, qui vire rapidement au bleu, puis, plus lentement, au vert ; en présence des acides ou de l'alcool la réaction est peu sensible.

Us. — La *quinine* en nature est à peu près inusitée en médecine ; on n'utilise guère que ses sels ; dans le langage courant, on dit « *quinine* » pour « *sulfate de quinine* ».

Quinobaume de Gosselin. — C'est un mélange de 1,2 de quinine avec 30,0 de résine de copahu aromatisée avec qqs gouttes d'essence de sassafras ; employé contre la blennorragie.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DE LA QUININE ET DE SES SELS. — *Dans l'estomac,* les sels de quinine, s'ils ne sont déjà dissous, se trouvent solubilisés par l'acidité gastrique ; *dans l'intestin* la quinine est ensuite précipitée du fait de l'alcalinité du milieu ; cependant elle est vraisemblablement transformée en bicarbonate et assez vite absorbée car on ne la retrouve pas dans les fèces.

Elle est éliminée par les diverses sécrétions et surtout par l'urine où on la retrouve déjà moins de 1/4 d'heure après l'ingestion ; l'élimination dure environ 48 heures. La vitesse de l'élimination varie d'ailleurs avec le mode d'administration : elle est ralentie si les doses sont fractionnées ou absorbées seulement tous les 3 ou 4 jours ; « le fractionnement accroît donc et prolonge l'effet de la quinine » (POUCHET). *Localement* les sels de quinine, *même bien neutres,* sont très irritants pour les muqueuses ; la *muqueuse rectale* notamment supporte mal le contact des solutions quiniques trop concentrées. Les *injections hypodermiques* sont aussi très douloureuses ; les solutions trop concentrées, peuvent même provoquer du sphacèle.

A faibles doses les sels de quinine peuvent stimuler l'appétit, exciter la salivation et la sécrétion gastrique mais provoquer un peu de constipation. Chez les fébricitants, on observe, parfois des accidents d'intolérance (nausées, ulcérations gastriques, gastrorragies). Les doses un peu fortes entravent la digestion des albuminoïdes et augmentent le péristaltisme intestinal (entérites et diarrhées).

La quinine est un *cholagogue* énergique c.-à-d. qu'elle accroît notablement la sécrétion biliaire.

Aux doses ordinaires elle influence peu l'*appareil circulatoire* ; à doses élevées, elle ralentit les mouvements cardiaques en paralysant les ganglions nerveux intracardiaques. Les doses toxiques peuvent en outre altérer les globules rouges et provoquer de l'*hémoglobinurie.*

L'action de la quinine sur le *système nerveux* et, principalement, sur le cerveau, est excitante à faibles doses, sédative à doses moyennes thérapeutiques, et paralysante à doses élevées. Chez des sujets particulièrement sensibles les doses moyennes de 0,50 à 1 gr. de sulfate peuvent déterminer des bourdonnements d'oreilles, des vertiges, des troubles de la vue (éblouissements, diplopie, photophobie) et même des accidents *d'ivresse quinique* : titubation, céphalée, hébétude, nausées, amaurose, etc. ; toutefois, chez les sujets normaux, ces accidents ne s'observent qu'après ingestion de doses supérieures à 1 gr. 50 et 2 gr. L'absorption de fortes doses de sels de quinine impurs, *contenant de la cinchonine,* peut déterminer des convulsions épileptiformes.

La quinine est un *antiseptique* qui en solutions concentrées, entrave non seulement les fermentations bactériennes mais encore celles qui sont dues aux ferments solubles.

La quinine est souvent employée pour combattre les pyrexies, en général, mais à tort, car *elle ne se montre véritablement antipyrétique que chez les paludéens*, grâce à l'action spécifique qu'elle exerce sur l'*hématozoaire ou plasmodie palustre*. Administrée chez l'homme sain, elle ne provoque, en effet, aucun abaissement sensible de température ; elle ne paraît pas davantage influencer les hyperthermies de la typhoïde, des fièvres éruptives, de l'infection purulente, etc. Toutefois en dehors du paludisme, elle est souvent efficace contre la fièvre de l'*infection grippale*.

L'hématozoaire est si sensible à la quinine qu'il ne peut vivre dans des solutions de cet alcaloïde même diluées à 1 p. 3000.

Us. thérap. — 1° La quinine trouve sa principale indication dans le traitement du paludisme dont elle *prévient* et *guérit* les accidents. Pour qu'elle se montre efficacement préventive, il faut qu'elle se trouve déjà dans le sang *avant le début* de l'accès fébrile, de manière à entraver l'évolution des formes jeunes de l'hématozoaire, beaucoup moins résistantes d'ailleurs que les formes âgées. On l'administre donc 5 à 6 heures avant le début de l'accès, et, pour obvier à sa trop rapide élimination, on donne, non pas en une seule fois, mais en 2 ou 3 prises (0 gr. 40 de sulfate toutes les heures par exemple) la dose jugée nécessaire. Le traitement est ainsi continué pendant 8 jours ; pour éviter que les parasites ne réapparaissent dans le sang, on le reprend après 3 ou 4 jours, pour le continuer pendant 2 huitaines séparées par un intervalle de repos de 4 à 5 jours. La technique est d'ailleurs variable avec le type de la fièvre (quotidienne, tierce, quarte). Dans la *continue palustre*, la quinine (1,50 à 2 gr. par jour) est donnée matin et soir pendant 10 à 12 jours consécutifs ; puis, quand la continuité est rompue, l'administration se fait comme dans les types intermittents.

2° La quinine n'est presque plus employée aujourd'hui contre la fièvre typhoïde. On l'oppose quelquefois comme tonique à la grippe, comme sédatif nervin à la coqueluche, comme analgésique (elle décongestionnerait les nerfs sensitifs) aux névralgies et au rhumatisme (supplantée par le salicylate). Comme elle réduit la désassimilation des albuminoïdes, on l'a employée dans le diabète pour diminuer la glycosurie et l'hyperazoturie. Comme vasoconstricteur, elle est utilisée contre les métrorragies et l'épistaxis. En injections urétrales, elle a été opposée, comme antigonococcique, à la blennorragie.

Pendant la *menstruation*, la quinine doit être administrée avec *précaution*, car elle contracte l'utérus à la façon de l'ergot de seigle.

Formes et doses. — La quinine est surtout administrée sous forme de sulfate, de chlorhydrate et de bromhydrate basiques aux doses de 0 gr. 10 à 2 gr. en cachets, pilules, lavements, suppositoires. Les injections hypodermiques (très douloureuses) ne sont utilisées qu'en cas d'urgence. La forme « potion » est à rejeter à cause de l'amertume de la quinine. *Enfants* : 2 à 6 centigr. avant un an : 8 à 15 centigr. de 1 à 2 ans ; ensuite, de 3 à 7 centigr. par année d'âge.

Pour *masquer l'amertume de la quinine*, on a proposé : l'infusion de café, la réglisse, l'anis vert ou le fenouil, l'yerba santa, les sirops acides, les graisses, etc.

L'activité et par suite le choix de tel ou tel sel de quinine peuvent dépendre de la proportion d'alcaloïde qu'il renferme ; d'autre part, si l'on veut utiliser la voie hypodermique il convient de s'adresser aux sels les plus solubles. Nous avons donc cru utile d'indiquer dans le tableau suivant la teneur en quinine et la solubilité dans l'eau des sels quiniques les plus employés :

	Teneur p. 100 en quinine anhydre	Solubilité de 1 partie dans l'eau à 15°
Hydrate	85,72	1670
Acétate	84,37	peu sol.
Bromhydrate neutre	60.00	6,55
— basique	76,60	44,5
Chlorhydrate neutre	73.30	0,67
— basique	81,71	25
Citrate	67,08	820
Formiate	87.56	19
Ferrocyanhydrate	56,25	presq. insol.
Glycérophosphate	71,21	300
Lactate neutre	64,28	2,2
— basique	78,26	10
Salicylate neutre	54,00	
— basique	68,79	863
Dibromosalicylate	35.32	
Sulfate neutre	59,12	10
— basique	72,81	570
Chlohydrosulfate	74,31	1
Tannate	20,60	presq. insol.
Valérianate	76,05	39

SULFATES DE QUININE

La quinine, base *diacide*, forme avec l'acide sulfurique deux et même trois combinaisons distinctes :

1° Un sulfate *basique*, qui est le sulfate de quinine officinal, résultant de l'union de 2 molécules de quinine avec une molécule d'acide

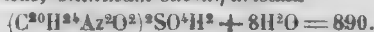
sulfurique. Des quatre fonctions basiques des deux molécules de quinine, 2 seulement sont saturées, dans ce sel, par les 2 fonctions acides de SO^4H^2 ; cependant ce sulfate n'est que faiblement alcalin au tournesol, c'est pourquoi on l'appelait autrefois, et à tort, sulfate neutre.

2° Un sulfate *chimiquement neutre* résultant de l'union équimoléculaire de la quinine et de l'acide sulfurique, et dans lequel les deux basicités de la quinine sont saturées par les deux acidités de SO^4H^2. Ce sel, *chimiquement neutre*, est cependant acide au tournesol, aussi le désignait-on anciennement sous le nom impropre de sulfate acide.

3° Un véritable sulfate acide contenant 2 molécules de SO^4H^2 pour une de quinine ; fortement acide au tournesol, ce sel est parfois appelé *tétrasulfate*.

I. Sulfate de quinine officinal*.

Sulfate basique de quinine, Sulfate de quinine, Sous-sulfate de quinine, Sulfas quinicus, Chininum subsulfuricum.



$$(C^{20}H^{24}Az^2O^2)^2SO^4H^2 + 8H^2O = 890.$$

Schwefelsaures chinin, AL. ; Maih el China, AR. ; Solfato di chinina, IT. ; Sernokisloi chinin, RUS. ; Kinasalt, Svafvelsyrad quinin, SU.

Préparation. — Elle est, aujourd'hui, exclusivement industrielle. On l'effectuait autrefois suivant le procédé indiqué par le *Codex* de 1884, en épuisant le quinquina calisaya par l'acide chlorhydrique dilué, précipitant par la chaux et extrayant, au moyen de l'alcool, les alcaloïdes contenus dans le précipité.

Actuellement, l'industrie s'adresse aux quinquinas de culture dont la teneur en quinine est égale, sinon supérieure, à celle des meilleurs calisayas. Le *moussage*, en supprimant l'action de la lumière, a diminué fortement, au bénéfice de la quinine, la proportion de quinidine contenue dans les écorces ; de plus, certaines variétés de calisaya, le *C. Ledgeriana* ne contiennent presque pas de cinchonine ; par contre, elles renferment de la *cinchonidine*, base dont les *Remijia* sont sensiblement exempts. En traitant les mélanges de ces écorces, particulièrement riches en quinine, on obtient donc un sulfate brut contenant peu de quinidine ou de cinchonine et dont la principale impureté est la cinchonidine.

Les écorces réduites en poudre grossière sont arrosées avec un lait de chaux additionné de soude, et le tout est agité mécaniquement à 50° en présence d'un dissolvant qui peut être l'essence de térébenthine, l'huile de houille (THIBOUMERY), l'acide stéarique brut (CLARKE), l'huile lourde de pétrole ou de schistes, etc. L'huile alcaloïdique ainsi obtenue est agitée avec de l'acide sulfurique dilué ; la solution aqueuse de sulfates d'alcaloïdes est, après décantation, saturée à l'ébullition par le carbonate de soude ; pendant le refroidissement, il se forme des cristaux de sulfate de quinine impur qu'on reprend par l'eau pour décolorer au noir et faire recristalliser.

Les impuretés restent dans les eaux mères avec une certaine proportion de quinine que l'on extrait au moyen du sel de Seignette ; ce sel précipite la quinine et la cinchonidine à l'état de tartrates insolubles. Le mélange des deux tartrates est décomposé par la soude en présence de l'éther, qui dissout la quinine et, au début, une forte proportion de cinchonidine ; mais cette dernière cristallise, en majeure partie, après 24 heures de contact, tandis que la quinine reste en solution dans l'éther d'où on l'extrait en la transformant en sulfate.

Le sulfate de quinine, préparé comme il vient d'être dit, contient encore un peu de cinchonidine, et c'est à cette impureté qu'il doit de cristalliser en aiguilles fines, cotonneuses et légères (*sulfate léger*).

Purification. — 1° On transforme le sulfate basique en sel neutre qu'on fait cristalliser ; la presque totalité de la cinchonidine reste dans l'eau mère. On ramène le sulfate neutre à l'état de sulfate basique en le dissolvant dans 35 p. d'eau bouillante, neutralisant par le carbonate de soude et abandonnant à cristallisation par refroidissement.

2° Un procédé plus simple, indiqué par L. PRUNIER, consiste à dissoudre le sulfate commercial dans 30 p. environ d'eau bouillante, puis à abandonner à cristallisation par refroidissement (elle commence vers 80° ; on peut l'amorcer) ; quand la liqueur marque 60° environ, on jette le tout sur un filtre qui retient sensiblement les 2/3 du sulfate qui s'était dissous à chaud ; l'autre tiers passe dans le filtrat avec la plus grande partie des impuretés. En réitérant l'opération, on obtient un sulfate presque pur, à 1 ou 2 centièmes près (L. PRUNIER). Il reste encore des traces de cinchonidine, car les alcaloïdes des quinquinas s'entraînant réciproquement, une séparation absolue est extrêmement difficile.

Caract. (*Cod.* 08). — Le sulfate basique de quinine cristall. avec $8H^2O$ pendant le refroidissement des solutions aqueuses concentrées et chaudes ; il est alors en aiguilles prismatiques clinorhombiques, incolores, de saveur très amère, transparentes, assez épaisses contenant 72,81 de quinine, 11,01 d'acide sulfurique et 16,18 p. 100 d'eau. Quand il est impur et, notamment, chargé de cinchonidine, ou quand il a cristallisé dans des conditions particulières, par exemple en présence

de sulfate d'ammonium, il est en aiguilles fines, légères et cotonneuses. La première forme, *en cristaux lourds, est seule officinale.*

Le sulfate officinal à $8H^2O$ est sol. : dans 570 p. d'eau à 15°, 30 p. à l'ébullition ; 80 p. d'alcool à 80° froid et 6 p. à l'ébullition ; 60 p. d'alcool absolu froid ; 36 p. de glycérine froide. Insol. dans l'éther ou le chloroforme ; très soluble dans le mélange d'alcool (1 p.) et de chloroforme (2 p.). L'addition d'acide sulfurique favorise beaucoup sa solubilité (production de sel neutre) ; cette solution sulfurique présente une fluorescence bleue qui est très marquée, surtout en liqueurs étendues (détruite par HCl ou chlorures). Les autres acides augmentent également la solubilité du sulfate basique.

Le sel officinal a comme pouvoir rotatoire spécifique (lévogyre) $\alpha_D = -168°,80$ à la temp. de 15° pour une solution dans l'alcool à 80° contenant 1 gr. de sel par 100 c. c. de soluté. Avec 1 gr. de sel *anhydre* (obtenu par dessiccation à 100°), 4 c. c. d'acide sulfurique 1/10 et q. s. d'eau pour faire 100 c. c., on obtient un soluté qui, observé à 15°, donne : α_D (du sel basique *anhydre*) $= -243°,5$.

D'après cela, la déviation α observée dans un tube de 2 décimètres avec la solution précédente doit être (conformément à la formule $\alpha = l\frac{p}{v}\alpha_D$, indiquée p. 43) la suivante :

$$\alpha_D = \frac{2 \times 1 \times -243,5}{100} = -4°,87.$$

Le sel officinal est légèrement alcalin au tournesol. Il s'effleurit rapidement à l'air en perdant jusqu'à $6H^2O$, soit 12,13 p. 100 de son poids ; le sel, ainsi effleuri, ne contient plus que $2H^2O$, soit 4,60 p. 100 d'eau. Dans l'étuve à 100°, il devient complètement, mais lentement anhydre ; à 115°, cette déshydratation est rapide.

Il résulte de ces faits, que le sulfate basique des pharmacies pourra être moins riche en eau que ne le comporte la formule à $8H^2O$, si les vases, plus ou moins bien fermés, dans lesquels on le conserve ne peuvent le tenir à l'abri de toute efflorescence. Le *Codex* fait observer que l'usage d'un sel effleuri à l'air, c.-à-d. contenant une qqté d'eau de cristall. notablement inférieure à 8 molécules (soit 16 p. 100) d'eau, peut occasionner, dans la dose délivrée, une erreur par excès pouvant atteindre et même dépasser *un neuvième.*

Il convient donc de conserver le sel officinal en flacons bien bouchés.

Réactions. Hérapatite. — Outre les réactions indiquées à l'article *quinine*, on peut, avec le sulfate de quinine comme avec toute substance quinique, obtenir la réaction d'HÉRAPATH :

On dissout la substance dans une petite qqté du mélange suivant : acide acétique 11,25 ; alcool à 90°, 3 gr. 75 ; SO^4H^2, II gouttes ; puis on additionne la solution de son volume de teinture d'iode ; il se sépare, au bout de quelques instants, des cristaux dichroïques de *sulfate d'iodoquinine* ou *hérapatite*


$$(C^{20}H^{24}Az^2O^2)^4.3(SO^4H^2).2(HI).I^4 + 6H^2O.$$

ESSAI (*Codex*). — Le sulfate de quinine officinal doit être combustible sans résidu fixe (*matières minérales fixes*). Il ne doit pas se colorer sensiblement au contact de l'acide sulfurique pur et concentré (*mat. organiques diverses*). Il doit être entièrement sol. dans l'eau acidulée par SO^4H^2 ainsi que dans le mélange alcool à 95° (1 vol.), chloroforme (2 vol.) (*sels minéraux*).

Sa solution aqueuse doit être exempte de *chlorures* (décelables par AzO^3Ag) et d'*ammoniaque* (décelable par la soude).

Il doit contenir environ $8H^2O$, c.-à-d. ne pas perdre moins de 0 gr. 150 et plus de 0,170 par gramme, lorsqu'on le maintient, jusqu'à poids constant, à l'étuve à 100°.

Il ne doit renfermer aucun des alcaloïdes du quinquina autres que la quinine. L'*essai à l'ammoniaque* que nous allons indiquer vise la recherche de ces alcaloïdes étrangers, il permet en outre de déceler la présence de toute impureté plus soluble que le sulfate de quinine.

Le principe de cet essai, initialement indiqué par KERNER, est le suivant : 1° De tous les sulfates alcaloïdiques du quinquina, celui de quinine est de beaucoup le moins soluble (1) ; aussi, quand on traite par l'eau un sulfate de quinine mélangé d'autres sulfates d'alcaloïdes du kina, obtient-on une solution qui est d'autant plus concentrée que les alcaloïdes autres que la quinine sont plus abondants dans le mélange ; 2° cette solution additionnée peu à peu d'ammoniaque, donne d'abord un ppté d'alcaloïdes libres qui se redissout ensuite dans l'ammoniaque ajoutée en faible excès ; de sorte que la qqté d'ammoniaque employée pour obtenir la formation et la redissolution du ppté doit être d'autant plus grande que la solution était plus riche en alcaloïdes et, par suite, en sulfates autres que celui de quinine. Le *Codex* prescrit d'opérer comme suit :

(1) En opérant comparativement avec les différents sulfates d'alcaloïdes des quinquinas, on a trouvé que 100 cc. de leurs solutions aqueuses saturées à 15° contiennent les quantités suivantes :

Sulfate basique de quinine	0 gr. 125
— de quinidine........	0 — 928
— de cinchonidine.....	1 — 060
— de cinchonine	1 — 850

Dissolvez 1 gr. de sulfate basique officinal dans 30 gr. d'eau dist. bouillante, puis refroidissez à 15° ; maintenez pendant 1/2 heure en agitant fréquemment, dans un bain d'eau à cette temp. de 15° ; filtrez à 15° et pratiquez sur le filtrat les deux opérations suivantes :

a) Prélevez 5 c. c. du filtrat limpide, additionnez-les dans un tube à essais, de 5 c.c. exactement d'ammoniaque à 10 p. 100 (*Réactifs*, p. 82) en évitant, autant que possible, de mélanger les liquides ; bouchez le tube et retournez-le doucement plusieurs fois : la quinine, d'abord pptée, devra se redissoudre et le mélange rester limpide même après 24 h. ; un trouble persistant ou la formation lente de cristaux, dans la liqueur d'abord éclaircie, indiqueraient la présence d'*alcaloïdes autres que la quinine*.

b) 5 autres c. c. du filtrat évaporés à 100° dans une capsule exactement tarée et jusqu'à cessation de perte de poids, ne doivent pas donner plus de 0 gr. 008 de résidu ; la présence d'autres *sels solubles* augmenterait le poids du résidu.

Essai polarimétrique. — Le sulfate de quinine étant plus lévogyre que les sulfates des autres alcaloïdes des quinquinas, le pouvoir rotatoire du sel officinal ne doit pas être inférieur à une limite donnée : la solution obtenue avec 1 gr. de sulfate anhydre, 4 c. c. d'acide sulfurique 1/10 et Q. S. d'eau pour faire 100 c. c., examinée (comme il est dit plus haut) dans un tube de 2 décimètres, doit donner une déviation gauche au moins égale à — 4°,8, la déviation correspondant au sel rigoureusement officinal étant de — 4°,87.

Essai de Vrij. — Il ne figure pas au *Codex*, mais permet de déceler rapidement de faibles proportions de *cinchonidine* à côté de la quinine ; il est basé sur ce fait que le chromate de quinine, très peu soluble, est moins soluble dans l'eau froide que le chromate de cinchonidine ; on opère comme suit : à une dissolution de 1 gr. de sulfate de quinine dans 100 gr. d'eau bouillante, on ajoute 0 gr. 24 de chromate neutre de potasse dissous dans un peu d'eau ; on laisse refroidir ; le chromate de quinine cristallise à l'état anhydre $(C^{20}H^{24}Az^2O^2)^2CrO^4$ (on peut le sécher et le peser). Si le sulfate de quinine est pur, l'eau mère ne précipite pas par addition de qqes gouttes de soude caustique, même après concentration aux 2/5 ; si ce sulfate contient plus de 5 p. 100 de sulfate de cinchonidine, l'eau mère précipite par la soude.

N. B. — La présence de la *cinchonine*, dont le chromate est soluble, peut fausser les résultats de cet essai.

Méthodes d'essai de L. Barthe. — Les méthodes proposées par M. L. Barthe, pour l'essai du sulfate de quinine sont basées sur les observations suivantes :

A) La base quinine ne rougit pas la phtaléine, mais elle bleuit le tournesol : d'où la possibilité de doser, au moyen d'une solution alcaline titrée, d'une part, l'acide sulfurique *total* (indicateur = phtaléine), et, d'autre part, l'acide *libre* — c.-à-d. en *excès* — (indicateur = tournesol sensible) d'un sulfate basique de quinine ;

B) Soit un sulfate de quinine commercial contenant, *par gramme*, une quantité x de sulfates d'alcaloïdes autres que la quinine, de sulfate de cinchonidine, par exemple. Si l'on épuise, à une température déterminée — soit 17° — 1 gr. de ce sel impur par 100 c. c. d'eau, on obtient une solution qui est saturée de sulfate de quinine pur mais qui contient, en outre, la quantité x des sulfates étrangers ; le dosage de l'acide sulfurique total (indicateur phtaléine) contenu dans cette solution nécessitera un nombre N_1 de c. c. de liqueur alcaline titrée, tel que $N_1 = n + n_x$, n correspondant à l'acide du sulfate de quinine et n_x à l'acide des sulfates étrangers. Si l'on répète cette opération, toujours à 17° et avec 100 c.c. d'eau, mais en employant des quantités double, triple, quintuple, du même sulfate commercial, on obtiendra des valeurs N_2, N_3, N_5, telles que (pour 2 gr.) $N_2 = n + 2n_x$, ou (pour 5 gr.) $N_5 = n + 5n_x$. Il en résulte que la différence, $N_5 - N_1$, de deux dosages effectués avec des prises d'essai de 1 et de 5 gr., par exemple, fera connaître le nombre n_x de c. c. de liqueur alcaline consommée par les sulfates autres que celui de quinine, et, par suite, la quantité même de ces sulfates ; on a en effet :

$$N_5 - N_1 = (n + 5n_x) - (n + n_x) = 4n_x,$$

d'où

$$n_x = \frac{N_5 - N_1}{4}.$$

On pourra exprimer x en sulfate de cinchonidine — qui constitue la principale, sinon la seule impureté du produit essayé — sachant que 1 c. c. de KOH ou NaOH *décinormale* équivaut à 0 gr. 0397 de ce sel.

Voici le mode opératoire indiqué par M. E. Barthe.

1° *Dosage de l'acidité totale*. — Pesez 1/1000 d'équivalent, soit 0 gr. 445, de sulfate basique de quinine cristallisé ; additionnez-le de 10 c. c. d'acide sulfurique N/10, de 20 à 25 c. c. d'eau distillée et de quelques gouttes de *phtaléine*. Si n est le nombre de c. c. de

potasse N/10 employée pour produire la teinte rose, $(n - 10) \times 0,0049$ représente tout l'acide SO^4H^2 contenu — soit libre, soit combiné — dans le sulfate de quinine. Si le sel était absolument pur et à $8H^2O$ (officinal), on devrait avoir $n = 20$.

2° *Dosages de l'acide libre, des alcaloïdes et de l'eau.* — *a*) Pesez 0 gr. 445 de sulfate basique de quinine, ajoutez 10 c. c. d'acide sulfurique N/10, 20 à 25 c. c. d'eau distillée et quelques gouttes de teinture de *tournesol* sensible. Si *n'*, le nombre de c. c. de potasse N/10 employée pour obtenir le virage, est > 10, c'est que le sel essayé renfermait une certaine proportion d'acide libre.

b) Si *n'*, correspondant à l'acide total de ce même sulfate, a été déterminé comme il est dit plus haut, l'expression $(n - n') \times 0,0324$, indiquera la quantité de *quinine anhydre*, ou d'alcaloïdes voisins évalués en quinine, contenue dans 1/1000 d'équivalent de sulfate de quinine.

c) La détermination de l'acide total, d'une part, et de l'alcaloïde, de l'autre, permet de connaître facilement, par différence, la proportion d'eau contenue dans le sel.

3° *Dosage des sulfates alcaloïdes étrangers.* — Dans un bain d'eau à 20°, maintenez, pendant une heure et en agitant fréquemment, 2 mélanges constitués l'un par 1 gr. du sulfate de quinine à essayer et 100 c. c. d'eau; l'autre par 5 gr. du même sel et 100 c. c. d'eau, ce sulfate ayant été *finement pulvérisé et longuement broyé avec l'eau.* Filtrez ensuite à 17°.

A 50 c. c. de chacune de ces 2 solutions, ajoutez de la *phtaléine* et de la potasse N/10 jusqu'à coloration rose. Multipliez par 2 (le titrage ayant été fait sur 50 et non sur 100 c. c.) les nombres de c. c. de potasse employée, vous obtiendrez ainsi N_1 correspondant à 1 gr. et N_5 correspondant à 5 gr. de sulfate; d'après la formule indiquée plus haut $\frac{N_5 - N_1}{4}$ représentera le nombre de c. c. de potasse N/10 équivalant aux sulfates étrangers contenus dans 1 gr. de sulfate de quinine; soit pour 100 de ce sel : $25 (N_5 - N_1)$ ou, en traduisant ces impuretés en sulfate de cinchonidine, $25 \times 0,0397 (N_5 - N_1)$.

Exemple (BARTHE) : 50 c. c. de la solution obtenue avec 1 gr. d'un sulfate commercial ont exigé 2 c. c. 3 de potasse N/10, soit, pour 100 c. c., $N_1 = 4$ c. c. 6;

50 c. c. de la solution obtenue avec 5 gr. de ce même sulfate ont exigé 3 c. c. 7 de potasse N/10, soit, pour 100 c. c., $N_5 =$ 7 c. c. 4;

Ce sulfate commercial contiendrait donc :

$25 \times 0,0397 (7,4 - 4,6) = 2,77$ p. 100 de sulfate de cinchonidine.

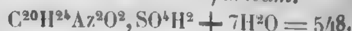
Formes et doses. — Cachets, pilules, potions.

Maxima pour adultes : 0,50 en une fois; 2 gr. par 24 heures. *Doses pour enfants* : avant un an, 0,05 à 0,15 par jour; de 1 à 2 ans, à 0,10 à 0,20 ; de 2 à 3 ans, 0,15 à 0,25 ; de 3 à 4 ans, 0,20 à 0,30 ; de 4 à 7 ans, 0.25 à 0,40 ; de 7 à 10 ans, 0,30 à 0,60 ; de 10 à 15 ans, 0,50 à 1 gr. (BRISSEMORET et DAUSSE). Dans la fièvre typhoïde, GRANCHER et HAGENBACH prescrivent de hautes doses chez les enfants : 0,70 à 1 gr., de 1 à 5 ans; 1 gr. à 1 gr. 50, de 6 à 10 ans; et 1 gr. 50 à 2 gr., de 10 à 15 ans.

Pour injections antigonococciques, le sulfate de quinine se prescrit au 1/100 en suspension dans un mucilage.

II. — Sulfate neutre de quinine*.

Chininum sulfuricum.



$C^{20}H^{24}Az^2O^2, SO^4H^2 + 7H^2O = 548.$

Autrefois, improprement appelé *sulfate acide* ou *bisulfate* de quinine, ce sel s'obtient en ajoutant à 100 g. de sulfate basique, 120 g. environ d'acide sulfurique dilué au 1/10, évaporant au B.-M. et laissant cristalliser (*Cod.* 84).

Caract. (*Codex*). — Il se dépose de ses solut. aqueuses en prismes orthorombiques fins et allongés s'ils sont formés en liqueurs tièdes, épais et volumineux s'ils ont cristallisé en liqueur froide. Ils retiennent $7H^2O$ et contiennent 59,13 de quinine, 17,88 de SO^4H^2 et 22,99 p. d'eau p. 100. Ils sont efflorescents au-dessus de 20° et perdent $6H^2O$, soit 19.71 p. 100 d'eau, dans un air sec; la 7e molécule H^2O s'échappe dans l'étuve à 100°.

Le sulfate neutre de quinine fond à 80° dans son eau de cristallisat. Anhydre, il fond à 135° en se changeant en sulfate de *quinicine* (V. p. 1154).

Le sulfate à $7H^2O$ est sol. à 13° dans 10,9 p. d'eau, ou 32 p. d'alcool à 90°. Ces solutions sont fluorescentes en bleu ; elles sont en outre fortement lévogyres : $\alpha_D = -204°,8$ pour un soluté, observé à 17°, et contenant 1 gr. de sel (à $7H^2O$) par 100 c. c., soit pour un tube de 20 centimèt. une déviation $a_D = -4°,09$. Le sulfate neutre est très acide au tournesol. Il se colore à la lumière, à moins qu'il n'ait cristallisé dans l'alcool faible. Sa solution aqueuse et chaude, neutralisée par AzH^3 en présence du tournesol, donne, par refroidissement, des cristaux de sulfate basique.

Essai (*Codex*). — Il doit être entièrement sol. dans l'eau et combustible sans résidu. Il ne doit se colorer à froid ni par l'acide sulfurique, ni par l'acide nitrique concentré. Il doit satisfaire à l'essai suivant (absence des autres alcaloïdes des quinquinas) :

1 gr. 380 de sel est dissous, dans un vase taré, avec 25 gr. d'eau dist., puis la solution est exactement neutralisée par l'ammoniaque en présence du tournesol ; le poids du mélange est ensuite porté à 31 gr. 50 par addition d'eau dist. bouillante ; le tout est refroidi à 15° et maintenu à cette températ. pendant 1/2 heure (avec agitations fréquentes) ; le filtrat est enfin soumis à l'essai Kerner (*a*) indiqué pour le sulfate basique.

Arséniate de quinine.

Cristaux blancs peu sol. dans l'eau, sol. dans l'alcool ; contenant 69,38 p. 100 de quinine. La présence de l'arsenic oblige à le donner à faibles doses (5 à 10 milligr.), et comme médicament arsenical plutôt que quinique. Il est d'ailleurs presque inusité.

Le **cacodylate** et le **méthylarsinate de quinine**, qui contiennent l'arsenic à l'état de combinaison organique, sont beaucoup moins toxiques (V. *cacodylates* et *méthylarsinates*) ; leur emploi permet donc d'allier, dans une certaine mesure, les médications arsenicale et quinique. On les donne aux doses de 0.05 à 0,30 par jour en pilules et cachets.

BROMHYDRATES DE QUININE.

I. — Bromhydrate basique*

Monobromhydrate de quinine, Chininum monobromhydricum.



$C^{19}H^{24}Az^2O^2,HBr + H^2O = 423.$

Délayez 100 gr. de sulfate basique dans 100 gr. d'eau bouillante et, sans interrompre l'ébullition, ajoutez peu à peu 38 gr. de $BaBr^2$ dissous dans 250 gr. d'eau ; laissez déposer, filtrez, évaporez le filtrat et laissez cristalliser par refroidissement ; égouttez et séchez les cristaux à l'air (*Cod.* 84).

Caract. (*Cod.* 08). — Il retient une H^2O et renferme 76,60 de quinine, 19,15 d'HBr et 4,25 p. 100 d'eau. Il est en aiguilles fines, soyeuses, groupées en masses radiées, non efflorescentes à l'air et perdant à 100° toute leur eau de cristallisat. soit 4,25 p. 100 de leur poids. Sol. dans 44,5 p. d'eau à 15°, très soluble dans l'eau bouillante ; plus sol. à froid dans l'alcool que dans l'eau. Ses solut. ne sont pas fluorescentes. A 16°, pour une solut. contenant 1 gr. p. 100 c. c., $\alpha_D = -143°$, soit, pour un tube de 2 décimètres une dévition $\alpha_D = -2°,86$. Il est légèrement alcalin au tournesol.

Essai (*Codex*). — Il doit être entièrement sol. dans l'eau ou dans l'alcool et combustible sans résidu fixe. Il doit être exempt de *baryum*, de *sulfates* et de *sels ammoniacaux*. Il doit satisfaire à l'essai suivant visant la présence d'alcaloïdes du quinquina autres que la quinine : Dissolvez 0,950 du sel quinique dans 50 gr. d'eau ; ajoutez au liquide bouillant 0 gr. 50 de sulfate de soude crist. officinal ; la dissolution étant complète et le poids initial, au besoin, rétabli, refroidissez à 15° et maintenez, en agitant, pendant une 1/2 heure à cette température ; filtrez à 15° ; prélevez 5 c. c. du filtrat, additionnez-les de 5 c. c. exactement de solution d'ammoniaque à 10 p. 100 en évitant le plus possible de mélanger les liquides ; retournez plusieurs fois le tube après l'avoir bouché : vous devrez obtenir un mélange limpide et restant tel, même après 24 heures.

Us. thérap. — Utilisé surtout comme antinévralgique (pilules de 0,10 ; 2 à 6 p. jour) et antiprurigineux (contre l'urticaire des goutteux héréditaires, Brocq).

II. — Bromhydrate neutre*.

Bibromhydrate de quinine, Chininum bibromhydricum.



$C^{20}H^{24}Az^2O^2.2HBr + 3H^2O = 540.$

On le prépare comme suit (*Cod.* 84) : Dissolvez 100 gr. de sulfate basique dans 800 gr. d'eau additionnée de 112 gr. 50 d'acide sulfurique dilué* ; portez à l'ébullition et, sans l'interrompre, ajoutez, peu à peu, 76 gr. de bromure de baryum crist. dissous dans 200 gr. d'eau dist. ; laissez déposer, vérifiez que le liquide éclairci ne ppte pas par une solut. de sulfate *neutre* de quinine, ajoutez au besoin Q. S. de cette solut. jusqu'à cessation de ppté. Filtrez, évaporez le filtrat, réuni aux eaux de lavage, jusqu'à réduction à 350 gr. et laissez cristall. par refroidissement. Egouttez les cristaux et séchez-les à l'air.

Caract. (*Cod.* 08). — Il est en prismes de faible coloration jaune, non efflorescents à l'air, retenant $3H^2O$, contenant 60 de quinine, 30 d'HBr et 10 p. 100 d'eau. Il perd toute cette eau à 100°. Il fond entre 80 et 81° Il est sol. dans 6,55 p. d'eau à 15°, très sol. dans l'alcool, insol. dans l'éther ; ses solut. ne sont pas fluorescentes. Pour une solution contenant 1 gr. de sel à $3H^2O$ par 100 c. c., $\alpha_D = -186°$ à 17°, soit, pour un tube de 2 décimètres, une déviation $\alpha_D = -3°,72$. — Il est fortement acide au tournesol.

Essai (*Codex*). — Il doit être entièrement sol. dans l'eau et combust. sans résidu fixe. Il doit être exempt de *baryum*, de *sulfates* et

de *sels ammoniacaux*. Il doit, en outre, satisfaire à l'essai indiqué pour le bromhydrate basique visant la recherche des alcaloïdes autres que la quinine, mais en opérant sur un poids de sel = à 1 gr. 21 : on alcalinise très faiblement la liqueur par l'ammoniaque diluée, et on ajoute à la solution bouillante 1 gr. (au lieu de 0,50) de sulfate de soude officinal, etc.

Us. thérap. — Il est surtout employé en injections hypodermiques : solutions au 1/7 ou au 1/10.

Carbonate neutre de quinine.

Ether carbonique neutre de la quinine, Aristochine, Aristoquinine, Aristoquine.



$CO(C^{20}H^{23}Az^2O^2)^2$.

Poudre blanche, insol. dans l'eau, sol. dans l'eau acidulée, l'alcool, le chloroforme. Elle est moins amère que la quinine et, pour cette raison, recommandée chez les enfants.

Doses : 0,50 à 1 gr. chez l'adulte ; chez les *enfants :* 0,05 à 0,60 de 1 à 6 ans ; employée surtout contre la coqueluche et les névralgies.

Ethylcarbonate de quinine ou **Euquinine.** $C^{23}O^4H^{28}Az^2$. — Cristaux fusibles à 95°, incol., *insipides*, peu sol. dans l'eau, sol. dans l'eau acidulée, dans l'alcool, l'éther, le chloroforme.

Egalement recommandée chez les enfants à cause de son insipidité. A l'inverse du sulfate de quinine, elle ne provoquerait pas de troubles digestifs ; on la prescrit à plus hautes doses que ce dernier sel : soit 1 à 4 gr. par jour chez l'*adulte* et 0 gr. 10 par année d'âge chez l'*enfant*.

CHLORHYDRATES DE QUININE.

I. — Chlorhydrate basique*.

Monochlorhydrate de quinine, Chininum monochlorhydricum.



$C^{20}H^{24}Az^2O^2,HCl + 2H^2O = 396,5$.

On l'obtient en délayant 100 gr. de sulfate basique dans 800 gr. d'eau bouillante, ajoutant peu à peu, de manière à ne pas interrompre l'ébullition, 28 gr. de $BaCl^2$ dissous dans 200 gr. d'eau, laissant déposer, filtrant et évaporant le filtrat au B.-M. pour le laisser enfin cristalliser (*Cod.* 84).

Caract. (*Cod.* 08). — Ainsi obtenu par refroidissement de sa solut. aqueuse, le chlorhydrate basique de quinine retient $2H^2O$ de cristallisation et constitue, le sel officinal : il renferme 81,71 de quinine, 9,21 d'HCl et 9,08 p. 100 d'eau. Il est en aiguilles fines, longues, soyeuses, souvent réunies en houppes incolores, inaltérables à la temp. ordinaire, mais perdant une molécule H^2O vers 50° et devenant anhydre à 100°. Il est sol. dans 25 p. d'eau à 15°, dans 18,5 à 25°, dans 16 p. à 30°, dans 12,5 p. à 35° et dans 1 p. à 100 ; sol. dans 3 p. d'alcool à 90°, ou 10 p. de glycérine à froid ; après dessiccation, il est sol. dans le chloroforme froid. Ses solutions ne sont pas fluorescentes ; elles sont légèrement alcalines au tournesol.

Pour une solution aqueuse contenant 1 gr. de sel anhydre par 100 c.c., $\alpha_D = -147°,8$ à 17° soit, pour un tube de 20 centimètres, une déviation $a_D = -2°,95$.

Essai (*Codex*). — Il doit être intégralement soluble dans l'eau ou l'alcool et combustible sans résidu. Il doit être exempt de *sulfates* et de sels de *baryum* ou d'*ammonium*. Un poids de sel égal à 0 gr. 891 doit satisfaire à l'essai indiqué — à l'article bromhydrate basique de quinine — pour la recherche des alcaloïdes (du quinquina) autres que la quinine.

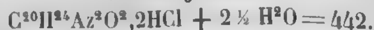
Doses. — 0 gr. 50 à 2 gr. par jour. C'est le sel de choix dans les cas où la médication quinique est indiquée. Il peut être administré en injections hypodermiques, quand on l'associe à l'antipyrine qui augmente sa solubilité ; la solut. suivante est inscrite au *Codex :*

Chlorhydrate basique 3 gr. ; antipyrine 2 gr. ; eau distillée bouillie Q. S. p. 10 c. c. (1 c. c. de cette solution = 30 centigr. de chlorhydrate basique de quinine).

La solubilité de ce sel est encore très augmentée par l'uréthane : on peut obtenir une solution de *quininuréthane*, avec 3 gr. de chlorhydrate de quinine, 3 gr. d'eau et 1 gr. 50 d'uréthane.

II. — Chlorhydrate neutre de quinine*.

Bichlorhydrate de quinine, Chininum bichlorhydricum.



$C^{20}H^{24}Az^2O^2,2HCl + 2\frac{1}{2} H^2O = 442$.

Autrefois désigné sous le nom impropre de chlorhydrate *acide* ou *bi*chlorhydrate de quinine, ce sel peut être obtenu comme suit (*Cod. 84 suppl.*) : Dissolvez 100 gr. de sulfate de quinine officinal dans 800 gr. d'eau additionnée de 112 gr. 50 d'acide sulfurique dilué ; portez à l'ébullition et, sans l'interrompre, ajoutez 56 gr. de $BaCl^2$ dissous dans 200 gr. d'eau. Laissez déposer, vérifiez que le liquide clair ne précipite pas par un soluté de sulfate *neutre ;* filtrez et évaporez le filtrat au B.-M. jusqu'à réduction à 200 gr. ; abandonnez à cristallisation sous une cloche et au-dessus de l'acide sulfurique ; égouttez les cristaux et séchez-les à l'air.

Ce sel cristallise en aiguilles, groupées en masses mamelonnées, avec 2 molécules 1/2 d'eau de crist. — Lorsqu'il cristallise dans

l'alcool absolu il retient une molécule d'alcool qu'il perd facilement. Dans l'alcool plus ou moins aqueux il cristall. avec une molécule d'alcool et une d'eau qu'il perd aisément dans le vide à froid. A 100° il perd son alcool ou son eau de cristall. en même temps que des traces d'HCl. A 37° il perd seulement une molécule d'alcool et conserve $1H^2O$; s'il est ensuite exposé à l'air, il s'hydrate jusqu'à contenir $2,1/2H^2O$. Le sel à ce degré d'hydratation est seul officinal ; il contient 73,3 de quinine, 16,52 d'HCl et 10,18 p. 100 d'eau.

Il est sol. dans 0,67 p. d'eau à 15° en donnant une liqueur sirupeuse ; *c'est le plus soluble dans l'eau des sels de quinine*. Il est aussi très sol. dans l'alcool. Pour une solution contenant par 100 c. c., 1 gr. de *sel anhydre*, $\alpha_D = -219°5$ à 15°, soit pour un tube de 2 décimètres, une déviation $a_D = -4°,39$. Pour une liqueur de concentration double, le pouvoir rotatoire est plus élevé : $\alpha_D = -224°,6$. Les solutions aqueuses de chlorhydrate neutre de quinine sont fortement acides au tournesol.

Essai (*Codex*). — Il doit être entièrement soluble, incolore, combustible sans résidu, exempt de *baryum*, de *sulfates* et d'*ammoniaque ;* un poids de sel égal à 0 gr. 993 doit satisfaire à l'essai indiqué pour le bromhydrate basique (recherche des alcaloïdes autres que la quinine), après que l'on a alcalinisé très faiblement la liqueur par l'ammoniaque diluée et ajouté à la solution bouillante 1 gr. (au lieu de 0,50 comme il est dit pour le bromhydrate basique) de sulfate de soude cristallisé officinal.

Us. thérap. — C'est le sel de choix pour la médication quinique par la voie hypodermique : on l'emploie en solutions au 1/10, au 1/5 ou au 1/2 ; dans ce dernier cas, on fait usage de la solut. suivante (*Cod.* suppl. 84) qui ne figure plus au *Codex :* Chlorhydrate neutre 5 gr., eau dist. bouillie Q.S. (environ 6 gr.) pour faire 10 c. c. ; (l'inject. est douloureuse).

Chlorhydrosulfate de quinine $(C^{20}H^{24}Az^2O^2)^2.SO^4H^2.2HCl + 3H^2O$. — Sel double dans lequel l'HCl est fixé à l'Az quinoléique, et l'acide sulfurique à l'Az pyridique de la quinine (Grimaux). On l'obtient en dissolvant 30 gr. de sulfate basique dans 24 c. c. d'acide chlorhydrique de densité 1,050 ; la dissolution et l'évaporation se font à froid. Le sel obtenu est en fines aiguilles agglomérées, très sol. dans l'eau (1,16 p. à froid) et contenant 59,01 °/₀ de quinine. Il est utilisé en cachets, capsules et injections hypodermiques ; mais ces dernières sont à déconseiller parce que très irritantes.

Citrates de quinine.

1° *Le citrate neutre de quinine* $(C^{20}H^{24}Az^2O^2)^2C^6H^8O^7 + 7H^2O$ (obtenu en dissolvant la quinine dans l'eau à l'aide d'acide citrique, Q. S. pour communiquer à la solution une réaction faiblement acide) est plus soluble que le sulfate de quinine. Il contient 67,08 °/₀ de quinine. *Doses :* 0,25 à 1 gr. par jour.

2° *Citrate de fer et de quinine.* — Dissolvez 6 gr. d'acide citrique dans 120 gr. d'eau, ajoutez 3 gr. de limaille de fer, chauffez doucement jusqu'à dissolution, ajoutez 1 gr. de quinine hydratée, évaporez à consistance sirupeuse, étendez sur des plaques de verre et séchez à l'étuve. Composé mal défini, altérable à la lumière (Wood). Contient 10 p. 100 de quinine.

Doses : 0,25 à 1 gr.

Ferrocyanhydrate de quinine.

Cyanure de fer et de quinine $C^{20}H^{24}Az^2O^2(Fe\,Cy^6H^4) + 2H^2O = 576$.

On délaye 4 gr. de sulfate de quinine dans 100 gr. d'eau, on ajoute 1 gr. de ferrocyanure de potassium dissous dans 20 gr. d'eau et on porte à l'ébullition. Le ferrocyanhydrate se précipite, tandis que le sulfate de potasse reste en dissolution. On recueille le précipité pour le laver et le faire cristalliser après l'avoir dissous dans l'alcool chaud.

Il cristall. en aiguilles jaunâtres, presque insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool surtout à chaud. Il est efflorescent. Il doit être exempt de sulfates (décelables par $BaCl^2$).

Il contient 56,25 de quinine et 6,35 p. 100 d'eau.

Usité en Italie mais non en France.

Formiate basique de quinine.

Quinoforme nouveau $C^{20}H^{24}Az^2O^2,CO^2H^2$.

Ce sel est désigné sous le nom de *quinoforme nouveau* pour le distinguer d'un autre composé plus ancien, déjà employé sous le nom de quinoforme et qui n'est autre qu'un *quinate d'hexaméthylènetétramine.*

Le formiate de quinine est en aiguilles blanches, sol. dans 19 p. d'eau à 15°. Il contient 87,56 °/₀ de quinine.

Doses : 0,25 à 0,50 en cachets ou, 0,10 à 0,20 en injections hypodermiques (solution aqueuse au 1/20).

Glycérophosphate basique de quinine*.

Phosphoglycérate de quinine, *Chininum subglycérophosphoricum* $(C^{20}H^{24}Az^2O^2)^2,C^3H^7O^2,PO^4H^2 + 5H^2O = 910$. — Il existe plusieurs glycérophosphates de quinine, différant entre eux par le nombre de molécules de quinine unies à l'acide. On peut obtenir le sel

basique officinal, contenant 2 molécules de quinine pour une d'acide glycéro-phosphorique, en opérant comme suit (L. PRUNIER) : Dissolvez 9 gr. de sulfate de quinine officinal dans 100 gr. d'alcool à 90° en chauffant doucement ; versez, peu à peu et en agitant, cette solution alcoolique dans une solution aqueuse froide contenant 3 gr. de glycérophosphate de chaux et 100 gr. d'eau ; filtrez pour séparer le sulfate de chaux ppté ; évaporez le filtrat à basse temp. (dans le vide) et laissez cristalliser.

Caract. (*Cod.* 08). — Ce sel, cristallisé dans l'eau, présente une hydratation variable (avec la concentration des liqueurs et la temp. de leur cristall.) mais habituellement voisine de $5H^2O$. Le sel à $5H^2O$ est le produit officinal; il contient 71,21 de quinine, 18,90 d'acide glycérophosphorique et 9,89 p. 100 d'eau.

Il est en aiguilles incolores; inod., de saveur amère, fusibles à 146°, inaltérables à l'air. Dans le vide à la temp. ordinaire, il perd $3H^2O$. A 100° il perd ses $5H^2O$ en se colorant légèrement ; la chaleur et la lumière tendent d'ailleurs à le jaunir. — Il est sol. dans 300 p. d'eau froide, 60 p. d'eau bouillante et dans une qqté moindre d'eau à 75°. Il est plus sol. dans l'alcool et surtout dans la glycérine. Il est sol. dans l'éther ou le chloroforme. Pour une solution dans l'alcool absolu contenant 2 gr. de sel par 100 c. c. et observée à 20°, $\alpha_D = -130°,75$. Pour une solution obtenue en dissolvant 1 gr. de sel anhydre (desséché à 100°) dans 40 gr. d'eau additionnée de XII gouttes d'HCl 1/10, puis complétant le volume de 100 c. c. avec de l'eau distillée, on trouve, à 18° : $\alpha_D = -216°,92$ (pour le sel basique sec). — La solution aqueuse de glycérophosphate de quinine est faiblement alcaline au tournesol; non fluorescente, elle le devient par addition d'acides phosphorique ou sulfurique étendus.

Essai (*Cod.* 08). — Chauffé à l'étuve à 100°, il ne doit pas perdre plus de 10 p. 100 de son poids (*eau en excès*). Il doit être exempt de *matières minérales fixes* et d'*ammoniaque*. Il doit se dissoudre entièrement dans l'eau acidulée par SO^4H^2 (*mat. insol. diverses*), ainsi que dans un mélange de 1 vol. d'alcool à 95° avec 2 vol. de chloroforme (*sels minéraux*). En solution aqueuse acidulée par l'acide acétique, il ne doit pas ppter par l'oxalate d'ammoniaque (*chaux*). Il doit être exempt de *chlorures* et de *sulfates*. Son soluté, ppté par AzH^3 en excès, donne un filtrat dans lequel la mixture magnésienne ne doit pas produire de ppté (*acide orthophosphorique*).

Titrage (*Codex*). — 1° Incinérez comme il est dit pour le glycérophosphate de chaux ; épuisez les cendres par l'eau bouillante et dans la solution, vous devrez trouver une quantité de P^2O^5 représentant 7,8 p. 100 du poids de glycérophosphate employé.

2° Assurez-vous que le pouvoir rotatoire d'une solution à 1 p. 100, préparée comme il est dit plus haut, avec le sel anhydre et XII gouttes d'HCl 1/10, etc. est voisin de — 213°.

Prop. thérap. — Celles du sulfate ; en outre tonique ; 0,25 à 1 gr. en cachets et injections hypodermiques.

Hypophosphite de quinine.

$C^{20}H^{24}Az^2O^2.PO^2H^3$.

Obtenu par double décomposition entre l'hypophosphite de chaux ou de baryte et le sulfate de quinine. Sel blanc très léger contenant 83 p. 100 de quinine et 4 à 5 °/o d'eau de crist. (LAURENCE-SMITH). Inusité en France.

Doses : 5 à 10 centigr. par jour.



Lactates de quinine.

I. — **Lactate basique** $C^{20}H^{24}Az^2O^2.C^3H^6O^3 = 414$. ✻ — On l'obtient comme suit : Délayez de la quinine hydratée dans Q. S. d'eau; chauffez et ajoutez assez d'acide lactique pour dissoudre (à l'ébullition) la quinine ; filtrez bouillant et laissez cristalliser.

Caract. — Il est en aiguilles prismatiques anhydres, sol. dans 10 p. d'eau froide ; très sol. dans l'alcool peu sol. dans l'éther. Altérable à l'air et à la lumière. Renferme 78,26 p. 100 de quinine.

II. — **Lactate neutre** $C^{20}H^{24}Az^2O^2,(C^3H^6O^3)^2$. — Il est en lamelles sol. dans 2,2 p. d'eau et par conséquent très propre à la méthode hypodermique. Il contient 64,28 °/o de quinine.

Ligosinate de quinine.

Combinaison de quinine et de *ligosine* (diortho-coumarocétone). Poudre jaune orangé d'odeur faiblement aromatique, presque insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool et les huiles fixes. Renferme 70 p. 100 de quinine. Antiseptique, désodorisant, employé pour le pansement des plaies, en nature ou sous forme de glycéré à 10 p. 100.

Salicylates de quinine.

I. — **Salicylate basique.** $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^7H^6O^3 + 1/2(H^2O) = 471$. — On dissout 3 gr. 67 de salicylate de soude dans 120 gr. d'eau ; on porte à l'ébullition et on ajoute 10 gr. de sulfate de quinine. Après qqs instants, la double décomposition est complète ; on laisse

refroidir, on recueille le précipité pour le laver et le sécher à l'air libre (*Cod. 84*). Aiguilles incol. ou prismes de saveur très amère, sol. dans 863 p. d'eau à 15°, 20 p. d'alcool et 120 p. d'éther; très sol. dans le chloroforme. Contient 68,8 de quinine et 29,3 p. 100 d'acide salicylique.

II. — **Salicylate neutre** $C^{20}H^{24}Az^2O^2,(C^7H^6O^3)^2$. — Il contient 54 p. 100 de quinine.

III. — **Dibromosalicylate de quinine ou Bromochinal** — Comp. contenant 35,32 p. 100 de quinine; employé aux doses de 0,60 à 1,50 par jour.

IV. — **Salicylquinine** ou **Saloquinine** ou **Saloquine.** — C'est l'*éther salicylique de la quinine*. $C^6H^4.OH.CO^2.C^{20}H^{23}Az^2O$. Cristaux blancs insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool et dans l'éther, fusibles à 141°.

Doses : 0,50 à 3 gr.

V. — **Rheumatine.** — C'est le *salicylate de saloquinine* : $C^6H^4.OH.CO^2.C^{20}H^{23}Az^2O.C^6H^4.OH.CO^2H$. Aiguilles blanches, fusibles à 179°, insipides, peu sol. dans l'eau. Préconisé comme antirhumatismal : 1 gr. et plus par jour.

Tannate de quinine.

Tannas quinicus.

C'est un composé mal défini; il n'est plus inscrit au *Codex*. La pharmacopée de 1884 indiquait le mode de préparation suivant :

Délayez de la quinine hydratée dans de l'eau et portez à l'ébullition; ajoutez Q. S. d'acide acétique de $D^{té}$ 1,060 pour dissoudre la quinine en ne donnant à la solution qu'une très faible réaction acide. Laissez refroidir et ajoutez peu à peu une solution concentrée et froide de tanin jusqu'à redissolution complète du précipité d'abord formé; neutralisez ensuite exactement la liqueur avec du bicarbonate de soude. Le tannate de quinine alors pptė, sera recueilli sur un filtre, puis séché, pulvérisé, lavé à l'eau et enfin séché de nouveau.

Le composé ainsi obtenu renferme de 20 à 21 p. 100 de quinine. Il est amorphe, dissociable par l'eau qui ne le dissout presque pas; il est soluble dans l'alcool. — Produit peu recommandable.

Doses : 0,50 à 2 gr. par jour.

Tartrates de quinine.

1° *Tartrate basique* $(C^{20}H^{24}Az^2O^2)^2,C^4H^6O^6$. — Il renferme 81,2 p. 100 de quinine. Il est peu soluble dans l'eau.

2° *Tartrate neutre* $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^4H^6O^6 + H^2O$. — Il renferme 65,8 p. 100 de quinine. Il est assez soluble dans l'eau.

Valérianate basique de quinine*.

Isovalérianate basique de quinine; Isopropylacétate basique de quinine; Chininum subvalerianicum. $C^{20}H^{24}Az^2O^2,C^5H^{10}O^2 = 426$.

Préparé pour la première fois par le Prince LUCIEN BONAPARTE. C'est le premier valérianate employé.

On l'obtient en saturant par l'acide valérianique officinal une solution alcoolique saturée de quinine; on ajoute 2 vol. d'eau et on évapore au-dessous de 50° (*Cod. 84*).

On peut aussi l'obtenir par double décomposition au moyen d'une solution alcoolique de valérianate de potasse et d'un soluté de sulfate basique de quinine (LALIEU).

Caract. — Cristaux prismatiques, parfois tabulaires et volumineux, incolores, transparents, d'odeur valérianique, dépourvus d'eau de cristallisation, contenant 76,05 de quinine et 23,95 p. 100 d'acide valérianique. Fusibles vers 80° et perdant de l'acide valérianique à 100°. Sol. dans 38,7 p. d'eau à 16°, dans 6 p. d'alcool à 80° froid et dans 1 p. de ce même alcool chaud. L'évaporation de ses solutions aqueuses le fournit à l'état de composé huileux. Il est légèrement alcalin au tournesol et fortement lévogyre (*Codex*).

Essai (*Codex*). — Il doit être entièrement sol. dans l'alcool à 95° et combustible sans résidu; il doit être exempt de *sulfates* et de *chlorures*.

Prop. thérap. — Antinévralgique.

Doses. 0 gr. 25 par jour. *Enfants* : 0,05 à 0,15 de 1 à 2 ans; 0,15 à 0,30 de 2 à 5 ans; 0,30 à 0,75 de 5 à 10 ans.

QUINOÏDINE.

On a nommé *Quinoïdine* (SERTUERNER), *quinine brute* ou *amorphe*, un mélange en proportions variables des alcaloïdes du quinquina accompagnés d'une foule d'impuretés qui en constituent souvent la majeure partie. On la retire des eaux-mères de la fabrication du sulfate de quinine, desquelles elle est précipitée par les alcalis sous forme de matière résineuse (*Quinoïdine brute*); de VRIJ recommande son emploi comme excellent fébrifuge sous forme de borate.

Le *borate de quinoïdine* constitue une poudre amorphe très hygrométrique, plus ou moins jaunâtre, soluble dans 3 parties d'eau; 100 parties contiennent 54 parties de quinoïdine. On le prépare en chauffant 2 parties de quinoïdine avec 1 partie d'acide borique et 20 parties d'eau distillée. Une partie de la quinoïdine, spécialement celle qui porte le nom d'alcaloïde amorphe (*chinoïdine* de Serturner; *diconchonine* de Hesse) est dissoute

et se combine à l'acide borique; on laisse reposer, on filtre à chaud et on recommence la même opération avec le liquide filtré jusqu'à ce qu'il ne se sépare plus de matière résineuse par l'ébullition. On évapore ensuite le liquide jusqu'à ce qu'il ne pèse plus que le poids de quinoïdine employée; on laisse reposer 12 heures à 15°. Il se sépare de l'acide borique. La solution claire est évaporée ensuite au B.-M. (DE VRIJ). Un gramme de borate de quinoïdine serait l'équivalent thérapeutique de 0.666 de sulfate de quinine.

Le *quinio* du Brésil est de la quinine brute retirée de l'écorce fraîche du quinquina par la chaux, puis l'alcool; il est analogue au *quinium* et à la quinoïdine, mais moins impur que celle-ci (BATKA).

Le nom de *Quinetum* a été donné par de VRIJ au produit constitué par le mélange des alcaloïdes contenus dans le quinquina et ce produit a été proposé pour remplacer la quinine.

On a introduit, en Amérique, sous le nom de *quinine douce*, une préparation qui, d'après PROCTER, est un mélange de cinchonine et de glycyrrhizine impure dans la proportion de 3 à 1 (V. *J. Ph.* 1870).

QUINIUM.

On obtient le *Quinium* ou *Extrait alcoolique de quinquina par la chaux*, *Extrait complet* ou *polychreste de quina*, de DELONDRE et A. LABARRAQUE, en broyant un mélange de quinquinas (de composition telle qu'il représente 4 ou 2 p. de quinine et 1 p. de cinchonine) lui ajoutant moitié de son poids de chaux éteinte, traitant ce mélange par l'alcool bouillant jusqu'à épuisement, et évaporant; le résidu est le *quinium* qui contient 33/100 de son poids d'alcaloïdes, plus les autres principes solubles du quinquina, en un mot toute la matière de celui-ci, moins le ligneux. Il est donc beaucoup plus actif que les extraits ordinaires de quinquina. D'autre part, le quinium contenant les divers éléments du quinquina, il serait quelquefois plus actif que le sulfate de quinine. Il est amorphe, cassant, inodore, de couleur fauve et de saveur amère.

Pilules de quinium. — Elles sont du poids de 15 centig. 10 pilules dans les 24 heures comme fébrifuge et 1 pilule, matin et soir, comme tonique. — *Vin de quinium.* — Il est préparé avec: vin blanc généreux 1000 p., quinium 4 p. 1/2, dissous dans 54 p. d'alcool à 36°. *Dose :* 100 à 200 gram. dans les 24 h. comme fébrifuge et de 30 à 100 grammes comme tonique.

QUINOLÉINE.

Chinoline, *Quinoline*.

C^9H^7Az.

Alcaloïde liquide, obtenu par GERHARDT, en distillant de la quinine ou de la cinchonine avec une lessive concentrée de potasse. On le rencontre aussi dans le goudron de houille, où RUNGE l'a découvert en 1843, et dans l'huile animale de Dippel.

La quinoléine que l'on appelle aussi *leucol*, *leucoline*, peut être considérée comme résultant de la soudure, par deux atomes de carbone communs, d'un hexagone benzénique avec un hexagone pyridique: c'est une *phènepyridine*.

On l'obtient synthétiquement par action de l'acide sulfurique concentré (100 p.) sur un mélange de glycérine (120 p.), d'aniline (38 p.) et de nitro-benzine (24 p.) (SKRAUP.).

Liquide incolore, à odeur désagréable, bouillant à 238°, peu soluble dans l'eau froide, soluble dans l'alcool.

D^e : 1,1081 à 0°; formant avec l'eau un hydrate $2C^9H^7Az, 3H^2O$.

La quinoléine est une base qui s'unit aux acides à la façon de l'ammoniaque; elle est monoacide. Ses sels, généralement hygroscopiques, cristallisent mal; ils forment facilement des sels doubles avec des sels métalliques, tel le chlorure double de zinc et de quinoléine $(C^9H^7HCl)^2ZnCl^2$ qui est bien cristallisé et qui peut servir à l'obtention de la quinoléine pure. Avec l'acide nitrique, elle donne des dérivés nitrés, et avec l'acide sulfurique fumant (qui porte son action sur le noyau benzénique) des acides sulfoniques ortho, méta, para; par fusion avec la potasse, ces acides sulfoniques donnent les phénols correspondants ou *oxyquinoléines* (fixation d'un oxhydrile sur le moyen benzénique).

Réact. — Caract. — IV gouttes de quinoléine additionnés de II gouttes d'HCl, puis d'une goutte d'une solution de ferro-cyanure de K donne une coloration rouge intense.

Prop. thérap. — Antiseptique employé contre la diphtérie : sol. à 5 °/₀ dans l'alcool à 50° pour les badigeonnages. A l'intérieur, elle agirait comme la quinine, mais elle est beaucoup plus toxique. On l'a préconisée en inhalations (X à XX gouttes dans 100 gr. d'eau bouillante) contre la coqueluche.

Le *tartrate de quinoléine* a été préconisé comme antipyrétique aux doses de 1 à 1,50 (dangereux).

Les dérivés de la quinoléine sont employés en thérapeutique: V. : *Quinosol, Quinaseptol. Analgène, Diaphterine, Vioforme, Argentol*, etc.

QUINQUINAS.

Ecorces du Pérou.

China, Chinarinde, AL.; Peruvian bark, ANG.; China, AR., IT., POR.; Kinabark, DAN., SU.; Quina, ESP., POR.; Kina, HOL. Chinnaia korka, RUS.; Kiná-kiná, TUR.

Les propriétés fébrifuges du quinquina furent mises en lumière par la comtesse Del Chinchon (d'où Cinchona). Mais il ne fut désigné à cette époque que sous les noms de *Poudre de la Comtesse* ou *des Jésuites*, parce que ces derniers furent, en 1649, les premiers qui en firent le commerce, et qu'ils ne le vendaient qu'en poudre. Un Anglais, du nom de TALBOR, ayant découvert leur secret, se mit à leur faire concurrence, d'abord dans son pays, puis en France; selon Mme de Sévigné, il faisait payer 400 pistoles chaque dose de son remède. Enfin, Louis XIV lui acheta son secret en 1679, et le fit publier. Ce ne fut qu'en 1738 que, grâce à LA CONDAMINE, on eut connaissance de l'arbre qui fournit cette précieuse écorce, et c'est à lui qu'appartient la première idée de transporter les cinchonas dans des pays autres que leurs pays d'origine.

Le mot *quinquina* vient de *kina-kina*, mots péruviens qui signifient *écorce des écorces*.

Les écorces de quinquina sont fournies par diverses espèces du genre Cinchona, de la famille des Rubiacées.



Fig. 127.

Le genre Cinchona est caractérisé par des stipules caduques, des fleurs disposées en panicules terminales (*f.* 127), un calice supère à cinq dents, une corolle tubuleuse divisée en 5 lobes frangées sur les bords. La corolle exhale une odeur agréable, elle est colorée en rose, en pourpre ou en blanc. Le fruit est une capsule ovoïde ou à peu près cylindrique, déhiscente à partir de la base en deux valves. Les graines sont imbriquées verticalement. Les Cinchonas sont des arbres toujours verts, à feuilles ovales, obovales ou presque arrondies; dans quelques espèces elles sont lancéolées.

Ces plantes se trouvent disséminées dans les forêts de la Cordillière des Andes, entre le 10° latitude Nord et le 19° latitude Sud, c'est-à-dire depuis le Venezuela et le nord de la Nouvelle-Grenade, jusque dans la Bolivie, à travers l'Equateur et le Pérou. Elles ne descendent pas au-dessous de 1,200 mètres sur les flancs des Andes et arrivent à un niveau de 3,000 mètres et même pour quelques-unes de 3,200 mètres. Les divers pays qui fournissent les quinquinas exploitent chacun des espèces spéciales de cette plante. Ainsi, la République de l'Équateur a deux centres principaux de production : les environs du Chimborazo, qui fournissent les écorces de quinquina rouge, et la région si célèbre de Loxa, où les quinquinas ont été le plus anciennement exploités.

Le Pérou proprement dit fournit les écorces de huanuco et les écorces de calisaya, mais ces dernières viennent surtout de la Bolivie. Les travaux de la récolte des écorces de quinquinas sont très pénibles : les hommes engagés pour ce travail sont désignés sous le nom de *cuscarilleros* ou *cascadores* (cascara, écorce en espagnol).

Les cinchonas sont en petit nombre dans les forêts où ils croissent, par rapport aux autres arbres; ils peuvent former des groupes plus ou moins serrés, épais, çà et là au milieu de la forêt et auxquels les Péruviens donnent le nom de *Taches* (*manchas*), mais ordinairement ils sont complètement isolés. Lorsque le cascarillero a trouvé son arbre, il commence par débarrasser sa tige des plantes grimpantes et parasites qui l'entourent. Il abat alors l'arbre. Cela fait, il enlève à l'aide d'un battage préalable les couches superficielles inertes de l'écorce. Puis, afin de détacher la partie interne de l'écorce, il pratique sur la tige des incisions longitudinales et transversales. Les écorces sont séchées au soleil et se roulent d'autant plus sur elles-mêmes qu'elles sont plus minces. D'où il résulte que la convoluture des écorces n'est pas un caractère propre à faire distinguer les espèces.

Les écorces étant sèches, on en fait le choix, puis on les emballe dans des caisses ou de la toile grossière; mais plus souvent on en forme avec des peaux d'animaux des ballots de 50 à 75 kilog., nommés *surons*, et on les envoie ainsi à la côte pour l'exportation. Les principaux ports d'exportation sont : Carthagène, Lima, Valparaiso, Arica et Buénos-Ayres.

Le système déplorable employé pour la récolte de l'écorce de quinquina dans les forêts du Sud a occasionné la destruction des arbres dans un grand nombre de localités. L'attention de l'ancien monde a été attirée sur ce fait

et des efforts sérieux ont été tentés pour cultiver l'arbre dans d'autres pays.

Les premiers essais importants furent faits par les Hollandais; ils tentèrent d'acclimater les cinchonas dans leurs colonies des Indes orientales, et aujourd'hui plusieurs espèces, notamment les C. calisaya et pahudiana sont cultivées sur une grande échelle à Java. Leur richesse, suivant de Vrij, est : 4,31 °/° d'alcaloïdes purs pour le quinq. calisaya et 0,4 °/° pour le quinq. condaminea. Il y a trouvé de l'ac. quinovique qui paraît être aussi un bon fébrifuge, ainsi qu'il résulte d'essais faits en grand dans les hôpitaux de Java et de Sumatra.

L'utilité du C. pahudiana n'étant pas établie, sa culture a été abandonnée en 1862 et les plantations hollandaises sont riches maintenant en C. calisaya sous ses diverses formes, qui sont les *Calisaya javanica, Ledgeriana, Hasskarliana, Schukraft.*

Peu après, les Anglais, suivant l'exemple des Hollandais, grâce aux efforts de leur gouvernement et par l'initiative de Roberts Markham, ont acclimaté les cinchonas dans l'Inde et à Ceylan, où ils cultivent très en grand un certain nombre d'espèces, particulièrement les *C. succirubra* et *micrantha*; et la méthode du *moussage* (*mossing process*), inventée par Mac-Ivor, a permis d'obtenir des écorces très riches en alcaloïdes. Le moussage consiste à recouvrir de mousse les parties du tronc sur lequel on a enlevé des bandes d'écorces espacées de 4 à 5 centimètres. L'année suivante on enlève les bandes qu'on a laissées l'année précédente. La troisième année on découpe la nouvelle écorce qui a remplacé la première et ainsi de suite : on a obtenu, par cette méthode, des écorces plus riches en alcaloïdes, surtout en quinine, que celles qu'elles remplacent. Depuis peu, au lieu d'enlever toute l'épaisseur de l'écorce on détache seulement la couche externe qui est la plus riche en alcaloïdes et qui se reproduit en deux ans sous le moussage. C'est ce que les recherches de Howard, sur l'endroit où se trouvaient surtout les principes actifs de l'écorce, ont pleinement justifié.

Les succès obtenus à Java et dans les Indes anglaises ont encouragé les essais de culture des cinchonas dans un assez grand nombre de pays (Algérie, île de la Réunion, Guadeloupe, Jamaïque, Brésil, Mexique, États-Unis, Sainte-Hélène, Australie, etc.). En Algérie, les tentatives sont restées infructueuses.

Les écorces de quinquina peuvent se présenter sous deux formes : en cylindres variant de grosseur, depuis celle d'une plume jusqu'à celle du doigt (*écorces roulées*), ou en plaques plus ou moins épaisses (*écorces plates*) et généralement dépouillées à leur face externe des couches les plus extérieures. Les unes et les autres ont une saveur amère et astringente.

Structure anatomique. — D'une façon générale, les écorces de quinquina possèdent un certain nombre de caractères communs permettant de les distinguer des autres écorces. Elles sont composées de trois couches bien distinctes : un *suber*, un *parenchyme cortical* et un *liber*. Grâce aux particularités de ces assises, on peut déterminer les principales espèces commerciales des quinquinas sauvages; il n'en est pas de même des quinquinas de culture. Le *suber* est constitué par une couche plus ou moins épaisse de cellules tabulaires, applaties, allongées tangentiellement et régulièrement superposées en piles radiales.

Le *parenchyme cortical* secondaire est formé de cellules polygonales irrégulières, allongées dans la direction tangentielle et munies de parois colorées en brun. Dans certaines écorces, cette couche contient des *cellules scléreuses isolées ou groupées*; dans d'autres, on observe des *cellules ovales ou arrondies* (*tubes tanifères*). Quand les écorces se sont renouvelées sous la mousse, le parenchyme cortical est constitué par des *cellules isodiamétriques, il ne contient ni cellules scléreuses, ni tubes tanifères.*

Le *liber secondaire* est généralement divisé en faisceaux cunéiformes droits ou légèrement sinueux, qui sont séparés les uns des autres par des rayons médullaires assez étroits, conservant leurs dimensions sur une assez grande étendue, pour s'élargir brusquement vers la périphérie. Ces faisceaux sont composés d'un tissu de petites cellules polygonales, dans lequel sont dispersées de nombreuses fibres isolées ou réunies en groupes irréguliers. Ces fibres, tout à fait caractéristiques, ont une *section polygonale, des parois très épaisses, un lumen punctiforme d'où partent 4 ou 5 stries radiales*; vues sur une section longitudinale, elles sont toujours *fusiformes*. Les faisceaux du liber renferment aussi des cellules remplies de cristaux pulvérulents (E. Collin).

Le nombre des quinquinas qui arrivent dans le commerce est considérable. Il est certains types qu'il convient surtout de connaître, ce sont les seuls que nous indiquerons.

Quinquinas gris.

Quinquina de Loxa.

Kron-China, AL.; Crown bark, ANG.; Cascarilla fina de Uritusinga, ESP.;

On désigne sous le nom de *quinquinas de Loxa* un certain nombre d'écorces données par les diverses variétés ou espèces voisines

du *Cinchona officinalis* L. (*C. Condaminea*, Wedd.) Ces écorces viennent dans les environs de Loxa, dans la République de l'Équateur.

Écorces roulées en tubes cylindriques réguliers, de dimensions peu considérables, variant de celle d'une plume à celle du doigt; surface extérieure souvent recouverte de lichens grisâtres ou blanchâtres ; fissures transversales plus ou moins marquées, mais généralement très régulièrement espacées ; cassure peu fibreuse, saveur astringente et légèrement amère, odeur particulière très agréable. Les variétés qui forment les *quinquinas de Loxa* ou de *Guayaquil* sont produites par les *C. officinalis*, L., var. *Chahuarguera*, *Bonplandiana*, *Crispa* (Tafalla).

Les proportions d'alcaloïdes sont assez variables. Cependant, les quinquinas gris doivent contenir au moins 15 p. 100 d'alcaloïdes salifiables, dans lesquels la quinine doit figurer au moins pour 1/10.

Quinquina huanuco.

Graues-China, al.; Silver bark, Grey bark, ang.; Cascarilla provinziana, esp.

Les *quinquinas huanuco* sont comme les Loxas un mélange de quelques espèces qui viennent dans les environs de Huanuco et qui sont embarquées au port de Lima (el Callao), d'où le nom de *quinquinas de Lima*, qu'on leur a donné dans le commerce français. Trois espèces principales de Cinchona croissent dans le lieu d'origine de ces écorces : ce sont les *C. nitida*, *C. micrantha* et *C. peruviana*, mais c'est surtout le *Cinchona peruviana* (How) qui paraît fournir la majeure partie. Ces écorces sont en tubes plus ou moins gros, dépassant d'ordinaire en volume ceux des quinquinas de Loxa, atteignant jusqu'à 0,02 de diamètre. La surface externe a une couleur grise argentée et lustrée, avec des reflets bleuâtres, qui se retrouve au-dessous des lichens, dont elle est souvent couverte. Les fentes transversales y sont rares dans les jeunes écorces, qui sont ordinairement ridées longitudinalement; dans les écorces plus âgées, il existe des fentes transversales profondes, très espacées et ne ressemblant nullement aux fines fissures des Loxas. La surface interne est peu lisse et d'un jaune plus ou moins ocracé. Les extrémités sont généralement coupées obliquement. Le *Cinchona peruviana* renferme en général 3 °/₀ d'alcaloïdes, dont 1,46 de cinchonine et le reste en cinchonidine (Howard). C'est l'espèce de quinquina gris qu'il faut préférer pour l'usage médical. Les *quinquinas Havane*, *ferrugineux*, de *Jaën pâle*, sont des variétés de quinquinas gris.

Quinquinas jaunes.

Quinquina calisaya ou quinquina jaune royal, *Cinchona calisaya* *.

Kœnig's China, al.; Yellow bark, ang.; Cascarilla calisaya ou Collisalla, esp.

Croît dans la province péruvienne de Carabaya et surtout dans la Bolivie septentrionale. Il existe deux sortes de calisaya, le *Calisaya en écorces plates* et le *Calisaya roulé*.

Le premier est une écorce de 10 à 15 millimètres d'épaisseur, très dense, dépouillé de son épiderme, la surface extérieure présente de nombreux sillons longitudinaux (*sillons digitaux*). La couleur est jaune foncé ou brunâtre, la fracture transversale constamment fibreuse sur toute l'épaisseur, aussi bien vers la face externe qu'à la face interne, produit une poussière fine de *fibres microscopiques prurientes*. Saveur franchement amère. Les bonnes sortes doivent donner au moins 30 p. 1000 de sulfate basique de quinine à 8 mol. d'eau.

Le *quinquina roulé* se présente en tubes pourvus de leur épiderme profondément crevassé. C'est sous cette dernière forme que se présentent les quinquinas de Java, désignés sous le nom de *Ledgeriana*, *Javanica*; ils pourraient être confondus avec les *Q. huanuco* mais les bords du *Calisaya* sont coupés carrément, et ceux du Huanuco très obliquement. Enfin, on ne trouve jamais, sur ce dernier un cryptogame rouge (*Hypochnus rubrocintus*) fréquent sur le Calisaya.

On donne quelquefois pour le Calisaya le *Q. Calisaya fibreux* et *quinquina rouge de Cuzco*. Ce dernier, fourni par le *C. Scrobiculata* donne 4 p. de sulfate de quinine et 12 gr. de sulfate de cinchonine par kilogr.

Le *quinquina Pitayo* (*Cinchona Pitayensis*) est un quinquina jaune, de peu d'apparence, mais riche en quinine; le *Pitayo menu*, donne jusqu'à 40 gr. de sulfate de quinine par kilogr.

On peut encore citer, parmi les variétés de quinquinas jaunes, les diverses écorces données par le *Cinchona lancifolia* (Mutis) et qui varient par la couleur, par les dimensions et par la finesse du tissu. La plupart ont une teinte orange, quelques-uns sont jaunes, d'autres presque rouges. Certaines sont roulées, d'autres cintrées les plus grosses sont plates. Les principales sortes sont le *Calisaya de Santa-Fé* qui donne de 30 à 32 parties de sulfate de quinine par kilogramme: le *quinquina jaune orange roulé* donnant 38 parties de sulfate de quinine par kilogramme; le *quinquina jaune-orange de Mutis*, 25 à 30 parties de sulfate de quinine par kilogramme; le *quinquina Carthagène ligneux* (quinquina carthagène *du commerce actuel*) 16 à 20 parties de

sulfate de quinine. Enfin, un quinquina qui est très proche du Cinchona lancifolia : c'est le *quinquina à quinidine* (14 à 15° de quinidine pour 1000).

Le *quinquina Maracaïbo* (*Cinchona cordifolia*) qui vient de la Nouvelle-Grenade doit être rejeté des pharmacies et des fabriques de sulfate de quinine.

Il contient surtout de la cinchonidine et 2 à 3 parties de sulfate de quinine.

Ces trois dernières espèces, qui viennent de la Nouvelle-Grenade, ont quelques caractères communs, qui les distinguent nettement des écorces du calisaya : leur partie externe, au lieu d'être fibreuse, a une structure subéreuse, et la surface extérieure présente, çà et là, des fragments de plaques minces, brillants, d'aspect micacé; quant à la finesse des fibres, elle varie suivant la qualité des écorces : très grossières dans le *Maracaibo*, ces fibres deviennent aussi déliées et aussi prurientes que dans le calisaya, dans les bonnes variétés de *quinquina Pitayo* et de *quinquina lancifolia*.

Quinquinas rouges.

Cinchona rubra des officines *.

Rothe China AL.; Redbark. ANG.; Cascarilla colorada, ESP.

Cette écorce était de beaucoup, la moins importante des écorces de quinquinas employées en pharmacie. Cependant, comme le *Cinchona succirubra* qui la fournit est maintenant cultivé sur une grande échelle dans l'Inde, son usage devient plus considérable. Ils ont un faciès qui les fait assez facilement reconnaître. Cependant la nuance rouge qui les caractérise n'est pas toujours tellement marquée qu'elle ne se fonde souvent d'une manière sensible avec celle des quinquinas jaunes.

En général, les écorces sont très épaisses très larges, et peu ou point roulées; leur épiderme est crevassé et dépourvu de lichens foliacés. Selon que cet épiderme présente ou ne présente pas de petites proéminences, les quinquinas rouges sont distingués en *verruqueux* (du *C. succirubra* qui croît dans la province de Quito aux environs du Chimborazo), et en *non verruqueux*; leur saveur est amère et astringente. Les quinquinas rouges doivent fournir au moins 50 pour 1000 de sulfates d'alcaloïdes dont 15 au moins de sulfate basique de quinine à 8 mol. d'eau (*Codex*).

Composition chimique. — La composition chimique des quinquinas est fort importante; elle est complexe et varie d'une espèce à l'autre. Les principes spéciaux des écorces de quinquina sont les alcaloïdes suivants : la *Cinchoni*. et son isomère la *Cinchonidine* (*quinidine* des Allemands); la *Quinine* et son isomère la *Quinidine* (*Conquinine* de Hesse); la *Quinamine*.

B.-A. Jomes retira le premier des quinquinas une matière qu'il nomme *Cinchonin*, mais les auteurs de la découverte de la quinine et de la cinchonine sont PELLETIER et CAVENTOU qui firent connaître ces alcaloïdes en 1820.

La *Cinchonidine* [$C^{19}H^{24}Az^2O$] ainsi nommée par Pasteur en 1853 fut obtenue en 1847 par Winckler sous le nom de *Quinidine*.

Elle forme des cristaux anhydres solubles dans 76 p. d'éther, 20 p. d'alcool; ses solutions ne sont pas fluorescentes et ne se colorent pas en vert par l'eau chlorée et l'ammoniaque.

On l'extrait de la quinoïdine en la dissolvant dans l'alcool et en faisant cristalliser. On fait sécher les cristaux pour en séparer la quinidine reconnaissable à son efflorescence et on purifie la cinchonidine avec l'éther et par des cristallisations dans l'alcool. Son tartrate est très peu soluble dans l'eau.

Le nom de *Quinidine* [$C^{20}H^{24}Az^2O^2$] fut appliqué en 1833 par Ossian Henry et Delondre à un alcaloïde étudié en 1853 par Pasteur qui montra son identité avec la *Beta-Quinine* de Van Heijningen. Cet alcaloïde se trouve surtout dans les quinquinas Pitayo.

Elle forme des cristaux solubles dans 30 p. d'éther. Ses solutions sont fluorescentes et ont la propriété de produire de la thalléioquine. L'iodhydrate de quinidine se dissout dans 1250 p. d'eau à + 15°; cette faible solubilité permet de séparer facilement la quinidine des autres alcaloïdes du quinquina.

On extrait la *quinidine* [$C^{20}H^{24}Az^2O^2$] de la *quinoïdine*. On en pèse 320 p. qu'on dissout dans de l'eau acidulée (1 litre) par l'acide chlorhydrique (36,5). La solution ainsi obtenue est additionnée au bainmarie d'un demi-litre de solution de soude caustique à 40 pour mille. Il se précipite une matière résineuse qu'on élimine. On précipite dans le liquide surnageant les alcaloïdes par un excès de soude et le précipité est dissous à chaud dans une solution concentrée d'acidetartrique (1/2 équivalent par litre). Par refroidissement, le tartrate de quinidine se sépare.

La *quinamine* [$C^{20}H^{26}Az^2O^2$] fut découverte en 1872 par Hesse dans le cinchona succirubra cultivé à Darjiling. De Vrij l'a également trouvé dans le C. succirubra de Java. Elle est presque insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool (100 p.), l'éther (32 p.), la benzine; ses solutions ne produisent pas de thalléioquine et ne sont pas fluorescentes.

La *Paricine*, découverte dans l'ecorce de *Buena hexandra*, a été trouvée dans le C. succirubra (HESSE).

Les noms d'*Aricine*, *Cinchovatine*, *Cusconine*, *Paltochine*, *Carthagine*, *Pseudo-quinine* ont été donnés à des alcaloïdes retirés de certaines écorces de qualité inférieure, par ex. celles des *cinchona pubescens*, var. *pelletierana*.

La *Quinicine* et la *Cinchonicine* (V. *Cinchonine*) n'existent pas à l'état naturel dans les quinquinas, mais ont été obtenus par Pasteur en soumettant la quinine et la cinchonine à l'action de la chaleur dans certaines conditions.

La *Paytine* (Hesse) n'a été trouvée dans aucune écorce de quinquina d'origine bien déterminée.

La *Huanoquine* ou *Huanokine* trouvée par Erdmann dans le Q. *Huanuco plana* et qu'il considère comme un isomère de la quinine ne serait, d'après de Vrij, que de la cinchonine très pure.

La *Quinoïdine* est un mélange des divers alcaloïdes du quinquina.

La *Cinchogénine* aurait été trouvée par Destouches dans les résidus des quinquinas gris.

On trouve encore dans les écorces de quinquina : l'*acide quinique* [$C^7H^{12}O^6$] découvert en 1790 par Hoffmann. Il se présente en cristaux prismatiques incolores et transparents, assez gros, inaltérables à l'air, solubles dans 2 p. d'eau et dans l'alcool, fusibles à 161°. On connaît un grand nombre de *quinates* presque tous solubles dans l'eau (*quinates de manganèse, de zinc, de fer, de mercure, d'argent*, etc.). Le *quinate de quinine* est insoluble dans l'eau, il est très amer et cristallise en croûtes mamelonnées, opaques ou semi-transparentes. Brera l'a recommandé à la dose de 25 à 30 milligr. comme tonique dans la convalescence des fièvres d'accès. Le *quinate de cinchonine* cristallise difficilement. L'acide quinique s'obtient en traitant par l'alcool l'extrait aqueux de quinquina, le résidu contenant du quinate de chaux insoluble dans l'alcool est traité par l'eau, on fait cristalliser le sel qui est ensuite décomposé par l'acide oxalique. Sous l'action du peroxyde de manganèse et de l'acide sulfurique, l'acide quinique donne de la *quinone* [$C^6H^4O^2$]. A la distillation sèche, il donne de l'acide benzoïque, du phénol, de l'*Hydroquinone* [$C^6H^6O^2$]. Entre 200 et 250°, il se transforme en *quinide* [$C^6H^{10}O^5$].

L'*acide cinchotannique* ou *quinotannique* qui se présente sous forme pulvérulente; est soluble dans l'eau, les acides étendus, l'alcool et l'éther, ses solutions précipitent en vert les sels ferriques. Le *rouge cinchonique insoluble* paraît être un produit d'oxydation de cet acide. Il est brunâtre, amorphe, à peine soluble dans l'eau ou dans l'éther, facilement soluble dans l'alcool et les acides étendus : les solutés alcalins le décomposent. Il est précipité de ses solutés acides par l'émétique, mais non par la gélatine. Il forme avec les alcaloïdes des quinas, des composés naturels brun-rougeâtre, peu solubles dans l'eau froide, plus solubles à + 100°. Le rouge cinchonique soluble, que des auteurs nomment *jaune cinchonique*, est soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Il est précipité de ses solutés par l'émétique et la gélatine.

La *quinovine* et l'*acide quinovique*, dont nous parlerons plus loin (V. p. 1174) et l'*hydroquinine*, alcaloïde découvert par Hesse dans les eaux-mères de la fabrication du sulfate de quinine. On y a aussi trouvé du sucre (Fluckiger, Reichardt, Reirhol) et une petite quantité d'huile volatile butyreuse qui donne son odeur aux écorces. Ces matières n'existent pas en mêmes proportions dans tous les quinquinas. La cinchonine domine dans les quinquinas gris; la quinine dans les quinquinas jaunes; dans le rouge les deux alcaloïdes semblent exister en proportions égales.

Les quinquinas peuvent se diviser en Q. lévogyres et dextrogyres : les premiers servent surtout à la fabrication du sulfate de quinine et leur richesse est en raison directe de l'élévation de leur pouvoir rotatoire (De Vrij). La quinine et la cinchonine sont lévogyres, la quinidine, la cinchonidine, la quinamine et l'alcaloïde amorphe, dextrogyres. La quinine existe dans toutes les parties des écorces mais en proportion beaucoup plus élevée dans les couches externes que dans les couches libériennes (Howard).

Il résulte également des expériences de de Vrij et Broughton que l'écorce de la racine des cinchonas de deux ans et au-dessous contient une notable proportion d'alcaloïdes. D'après les observations de Delondre il y aurait, dans certains cas, conversion réciproque des alcaloïdes des quinquinas, et notamment de la cinchonine en quinine. Telles écorces, en effet, qui, traitées séparément fournissent des proportions déterminées de quinine et de cinchonine, donnent, étant traitées en mélange, des proport. différentes de ces mêmes alcaloïdes, la proport. de la quinine augmentant en raison de la diminution de la cinchonine.

Faisons enfin remarquer que Delondre et Bouchardat terminent leur Quinologie par un chapitre (4ᵉ partie, *Déductions pratiques*, p. 43 à 45), où ils appellent l'attention des médecins sur l'emploi de la cinchonine, oubliée par beaucoup d'entre eux, malgré son efficacité

reconnue, au profit de quelques prétendus succédanés dont les vertus sont au moins fort problématiques.

Rappelons encore que la pulvérisation prolongée des écorces de quinquinas modifie la nature des alcaloïdes (Bretet) et que dans les préparations faites avec les quinquinas le degré de ténuité du produit a une grande importance. Plus une poudre est tenue plus son rendement en alcaloïdes est considérable. (De Vrij, Marais.)

Les quinquinas cèdent leurs principes actifs aux dissolvants pharmaceutiques ordinaires (les corps gras exceptés), mais plus facilement à l'alcool qu'aux autres, et plus aisément à l'eau à + 100°, qu'à l'eau froide. Nous ajouterons que la décoction dissoudra une plus grande quantité de principes actifs que l'infusion, sans cependant épuiser complètement les écorces; résultat que l'on n'obtient bien qu'à l'aide de l'eau acidulée. Les alcalis auraient un effet contraire.

Dosages des alcaloïdes. — L'examen des caractères extérieurs étant inapplicable pour la détermination des quinquina cultivés, le pharmacien ne doit pas utiliser un quinquina sans l'avoir préalablement soumis à un titrage alcaloïdique. Le *Codex* recommande la méthode suivante :

Dans un flacon de 1 litre de capacité, à large ouverture et bouchant à l'émeri, introduisez 30 gr. de poudre de quinquina desséchée; versez sur cette poudre un mélange, préparé à l'avance, de 35 c. c. d'ammoniaque officinale et d'une quantité suffisante d'alcool à 95° pour former un volume de 180 c. c. Après une heure de contact, ajoutez 720 c. c. d'éther officinal. Maintenez le bouchon à l'aide d'un linge retenu par une ficelle serrée fortement autour du col. Agitez fortement ; laissez en contact pendant six heures, en agitant fréquemment. Filtrez le liquide sur un filtre à plis, contenu dans un entonnoir couvert et recueillez 750 c. c. de solution (correspond à 25 grammes de poudre).

Distillez tout l'éther en opérant en plusieurs fois. Cette opération devra être effectuée en l'absence de toute flamme, en plongeant seulement le fond du ballon dans l'eau chaude. L'éther étant complètement éliminé, continuez la distillation au bain-marie de façon à chasser une partie de l'alcool. Transvasez le liquide, par fractions, dans un ballon de 125 c. c. et continuez l'opération jusqu'à ce que rien ne passe plus à la distillation. Les dernières traces d'alcool seront enlevées en maintenant le ballon débouché plongé jusqu'au col dans l'eau du bain-marie presque bouillante.

Pour dissoudre le résidu, versez dans le ballon 40 c. c. d'acide chlorhydrique dilué et chauffez légèrement sur le bain-marie ; laissez refroidir. Filtrez la solution acide sur un filtre sans pli ; recueillez le liquide filtré dans une ampoule à décantation de 250 c. c. lavez complètement le ballon et le filtre à l'eau distillée.

Versez dans l'ampoule 125 c. c. de chloroforme, puis de l'ammoniaque en léger excès. Agitez, laissez déposer, soutirez la solution chloroformique d'alcaloïdes dans une seconde ampoule. Epuisez la solution ammoniacale par deux autres traitements semblables, pour chacun desquels vous emploierez 125 c. c. de chloroforme. Lavez les solutions chloroformiques, réunies dans la seconde ampoule, en les agitant avec 10 c. c. d'eau distillée ; laissez déposer. Séparez l'eau de lavage. Distillez la solution chloroformique de façon à recueillir 200 c. c. de liquide. Après refroidissement, versez la solution chloroformique ainsi concentrée dans un ballon jaugé de 250 c. c. Lavez à plusieurs reprises avec du chloroforme le vase ayant servi à la distillation et réunissez ces liquides de lavage dans le ballon jaugé. Complétez 250 c. c. avec du chloroforme, mélangez.

Prélevez 50 c. c. de cette liqueur, correspondant à 5 grammes de poudre de quinquina, et distillez à sec dans une fiole conique, tarée, de 90 c. c. Séchez le résidu à + 100°, pesez. En multipliant par 20 le poids du résidu, vous connaîtrez le poids des alcaloïdes, contenus dans 100 grammes de poudre de quinquina.

Dosage de la quinine. — Distillez tout le chloroforme des 200 c. c. de solution chloroformique d'alcaloïdes, non utilisés dans l'essai précédent, l'opération étant faite en plusieurs fois dans une fiole conique de 125 c. c. Versez peu à peu, sur le résidu sirupeux, 50 c. c. d'éther officinal ; agitez ; après quelques minutes, quand le précipité sera déposé, décantez la solution éthérée dans un ballon et, à l'aide de 75 c. c. d'éther officinal employés en trois fois, lavez, par décantation, les cristaux restés dans la fiole conique ; réunissez les solutions éthérées de quinine dans le ballon. Distillez presque tout l'éther en prenant les précautions indiquées plus haut et versez, dans une capsule, la liqueur concentrée ainsi que l'éther employé au lavage.

Abandonnez à l'évaporation spontanée. Sur le résidu poisseux, presque incolore, versez 20 c. c. d'acide sulfurique à 2 p. 100 et chauffez sur un bain-marie jusqu'à dissolution complète.

Dans la solution chaude et limpide, ajoutez peu à peu de l'ammoniaque diluée, jusqu'à ce

que le précipité formé d'abord cesse de se redissoudre. A ce moment, le liquide sera légèrement trouble et alcalin. A l'aide d'un tube effilé, versez alors goutte à goutte, de l'acide sulfurique à 5 pour 100 ; continuez l'addition d'acide jusqu'à ce que le liquide, redevenu limpide, présente une réaction *très legèrement acide au papier de tournesol*. Le volume étant d'environ 15 c. c. laissez cristalliser pendant douze heures en lieu frais.

Essorez le sulfate à la trompe et lavez-le avec 6 c. c. d'eau distillée, employés en trois fois, lesquels serviront d'abord à laver la capsule où s'est opérée la cristallisation. Retournez l'entonnoir au-dessus d'une feuille de papier à filtrer et détachez le sulfate basique de quinine que vous dessécherez à l'air.

Poursuivez la dessiccation à + 100° jusqu'à poids constant. Le sulfate devra être pesé entre deux verres de montre rodés et tarés (*Codex*).

Procédé L. Barthe. — Le *principe* de la méthode volumétrique proposée par L. Barthe pour le dosage de la quinine dans un quinquina est indiqué à l'article *Sulfate de quinine* (*essai*) p. 1159. Le *mode opératoire* est le suivant :

« A la solution chloroformique des alcaloïdes obtenue par l'un des procédés quelconques d'épuisement des quinquinas, on ajoute un excès mesuré d'acide sulfurique déci-normal. On agite vivement à plusieurs reprises. On évapore jusqu'à disparition du chloroforme ; on dose dans la solution alcaloïdique, à l'aide de la teinture de tournesol et de la potasse $\frac{N}{10}$, l'excès d'acide non combiné. L'acide combiné aux alcaloïdes est ainsi connu par simple différence (soit *n* c. c.). On ajoute au mélange de l'acide sulfurique en quantité suffisante pour redissoudre les alcaloïdes ; on les précipite de nouveau par de la potasse et on les dissout dans du chloroforme. La solution, additionnée de *n* c. c. d'acide sulfurique $\frac{N}{10}$, est évaporée au B.-M. jusqu'à siccité ; on obtient ainsi des sulfates mixtes et basiques d'alcaloïdes. On les broie longuement dans la capsule avec 200 c. c. d'une solution saturée, à 20°, de sulfate de quinine *pur* (dont 100 c. c. exigent 4 c. c. de potasse $\frac{N}{10}$). On laisse digérer pendant deux heures à 20° et l'on jette sur un filtre. La solution filtrée renferme, en solution saturée de sulfate de quinine, tous les sulfates d'alcaloïdes voisins. 100 c. c. sont titrés à la phtaléine et à l'aide de la solution de potasse $\frac{N}{10}$. Du résultat, doublé, on soustrait 8 c. c. (représentant le sulfate de quinine)., et le chiffre obtenu exprime les impuretés qu'on traduit en sulfate de cinchonidine cristallisé. On peut, d'ailleurs, contrôler les résultats en dosant à part le sulfate de quinine resté sur filtre. On le dissoudra dans de l'acide sulfurique $\frac{N}{10}$, et, à l'aide de la teinture de tournesol et de la potasse $\frac{N}{10}$, on connaîtra facilement l'acide sulfurique non combiné à la quinine et, partant, la quinine elle-même. » (L. Barthe).

Depuis quelques années, des écorces à alcaloïdes provenant de Buccaramanga, dans la province de Santander et de Tolima au sud-est de Bogota sont arrivés sur les marchés européens.

Ecorces de Rémijia.

Ces écorces, nommées dans le commerce *quinquina cupræa* sont très denses, d'un rouge brun foncé, à cassure résineuse ; elles ont une teinte extérieure terne et métallique, cuivrée (d'où leur nom) ; elles proviennent de deux arbres différents (Planchon). D'après Triana, ces écorces sont fournies par des arbres du genre *Rémijia*, voisin des genres Cinchona et Cascarilla. Ce sont le *Remijia pedunculata* (Triana) ; et le *Remijia purdiæana* (Wedd). Ce dernier contient un alcaloïde particulier ; la *Cinchonamine* (Arnaud) et jusqu'à 10 pour 1000 de cinchonine.

Le *Remijia pedunculata* contient la *Cupréine* [$C^{19}H^{22}Az^2O^2$] transformée, en 1891, par Grimaud et Arnaud, en quinine qui est l'éther méthylique de la cupréine.

Les plantes décrites sous le nom de *Cinchona brésiliens* (A. de Saint-Hilaire) appartiennent au genre Remijia.

Faux Quinquinas.

Les écorces de quinquinas sont souvent mélangées, soit d'écorces de Cinchona de qualité très inférieure ne contenant presque pas de quinine et de cinchonine ni même de quinidine ou de cinchonidine, soit d'écorces n'appartenant pas au genre Cinchona et ne contenant aucun des alcaloïdes ci-dessus.

Nous citerons entre autres : 1° le *Q. nova*, provenant du *Cascarilla magnifolia* (quinquina rouge de Mutis) qui a été donné longtemps

comme écorce de quinquina rouge vrai et dans lequel Pelletier et Caventou découvrirent, en 1821, l'*amer* ou *rouge de chinova*, *amer quinovique*, *amer cinchonique*, appelé aussi *acide quinovique* ou *quinovatique*, *acide ciochoccique*, *ac. naucléique*, que Schwartz retrouva dans le quinquina ordinaire et que Rochleder et Hlasiwetz ont produit artificiellement par l'action des acides et des alcalis sur l'ac. caïncique. Mais il résulte des recherches de Hlasiwetz que la substance découverte par Pelletier et Caventou et appelée acide quinovatique ou quinovique n'est pas un acide simple, mais un glucoside qu'on a nommé *quinovine* [$C^{30}H^{48}O^{8}$] dont la solution alcoolique se dédouble, par l'acide chlorhydrique, en une matière sucrée particulière (*Mannitane* de Berthelot) et en *acide quinovique* ou *cinchonique* [$C^{24}H^{38}O^{4}$]. L'acide quinovique se présente sous la forme d'une poudre d'un blanc éclatant, cristallin, légère, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'éther, plus soluble dans l'alcool bouillant, très soluble dans l'ammoniaque, les alcalis, insoluble dans le chloroforme. La *quinovine* ou acide quinovique de Pelletier s'obtient en traitant le quinquina par un lait de chaux bouillant. On filtre et on précipite la solution par de l'acide chlorhydrique. On purifie le précipité en le dissolvant dans l'alcool dont on le précipite par l'eau. La quinovine a une apparence de couleur jaune, elle est très amère, peu soluble dans l'eau, mais assez soluble dans l'éther et surtout dans l'alcool; 2° le *Q. Caraïbe* ou de la *Jamaïque*, vulgair. *poirier de Montagne*, fourni par l'*Exostema caribæum*; 3° le *Q. piton, Q. de la Martinique, de Sainte-Lucie*, ou *de Saint-Domingue*, produit par l'*Exostema floribundum*; 4° le *Q. Cusco ou d'Arica, quinquina de Carthagène* (*Cinchona pubescens*, var. *pelletieriana*) qui contient un alcaloïde particulier nommé *Cusconine*, découvert en 1829 par Pelletier et Corriol; 5° le *Q. Jaën pâle* (*Cinchona Humboldtiana*), qui contient de la *Cinchovatine* (Manzini), que Winckler démontra identique avec l'aricine et de la *Blanchinine* ou *Blanquinine* (Mill.) qui paraît aussi identique avec l'aricine; 6° le *Q. pitoxa* dans lequel Peretti a signalé, en 1837, la *Pitoxine*, mais en 1873 Hesse a démontré que l'écorce d'où elle fut retirée et nommée aussi *China bicolorata*, ne contenait pas d'alcaloïdes; 7° le *Q. de para* (*Buena hexandra*), dans lequel Winckler a trouvé, en 1845, un alcaloïde, la *Paricine*, qu'il rapprocha ensuite de la *berbérine*, et que Fluckiger a reconnu être identique avec la *buxine*; 8° On a désigné sous le nom de *quinquina africain*, l'écorce du Doundaké (*Sarcocephalus esculentus*) (Rubiacées), arbuste très répandu du Sénégal au Gabon, auquel on a attribué des vertus fébrifuges; il contient de la *Doundakine*.

En 1890 Moissan et Landrin ont pu extraire d'une racine analogue au *quinquina de Jaën*, mais qui ne renfermait ni quinine ni cinchonine, et que Planchon n'hésita pas à ranger dans le genre Cinchona, de grandes quantités d'*Aricine* [$C^{23}H^{26}Az^{2}O^{4}$], insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther, fusible à 188°; pouvoir rotatoire en solution alcaline $\alpha^{d} = -58°18'$. Le point de fusion et le pouvoir rotatoire différencient nettement l'Aricine de son isomère la *Cusconine*.

Us. thérap. — Le quinquina est *tonique*, grâce à son *acide quinotannique* qui est combiné en partie avec les alcaloïdes. L'action tonique est due aussi à la *quinovine*. Les propriétés *antipyrétiques* de l'écorce sont dues principalement à la *quinine*. D'autres alcaloïdes possèdent des propriétés analogues, mais à un degré moindre et, de plus, ils sont convulsivants (quinidine, cinchonine, cinchonidine).

Le *Codex* n'indique que deux quinquinas officinaux : 1° le *jaune calisaya* et 2° le *rouge*; il adopte le jaune pour l'extrait de quinquina jaune, le rouge pour l'extrait de quinquina rouge, la poudre, le sirop, la teinture, le vin de quinquina et le vin de scille composé.

Form. ph. et doses. — Poudre*, 4 à 12 comme fébrifuge, 0,2 à 2,0 comme tonique; ext. q. q. gris 1 à 6 gr. par jour; ext. q. q. jaunes* 1 à 4 gr. par jour; ext. q. q. rouges* 1 à 4 gr.; sirops de q. q. gris, jaunes et rouges* adultes 20 à 100 gr.; enfants: jusqu'à 5 ans, 10, 20 et 40 gr. suivant l'âge; de 5 à 10 ans, 40 à 60 gr.; teinture* 5 à 20 gr.; vin de q. q. offic.* comme tonique 15 à 30 gr., comme fébrifuge 120 gr. par jour (adultes); au-dessous de 3 ans, abstention; de 3 à 5 ans 2 cuill. à café; de 5 à 10 ans, 2 cuill. à dessert; infusé (pp. 20 : 1000); décocté pour us. externe (pp. 50 : 1000). Il entre en outre dans un grand nombre de médicaments composés.

Dans le midi de la France, on emploie avec succès contre les fièvres intermittentes une préparation de quinquina, sous le nom de *Résine* ou *Résinoïde de quinquina*, d'*Extrait résineux de quinquina*, de *Magistère de quinquina*; voici la manière de l'obtenir. On épuise du quinquina jaune par de l'alcool à 85°, et l'on distille pour retirer toute la partie spiritueuse. On trouve dans le B.-M. un liquide laiteux qui surnage une masse de matière insoluble.

On sépare celle-ci de celui-là, on la lave et on la fait sécher : c'est, en résumé, le résidu de l'extrait alcoolique de quinquina jaune, précipité et lavé par l'eau. Cette prétendue résine de quinquina paraît être formée du rouge cinchonique combiné avec une forte proportion des alcalis du quinquina. On obtient la *résine de quinquina gris* de la même manière. La *résine de quinquina rouge* s'obtient par le *procédé* dit *de Montpellier*, en épuisant d'abord le quinquina par l'eau, le marc restant est ensuite traité par l'alcool fort; on distille pour recueillir l'alcool et le résidu est lavé à l'eau, puis fondu et coulé en masse.

La *Liqueur antinévralgique* ou *essence de quinquina de Battley* est un simple digesté de quinquina. On traite par digestion de la poudre grossière de quinquina calisaya par de l'eau distillée, on passe le liquide et on le fait évaporer à une température de 56° au plus, jusqu'à consistance sirupeuse. Cette liqueur ne se conserve pas bien, mais, suivant Bouchardat, on peut assurer sa conservation en y ajoutant 1/100 d'éther.

Suivant le docteur Robarts, la liqueur de Battley est un des remèdes les plus puissants contre la névralgie.

Dose : 8, 10, 12, 20 gouttes et même plus, 3 ou 4 fois par jour.

Incomp. : acides concentrés, alcalis, sels de fer, sulfate de zinc, azotate d'argent, sublimé corrosif, émétique; infusés de camomille, de colombo, de rhubarbe, de cachou, tanin, antipyrine (dépôt soluble dans les acides faibles et le suc gastrique), borax (excepté en présence de glycérine), salicylate de soude, teinture de cannelle, sirop d'écorces d'oranges amères, sirop de Gibert, pyramidon, etc.

R

RADIUM.

Ce corps et ses applications thérapeutiques ont été étudiés dans le chapitre consacré à l'électricité médicale, à la suite des *rayons X* (V. *Radio* et *Radiumthérapie*).

RAIFORT *.

Cran ou *Cochléaria de Bretagne*, *Cranson*, *Grand raifort*, *Raifort sauvage*, *Moutarde des moines*, *des capucins* ou *des Allemands*; *Radis de cheval* ; *Armoracia*, *Raphanum rusticum*, *Cochlearia armoracia*. (Crucifères.)

Meerrettig, Kreen, AL.; Horse radish, ANG.; Fidgel, AR.; Lô-pé-tsé, CH.; Peberrod, DAN.; Rabano, Marvisco, ESP.; Meeradys, HOL.; Rafano rusticano ou selvaggio, Ramol accio, IT.; Daikon, JAP.; Chrzan, POL.; Rabao rusticano, POR.; Chren, RUS.; Pepparrot, SU.; Jabani turup, TUR.

Plante ♃ indigène, à feuilles très grandes, elliptiques, dentées et veinées. La racine, seule partie employée, est très développée, blanche. Lorsqu'on déchire longitudinalement la racine de raifort elle n'a pas d'odeur bien marquée, mais, lorsqu'on la brise transversalement ou qu'on la broye, il se développe une huile âcre et caustique qu'on peut retirer par distillation; elle est plus lourde que l'eau, d'un jaune clair et contient du soufre, elle ne préexiste pas dans la racine; elle ne se forme, comme celles de moutarde et d'amandes amères, que sous l'influence de l'eau.

Cette racide renferme en effet de la *myrosine* et du *myronate de potasse*. La myrosine se trouve localisée dans des cellules spéciales des parenchymes cortical, libérien, ligneux et dans les rayons médullaires.

Le raifort ne perd pas ses propriétés par la dessiccation lorsque cette dessiccation a été opérée convenablement (LEPAGE). Il suffit de faire intervenir l'eau pour que, sur-le-champ, l'huile volatile prenne naissance. Aussi le pharmacologiste de Gisors a-t-il été amené à proposer l'emploi de la poudre de raifort dans les mêmes cas que la farine de moutarde. Pour obtenir la *poudre révulsive au raifort*, on coupe la racine en tronçons de 8 à 12 centimètres on la fait dessécher à la chaleur de l'été, sur un four ou dans l'étuve faiblement chauffée; on mêle à la racine sèche 1/5 de graine de moutarde blanche, on pulvérise ensemble les deux substances et on passe au tamis. Pour se servir de cette poudre, on suit les mêmes règles que pour préparer les sinapismes ordinaires. Cette poudre prend sensiblement deux fois plus d'eau que la moutarde.

Comme *Epithème rubéfiant* pouvant remplacer l'alcoolé de moutarde de Fauré, Lepage a proposé : de faire macérer 12 heures 1 p. de poudre révulsive dans 2 p. d'eau, puis d'y ajouter : alcool à 90°, 3 p. On agite fréquemment le mélange pendant à 5 à 6 h., on exprime et on filtre.

La racine de raifort n'est convenablement employée qu'au bout d'un an de végétation et pas après deux.

Us. — C'est le plus puissant des végétaux dits antiscorbutiques. Il est, en outre, estimé antigoutteux, diurétique, stomachique, stimulant énergique. A l'extérieur, il peut servir comme rubéfiant.

Form. ph. et doses. — Poudre de racine sèche 2 à 4 gr. par jour; sirop antiscorbutique* 20 à 100 gr.; sirop de raifort iodé* 20 à 100 gr.; sirop antisc. de Portal et vin antiscorb. (*Cod.* 84) 20 à 125 gr. Alcoolat de cochléariat comp* par gouttes, en usage externe.

On pourrait préparer un *saccharure de raifort*, en pilant du raifort frais avec du sucre, et faisant sécher avec précaution (Voy. *Sirop de raifort préparé à froid.*)

Le *Raifort cultivé* ou *des Parisiens*, dit aussi *Radis noir; Raphanus sativus*, a été employé aussi comme antiscorbutique et expectorant. Il contient du *Raphanol* (Moreigne).

Le *Radis rose* et la *Rave*, que l'on sert sur les tables, sont des variétés de cette espèce.

RATANHIA*.

Ratanhiawurzel, AL.; Ratanhyroot, ANG.; Ratania, ESP, IT., RUS.

Racine fournie par le *Krameria triandra* (*Polygalacées*) des lieux arides et sablonneux du Pérou, et particulièrement à Caxatambo, Tarma, Huanuco. C'est un arbuste rampant.

Racines grosses comme le doigt, partant d'un tronc plus gros, très longues, ligneuses, composées d'une partie corticale d'un rouge brun, et d'un corps ligneux à peine rougeâtre. Saveur de l'écorce, amère et d'une grande astringence; celle du corps ligneux est bien moins prononcée. L'écorce est la seule partie active.

C'est la racine officinale, mais on reçoit également dans le commerce certaines autres sortes. Les deux plus importantes sont le *Ratanhia de Savanille* ou de la *Nouvelle-Grenade*, et le *Ratanhia du Brésil ou de Para.*

Le premier qui provient de la Nouvelle-Grenade, est produit par le *Krameria ixina.* Cette racine est en morceaux généralement courts, l'écorce est d'un gris violacé, mat, particulier, tandis que le ratanhia ordinaire (*Ratanhia du Pérou* ou *de Payta*) est rouge et que le *Ratanhia de Para* ou du *Brésil* (*K. argentea*) a une couleur mate, variant du brun au noir. Sa partie corticale est aussi plus épaisse. Autrement elle nous paraît avoir les mêmes propriétés médicinales. Le *Ratanhia des Antilles* est identique, suivant Fluckiger, avec celui qui a été décrit sous le nom de *Ratanhia du Brésil.*

Citons encore pour mémoire le *Ratanhia du Texas* fourni par le *Krameria secundiflora*, son écorce est plus épaisse que le bois.

La matière active du ratanhia est soluble dans l'eau et dans l'alcool. Traitée par l'eau, l'écorce seule donne un tiers de son poids d'extrait; et la racine (écorce et meditullium), un neuvième. Cet extrait, qui constitue un médicament important et des plus employés, doit être préparé par macération à l'eau froide et évaporé complètement au B.-M., et mieux dans le vide, en raison de sa tendance à absorber l'oxygène de l'air. Breton, de Grenoble, a fait la remarque qu'en préparant l'extrait de ratanhia avec de l'eau légèrement sucrée, on empêchait cette oxydation et que le rendement était plus considérable. Nous avons vérifié l'exactitude de cette assertion et reconnu qu'elle s'appliquait surtout au ratanhia savanille qui, sous ce rapport, nous a fourni des particularités dignes d'être étudiées. L'extrait de ratanhia obtenu par l'eau sucrée paraît plus avantageux, comme masse pilulaire; de plus, l'emploi du sucre et de la glycérine donne un extrait fluide très soluble.

La glycérine étant un des bons dissolvants de l'extrait de ratanhia, pourrait remplacer avantageusement les corps gras dans l'application externe de ce dernier (Cotton).

Comp. chimique. — Wittstein a trouvé, dans l'écorce de ratanhia, 20 °/₀ environ d'une sorte de tanin nommé *Acide ratanhiatannique* très voisin de l'acide catéchu-tannique et qui fournit avec le perchlorure de fer un précipité verdâtre foncé. Ce tanin, bouilli avec les acides, donne du *rouge kramérique* ou de *ratanhia.* On y a trouvé aussi un peu d'amidon (Vogel), un acide particulier cristallisable, *Ac. kramérique*, découvert, en 1820, par Peschier, de Genève, et, dans l'ext. qui arrive d'Amérique, un principe immédiat, la *ratanhine* (Ruge). Suivant Wittstein l'acide kramérique est un mélange d'acide sulfurique et de tyrosine (*rathanhine* d'après Ruge).

Us. — Le ratanhia est un astringent puissant employé avec succès dans la diarrhée chronique, les hémorragies passives, les écoulements muqueux. C'est aussi un dentifrice. Les dames de Lima s'en servent de temps immémorial à cet usage, et c'est même cette particularité qui le fit découvrir par Ruiz; il le nomma *racine pour les dents, Raiz para los dientes.*

Form. pharm. et doses. — Poudre*, 1 à 10,0; extrait*, 0,5 à 5,0; infusé pour la boisson (pp. 20 : 1000); décocté pour injection, lavements, fomentations (pp. 50 : 1000); sirop, 10 à 100,0; teinture*, 5 à 20,0.

Le commerce fournit un extrait de ratanhia préparé dans le pays qui produit le ratanhia; il est presque insoluble et ressemble au kino; on doit lui préférer l'extrait des officines.

En traitant le ratanhia par l'eau de Rabel, on obtient ce qu'on a appelé *Extrait de ratanhia sulfatisé.* Mais il paraît qu'on n'obtient ainsi que du charbon acidulé.

Incomp. : les mêmes que pour le tanin et les autres astringents végétaux.

RÉGLISSE *.

Bois doux, *Racine douce; Liquiritia officinalis, Glycyrrhiza glabra* (Légumineuses).

Lakritzenholz, Süssholz, AL.; Liquorice, ANG.; Ussulsus. Erechsus, AR.; Wellmie, Olinde, CYN.; Lakrits, DAN.; SU.; Mittie luckerie, DUK.; Regaliz, Orozuz, ESP.; Jetimadh, IND.; Zoethout, HOL.; Regolizia, IT.; Oyot manis, JAV.; Urat manis, MAL.; Bikhmekeh, PER.; Korzen lukrecyowy, Czyli slodni, POL.; Alcaçuz, POR.; Dubez, Solotko, RUS.; Madhuko, Yastimadhuka, SAN.; Addimdorum, TAM.; Mian, TUR.

Arbrisseau qui croît abondamment en Espagne et en Calabre. En France, il existe aux environs de Bayonne, à Bourgueil en Touraine et à l'asile de Stéphansfeld, près Strasbourg. C'est de Bourgueil que vient la réglisse consommée à l'état frais à Paris. Ses feuilles ressemblent à celles de l'acacia. Sa tige souterraine, ou rhizôme, improprement nommée racine, est très longue, traçante, grosse comme le doigt, cylindrique, lisse quand elle est fraîche, ridée quand elle est sèche, brunâtre en dehors, jaunâtre en dedans, très fibreuse, d'une saveur douce et sucrée agréable.

Le rhizôme*, qu'on nomme aussi *Bois de réglisse*, et qui est la seule partie usitée, nous est apporté sec de Bayonne en morceaux longs comme le bras et liés en grosses bottes qu'on réunit elles-mêmes en ballot de 50 à 100 kil. dans de la toile grossière. Celui qui vient de la Touraine est frais et se consomme ainsi. Il est également disposé en bottes, mais les morceaux sont beaucoup plus longs et sont repliés une ou deux fois sur eux-mêmes. Le premier est à peu près le seul que l'on connaisse dans les pharmacies de Paris.

En Russie, on emploie le rhizôme du *Glycyrrhiza echinata* (*Kan-tzaô*, CH.) répandu dans les provinces du nord de la Chine, d'après plusieurs auteurs et du *G. glandulifera*, espèce originaire de l'Orient. Il est très gros, très fibreux, jaunâtre, un peu moins sucré que le rhizôme du *Glycyrrhiza glabra.* Il nous arrive, en France, décortiqué.

Il nous vient aussi, de Smyrne, de la racine décortiquée ou non et du suc de réglisse en gros pains carrés et provenant d'un *Glycyrrhiza* non encore déterminé qui forme des petites forêts aux environs de cette ville.

Comp. Chimique. — La racine de réglisse contient, d'après Robiquet, une matière colorante, de l'acide malique, de l'*asparagine* et un principe particulier la *Glycyrrhizine* ou *glyzien* (à tort, *sucre de réglisse*). Roussin a fait voir que la glycyrrhizine pure est insoluble et insipide, elle doit sa douceur à l'ammoniaque qui exalte ses propriétés et l'accompagne probablement dans la plante.

On peut obtenir la glycyrrhizine en précipitant l'extrait de réglisse dissous par l'acide sulfurique faible, lavant le précipité avec de l'eau acidulée d'abord, puis avec de l'eau pure; le dissolvant dans l'alcool, neutralisant par du carbonate de potasse, filtrant et évaporant à siccité. Ainsi obtenue, elle est en masse d'un brun clair, brillante, cassante et d'une saveur sucrée intense. Elle se gonfle plutôt dans l'eau qu'elle ne s'y dissout; elle est soluble dans l'alcool et non dans l'éther. Elle diffère du sucre en ce qu'elle ne donne pas d'acide oxalique par l'acide azotique et qu'elle n'éprouve pas la fermentation alcoolique. C'est, d'après Gorup Besanez, un glucoside se dédoublant par les ac. étendus, en glucose et en *Glycyrrhétine* [$C^{32}H^{49}AzO^{4}$]. Celle-ci existe également dans les racines de l'*Abrus precatorius*, du *Trifolium alpinum*, de l'*Astragalus ammodytes*, etc. On peut obtenir jusqu'à 30 de glycyrrhizine de 100 d'extrait.

La glycyrrhizine étant insoluble dans l'eau, on emploie pour les usages pharmaceutiques la *glycyrrhizine ammoniacale* qui s'obtient comme suit : On fait macérer deux fois de la racine de réglisse de Smyrne (1000 p.) dans de l'eau (2000). Les liquides, exprimés et portés à l'ébullition pour coaguler l'albumine, sont précipités après refroidissement par Q. S. d'acide sulfurique officinale (20 p. environ) étendu de 4 fois son poids d'eau. Le dépôt formé est lavé avec de l'eau distillée pure, dissout au B.-M. dans la plus petite quantité d'ammoniaque officinale (15 p. environ), étendu de son volume d'eau, évaporé en consistance sirupeuse et étendu en couche mince sur des assiettes. On sèche à une température d'environ 40°. Ainsi préparée, la glycyrrhizine se présente sous forme d'écailles brunes, très solubles dans l'eau à laquelle elle communique, même à petite dose, une saveur sucrée rappelant celle du bois de réglisse et la propriété de mousser par l'agitation.

C'est du *Glycyrrhiza glabra* que l'on retire, en Italie et en Espagne, par décoction et évaporation dans des bassines de cuivre, le *Suc*

ou *Jus de réglisse*, appelé aussi *Sucre noir*, extrait noir solide, roulé en magdaléons, d'une saveur de réglisse très prononcée, et que l'on distingue dans le commerce en *Suc de réglisse de Bayonne* ou *d'Espagne*, et en *Suc de réglisse de Calabre*. Ce dernier est en bâtons de 60 à 100 gram., longs de 16 centimètres environ, cassants, et marqués à l'une des extrémités du cachet du fabricant. C'est le plus estimé. Le premier est en magdaléons de 15 à 25 gram. seulement; il est mollasse, un peu âcre au goût, et contient beaucoup plus de matière insoluble que celui de Calabre.

L'eau dissout de 3/5 à 11/12 de ces extraits, selon la qualité. Ces sucs du commerce contiennent toujours un peu de cuivre. On doit les purifier et mieux les obtenir soi-même.

D'après G. Py, la composition d'un suc de réglisse pur doit être la suivante : humidité 11,52; cendres solubles 3,22; cendres insolubles 2,46; cendres totales 5,68; extrait alcoolique (75°) 72,70; mat. organiques insolubles dans l'alcool à 75° 10,10; glycyrrhizate d'ammoniaque 14,96; sucre réducteur 18,84; azote totale 2,08. D'autre part, voici la composition de plusieurs poudres de réglisse d'origines diverses (O. Kinzey).

	Humidité	Cendres	M. insol.	Glycyrrhizine
Espagne...	6,52	3,70	36,52	6,40
Grèce.....	6,26	8,18	22,06	14,39
Espagne...	5,00	5,51	25,54	10,75
Amérique..	5,62	6,79	12,27	7,63
Grèce.....	6,71	7,82	9,65	18,59

Le bois de réglisse sert journellement à édulcorer les tisanes. Une attention qu'on doit avoir, c'est de ne le faire qu'infuser ou macérer; car, par l'ébullition, son principe âcre se dissout et passe dans les liqueurs. C'est pour cela qu'on ne le fait ajouter aux tisanes par décoction qu'en retirant celles-ci du feu. Il doit être aussi ratissé à l'aide d'un couteau pour enlever l'écorce brune, puis coupé et fendu. La droguerie livre une *Réglisse décortiquée*.

Mâchée préalablement à leur ingestion, la réglisse couvre très bien la saveur de l'aloès, du sulfate de quinine, etc.

La réglisse, macérée dans l'eau avec une petite quantité de coriandre, constitue la boisson populaire connue sous le nom de *Coco*.

On en fait un extrait* et une poudre* qui est très employée pour donner de la consistance aux pilules, et dans l'hippiatrique. Le suc de réglisse est employé tel quel, et sert à préparer le *suc de réglisse anisé*. C'est un remède populaire contre le rhume.

La réglisse est le Γλυκύῤῥιζα (de Γλυκύς, doux, et de Ῥίζα, racine) de Dioscoride, et le *Glycyrrhizion* de Pline.

Les feuilles de l'*Abrus precatorius, Jéquirity*. (Légumineuses), arbrisseau des Antilles, de l'Afrique et de l'Inde, sont employées à la Guadeloupe à faire un extrait qui remplace celui de réglisse. La racine est employée à Java et à Calcutta comme celle de réglisse, avec laquelle elle a la plus grande ressemblance, ce qui l'a fait appeler *Réglisse d'Amérique*, *Liane à réglisse*. Ses graines sont d'un rouge vif avec une tache noire à l'extrémité. Pendant leur germination, il se développe un ferment soluble très toxique, la *Jéquiritine* ou *Abrine* et étudié par Portes sous le nom de *Jéquirityzimose*.

Ces graines s'emploient pour le traitement des conjonctivites granuleuses. On en fait un macéré (10 pour 500) et on en fait des lotions 1 à 3 fois par jour.

REMÈDES OU TRAITEMENTS.

Remède contre le tænia (Bremser).

1° *Electuaire vermifuge.*

Semen-contra ou fl. de tanaisie	15,0	Jalap	6,0
Valériane	8,0	Sulfate de potasse..	6,0
		Oxym. scillitique...	Q. S.

Contre le bothriocéphale et le tænia. 2 ou 3 cuillerées par jour, pendant plusieurs jours. On prescrit ensuite l'*huile de Chabert* à la dose d'une ou deux cuillerées, matin et soir, mêlée avec du sirop de limons. Quand le malade a pris 100 gr. de cette huile, on donne :

2° *Poudre purgative.*

Jalap..... 13,0 Séné... 2,0 Sulfate de potasse.. 4,0

Div. en trois doses, à prendre toutes les heures.

Contre les ascarides on fait prendre une ou deux cuillerées matin et soir de l'électuaire, puis on purge avec la poudre précédente.

Sous le nom d'*électuaire anthelminthique*, BELG. donne une formule analogue : semen-contra, fougère mâle, sulfate de potasse pulv., āā 2; eau dist., 8; miel, 16.

Remède c. le tænia (Matthieu et Kuttinger).

Publié par ordre du Collège de médecine de Prusse.

Electuaire A.

Limaille d'étain	30,0	Jalap	4,0
Fougère	24,0	Sulfate de potasse..	4,0
Semen-contra	15,0	Miel	Q. S.

Electuaire B.

Jalap	2,0	Scammonée	1,0
Gomme-gutte	0,5	Miel	Q. S.
Sulfate de potasse	2,6		

On donne toutes les deux heures, une cuillerée à café de l'électuaire A, et l'on continue ainsi pendant deux ou trois jours jusqu'à ce que le malade éprouve des sensations particulières dans les intestins. Alors on fait prendre l'électuaire B. de la même manière que le précédent, jusqu'à l'expulsion du ver. Dans le cas où cette expulsion n'aurait pas lieu, on la provoque par quelques cuillerées d'huile de ricin, ou bien on donne un lavement avec 30 gram. de cette huile.

La dose doit être réglée selon l'âge et la constitution du sujet.

Remède Pagliano.

Sirop Pagliano, Dépuratif réparateur du sang et des humeurs.

Sorte d'apozème purgatif qui jouit d'une très grande vogue en Italie, sur tout le littoral de la Méditerranée, à Marseille, etc. Sa formule est la suivante :

Baies mûres de nerp.	5000	Casse	2000
Crocus metallorum..	1000	Rhubarbe	500
Scammonée pulvér..	600	Tamarin	500
Résine de Jalap.....	150	Eau	3000

Broyez le nerprun, ajoutez les trois substances qui suivent, laissez fermenter jusqu'à destruction complète de la portion sucrée des baies, passez, faites un décocté avec les quatre dernières substances de manière à obtenir 2000 de liquide, mêlez le décocté à la colature et mettez en flacon, agitez au moment du besoin. Dose variable suivant l'âge et le tempérament : 1/2 à 1 cuill. à soupe pour les personnes de 18 à 45 ans; 3/4 à 1 cuill. pour celles de 50 à 60 ans; 1/2 à 3/4 de cuill., de 14 à 17 ans; 1/5 à 1/4 de cuill., de 7 à 12 ans; 1 ou 2 petites cuill. à café, de 4 à 6 ans; 1/2 à 1 cuill. à café, de 1 à 4 ans. Pour vaincre la répugnance de certains malades, on peut mélanger la dose avec de l'eau pure ou sucrée, ou du sirop de chicorée, de cédrat, de capillaire, etc.

Remède tænifuge (Schmidt).

Le secret de ce remède a été acheté par le gouvernement prussien.

On donne, dès le matin, de deux en deux heures, jusqu'à sept heures du soir, deux cuillerées de la potion suivante :

Valériane..	24,0	Séné....	8,0	Eau bouillante.	200,0

Laissez infuser, passez, et ajoutez :

Sulfate de soude....	12,0	Oléosucre de tanaisie.	8,0
Sirop de manne.....	60,0		

Dans les intervalles des prises de cette potion, on fait boire abondamment, au malade, du café à l'eau, très sucré. A midi, une légère soupe et un peu de hareng avec la laitance. A huit heures du soir, on permet de manger une salade faite de hareng, de jambon cru haché, d'un oignon, d'huile et de sucre en abondance.

Le second jour, dès six heures, on administre au malade, d'heure en heure, dix des pilules suivantes :

Asa-fœtida.........	12,0	Digitale............	0,6
Extr. de chiendent..	12,0	Soufre doré d'antim.	0,6
Gomme-gutte.......	8,0	Calomélas..........	2,4
Rhubarbe..........	8,0	Huile vol. d'anis....	0,6
Jalap..............	8,0	— de tanaisie....	0,6
Ipécacuanha........	0,6		

F. des pilules de 0,1.

Une demi-heure après la première dose de ces pilules, on donne une cuillerée d'huile de ricin, et dans la journée, beaucoup de café à l'eau, bien sucré.

Le plus souvent le ver est expulsé vers les deux heures de l'après-midi; s'il en était autrement, on devrait continuer l'usage des pilules, et faire prendre de temps en temps de l'huile de ricin. (GAZ. HÔP.)

La *Pâte de citrouille* (90 p. de semences de citrouille fraîche pilées et 180 p. de miel) a réussi contre le tænia à des médecins bordelais sur des données venues de Cuba. Mérat et Delens avaient déjà signalé comme tænifuges les semences du *cucurbita pepo*. Reimonenq a recommandé, comme une bonne purgation pour expulser le tænia : 40 grammes de semences de courges (nº 200) avec huile de ricin et miel commun, āā, 30 grammes, à prendre en une seule fois dans un verre de lait.

Remède du docteur Turck contre la goutte.

Lotion alcaline alumineuse ou *Solution antigoutteuse du docteur Turck.*

On prépare d'abord une lessive caustique avec la potasse ou la soude; on l'étend d'eau, de manière à obtenir des dissolutions à 2, à 4, à 6, à 8, à 10, à 12 degrés de l'aréomètre de Baumé. Ces dissolutions, de forces différentes, servent à former les différents numéros du remède : le nº 1 se fait avec la lessive à deux degrés; le nº 6, avec la lessive à douze.

Ces diverses lessives étant préparées, on précipite par l'ammoniaque une dissolution concentrée d'alun; on lave l'alumine convenablement et on la laisse sécher en partie; on la fait ensuite dissoudre dans les lessives jusqu'à ce que ces dernières soient complètement saturées; on filtre ou on décante simplement pour séparer la dissolution d'un dépôt de silicate d'alumine qui se forme toujours; on y ajoute un peu d'alumine pour être bien sûr qu'il n'y a plus d'alcali à l'état de liberté, sans quoi la liqueur irriterait trop longtemps la peau.

On prend ensuite dix litres de chacune de ces dissolutions, et on y fait dissoudre 150 gr. de gomme arabique mondée. (L'auteur en avait prescrit 300 dans son Traité de la goutte, mais il a reconnu, depuis, que cette dose est trop forte, et rend le remède trop visqueux.) Puis on broie à part, dans un mortier, un jaune d'œuf avec 200 grammes de sirop de sucre, autant d'une dissolution concentrée de savon blanc, autant de térébenthine de Chio, et 100 grammes d'huile d'olives. Quand le mélange est parfait, on y verse peu à peu l'aluminate de potasse, on ajoute 250 gram. d'alcool à 36 degrés de Baumé, saturé de camphre, et l'on enferme dans des bouteilles. L'auteur prévient que la chose la plus importante, dans la préparation de ce remède, c'est la saturation complète de l'alcali par l'alumine.

Il faut que les goutteux fassent des ablutions avec ce remède dès qu'ils ressentent un peu de douleur, quelque faible qu'elle soit, surtout si l'on est dans une saison où la goutte est à craindre. Pour faire ces ablutions, on prend deux à trois cuillerées de la liqueur dont nous venons de donner la composition; après l'avoir chauffée au B.-M., dans une timbale d'argent ou autre vase de même métal, on s'en humecte, au moyen d'une petite éponge, toute la surface du corps, depuis le cou jusqu'à la plante des pieds, et on passe successivement la main sur tous les points qui ont été mouillés, afin de bien étendre le remède, et de le faire pénétrer plus facilement dans la peau. L'auteur emploie, en débutant, le n° 4 chez les hommes, et le n° 3 chez les femmes. Lorsque la peau est trop sensible à l'action du remède, et qu'elle se couvre de petits boutons, il commence par des numéros moins forts, jusqu'à ce qu'elle soit habituée à leur contact. Dans les cas difficiles, il emploie au contraire les numéros plus élevés.

Comme la préparation de ce remède est difficile, et qu'elle est par conséquent assez dispendieuse, il le remplace, chez les pauvres, par une dissolution de 10 à 15 grammes de potasse ou de soude par litre d'eau, il prend de préférence la potasse d'Amérique ou le sel de soude du commerce; mais les lotions faites avec cette dissolution sont bien moins énergiques que les précédentes, et l'on ne peut augmenter la force de ce remède économique, parce qu'alors il irriterait trop facilement la peau.

Quand l'accès de goutte est violent, et que le malade ne peut pas dormir, le docteur Turck préconise l'emploi de l'opium à la dose de 3 à 5 centigrammes.

Remède contre la rage.

Les moines de l'île de Salamine emploient, dit-on, avec succès un mélange de poudre de *cynanchum erectum* et de poudre de *mylabris variabilis*. *Dose :* 1,0 à 1,25 matin et soir dans un véhicule diaphorétique, pendant 2 mois. La plaie se lave avec de l'eau tiède et se panse avec un onguent irritant.

Guérin-Méneville a fait connaître que, dans certaines parties de la Russie, la *Cétoine dorée*, *Cetonia aurata* (coléoptères) en poudre, à l'intérieur, a procuré des guérisons positives d'hydrophobie.

Rochet d'Héricourt a rapporté de son dernier voyage en Abyssinie une assez grande quantité d'une racine dont il n'a point fait connaître l'origine botanique, qui paraît provenir d'une cucurbitacée, et que les Abyssins emploient avec certitude contre l'hydrophobie. En France, ce remède a été reconnu inefficace.

Le *Xanthium spinosum* a été aussi préconisé contre la rage, malheureusement sans succès Il en est de même de l'écorce de Hoang-Nan (Voir ce mot).

Remède de Reitz contre le squirrhe et le cancer.

Reitz traite de la même manière le squirrhe et le cancer lorsque ces affections paraissent être dues à une dyscrasie des humeurs, lorsque l'opération n'est pas indiquée ou qu'elle offre des dangers.

Son remède, connu sous le nom d'*acide composé de Reitz*, est préparé de la manière suivante :

Acide nitrique.....	125,0	Ether sulfurique....	8,0
— chlorhydriq..	8,0	Borate de soude.....	8,0

On met ces substances dans un flacon de la capacité de 5 à 700,0 que l'on ne bouche qu'imparfaitement, et on abandonne le tout à lui-même pendant quelques heures. Il se dégage des vapeurs. Quand le mélange a pris une teinte grisâtre, on le verse dans de petits flacons.

On l'emploie à l'intérieur, à l'extérieur et en injections. Pour l'usage interne, on étend 1 partie de ce mélange dans 2 d'éther sulfurique alcoolisé, et on en administre 10 gouttes dans Q. S. d'eau sucrée.

Pour l'usage externe, on en mélange 4,0 avec 60,0 d'une huile grasse douce, et on en forme un liniment par agitation.

Pour injections, on en étend 2,0 dans 500,0 d'eau distillée.

Remède c. la transpiration des pieds.

Acide salicylique....	5,50	Amidon pulvérisé.....	15
Alun calciné.......	5	Talc pulvérisé........	80

Rem. c. la teigne faveuse (Petit).

C'est une imitation de celui des frères Mahon. Il donnait, dit-on, de très beaux résultats entre les mains du praticien que nous venons de citer.

« Lorsqu'un teigneux se présente, je fais couper les cheveux à 5 millim. de la peau. Je fais tomber toutes les croûtes par des applications de cataplasmes de farine de graine de lin; je nettoie le cuir chevelu par des lotions avec l'eau de savon ou de lessive légère. Cela fait, vers le sixième jour, je fais commencer les frictions avec la pommade suivante, sur toutes les parties malades :

Soude du commerce.	0,60	Axonge...........	120,0
Chaux éteinte.......	4,0		

On renouvelle une fois chaque jour, puis on entretient la propreté de la tête avec un peigne fin enduit d'un corps gras, et à l'aide de lotions avec de l'eau savonneuse, répétées tous les six ou huit jours. Sous l'influence de ce traitement, le gonflement et la rougeur du cuir chevelu diminuent peu à peu, mais sans cesser entièrement. Les favus dont la reproduction successive entretient la maladie deviennent plus rares, et bientôt ne se montrent plus qu'à de longs intervalles. Il faut, pour arriver à ce degré, un temps plus ou moins long, six semaines, deux mois, et souvent beaucoup plus. Alors on sème dans les cheveux, tous les deux jours, une pincée de la poudre qui suit :

Chaux vive..........	120	Charbon pulvérisé......	8

Peu à peu les cheveux perdent leur adhérence à la peau, et il devient facile de les arracher avec une pince ou avec les doigts; l'avulsion s'opère sans douleur et est complète en quelques séances.

Quand toutes les parties malades ont été entièrement dénudées, le traitement est à peu près terminé, il suffit de se graisser la tête avec la pommade tous les deux ou trois jours et d'entretenir une grande propreté; les cheveux repoussent partout où la maladie n'en avait pas détruit la racine. On cesse les frictions quand la peau a repris ses couleurs naturelles.»

Remèdes contre les teignes.

(*Hop. Saint-Louis*).

1° Traitement par l'épilation, les caustiques et les antiseptiques. Tous les jours, on pratique un savonnage au savon noir sur le cuir chevelu. Puis on applique sur les plaques des topiques antiseptiques et caustiques tels que : iode 1, vaseline 100.

Si le cuir chevelu n'est pas trop sensible, on emploie la teinture d'iode, dont on badigeonne chaque plaque. D'ailleurs, le cuir chevelu tout entier est badigeonné journellement avec de la teinture d'iode diluée : teinture d'iode 10, alcool 40.

2° Traitement par radiothérapie. Il a l'avantage d'être actif et beaucoup plus rapide. La radiothérapie pouvant causer des accidents graves, doit être maniée par des personnes expérimentées.

RENONCULES.

Ranunkel, Hahnenfuss, AL.; Crowfoot, Butter-cup, ANG.; Ranunculo, ESP., IT.

Un grand nombre d'espèces du genre *Ranunculus*, type de la famille des *Renonculacées*, ont été employées en médecine. Ce sont : 1° *la Renoncule des prés* ou *âcre*, *Bouton d'or*, *Jauneau* ; *Ranunculus acris* ; 2° *la Renoncule aquatique* ; *R. aquatilis* ; 3° *la Grande douve* ; *R. lingua* ; 4° *la Petite douve* ou *Flammule* ; *R. flammula* ; 5° *la Renoncule scélérate* , *Herbe sardonique*, *Herbe de feu* , *Mort aux vaches* ; *R. sceleratus* (*Chy-lan-tsàn*, CH.) ; 6° *la Renoncule bulbeuse* ou *grenouillette*, *Patte de loup*, *Pied de poule, de coq ou de corbin* ; *Rave Saint-Antoine*, *Bassinet* ; *R. bulbosus* ; 7° *la Renoncule des jardins*; *R. asiaticus*; 8° *la Renoncule aconit* ; *R. aconitifolius*.

Le bouton d'or, qui est l'espèce la plus commune , émaille les prairies par ses fleurs ordinairement peu nombreuses, mais d'un jaune d'or magnifique. La renoncule scélérate est une plante de nos marais, des plus dangereuses.

Toutes les renoncules sont remarquables par leur âcreté à l'état frais. Cette âcreté est due à un principe volatil qui se détruit par la dessiccation ou la coction. Selon Erdmann, ce principe, pour la renoncule scélérate, se présente sous forme d'une huile âcre qui se transforme, à la longue, en une masse blanche d'*anémonine* et d'*acide anémonique* qui n'ont plus ces propriétés brûlantes. Fraîches, les renoncules peuvent servir comme rubéfiant et comme vésicant. La renoncule bouton d'or est employée dans quelques localités en épicarpes contre les fièvres intermittentes rebelles. On l'emploie également contusée contre la gale, les dartres, etc. La renoncule aconit, qui croît en Auvergne et dont on cultive une variété double dans les jardins sous le nom de *Bouton d'argent*, sert à l'île d'Œsel contre la goutte. Plusieurs renoncules ont été usitées en applications sur les cancers. L'eau distillée des renoncules est, dit-on, un très bon émétique.

Le nom de renoncule vient (de *Rana*, grenouille) de ce que la plupart des espèces viennent dans les prairies humides.

Les *Adonides*, dont nous dirons un mot ici, sont des herbes très voisines des renoncules. Elles sont caustiques et fort dangereuses.

L'*Adonis capensis*, *vesicatoria*, L. tient lieu de cantharides au cap de Bonne-Espérance. Il en est de même en Afrique de l'*A. gracilis*, P. Les *A. æstivalis*, *autumnalis*, L. et *anomala*, Wal., qui croissent dans nos champs, ont aussi une action vésicante très marquée.

L'*Adonis vernalis*, à grandes fleurs jaunes, a une action analogue à celle de la digitale sans donner lieu aux effets de l'accumulation. Elle contient un glucoside, l'*Adonidine* (Cervello), dont l'action paraît identique à celle de la digitaline. On l'obtient de la manière suivante : le liquide alcoolique provenant de la macération de la plante est précipité avec l'acétate basique de plomb, filtré, condensé, puis avec du tanin et quelques gouttes d'ammoniaque on sépare l'adonidine. Le tannate d'adonidine est décomposé à l'aide de l'oxyde de zinc et de l'alcool et on obtient l'adonidine impure que l'on purifie par plusieurs cristallisations dans l'éther alcoolisé. L'adonidine est incolore, inodore, très amère; soluble dans l'alcool, légèrement soluble dans l'eau et dans l'éther.

Dose : 5 à 15 mill. par jour en pilules.

RENOUÉE.

Trame, *Herbe des Saints-Innocents* ou *à cent nœuds*, *Aviculaire*, *Centinode*, *Trainasse*, *Carrigiole* ; *Polygonum aviculare*. (Polygonacées.)

Vogelknœterich, al.; Knotgrass, ang.; Varkensgras, hol. Centinodia, Centimorbia, it.

Petite plante rampante qui tapisse les promenades abandonnées et les lieux incultes. On l'employait jadis comme astringente. Elle donne 27 0/0 d'un extrait astringent, contenant une forte proportion de tanin. (Paret).

RÉSINES.

Harz, al.; Rosins, Resins, ang.; Resina, esp., it.; Harsen, hol.; Sakiz, tur.

Les résines sont des produits végétaux, ordinairement amorphes; rarement cristallisés, solides, fusibles par la chaleur, ce qui les distingue des gommes, mais ne devenant jamais parfaitement fluides, ce qui les différencie des corps gras; inflammables, insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool, le chloroforme, l'éther, les corps gras et les bitumes ; de couleur variée ; cependant elles sont généralement jaunes, cassantes, plus pesantes que l'eau (1,125). Elles paraissent être le résultat de l'oxydation des huiles volatiles.

On trouve également des résines dans le règne minéral (*résines fossiles*). Celles-là doivent probablement leur origine à des végétaux antédiluviens. (Voy. *Bitumes et Succin.*) *L'hygate*, résine minérale, paraît être un succin. Il n'existe pas de résines proprement dites dans le règne animal. Le *Coccus lacca* cependant produit ou du moins provoque la formation de la résine laque.

Les résines doivent leur couleur à des matières étrangères et leur odeur à une huile volatile; car on a des exemples qui permettent de croire que les résines pures seraient blanches et inodores.

Bonastre a donné le nom de *sous-résines* aux matières qui se déposent sous forme cristalline des solutés résineux alcooliques.

Beaucoup de résines possèdent des propriétés acides faibles parfois suffisantes cependant pour leur permettre de décomposer les carbonates alcalins et former ce qu'on a improprement nommé *Résinates* ou *Savons de résine*. Ces corps moussent dans l'eau, mais se distinguent des savons véritables en ce qu'ils ne sont pas précipités de leur dissolution par le sel marin.

Les résines sont fournies par un grand nombre de végétaux des pays chauds. Les familles où ces produits sont le plus répandus sont celles des conifères, des térébinthacées, et en seconde ligne, celles des légumineuses, des rutacées, des urticacées, des sapotacées, etc.

Quelques-unes exsudent spontanément, mais le plus grand nombre est obtenu par des incisions pratiquées à l'écorce des arbres résinifères. Elles en découlent sous forme de térébenthines claires en dissolution dans une huile essentielle, caractère qui les distingue des gommes résines, avec lesquelles on les confond souvent, et qui sont laiteuses au moment de leur exsudation. Par le contact de l'air, le suc résineux se concrète. Ceux de ces sucs qui restent à l'état de demi-fluidité, constituent les *Térébenthines*. Ceux qui se solidifient, mais contiennent un acide de la série aromatique (acides benzoïque ou cinnamique), sont appelés *Baumes naturels*. (Voy. ces deux mots.)

Quelques résines sont obtenues dans le laboratoire du pharmacien. Après avoir épuisé les substances par de l'alcool à 90 c., on distille aux trois quarts ; on mêle au résidu 4 à 5 volumes d'eau distillée, on recueille le dépôt résineux qui se forme, on le lave dans l'eau chaude, on le met dans des assiettes que l'on place à l'étuve jusqu'à ce que la résine soit cassante. Par un procédé dû à Planche, avant de traiter les substances par l'alcool, on les débarrasse de leurs matières extractives à l'aide de l'eau.

On prépare ainsi les *résines de jalap, de gaïac, de quinquina, de pyrèthre, de scammonée, de turbith*. Au mot *Jalap*, nous avons indiqué un procédé pour obtenir une résine blanche de cette substance.

Pour les arts on peut *décolorer* les résines par le procédé qui suit : on prend de la résine et du carbonate de soude ou de potasse dans la proportion environ de 5 parties de résine pour une partie de carbonate et on jette dans une chaudière avec 20 parties d'eau. On fait bouillir jusqu'à ce que la résine, l'alcali et l'eau forment un mélange bien homogène qu'on laisse refroidir. Après quoi on fait passer au travers un courant de gaz acide sulfureux ou de chlore ou de ces deux gaz à la fois, jusqu'à ce que la résine se sépare en flocons blancs ou en grains. On jette sur un filtre et on lave avec de l'eau froide. Quand la matière qui reste sur le filtre est sèche, elle est propre à être employée dans les arts.

En général, les résines sont stimulantes, quelques-unes sont purgatives, d'autres caustiques. Elles forment la base des onguents. Un grand nombre servent dans l'industrie à faire des vernis, des savons, du gaz d'éclairage, etc.

Nous parlerons très succinctement des résines suivantes, en renvoyant à la table des matières pour celles qui seraient traitées ailleurs.

Résine copal, *Copal*, *Gomme copal*, *Resina copallina*. Sous les noms de *copals* et de *résines animées*, on désigne un certain nombre de résines fournies par les *Trachylobium*, *Guibourtia* et *Hymenæa*. Les *Trachylobium verrucosum* et *mossambicense* qui poussent vis-à-vis de Zanzibar, dans la Mozambique et à Madagascar, fournissent les copals de Madagascar, de Mozambique, de Zanzibar, de Bombay ou de Calcutta, le copal dur, l'Animé dur. Le *Guibourtia Copallifera* de la Sénégambie et de la Guinée, donne les copals de Sierra Leone, d'Acra, du Congo, d'Angola et de Benguela. L'*Hymenæa Courbaril* habitant les côtes septentrionales de l'Amérique du Sud, donne les copals du Brésil et de Cayenne.

Les copals sont des substances plus ou moins dures, brillantes à l'intérieur, à cassure conchoïdale, transparentes, ayant une odeur et une saveur très marquée (E. Collin).

Le copal est imparfaitement soluble dans l'alcool ; l'éther, le sulfure de carbone, le gonflent sans le dissoudre ; il n'est aussi que très imparfaitement soluble dans les huiles volatiles, très soluble cependant dans l'essence de Cajeput (Napier Drapper), et ne se dissout pas dans les huiles fixes, dans la benzine et l'huile de naphte. Il forme cependant la base des *Vernis gras* et des *Vernis à panneaux*, dont l'excipient est une huile fixe; mais on parvient à l'y dissoudre en le faisant fondre d'abord dans un pot et y ajoutant alors l'huile de lin lithargyrée bouillante, ensuite de l'essence de térébenthine; on passe. On a dit qu'il était entièrement soluble dans le chloroforme; il est soluble dans l'acide sulfurique qui le colore en jaune, et dans l'ammoniaque qu'il retient même à 100° (Sacc.).

Suivant Bottler, le tétrachlorure de carbone serait le meilleur dissolvant des copals, par suite de sa miscibilité presque illimitée avec l'alcool, l'essence de térébenthine, le benzène et les huiles, tous ces corps entrant dans la composition des vernis du commerce.

Par la distillation sèche, le copal donne des huiles hydrocarburées se rapprochant des hydrocarbures produits dans les mêmes circonstances par la colophane (Haute-Feuille).

Le copal a plus d'un rapport avec le succin.

La *Résine* ou *Gomme Dammar* ou *Dammara*, ou *Kauri*, *gomme Kauri*, appelée par les Anglais *résine Cowdie du pin*, dont il existe aussi plusieurs sortes, donne des vernis analogues à ceux du copal. Ce sont des produits résineux qui découlent d'arbres de la famille des Conifères, du genre *Dammara*. On en tire une grande quantité de la Nouvelle-Zélande. Elle est très friable, facilement fusible, insoluble dans l'alcool, l'éther, l'acide acétique et la soude caustique ; soluble dans le sulfure de carbone, l'essence de térébenthine, la benzine, l'huile de naphte (Sacc).

Résine élémi (*Baumharz*, al. *Lami*, ar. *Goma de limon*, esp.) On connaît trois sortes d'élémi : 1° *Elémi du Brésil*. Elle est produite par l'*Icica icicariba* (Térébinthacées). Elle nous vient en caisses ; elle est molle d'abord, mais devient sèche et cassante avec le temps. Elle est demi-transparente, d'un blanc jaunâtre mêlé de points verdâtres ; son odeur est agréable et analogue à celle du fenouil; dissoute dans l'alcool bouillant, elle laisse précipiter par le refroidissement, de l'*élémine*, résine cristallisée blanche, opaque, très légère; 2° *Résine élémi en pains* (résine caragne ou caraigne). Cette sorte, produite par l'*icica caranna*, est en masses de demi à un kilogr., de forme triangulaire et enveloppées dans une feuille de palmier ou de canne d'Inde; 3° *Résine élémi de Manille**. Cette sorte, presque entièrement substituée aux précédentes, forme une pâte gluante, blanche, jaunâtre ou verdâtre, de structure grenue. Elle est fournie par le *Canarium commune*. Elle contient une résine cristallisable : l'*Amyrine* isomère de l'élémine.

Les Elemis contiennent une résine amorphe, une résine cristallisable, l'*Elémine* — $[C^{20}H^{32}O]$, un peu d'*acide élémique*, de la *bryoïdine* et de la *bréïdine*, toutes deux cristallisables, et une huile volatile.

Résine gommart, *Chibou* ou *Cachibou*. Ses propriétés physiques et son origine sont fort douteuses; cependant on dit qu'elle se rapproche de la résine élémi à laquelle on la substitue quelquefois, et quelques auteurs

l'attribuent au *Bursera gummifera*. (Térébinthacées.)

Résine tacamaque ou *tacamahaca*. Les différentes variétés de Tacamaques sont désignées dans le commerce tant dans la région américaine que dans l'île Bourbon sous le nom de *Baume vert* ou *Baume Marie*. La couleur de ces produits est, en général, verte surtout dans les portions encore liquides. La partie déjà solidifiée garde cette couleur mais elle est devenue foncée, presque noire. L'odeur de toutes ces tacamaques est agréable et rappelle soit les racines d'Ombellifères soit le Mélilot. Elles sont fournies par les *Calophyllum calaba* (*Baume calaba*), *C. mariæ*; *C. tacahamaca*; *C. inophyllum*. Les deux premières espèces donnent le *Baume vert* d'Amérique; la troisième, le *baume vert de Bourbon* et la quatrième le *baume vert des Indes orientales*. Ce dernier paraît être le *Baume Focot* décrit par Guibourt.

RÉSORCINE*.



$C^6H^6O^2$ ou $OH_1 — C^6H^4 — OH_3 = 110$.

Métadioxybenzol; *Métadioxybenzine Métaoxyphenol*, *Phène-diol* 1.3, *Résorcinum*.

Substance isomère de la pyrocatéchine et de l'hydroquinone, découverte par Hlasiwetz et Barth dans les produits de la fusion de certaines résines (galbanum, sagapenum, etc.) avec la potasse.

Préparation. — Dans l'industrie, on prépare la résorcine synthétiquement, en faisant réagir la soude fondante sur le benzène-métadisulfonate de sodium. En opérant à 270°, les isomères ortho et para, formés aux dépens des ortho et paradisulfonates, se trouvent transformés en résorcine : il n'est donc pas indispensable d'opérer avec un benzène-métadisulfonate tout à fait pur. Le produit de l'opération, dissous dans l'eau et l'HCl, est épuisé par l'alcool amylique qui s'empare de la résorcine; celle-ci est enfin purifiée par distillation ou sublimation dans le vide.

Caract. — Prismes rhomboïdaux droits en tables ou aiguilles courtes et épaisses. Incol., inod., de saveur sucrée et brûlante. $D^e = 1,2717$ à 15°. Elle fond à 110-111° et non à 119°, comme l'indique le *Codex*, et bout à 276°, mais se sublime déjà au-dessous de cette temp.; la vapeur d'eau l'entraîne à la distillation. Elle est sol. dans 1,157 p. d'eau à 0°, dans 0,678 p. à 12°5, dans 0,437 p. à 30°; plus soluble encore dans l'alcool ou dans l'éther. Insol. dans le chloroforme et le sulfure de carbonne. L'air et la lumière la colorent peu à peu en rouge. Son soluté aqueux présente une réaction très faiblement acide; il se colore en violet par le perchlorure de fer; il réduit la liqueur de Fehling et l'azotate d'argent ammoniacal; additionné d'eau bromée, il donne un ppté de *tribromorésorcine* qui, après cristallisation dans l'alcool, fond à 111° (*Codex*). L'acide nitrique forme avec la résorcine des nitrorésorcines dont la *trinitrorésorcine* ou *acide oxypicrique* $C^6H(AzO^2)^3(OH)$, qui est une belle matière colorante jaune.

Quand on chauffe, au voisinage de l'ébullition, pendant quelques minutes, une p. de résorcine avec 3 p. d'anhydride phtallique et 3 p. d'acide sulfurique concentré, on obtient une masse jaune rougeâtre contenant non pas la phtaléine de la résorcine, mais un anhydride spécial, la *fluoréscéine* $C^{20}H^{12}O^5$, qui, dissoute dans l'eau ammoniacale, donne une liqueur présentant une fluorescence verte très intense.

L'*éosine*, qui présente une fluorescence rosée spéciale et qui est très employée comme colorant en histologie, est une *fluorescéine tétrabromée*.

Essai (*Codex*). — Elle ne doit pas présenter l'odeur des hydrocarbures qui ont pu servir à la dissoudre au cours de sa préparation. Elle doit être incol., volatile sans résidu et sol. dans son poids d'eau à 15°.

Dérivés. — En faisant fondre ensemble 67 gr. d'acide phénique et 33 gr. de résorcine, on obtient un mélange (*phénorésorcine*), soluble dans l'eau en toutes proportions, aussi antiseptique mais plus caustique que la résorcine.

Par sa combinaison équimoléculaire avec l'antipyrine, la résorcine donne la *Résopyrine*, substance qui se présente en prismes incolores, solubles dans 100 p. d'éther, 5 d'alcool et 30 de chloroforme, très peu solubles dans l'eau.

Prop. thérap. de la résorcine. — La résorcine a été employée à l'intérieur comme antithermique; mais cet usage est à proscrire comme dangereux. On l'utilise surtout comme topique antiseptique; en solutions aqueuses à 20 p. 1000; en pommades à 10 et 20 p. 100; en solutions huileuses ou glycérinées; en collodions et pâtes, etc., pour désinfecter les plaies, pour antiseptiser la bouche, les fosses nasales, l'urèthre (gonococcies), contre les angines (gargarismes) et certaines dermatoses (psoriasis, acné, végétations, etc.).

RHUBARBES.

Rhabarber, al., dan., hol., su.; Rhubarb, ang.; Rawend, ar.; Tay-huam, Taï-hoang, ch.; Rewind chini, dux.; Ruibarbo, esp., por.; Reywand chinie, ind.; Rabarbaro, it.; Reywand, per.; Ilorzen rabarbarowy, pol.; Reven, rus.; Variatu kalung, tam.; Ravend, tur.

Sous ce nom, on désigne le rhizome de plusieurs espèces botaniques du genre *Rheum* (*Polygonacées*). Les rheums sont des herbes vivaces, ayant exactement le facies de nos

rumex, mais dans des proportions plus grandes. Ils sont originaires de la Chine, de la Tartarie chinoise et de la Perse. Il n'en croît aucun spontanément en Europe, mais on les y cultive dans quelques jardins.

Rhubarbes exotiques ou d'Asie.

Ces rhubarbes montrent une intrication extrême des rayons médullaires et sur les tranches horizontales la présence de taches étoilées qui se rangent assez régulièrement en cercles, la coupe longitudinale met en évidence les mêmes taches, quelquefois très nombreuses. Ces taches sont formées sur un fond blanc de rayons colorés jaune orangé qui divergent du centre de la tache au nombre d'une dizaine environ et vont se perdre en serpentant dans le tissu environnant. A une certaine distance du centre, ils sont coupés par une ligne circulaire un peu plus foncée. La coupe transversale montre quelquefois une portion très mince d'écorce. Souvent cette dernière a disparu et on ne voit que la zone ligneuse. Des rayons jaunes, striant le fond blanc du tissu partent de la circonférence du rhizome et se dirigent vers le centre. A une certaine distance ils s'entre-croisent entre eux et se perdent au milieu du système d'étoiles.

Les origines de cette drogue ont été pendant longtemps mystérieuses. On sait maintenant qu'elle est fournie par le *Rheum officinale* de Baillon. Elle fut trouvée, vers 1867, par des missionnaires français et donnée à Dabry de Tiersaut, consul de France au Thibet, qui transmit des échantillons de rhizomes à Soubeiran, de Paris. Baillon décrivit la plante d'après un de ces échantillons qui fleurit à Montmorency en 1871. Toute la rhubarbe chinoise est-elle fournie par cette seule espèce? La plupart des pharmacologistes ne le croient pas et admettent que la drogue provient également du *Rh. palmatum* β-*tanguticum* et peut-être aussi du *Rh. hybridum* var. *Collinianum*. En résumé, pour A. Tschirch (de Berne), la rhubarbe méridionale, envoyée par Dabry (celle du Sé-Tchouan), serait produite par le *Rh. officinale*, et la rhubarbe septentrionale, découverte par Przewalski en 1893 (celle du kou-kou noor) proviendrait du *Rh. palmatum* β *tanguticum*.

1° Rhubarbe de Moscovie. *Rhubarbe russe; Rhubarbe de Tartarie ou de Bucharie; Rhubarbe de la Couronne.* Le commerce de cette rhubarbe a été longtemps monopolisé par la Russie. Cette rhubarbe ne vient plus dans le commerce depuis que la Russie a cessé le monopole en 1863 et qu'il n'en est plus fait de triage à la frontière de Chine. On ne la trouve plus que dans les droguiers à titre d'intérêt historique. Elle est en morceaux aplatis, irréguliers, anguleux, profondément mondés, percés d'un trou très élargi, de couleur nette, ne contenant aucun débris de corde. Les taches étoilées sont le plus souvent régulièrement rangées en un cercle qui limite la masse centrale parsemée d'autres étoiles : odeur et saveur prononcées; elle croque sous la dent à cause des cristaux d'oxalate de chaux qu'elle contient et colore la salive en jaune safrané. Sa poudre est d'un jaune pur.

2° Rhubarbe de Chine, *de Canton* ou *des Indes* (*East indian rhubarbe*, des Anglais) ✵*. Elle vient de la Chine par Canton et Changhaï. Elle est en morceaux cylindriques et arrondis, ou le plus souvent en morceaux plan. convexes (*Rhubarbes plates*); d'un jaune terne à l'extérieur, d'une texture compacte et à marbrures briquetées à l'intérieur

La surface extérieure des rhubarbes rondes et la face convexe des rhubarbes plates sont caractérisées par la présence *d'un réseau blanc à mailles losangiques* qui se détache assez nettement sur le fond jaune de la drogue. L'odeur prononcée est agréable, la saveur amère.

Elle possède en outre la propriété de croquer sous la dent, de colorer la salive en jaune. Poudre jaune orangé.

Elle arrive, en Europe, contenue dans des caisses doublées de fer-blanc, du poids de 30 à 60 kil.

Cette sorte ne se distingue de celle de Moscovie que parce qu'elle n'est point, comme elle, composée exclusivement de morceaux de choix : elle a tout autant de valeur. C'est la seule rhubarbe asiatique du commerce.

La *Rhubarbe de Perse* ou *de Turquie*, dite aussi *Rhubarbe plate*, *Rhubarbe mondée au vif*, n'existe plus dans le commerce français. C'est une qualité supérieure. Il existe encore une rhubarbe dite *blanche* ou *impériale*.

Rhubarbes indigènes.

1° Rhubarbes d'Europe. Elles sont fournies par différents rheums transportés à diverses époques de la Sibérie, de la Chine ou de l'Hymalaya. Elles se reconnaissent en général à ce que la zone ligneuse est régulièrement striée par les rayons médullaires qui vont directement du centre à la circonférence, en lignes presque droites. On n'y voit pas non plus d'ordinaire les taches en étoiles qui existent dans les rhubarbes d'Asie. Cependant certaines rhubarbes anglaises montrent un certain nombre de taches éparses çà et là. Mais jamais elles ne montrent les losanges caractéristiques des rhubarbes d'Asie, ce sont des stries ponctuées ou des lignes parallèles.

2° Rhubarbe de France, *Rhapontic** (*Pontischer rhabarber*, al., *Pontic rhubarb*, ang., *Rapontico*, esp., it., por.). Elle est fournie par le *Rheum rhaponticum*, que l'on cultive aujourd'hui dans plusieurs localités de la France, ainsi que d'autres espèces de rheum (*R. undulatum*, *compactum*, *Emodi*).

Cette rhubarbe, ainsi que celles dites d'*Europe*, d'*Allemagne*, de *Hongrie*, etc., est en morceaux gros comme le poignet ou plus, en général plus longs que larges. La coupe transversale montre sur un fond blanc de nombreuses stries rayonnantes, rougeâtres ou jaunâtres, se dirigeant du centre vers la circonférence ; elles croquent peu sous la dent, teignent peu la salive ; leur odeur est moins prononcée et leur poudre est rougeâtre.

La *Rhubarbe des moines* ou *fausse rhubarbe* est la racine du *Rumex alpinus*.

Le suc des racines fraîches de rhubarbe est amer et légèrement acide, acidité qu'il doit à du bimalate de potasse, lequel lui-même existe en bien plus forte pp. dans les tiges et surtout le pétiole des feuilles.

Comp. chimique. — En 1814, Schlossberger et Dœpping, reprenant l'étude chimique de la rhubarbe, étude qui avait été déjà l'objet de nombreux travaux, reconnurent dans tous les principes décrits avant eux, l'existence d'un corps bien défini auquel ils donnèrent le nom d'*acide chrysophanique*.

Plus tard, en 1857, De la Rue et Müller isolèrent une nouvelle substance nommée *émodine*.

D'après Tschirch et Heuberger, la rhubarbe contient deux classes de composés : 1° un *glucoside tannique* (*rhéotannoglucoside*) ; 2° des *anthraglucosides*. Le rhéotannoglucoside hydrolysé par les acides étendus donne un sucre, du *rouge de rhubarbe*, les acides *gallique* et *cinnamique*. En se dédoublant, les anthraglucosides donnent de l'*acide chrysophanique*, de l'*émodine* et de la *rhéine*. Enfin, en étudiant les tannoïdes de la rhubarbe de Chine, Gilson en a isolé : 1° un glucoside appelé *glucogalline* se dédoublant par hydrolyse, en *glucose* et *acide gallique ;* 2° la *tétrarine* donnant sous la même influence du *glucose*, de l'*acide gallique*, de l'*acide cinnamique* et de la *Rhéosmine ;* 3° une *cathéchine*. Ce sont les produits dérivés des anthraglucosides qui, unis aux oxyméthyl-anthraquinones libres, constituent les principes purgatifs de la rhubarbe de Chine, ses propriétés astringentes et toniques étant dues aux tannoglucosides. L'acide chrysophanique et l'émodine se rencontrent dans les mêmes cellules que l'on trouve localisées dans les rayons médullaires sillonnant la portion ligneuse, ainsi que dans ceux des étoiles.

La *Rhubarbe anglaise* renferme la plupart des corps contenus dans la rhubarbe chinoise, mais son action physiologique et ses effets thérapeuthiques sont bien inférieurs.

Du *Rhapontic*, on a isolé : 1° la *Rhaponticine ;* 2° l'*acide chrysophanique ;* 3° le *tétrahydrométoxychrysophanol ;* 4° un *anthraglucoside* qui, par hydrolyse, donne le corps précédent, avec de la *rhéonigine* et du *rouge de rhubarbe*. Il n'y a ni émodine, ni rhéine. Le rhapontic n'est utilisé qu'en médecine vétérinaire.

Essai. — Pour distinguer le rhapontic de la rhubarbe, Tschirch conseille la méthode suivante : on fait bouillir 10 gr. de poudre dans 50 c. c. d'alcool faible pendant 1/4 d'heure, on filtre. Après avoir concentré à 10 c. c., on agite le liquide refroidi avec 10 ou 15 c. c. d'éther. Au bout de 24 heures, s'il s'agit de rhubarbe, le liquide est encore clair. Avec le rhapontic, on constate la présence de cristaux de rhaponticine en aiguilles prismatiques incolores, insolubles dans l'éther. Après lavage à l'eau, la rhaponticine traitée par l'acide sulfurique se colore en rouge pourpre passant à l'orangé.

La substition des *Rheums* indigènes aux vraies rhubarbes se reconnaît aussi par l'examen de la structure des coupes transversales préalablement mouillées de quelques gouttes d'eau ; la rhubarbe indigène ou fausse se distingue de la rhubarbe exotique ou vraie par son aspect rayonné et la disposition rectiligne des rayons qui vont du centre à la circonférence ; par la présence, sur son pourtour, d'une zone brune très distincte ; par l'absence des systèmes radiés (étoiles), si nombreux dans la rhubarbe de Moscovie, moins fréquents mais toujours faciles à constater dans la rhubarbe de Chine.

Pour constater la présence du curcuma dans la poudre, on épuise par l'alcool fort ; après filtration, on ajoute de la solution de borax et un excès d'acide chlorhydrique ; la teinture prend alors une nuance rouge brun s'il y a du curcuma. L'état d'empois de l'amidon du curcuma permet aussi de découvrir cette fraude au moyen du microscope.

Us. — La rhubarbe a une importance médicale réelle. C'est un des meilleurs laxatifs pour les enfants. Tonique à la dose de 30 à 60 centig., et purgative à celle de 4 gram. et plus.

Form. pharm. et doses. — Elle revêt toutes les formes pharmaceutiques, dont les principales sont la poudre*, que l'on divise d'avance, dans les pharmacies, en prises de 3 à 6 décig. Les médecins font prendre ordinairement ces paquets au moment du repas, entre deux soupes, comme excitant et stomachique ; puis

l'extrait*, 0,1 à 0,5 ; la teinture*, 5,0 à 20,0 ; le sirop simple et surtout le composé*, 10 à 50,0. Elle entre dans la potion purgative du *Codex*. On l'associe au calomel, à la magnésie, à l'aloès, etc. Elle absorbe et retient l'iode ; on obtient facilement un extrait, un sirop ou un vin de rhubarbe iodée.

Assez souvent les médecins prescrivent des fragments de rhubarbe contenus dans un nouet en macération dans l'eau (pp. 10 : 1000). La rhubarbe doit être traitée par macération ou infusion, la décoction faisant entrer dans les liqueurs une grande quantité d'amidon qui les rend troubles.

La rhubarbe, par torréfaction, perd sa propriété purgative et acquiert une vertu tonique plus grande.

Incomp. : acides concentrés, eau de chaux, émétique, infusés astringents, sublimé, sulfates de fer et de zinc.

Garot a fait un travail intitulé : *De la Matière colorante rouge des Rhubarbes exotiques et indigènes, et de son application* (*comme matière colorante*) *aux arts et à la pharmacie.*

En traitant la rhubarbe par l'acide azotique, il a obtenu, comme résidu du traitement, une matière colorante, à laquelle il a donné le nom d'*Erythrose* (de ἐρυθραίνω, rougir). D'un jaune fauve par elle-même, cette substance devient d'un rouge magnifique et très extensible sous l'influence des alcalis avec lesquels elle forme des composés (*Erythrosates*).

Une particularité de ce travail que nous devons noter, c'est l'odeur de musc qui se dégage pendant la préparation de l'érythrose.

RICIN.

Ricinus communis. (Euphorbiacées.)

Wunderbaum, AL.; Castor-oil plant, ANG.; Djarack malkarone, AR.; Tà-ma-tzé, CH.; Purgeer-korn, DAN.; Wanderboom, HOL.; Ricino, Catapuzia maggiore, IT.; Mamona, POL.; Eroudda, SAN.; Undertrœd, SU.; Wukak unnay, TAM.

Arbrisseau monoïque originaire de l'Inde et probablement aussi du nord-est de l'Afrique, cultivé en grand dans le midi de la France. Dans nos jardins, c'est une herbe vigoureuse; dans les pays chauds, c'est un arbre.

Les feuilles sont grandes, palmées; leur suc exprimé paraît avoir des propriétés galactifères (GILFILLAN) ; elles contiennent une matière analogue à la *ricinine* (WAYNE). Les fleurs, disposées en épis rameux, sont petites et munies seulement d'un calice ; les fruits qui succèdent aux fleurs femelles placées au sommet de l'épi floral, sont une sorte de noix ovoïde, hérissonnée, à 3 coques ou loges monospermes s'ouvrant avec élasticité (*fig.* 128).

Les semences * (*Catapuces, Cataputia major, graines du Mexique* ou *de castor*) sont grosses comme de petits haricots, ovales ; l'enveloppe brune, crustacée, luisante et tiquetée de blanc, renferme une amande blanche, oléagineuse, inodore, fade lorsqu'elle est récente, et âcre lorsqu'elle est ancienne. L'amande, qui fait les 69/100 de la semence, contient 40 à 46/100 d'huile fixe (*Castor oil*, *Huile de Castor* des Anglais).

Les semences de ricin d'Algérie, beaucoup plus volumineuses que celles de France, ne valent cependant pas celles-ci au point de vue du rendement en huile.

Le nom de *Palma Christi* a été donné au ricin parce qu'on a comparé les feuilles de ce végétal à la paume de la main, et celle du Christ a eu la préférence, sans doute pour lui donner plus de valeur. Les feuilles sont, en



Fig. 128.

effet, palmées, les cinq lobes représentent les cinq doigts de la main, et la partie principale du limbe, la paume (*Palma*).

Une émulsion faite avec une quantité de semences pouvant donner un poids donné d'huile produira des effets purgatifs bien plus prononcés qu'une émulsion préparée avec l'huile même qu'on aurait pu en retirer. Ainsi, une émulsion faite avec seulement 20 ou 30 semences de ricin constitue un éméto-cathartique violent. C'est que, comme l'ont fait observer quelques auteurs, l'huile qui s'écoule sous la presse entraîne comparativement moins de résine qu'il n'en reste dans le marc. Aussi quelques-uns ont-ils proposé l'emploi de la teinture alcoolique en place de celui de l'huile. Selon Soubeiran, cette observation serait commune aux semences de ricin, de *Jatropha*, d'*Euphorbia lathyris*. On pourrait peut-être ajouter : de

Croton tiglium. En effet, Pope a fait la remarque, il y a déjà longtemps, que, dans les semences de croton, le principe âcre réside non dans l'embryon, mais bien dans l'épisperme, et surtout dans la membrane qui recouvre immédiatement l'amande.

Ces semences purgent, ainsi que nous venons de le dire, à la dose d'une vingtaine et même moins; mais jusqu'à présent, c'est toujours l'huile qu'on en retire qui est employée comme purgatif. (Voy. *Huile de ricin.*)

Les graines du ricin renferment outre l'huile, 2,4 p. 100 de matières minérales; 1,05 d'acide malique; 2,18 de sucre; 4,20 de substances solubles dans l'alcool; 26 de matières albuminoïdes et 5,70 de cellulose. Du tégument on a isolé une albumose très toxique (*ricine*), tout récemment Maquenne et Philippe purent retirer des semences un alcaloïde cristallisé, la *ricinine*, peut être identique à celle de Wayne.

Nicloux parvint à en extraire un principe capable de provoquer le dédoublement des corps gras. Pour l'obtenir, la graine décortiquée et broyée est mélangée à de l'huile de coton. Le mélange est filtré sur une toile fine, le liquide trouble contient en suspension un mélange de grains d'aleurone et de cytoplasma dont on obtient la séparation au moyen du centrifugeur. Pour débarrasser le cytoplasma de son huile, on traite par un dissolvant et on centrifuge de nouveau (V. p. 1215).

L'auteur a reconnu que l'agent lipolytique était le *cytoplasma* qu'il a nommé *lipaséidine*, c'est un ferment *insoluble* dans l'eau au contact de laquelle il perd son pouvoir saponifiant. Schulze a constaté dans le ricin la présence de la *glutamine* (homologue supérieur de l'asparagine) et d'un composé azoté cristallisable la *ricidine* ($C^{12}H^{13}Az^{3}O^{3}$).

RIZ*.

"Ορύζα, *Oryza sativa*. (Graminées.)

Reiss, AL.; Rice, ANG.; Arz, Aruz, AR.; Men-ho, Y-tzé-gin, CH.; Ziis, DAN.; Chawl, DUK., IND.; Arroz, ESP., POR.; Ryst, HOL.; Riso, IT.; Barinj, PER.; Ryz, POL.; Vrihi, SAN.; Ris, SU.; Arisi, TAM.; Baim, TEL.; Pirintz, TUR.

Semences que l'on distingue, dans le commerce, en *Riz de la Caroline* et *Riz du Piémont*, selon qu'il vient de l'un ou de l'autre de ces deux pays. Le premier est le plus beau.

Le riz, originaire de l'Inde, ne vient que dans les endroits chauds, humides et marécageux; de là l'insalubrité des rizières. Presque entièrement formé d'amidon il nourrit, cependant, d'immenses populations. Il contient du phosphate calcaire.

Son décocté, qui contient de ce dernier sel, est un remède populaire contre la diarrhée. Quelquefois, pour cet usage, on le torréfie avant de le soumettre à l'ébullition. Le *Sirop d'Aubenas* est un simple *sirop de riz*.

Sa *poudre* (*Crème* ou *Farine de riz*) est employée quelquefois en cataplasmes pour faire tomber l'inflammation. Le riz a besoin d'être humecté pour pouvoir être pulvérisé. La fleur de farine de riz délayée avec de l'eau froide et légèrement chauffée, donne une colle (*colle de riz*) très employée en Chine et au Japon.

ROCOU.

Achote, *Terre de la Nouvelle-Orléans*, *Urucu*; *Pigmentum urucu*, *Orleana*. (*Orlean*, *Arnotta*, AL., *Annoto*, *Arnotto*, ANG., *Achiote*, *Orellana*, ESP., *Oriana*, IT.)

Matière colorante rouge, molle, d'une odeur particulière et d'une saveur astringente. L'acide sulfurique fort le colore en bleu. Girardin y a trouvé la *Bixine*.

Il nous vient des Antilles et surtout de Cayenne, où on le prépare avec les fruits du *Bixa orellana* (Tiliacées).

On l'a proposé comme tonique et antidysentérique. Il est employé dans la teinture. Il cède sa couleur aux corps gras.

ROMARIN*.

Rose marine, *Encensier*; *Roris marinus*, *Anthos*, *Libanotis*, *Rosmarinus officinalis*. (Labiées.)

Rosmarin, Anthoskraut, AL., DAN., SU.; Rosemary, ANG.; Hasalban achsir, AR.; Roozemaryn, HOL., POL.; Youngtsâo, CH.; Romero, ESP.; Ramerino, Rosmarino, IT., Alecrim, POR.; Roz marin, RUS.; Ouroum tchitcheghi, TUR.

Plante ligneuse ♄ que l'on cultive dans les jardins, mais qui croît naturellement sur les bords de la mer. Toutes les parties de cette plante sont blanchâtres et ont une odeur aromatique camphrée très forte. Les feuilles sont linéaires, roides; les fleurs petites et violacées. La poudre de feuilles sert, dans le Zab (contrée de l'Algérie méridionale), à recouvrir la plaie produite par la circoncision.

On emploie les sommités fleuries comme stimulant. Il entre dans la formule d'un alcoolat vulnéraire*, d'une alcoolature vulnéraire* et des espèces vulnéraires.

RONCE.

Ronce noire; *Rubus fruticosus*. (Rosacées.)

Brombeere, Kratzbeere, AL.; Brumble, ANG.; Nœfas, AR.; DUK.; Zarzamora, ESP.; Aalbes bladige blaambes, HOL., Rovo, Rogo, IT.; Moruszka, POL.; Cholodok, RUS.; Ouleik, TUR.

Arbrisseau des haies de toute l'Europe. Le décocté des feuilles (pp. 20 : 100) est fréquemment employé en gargarisme comme astringent. Chez les Arabes, il passe pour aphrodisiaque.

Tout le genre *Rubus* paraît jouir des mêmes propriétés. Leurs fruits, *mûres des haies* ou

sauvages, *maures* (*Blackberry*, *Raspberry*), peuvent au besoin remplacer les mûres. Dans certaines localités de la France, les mûres des haies sont si abondantes que nous ne concevons pas comment dans les mauvaises années de la vigne on n'en obtient pas du vin, de l'alcool, du vinaigre.

La *Framboise**, dont on fait un sirop et un vinaigre, est fournie par le *Rubus idæus*; elle est, comme la fraise, laxative, diurétique et rafraîchissante. Dans le Nord, on appelle *Thé de Framboises* l'infusé de framboises sèches.

ROSAGE.

Rose de Sibérie; *Rhododendrum chrysanthum s. officinale.* (Ericacées.)

Alprose, Siberische Schneerose, AL.

Plante des Alpes, de la Sibérie et de l'Asie, que l'on cultive dans les jardins, et dont les tiges et les feuilles passent pour narcotiques, stimulantes, sudorifiques et diurétiques. Elles ont été employées, en Sibérie, dans le traitement du rhumatisme.

Dose de la poudre: de 0,2 à 0,5.

Nous avons déjà donné le nom de rosage comme synonyme au *laurier-rose*; ne pas confondre ces deux plantes.

En Piémont, on prépare avec les bourgeons d'une autre espèce de Rhododendrum, le *R. ferrugineum*, vulg. nommé *laurier-rose des Alpes*, une huile par infusion, appelée *huile de marmotte*, employée contre les douleurs articulaires (GUIBOURT).

ROSEAUX.

Rohr, AL.; Readgrass, ANG.; Cana, ESP., T.; Riet, HOL.; Kamisch, TUR.

1° ROSEAU DES JARDINS, *Canne de Provence*, *Racine de Canne*, *Grand Roseau*; *Arundo donax.* (Graminées.) Ce rhizôme, improprement nommé racine, nous est apporté sec du midi de la France. Il est en tronçons gros comme le poignet, longs de 15 à 20 centimètres, rugueux et d'un jaune luisant extérieurement, blanchâtre et spongieux intérieurement; sa saveur est douce et sucrée. Dans les officines, il est toujours coupé par tranches.

C'est un antilaiteux populaire, que l'on emploie en tisane (pp. 20 : 1000).

Il ne faut pas confondre la canne de Provence avec la *Canne de l'Inde* ou *Balisier*, *Canna indica*; plante de l'Inde, cultivée en Europe, dans quelques jardins, et dont les racines, très développées et spongieuses, servent en cataplasmes sur les abcès et les tumeurs comme émollient. Les fleurs remplacent, à l'Ile-de-France, le safran, ce qui leur a valu le nom de *Safran marron*. A son tour, il ne faut pas confondre le balisier avec quelques végétaux auxquels on applique ce nom, et en particulier avec le *Bananier*, *Musa sapientium*, dont les feuilles, données pour celles de balisier, servent à envelopper des matières résineuses; dont les fruits (*Bananes* — *Hiang-hia-tsan*, CH.) farineux ou sucrés, suivant les espèces, se mangent cuits ou crus dans toutes les contrées tropicales, et renferment, d'après Corenwinder, près de 19 °/₀ de sucre, étant dépouillées de leur cosse. Les cendres de celle-ci sont très riches en carbonate de potasse et en chlorure de potassium, c'est aussi une plante textile.

2° ROSEAU A BALAIS, *Roseau commun*; *Arundo phragmites.* C'est le roseau des étangs et des rivières. Sa racine, et plus spécialement encore la partie inférieure du chaume, passent pour dépuratives.

ROSIERS.

On emploie diverses parties de différents arbustes du genre *Rosa*, type de la famille des *Rosacées.*

1° *Rose rouge* ou *de Provins**; *Rosa rubra*, *Rosa gallica S. milesia*, L. (*Essig-rose*, AL. *Red rose*, ANG. *Edike rose*, DAN. *Rosa castellana*, ESP. *Fransche rosen*, HOL. *Roza damascenska*, POL. *Rosa vermalha*, POR. *Rœttikeroser*, SU.) Ces roses sont récoltées avant leur épanouissement et se trouvent, dans le commerce, séparées de leur calice. Elles sont d'un rouge foncé et comme velouté; leur odeur est très suave.

C'est un astringent précieux et très employé sous forme de décocté (pp. 20 : 1000), en lotions et en injections. On en prépare un vinaigre, un vin, qui servent aux mêmes usages, un mellite* fort employé en gargarismes, une poudre*, une conserve fort usitée comme excipient des pilules. La propr. astring. des roses de Provins doit être attribuée en grande partie au quercitrin et au tanin. Elles contiennent, en outre, 20 °/₀ de sucre interverti, 2 mat. grasses, l'une soluble, l'autre insoluble dans l'alc. à 85°c. bouillant. (FILHOL).

2° *Rose à cent feuilles*; *Rosa centifolia**. (*Bleiche Rosen*, AL. *Uard gori*, AR.) C'est avec elle que l'on prépare l'hydrolat de roses. (La rose de Puteaux et celle de Damas ou *rose de tous les mois* lui sont préférables pour cet objet.) Sous le nom de *rose pâle*, à l'état sec ou frais, elle est employée comme laxative; on en fait un sirop, une pommade.

Dans l'Orient, les espèces *Rosa damascena*, *sempervirens* et *moschata*, fournissent l'*huile essentielle de roses* (*Attar* ou *Otto of roses*, ANG.), provenant en majeure partie du versant méridional des Balkans. C'est en effet la Bulgarie qui fournit à nos parfumeurs à peu près toute l'essence de roses dont ils ont besoin. En 1900, on a fabriqué dans ce pays un peu plus de 5.000 kilog. d'essence

dont 1.550 kilog. pour la France. Cette huile contient un *stéaroptène* cristallisable et un *élæoptène* liquide. La plus grande partie de l'essence de Bulgarie est formée par du *géraniol*, du *citronellol*, libres ou à l'état d'éthers et probablement d'autres corps inconnus qui lui communiquent son parfum.

Sous le nom d'*Essence de bois de rose femelle*, on trouve dans le commerce, à côté de l'essence de rose proprement dite, une huile originaire de la Guyane. Cette essence est le produit de la distillation, en présence de l'eau, du bois de *Licari Kanali* (*Licaria guianensis*) Lauracées.

3° *Rosier sauvage, Eglantier*; *Rosa canina* (*Hundsrose*, AL. *Dog-rose*, ANG.) Les fleurs (*Roses de chien* ou *des haies*) sont légèrement purgatives. Le fruit (*Gratte-cul*; *Cynorrhodon*, *Cynobasti* ou *Cynosbati*), qui est gros comme une olive et écarlate, est astringent et styptique. On en prépare une conserve.

La partie charnue des cynorrhodons renferme de 20 à 25 p. 100 d'une pectine qui a été étudiée par Bourquelot et Hérissey (*J. de Ph.* 1899).

Jadis la *Bédeguar* (*Pomme mousseuse*, *Eponge d'églantier*; *Fungus cynobasti* ou *Cynosbati*), produite par la piqûre d'un cynips, figurait dans la matière médicale comme remède à la strangurie, aux rétentions d'urine.

ROSSOLIS *.

Rosée du soleil, *Herbe à la rosée*; *Rosellas*. *Rorella*, *Drosera rotundifolia* (Droséracées).

Sonnenthau, Bauernlöffel, AL.; Rond leav'd sun lew, ANG.; Soelang, DAN.; Roseo del sol, Rosali, Rovilda, ESP.; Zonnedaauw, HOL.; Rugiada del sole, IT.; Rosgozk, POL.; Rosolina, POR.; Mariœ Fileskaar, SU.

Petite plante ♂ cachée dans la mousse et qu'on employait jadis contre l'hydropisie, les fièvres intermittentes. On peut employer aussi le *D. longifolia* ou le *D. intermedia*.

Les feuilles de drosera ont, comme la *Sarracenia*, la *Dionea*, etc., *plantes* dites *attrape-mouches* ou *carnivores*, la singulière propriété de se contracter au contact des mouches et autres insectes qui viennent se poser sur elles et se prendre dans le suc visqueux qu'elles sécrètent; ces feuilles se ferment et ne s'entrouvrent de nouveau qu'après avoir enlevé toute la substance humide et nutritive de leur victime. Une autre plante carnassière est la *Balsamita suaveolens* (V. p. 418), appelée vulgairement *Coq*, *Baume-de-Coq* (*Spear-mint*, ANG.), dont les racines attaquent et digèrent complètement les chairs et les os des animaux enveloppés dans le chevelu de ces racines (BABINET).

Comp. chimique. — *Fraiche*, la plante entière de Drosera renferme une *naphtoquinone* ayant des propriétés rubéfiantes; sèche, sa composition est inconnue. (BRISSEMORET).

Us. thér. — Antipasmodique contre la toux de la coqueluche et de la phtisie.

Form. ph. et doses. — Le Drosera s'emploie surtout sous forme de teinture* 1 à 3 gr. (adultes); X gouttes 3 fois par jour (enfants).

RUE. *

Rue ou *Rhue des jardins*, *Herbe de grâce*; *Ruta graveolens*. (Rutacées.)

Raute, Gartenraute, AL.; Rue, ANG.; Sendib, Sadab, AR.; Ruda, ESP.; Sandeb, ÉG.; Ruit, HOL.; Arooda, Saturi, IND.; Ruta, IT., POL., RUS.; Arruda, POR.; Brahmi, Somatatat, SAN.; Winruta, SU.; Aruda, TAM.; Saddapu, TEL.; Sedef otou, TUR.

Plante ♃ cultivée dans les jardins, à feuilles glauques et découpées en manière de trèfle, fleurs jaunes. Son odeur est très forte, sa saveur chaude, âcre et amère. Elle contient un glucoside, la *rutine* et une huile essentielle à laquelle elle doit ses propriétés physiologiques. Cette essence a pour densité 0,833 à 0,840 elle se dissout dans 2 ou 3 parties d'alcool à 70°. Elle est surtout formée de *méthylnonylcétone* et d'une petite quantité de *méthylheptylcétone*. Ceci est vrai pour l'essence retirée des *Ruta graveoleus* et *R. montana*; au contraire, l'essence provenant du *R. bracteosa* est composée en majeure partie de *méthylheptylcétone*. (CARETTE).

Prop. thérap. — La rue exerce, *localement*, une action irritante (moins vive que celle de la *sabine*) sur la peau et les muqueuses. A l'intérieur, elle peut déterminer des accidents de gastro-entérite intense, avec vertiges, tremblements et convulsions. On l'emploie comme emménagogue, stimulant des contractions utérines et antihémorragique. Elle ne provoque l'avortement (criminel) qu'indirectement et à doses toxiques (G. POUCHET).

On l'a employée contre la gale, les fièvres.

La partie utilisée est la plante fleurie (*Codex*).

Form. pharm. et doses. On prépare une *poudre** (doses *maxima** 0,50 et 1 gr.), une conserve, un hydrolat et un vinaigre de rue. — Infusé pour l'usage interne (pp. 5 : 1000), dito, pour l'usage externe (pp. 20 : 1000). L'*essence de rue* est aussi souvent employée que la plante elle-même (emploi peu recommandable); on l'administre sous forme de potions à la dose de I à X gouttes. A l'extérieur la poudre de rue sert à faire périr les poux et à déterger les vieux ulcères.

La *rue sauvage* (*Wild rue*, *Harmel*, ANG.) est le *Peganum harmala*, plante cultivée aujourd'hui dans quelques jardins et dont les semences sont enivrantes, soporifiques, vénéneuses.

S

SABINE *.

Savinier; Juniperus sabina. (Conifères.)

Sadebaum, Sebenbaum, AL.; Savin, ANG.; Hebel, AR.; Sevenbom, DAN.; Sabina, ESP., IT., POR.; Zevenboom; HOL.; Sawina, POL.; Moggevelnick donskoi, RUS., Sœfwenbom, SU.; Kará-arditch, TUR.

Arbrisseau à feuilles linéaires, ayant quelque chose de celles de cyprès. Toute la plante a une odeur forte et térébinthacée, une saveur âcre et amère.

C'est un végétal dioïque. Les pieds femelles portent de petits cônes bacciformes.

On le cultive dans quelques jardins. Les drogueries françaises s'approvisionnent presque exclusivement dans le sud-est de la France.

La sabine du commerce est fournie par un mélange en proportions inégales de *Juniperus sabina, J. phœnicea, J. thurifera* Va., *gallica*, espèces qui sont toutes trois répandues dans le Dauphiné et la Provence.

Le *J. phœnicea*, qui constitue la majeure partie de la drogue, est inactif. *L'addition de cette plante à la sabine est donc une véritable falsification.* Ce fait suffirait à expliquer pourquoi ce médicament, jadis fréquemment usité, est tombé en désuétude. Le mélange de *J. thurifera.* Va., *gallica*, est une simple substitution, sans inconvénient, cette plante étant réellement active. Il importe donc de s'assurer de la pureté de la drogue en examinant les fruits qui s'y trouvent souvent mélangés (PERROT et MONGIN).

Les rameaux actifs sont recouverts de feuilles écailleuses, opposées ; le *J. phœnicea* inactif, porte des feuilles imbriquées ordinairement par trois, parfois quatre ou même cinq, mais jamais par deux.

La sabine doit ses propriétés à la présence d'une huile essentielle, elle contient également de la résine, du tanin et beaucoup de chlorophylle. L'essence (D^e 0.910 à 0.930) se dissout dans 1/2 p. et plus d'alcool à 90. Elle contient un alcool le *sabinol*, libre ou sous forme d'éther acétique, du *cadinène* et du *pinène.*

Prop. thérap. — *Localement*, sur la peau et les muqueuses, la sabine produit une irritation très vive pouvant aller jusqu'à la vésication. A l'*intérieur*, elle peut déterminer des accidents de gastro-entérite aiguë (vomissements, diarrhée). A doses thérapeutiques, elle est emménagogue, antihémorragique, diurétique.

Les doses toxiques peuvent provoquer (indirectement) l'avortement.

On doit l'administrer avec précaution. A l'extérieur, elle est employée comme escharotique contre les végétations syphilitiques. Sous forme de pommade, de liniment, de poudre. de décoction, c'est un remède populaire, en Hongrie, contre les polypes.

Form. pharm. et doses. — On en prépare une poudre* 0,1, à 1,0, une huile, une pommade, une teinture, etc. Son huile volatile est celle de ses préparations qu'on emploie le plus fréquemment ; la dose est de II à X gouttes dans une potion de 100 à 200,0. — Infusé pour l'intérieur (pp. 5 : 1000). Décocté ou infusé pour l'extérieur (pp. 20 : 1000) ; ce dernier sert à déterger les ulcères.

Le *Cèdre de Virginie, Juniperus virginiana*. arbre d'une hauteur considérable, paraît jouir des propriétés de la sabine et est en effet employé à sa place aux Etats-Unis.

La sabine est le Βράθυς des Grecs et le *Sabina* des Romains.

SABLIER.

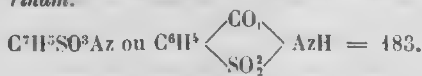
Hura crepitans. (Euphorbiacées.)

C'est un arbre de l'Inde, cultivé aux Antilles, qui contient un suc très caustique servant comme tel dans le pays où le végétal croît. Le fruit, qui est une capsule de la grosseur d'une pomme et qui éclate avec fracas spontanément, ce qui lui a valu le nom de *crepitans*, contient des semences qui constituent un éméto-drastique violent, puisque 10 centigr. purgent aussi complètement que 2 et 3 gram. de jalap. Cependant elles servent de purgatif aux nègres. On en retire une huile également purgative, mais à un degré bien moindre (à la dose de 5 à 10 grammes).

Le *Hura brasiliensis*, désigné par les Brésiliens sous le nom de *Assacou* (*Assacù, Ussacù*). contient aussi, lui, un suc caustique dont les naturels de Para se servent, entre autres maladies, pour le traitement de la lèpre. L'écorce d'assacou (*Casca de assacù*), dure, épaisse, grisâtre, inodore, à peine âcre, a été administrée sous forme d'extrait à la dose de 1 à 5 cent. et d'infusé dans le traitement de la lèpre. A haute dose, elle est vomitive et purgative.

SACCHARINE *.

Imide orthosulfobenzoïque ; acide anhydroorthosulfamide benzoïque ; anhydride orthosulfamide benzoïque ; sulfimide benzoïque ; sucre de houille ; glusidc (Ph. brit.) ; *saccharinum.*



$C^7H^5SO^3Az$ ou $C^6H^4 \langle {CO \atop SO^2} \rangle AzH = 183.$

Le produit étudié ici est la saccharine de FAHLBERG ou de REMSEN ; c'est à tort qu'on l'a appelé saccharine puisque ce nom avait été appliqué, anciennement déjà, par PELIGOT, au composé non azoté $C^6H^{10}O^5$ qui est le produit

de déshydratation ou, plus exactement, la lactone de l'acide saccharinique.

Préparation. — L'ortho-toluène sulfonate de potassium sec $C^6H^4(CH^3)_1SO^3K_2$ est traité par le perchlorure de phosphore pour obtenir le chlorure $C^6H^4(CH^3)_1(SO^2Cl)_2$ qui est ensuite changé par l'ammoniaque en sulfamide $C^6H^4(CH^3)_1(SO^2AzH^2)_2$. Par oxydation, ce dernier corps est changé en acide ortho-sulfamide-benzoïque qui, par perte de H^2O, fournit l'anhydride correspondant, c.-à-d. la saccharine.

Caract. (*Codex*). — Poudre cristall. incol., sensiblement inod. à froid mais dégageant à chaud une légère odeur d'amandes amères. Elle fond à 223°,5 et peut se sublimer. Elle est sol. dans 400 p. d'eau à 15°, dans 30 p. d'eau bouillante, et, à 15°, dans 30 p. d'alcool à 90° ou dans 100 p. d'éther ; sol. dans la glycérine et presque insol. dans le chloroforme ou la benzine. Sa solution aqueuse présente une saveur sucrée égale à celle d'une solution contenant 500 fois plus de sucre de canne ; cette saveur sucrée est encore perceptible dans une solution à 0,015 pour 1000.

L'éther agité avec une solution aqueuse de saccharine s'empare de cette substance. Les solutions aqueuses de saccharine rougissent légèrement le tournesol bleu.

Avec les alcalis, la saccharine donne des sels (orthosulfamides-benzoates) qui sont sol. dans l'eau et aussi de saveur fort sucrée ; l'addition d'un acide minéral précipite la saccharine de ces solutions.

Réactions caractérist. — 1° Fondue avec un alcali, elle donne un salicylate dont la solution est colorée en violet par le perchlorure de fer ;

2° Chauffée dans un tube à essais avec un cristal de résorcine et qqs gouttes de SO^4H^2 concentré, elle donne un mélange d'abord jaune rougeâtre, puis vert sombre ; repris par l'eau, après refroidissement, puis sursaturé de lessive de soude, ce mélange donne un liquide présentant une forte fluorescence verte ;

3° D'après Leys, 5 c. c. de solution de saccharine à 1 p. 2000 additionnés de 2 gouttes de perchlorure de fer officinal au 1/50 et de 2 gouttes d'eau oxygénée à 1/2 vol., donnent, au bout de 1/2 heure à 3/4 d'heure, une coloration violette :

4° Une petite qqté de saccharine chauffée avec SO^4H^2 et un cristal de MnO^4K donne de l'azotate de K et du MnO^2 ; ce dernier étant solubilisé par addition de qqs gouttes d'une solution oxalique, on ajoute à la liqueur du chlorhydrate de diphénylamine et un peu de SO^4H^2 concentré ; à la surface de séparation de cet acide et de la liqueur, on voit l'anneau bleu caractéristique de l'acide azotique.

Essai (*Codex*). — La saccharine doit être incol. et combust. sans résidu. Elle ne doit pas être souillée des produits organiques qui se forment en même temps qu'elle, et en particulier, de son isomère, l'*imide parasulfobenzoïque ;* ces corps abaissent son point de fusion, qui doit être voisin de 223°.

Elle ne doit pas se colorer au contact de l'acide sulfurique concentré (*sucres*).

Traitée par l'eau bouillante, elle donne une solution que le perchlorure de fer ne doit ni précipiter (*acide benzoïque*), ni colorer en violet (*acide salicylique*).

Chauffée avec de la magnésie et de l'eau, elle ne doit pas dégager de vapeurs bleuissant le tournesol (*ammoniaque*).

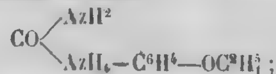
Us. — La saccharine est facilement absorbée ; elle s'élimine en nature par l'urine. Elle n'est pas toxique mais elle entrave l'action des zymases digestives de la salive, de l'estomac et du pancréas ; aussi son usage prolongé entraîne-t-il des dyspepsies. — On la donne aux diabétiques en guise de sucre, en comprimés de 5 centigr. (avec P. E. de bicarbonate de soude ; chaque comprimé tient lieu d'un morceau de sucre). En cas de troubles digestifs, il faut en suspendre l'usage. Comme *antiseptique* buccal (à déconseiller car, d'après Manquat, elle altérerait les dents), elle est souvent introduite aux doses de 3 à 5 gr. par litre, dans les élixirs dentifrices.

La saccharine ne saurait en aucune façon remplacer le sucre comme aliment ; aussi sa substitution au sucre dans les produits alimentaires (confitures, miels, vins, etc.) est-elle justement considérée et légalement poursuivie comme une fraude. (P. recherche, v. p. 382).

Pour les règlements auxquels se trouve soumise la délivrance de la saccharine par le pharmacien, v. p. 1735.

N.B. — Les sels de sodium et d'ammonium de la saccharine sont pour les mêmes usages que cette dernière, employés l'un sous le nom de SUCROSE, l'autre sous le nom de SUCRAMINE.

Dulcine ou Sucrol. — La dulcine est le para-phénétol carbamide



$$CO\begin{cases}AzH^2\\AzH_1-C^6H^4-OC^2H^5_1\end{cases};$$

on l'obtient en chauffant un mélange équimoléculaire d'urée et de paraphenétidine, en vase clos, à 160°. Elle est en aiguilles incolores fusibles à 173°, sol. dans 800 p. d'eau froide et 50 p. d'eau bouillante ; sol. dans l'alcool. De saveur très sucrée, moins marquée toutefois que celle de la saccharine, son pouvoir sucrant n'étant que 200 fois supérieur à celui du sucre de canne. Employée en comprimés de 5 à

20 centigr. pour sucrer les boissons des diabétiques ; préférable pour ce dernier usage à la saccharine car elle est fort peu toxique.

On peut la caractériser à l'aide de la réaction suivante (JORISSEN) : chauffée 5 minutes au B.-M. bouillant avec 4 ou 5 gouttes de nitrate mercurique (neutralisé par la soude) puis additionnée d'une pincée d'oxyde puce de plomb, elle donne une coloration violette.

N.B. — Cette dulcine ne doit pas être confondue avec le produit de même nom, isomère de la mannite, trouvé dans la manne de Madagascar.

SACCHAROLÉS.

Du mélange exact du sucre pulvérisé avec d'autres substances également en poudre, mais en quantité moindre, résultent des poudres composées auxquelles Béral a donné le nom de *Saccharolés*, pour les distinguer des autres composés pulvérulents dans lesquels le sucre ne figure pas comme corps prédominant.

A ces saccharolés nous en ajouterons d'autres qui ne se rapportent pas aussi bien à cette définition.

Les saccharolés sont simples ou composés, selon que le sucre est associé à une ou à plusieurs autres poudres, etc.

En triturant dans un mortier 30 grammes de sucre avec 8 gouttes (ou sucre 72 p., essence 1) d'une huile volatile quelconque, on obtient des composés pulvérulents que le même praticien nomme *Saccharolés oléuliques* pour les distinguer des premiers. Ce sont, comme on le voit, les *Oléo* ou *Elæo-saccharum*, les *Oléosucres*, les *Essences sèches* des anciens auteurs, les *oléosaccharures du Codex de 1884*. Ces derniers sont des préparations extemporanées.

Oléosaccharure d'anis.

Huile volatile d'anis... 1 Sucre blanc 20

Triturez dans un mortier.

Préparez de même les oléosaccharures de *carvi*, *fenouil*, *menthe*, etc.

Oléosaccharure de citron.

Citron frais......... n° 1 Sucre blanc en morc... 10

Frottez avec le sucre la surface extérieure du citron pour en détacher toute la partie jaune ; triturez ensuite dans un mortier pour avoir un mélange exact.

Préparez de même les oléosaccharures de *bergamote*, de *cédrat* et d'*orange*.

Ces préparations doivent être faites au moment du besoin.

Les saccharolés oléuliques sont des préparations extemporanées.

Saccharolé ou Sucre d'alun.

Alun, Sucre, āā.................... P. E. (GENEV.)

Dans la tisane de Zittmann, il entre un mélange dit *Sucre d'alun*, composé d'alun, 4 parties, et de kino, 1 part.

Saccharolé d'amandes ou amygdalin.

Amandes douces....	3000	Eau commune.....	9000
Sucre..............	3000	Eau de laur.-cerise	Q. S.

Formez dans un mortier de marbre une pâte grossière avec les amandes écorcées, la moitié du sucre et un peu d'eau ; broyez la pâte sur une pierre à chocolat ; délayez-la dans les deux tiers de l'eau prescrite, passez avec une forte expression, reprenez le résidu avec un peu d'eau et un peu de sucre ; broyez de nouveau sur la pierre, ajoutez le reste de l'eau, exprimez. Réunissez les émulsions, concentrez à une douce chaleur ou mieux au B.-M., en remuant toujours jusqu'à réduction au poids du sucre et des amandes ; continuez à agiter, ajoutez l'eau de laurier ; coulez dans des pots de 250,0 au plus, et bouchez avec soin quand le refroidissement est terminé.

Le produit n'est pas à proprement parler le *saccharure amygdalin de Mouchon*, ainsi que nous allons le voir tout à l'heure, mais la *Confection d'amandes*.

Mouchon fait servir cette confection à la préparation du looch blanc, de l'émulsion simple, du sirop d'orgeat, etc. Pour le looch blanc, on prend 30,0 de cette confection, on introduit cette quantité dans un mucilage bien lié de gomme adragante, additionné ou non d'huile d'amandes douces, selon le vœu du praticien ; puis on termine en ajoutant successivement l'eau et l'hydrolat. Le temps de la préparation du looch se trouve ainsi réduit de 8 à 10 minutes. Pour l'émulsion simple, on la prépare en mêlant par trituration de 30 à 60,0 de confection dans 500,0 d'eau.

Quant à l'emploi de la confection pour la préparation du sirop d'orgeat, il ne présente aucun avantage ; nous n'en parlerons donc pas.

Le produit que Mouchon désigne sous le nom de *Saccharolé* est la confection ci-dessus, évaporée jusqu'à friabilité. Le produit qui en résulte se prête aux mêmes usages que la confection. Il sert en outre à la préparation de la *Pâte* et des *Pastilles amygdalines*. (Voy. ces mots.)

La confection peut, en lieu frais et sec, se conserver deux à trois mois ; le saccharolé, placé en lieu sec, se conserve un peu plus longtemps.

Saccharolé ou Saccharure de carragaheen.

Carragaheen........ 1000 Sucre.............. 4000

On lave le fucus dans l'eau froide et on le fait bouillir dans Q. S. d'eau pendant une heure; on passe à la toile avec expression, on laisse reposer, on décante, on ajoute le sucre, on évapore au B.-M. en remuant continuellement jusqu'à consistance ferme. On divise le produit sur des assiettes que l'on met à l'étuve, et après dessiccation on réduit en poudre fine. (*Cod.* 84.)

Si, au lieu d'ajouter du sucre au décocté sirupeux, on coule celui-ci dans des moules en fer-blanc recouverts d'une couche légère de beurre de cacao, et qu'on fasse sécher à l'étuve, on obtient des plaques transparentes, faciles a pulvériser, surtout avec le sucre : c'est la *Gélatine de carragaheen*, analogue, par ses propriétés physiques, à la gélatine animale, et dont le poids représente sensiblement la moitié de celui du carragaheen employé (MOUCHON).

Saccharure de caséine.

Léger considérant que les émulsions naturelles, comme les sucs végétaux laiteux, le lait, etc., doivent leur état particulier à des substances albuminoïdes, a supposé qu'on pourrait obtenir des émulsions artificielles en se servant de ces substances, amenées à un état tel qu'elles se prêtent à des manipulations simples et qu'elles puissent se conserver longtemps.

Léger s'est particulièrement attaché à la caséine qui, dans le lait, émulsionne si parfaitement le beurre. Pour l'isoler, il chauffe à 40° 4 litres de lait et les additionne de 60 grammes d'ammoniaque, laisse en contact 24 heures, et après avoir séparé la couche qui s'est réunie à la partie supérieure, précipite le lacto-sérum par l'acide acétique. Le magma de caséine, fortement pressé, est additionné de 8 grammes de bicarbonate de soude pour 100 grammes de caséine sèche, et de quantité suffisante de sucre pour que le produit sec contienne 1/10 de son poids de caséine.

Le produit pulvérisé est facilement soluble dans l'eau et permet, employé sous le même poids que la gomme, de faire presque toutes les émulsions : résines et baumes préalablement dissous dans l'alcool, essences et huiles, dans la bouteille même, sans faire usage du mortier.

Pour émulsionner les huiles grasses, les essences, les baumes, les résines et gommes-résines, 10 gr. de saccharure suffisent pour une émulsion de 125 à 150 gr.

Saccharolé de citrate de fer (Béral).

Citrate de peroxyde de fer liquide..........	4	Sucre.............	44
		Oléosucre de citron.	Q. S.

pour aromatiser; faites sécher à l'étuve.

4 à 8,0 trois fois par jour, comme tonique.

Saccharolé de coquilles d'huîtres (Despiney).

Poudre fine de coq. d'huîtres. 4 Sucre pulvérisé. 1

Divisez en prises de 4 gr. 3 prises par jour, dans du bouillon ou de la tisane. Contre la première période de la phtisie pulmonaire.

Saccharolé ou saccharure de corne de cerf.

Gélatine de corne de cerf, obtenue par l'acide chlorhydrique, de 4000 de corne de cerf râpée et :

Sirop de sucre.................... 3000

Faites sécher au B.-M., pilez et tamisez. (MOUCH.)

Saccharolé ou Saccharure de cubèbe (Delpech).

Ext. hydralc. éth. de cubèbe	1	Sucre...............	8
Gomme pulvérisée	1		

Dans le traitement du croup et des angines diphtériques, surtout au début. 2,0 de saccharure sont mis à dissoudre dans une cuill. à soupe d'eau. S'administre par 4, 6, 8, 10 cuill. à café en 24 heures, suivant les cas et l'âge des enfants.

Saccharolé d'essence de térébenthine.

Oléosucre de térébenthine.

Ess. de térébenthine.	12	Sucre.............	Q. S.
Acide pyrotartrique..	0,5		

pour absorber le tout; faites une poudre. (AUG.)

Préconisé par Gœse contre le tænia. — 3 prises dans les 24 heures.

Saccharolé gommo-cireux (Noël-Thiaville).

Cire blanche. 18 Sucre....... 96 Gomme........ 60

On chauffe à l'eau bouillante un mortier de marbre ainsi que son pilon, on l'essuie bien. On y broie la cire; lorsqu'elle est suffisamment ramollie et bien étendue en couches minces, on y ajoute le sucre; puis la gomme, quand le mélange est homogène. On passe au tamis.

La dose est de 5 grammes par potion.

Noël-Thiaville obtenait, par le même procédé, une *Poudre d'amidon cirée* (cire jaune 20, amidon 80), avec laquelle (à la dose de 5 grammes) on peut préparer des lavements, employés, comme la *Potion cirée*, dans les diarrhées.

Saccharolé de Goudron (A. Roussin).

Goudron végétal soluble.

Goudron végétal...... 4 Sucre.............. 100

5 grammes représentant 20 centigr. de goudron peuvent servir à la préparation d'un litre d'eau de goudron.

Saccharolé ou saccharure d'hippocolle.

Teinture d'hippocolle... 4 Sucre.............. 1

Faites sécher et pulvérisez.

Saccharolé de jalap composé.

Sucre orangé purgatif, P. de jalap orangée composée.

Sucre.......	440	Crème de tartre soluble........	15
Jalap.......	60	Huile vol. d'écorce d'orange....	8

Triturez l'essence avec le sucre et ajoutez le reste. — 1,0 contient environ 0,1 de jalap. — Purgatif agréable. — 8 à 12,0 dans 500,0 d'orangeade cuite.

Saccharolé de lichen.

Saccharure de lichen, Sucre de lichen, Gelée sèche de lichen, Poudre de lichen sucrée; Saccharuretum de Lichene islandico.

Lichen d'Islande...... 1000 Sucre............ 1000

Amenez à l'ébullition dans Q. S. d'eau; rejetez cette première eau, lavez le lichen à l'eau froide à plusieurs reprises, afin d'enlever l'amertume de la plante; exprimez le lichen, et faites-le bouillir longtemps dans Q. S. d'eau, passez avec expression; ajoutez le sucre au décocté, et évaporez au B.-M., en agitant sans cesse jusqu'à consistance très ferme, divisez le produit sur des assiettes et mettez à l'étuve; après dessiccation, pulvérisez finement et passez au tamis (*Cod.* 84).

Ce saccharolé remplace avec avantage le lichen pulvérisé dans la préparation des pastilles et du chocolat au lichen, et le lichen lui-même, dans la préparation de la gelée. (Voy. ce mot.)

Saccharolé de limaçons.

Saccharure d'escargots, Sucre hélicié.

Chair de limaçons..... 3 Eau 8

Battez vivement pendant un quart d'heure, exprimez et ajoutez à la liqueur.

Sucre............................ 8

Faites sécher au B.-M. (Soub.)

Saccharolé de limaçons (Figuier).

Chair d'escargots..... 1 Sucre................. 5

Broyez intimement et faites sécher à l'étuve.

Ce saccharolé, réduit en pâte au milieu d'un peu de mucilage de gomme adragante, fournit les *Pastilles d'escargots, de Figuier.*

On prépare de la même manière un saccharolé et un sirop avec le mucilage (ou *paludéine, limnéine*) de mollusques gastéropodes aquatiques, en particulier de *la paludine* vivipare et des *limnées.* On a aussi proposé comme pectorale la *Littorine.*

Saccharolé de magnésie.

Poudre de magnésie sucrée.

Magnésie, Sucre, āā............... P. E. (Cot.)

Saccharolé de mousse de Corse.

Gelée sèche de mousse de Corse.

Mousse de Corse. 500 Sucre. 1000 Eau....... Q. S.

F. une décoction de la mousse de Corse dans l'eau, passez, laissez reposer; décantez et opérez du reste comme pour le saccharure de lichen. (Procédé *Deleschamps.*)

Saccharolé d'or.

Or en feuilles...... 0,15 Sucre........ 15 (Tad.

En frictions sur les gencives.

Saccharolé de vanille.

Sucre vanillé, Poudre de vanille sucrée.

Vanille fine givrée... 10 Sucre............... 90

Pilez la vanille avec le sucre que vous ajouterez par fractions, tamisez chaque fois la poudre formée; à la fin, mêlez bien.

Dans le cas où l'on voudrait substituer à la vanille la *vanilline cristallisée,* il faudrait suivre la formule suivante :

Vanilline cristallisée................	2
Alcool à 90°.........................	Q. S.
Sucre pulvérisé......................	98

Dissolvez la vanilline dans la moindre quantité d'alcool; mélangez avec le sucre.

Saccharolé vermifuge mercuriel.

Sucre vermifuge.

Ethiops minéral..... 2 Mercure............... 3

Triturez pour éteindre le métal et ajoutez :

Sucre................ 7 (Soub.)

Saccharolés avec les plantes fraiches, ou *Conserves pulvérulentes.*

Ces médicaments, dont Foy a donné l'idée, consistent dans l'emploi du sucre comme agent conservateur, et des plantes fraîches actives ou de leurs parties comme base. Exemple :

Saccharolé avec la digitale fraîche.

Feuilles fraîches de digitale mondées de leur pétiole et de leurs plus grosses nervures, 1, sucre blanc concassé, 3.

Exposez la digitale pendant douze heures à l'air libre, mais à l'ombre et entre deux feuilles de papier gris, afin de laisser échapper une certaine proportion de son eau de végétation; triturez-la alors avec le sucre jusqu'à mélange parfait, faites sécher doucement à l'étuve, pulvérisez et conservez en flacons noirs.

Préparez ainsi les Saccharolés ou *Saccharures avec les plantes fraîches* de :

Aconit.	Rue.
Belladone.	Sabine.
Ciguë.	Stramoine.
Jusquiame.	

ainsi que ceux de *seigle ergoté*, de *bulbes de colchique* et de *scille* frais ; en un mot, de toutes les substances actives qui perdent de leur activité par la dessiccation.

Ces saccharures peuvent être administrés en poudre ou transformés en pilules à l'aide de quelques gouttes d'eau ou de sirop.

Ces préparations, qui n'existent pas encore d'une manière générale dans les pharmacies et qui nous paraissent devoir jouer un rôle important dans la matière médicale, sont pour nous les *véritables saccharures*; et toutes les autres, des saccharolés. Ici, emploi de substances fraîches, là, emploi de substances sèches. (Voy. nos observ. à *Alcoolatures.*)

SACCHARURES.

Les saccharures étaient un genre de médicaments, résultant de l'union intime du sucre avec les principes médicamenteux des teintures alcooliques ou éthérées. Ils ont été proposés par Béral. On les obtenait en versant ces liquides sur du sucre blanc cassé en morceaux, et en exposant ensuite le mélange à l'air libre ou à la chaleur d'une étuve, afin de le priver de l'alcool ou de l'éther qu'il contenaient.

Avec l'eau ils donnaient une dissolution claire (sauf ceux obtenus avec des teintures résineuses).

On préparait ainsi, et à la dose de 60 grammes de teinture alcoolique pour 500 de sucre, les saccharures de :

Belladone.	Ipéca.	Muscades.	Safran.
Cannelle.	Jalap.	Myrrhe.	Scille.
Castoréum.	Jusquiame.	Quinquina.	Tolu.
Girofle.	Macis.	Rhubarbe.	Vanille.

Dannecy a proposé, pour préparer des tisanes, des saccharures formés de : sucre 1200, eau 100, extrait 100. On dissout l'extrait dans l'eau, on ajoute le sucre et on cuit au grand soufflé, on agite jusqu'à refroidissement et réduction en granules. Chaque cuillerée de saccharure renfermé environ 1 gr. d'extrait.

L'emploi des saccharures, dans la préparation des tablettes, serait une innovation heureuse qui contribuerait pour beaucoup à atteindre la perfection des tablettes anglaises si justement vantées.

Sous le nom d'*Abstraits*, on prépare aux Etats-Unis des saccharures obtenus par épuisement de la plante avec de l'alcool à 94°, et évaporant à sec le produit de la colature avec Q. S. sucre de lait, pour avoir 1 p. saccharure représentant 2 p. de la plante.

Depuis quelques années, les saccharures sous le nom de *granulés médicamenteux* ont repris une certaine importance dans la thérapeutique. Le *Codex* les a adoptés en les dénomant *saccharures granulés*. Ils se présentent sous forme de petits grains de grosseur à peu près uniforme, sphériques ou irréguliers suivant le mode de préparation. Le médicament actif peut être divisé avec le sucre pour agglutiner ensuite le mélange au moyen d'un sirop ; ou bien il peut être mis en solution dans un liquide alcoolique que l'on élimine par évaporation et dessiccation.

Avec ce dernier mode de préparation, *à la charge*, il résulte que la substance active n'existe guère qu'à la surface des grains de sucre. Dans ces conditions, le médicament est inégalement réparti, une portion se trouve perdue sur les parois des vases où s'opère la manipulation, enfin la tamisation finale fait séparer des portions à titres différents ce qui contribue encore à augmenter le premier inconvénient.

Aussi, est-il préférable comme l'indique le *Codex*, de préparer un saccharure amorphe dans lequel le principe actif est très exactement réparti et à granuler ensuite ce saccharure.

Le saccharure amorphe sera obtenu soit en mélangeant le médicament au sucre en poudre, soit en l'incorporant à du sirop de sucre que l'on dessèche ensuite au B.-M.

Planès recommande l'emploi des instruments suivants :

1° Pour les grains sphériques, deux tamis en fil de nickel, ayant respectivement des ouvertures, l'un de 1 m/m. l'autre de 1 m/m. 5.

2° Pour les petites masses *vermiculaires*, une simple passoire en nickel (la passoire peut être avantageusement remplacée par un cylindre en nickel muni d'un piston plein et dont les parois sont perforées), dont la base rigide et plane est pourvue d'orifices ayant chacun un diamètre égal à 2 m/m. et rigoureusement espacés l'un de l'autre de 1 cm. et une molette en verre qui sert à comprimer le produit pâteux et à le forcer à traverser les orifices.

Mode opératoire. — Pulvériser finement le principe actif avec une partie du sucre (sucre glace), ajouter peu à peu le reste du saccharose et faire un mélange homogène. Humecter le tout avec de l'eau distillée froide

(ou du sirop simple) Q. S. pour obtenir une pâte uniformément ferme. Répartir dans des cuvettes et porter à l'étuve à 100-105° jusqu'à dessiccation complète. Procéder ensuite à une concassation ménagée et terminer l'opération par tamisation; les fragments résiduels d'un diamètre supérieur à 1 m/m. 5 seront de nouveau concassés, tandis que les fragments d'un diamètre plus petit seront réservés pour une autre opération.

Si on désire un granulé de forme vermiculée, opérer comme ci-dessus jusqu'à obtention d'une pâte ferme, que l'on soumet, par fractions à l'épreuve de la passoire et de la molette (le *Codex* indique les cribles n° 6 ou n° 9), et terminer par dessiccation à l'étuve.

Quand il s'agira d'extraits trop fermes pour être facilement divisés par le sucre en poudre, on pourra les ramollir par une addition ménagée d'eau distillée ou d'un liquide plus approprié, à l'exception de la glycérine.

Saccharure granulé de Cola*.

Granulés de Cola.

Extrait de cola	120	Sirop simple	190
Sucre glace	760		

Faire dissoudre l'extrait dans le sirop, réduire au B.-M. à 300 gr. environ; après refroidissement ajouter le sucre et préparer une pâte homogène qu'on fait passer (avec la main ou une spatule) à travers un crible en fer étamé (N° 6 ou N° 9). — Le produit étant reçu sur un tamis plus fin, on le dessèche à une température de 30 à 40° (*Codex*).

Saccharure granulé de glycérophosphate de chaux*.

Glycéroph. de chaux granulé.

Glycérophosphate de chaux	50
Sucre glace	800
Sirop simple	250

Mélangez dans un mortier le glycéroph. de chaux et le sucre, ajoutez le sirop et pistez pour obtenir une pâte homogène ferme. Terminez comme pour le granulé précédent. 20 gr. renferment 1 gr. de principe actif.

Essai. — Le granulé de glycéroph. de chaux doit être complètement soluble dans 5 fois son poids d'eau distillée; la solution ne doit être ni acide, ni précipitable en jaune par l'azotate d'argent. L'incinération du granulé doit laisser 2,5 p. 100 de cendres blanches. (*Codex.*)

SACHETS.

Préparations qui consistent en des substances médicinales grossièrement pulvérisées, contenues dans des petits sacs piqués en losanges et que l'on applique sur la partie où l'on veut agir. Quelquefois à ces sachets on donne la forme de ceintures, de cravates, selon que l'on veut agir sur les reins ou sur le cou. On met souvent des parfums sous forme de sachets.

Les *Cucuphes* des anciens pharmacologistes sont des sachets disposés en calottes ou bonnets dans la doublure desquels on place des poudres céphaliques et aromatiques; on pique le bonnet afin de tenir ces poudres également réparties; on les applique sur la tête nue. On a beaucoup employé autrefois des cucuphes composés de : romarin, sauge, bétoine, benjoin, cannelle, girofle.

Sachet antirhumatismal.

Ceinture antirhumatismale de Marjolin.

Camphre	5	Euphorbium	10
Benjoin	10	Sel ammoniac	20

Faites une poudre grossière dont vous saupoudrerez une carde de coton que vous enfermerez dans de la flanelle; piquez le tout en losanges et disposez en ceinture.

Douleurs rhumatismales du tronc.

Sachet antistrumeux.

Collier de Morand contre le goitre.

Sel ammoniac,	Eponges calc., āā.. P. E.
Sel commun décrép.,	

F. une poudre, répandez-la sur une carde de coton en forme de cravate, recouvrez d'une mousseline piquée en losanges et appliquez sur le goitre du côté de la poudre. On renouvelle ce collier tous les mois. (Cad.)

Sachet de Bellanger.

Craie de Briançon	10	Sel ammoniac	1
Iris de Florence	4	Chaux éteinte	1

Sachet de Duchâtel.

Santal citrin	18	Camphre	2
Castoréum	2	Pyroléule de succin	1
Musc	1		

(Bér.)

Sachet de Guichard.

Iris de Fl	8	Romarin	2	Sureau	1
Camphre	2	Dict. de Crète	2	Lavande	1

(Bér.)

Sachet ioduré (Breslau).

Iodure de potassium	10	Sel ammoniac	80

Pilez séparément les sels bien desséchés, mêlez-les et formez-en un sachet qu'on appliquera sur le goître et les autres engorgements lymphatiques. (Bouch.)

Sachet résolutif ammoniacal.

Sel ammoniac, Chaux éteinte, āā	15

Disposez le mélange entre deux cardes de coton en cravate, mettez dans une mousseline et entourez le cou des malades atteints de goître.

Ce mélange a été aussi employé pour rappeler la sueur des pieds chez les goutteux et les rhumatisants. (Foy.)

Sachet résolutif (Tanchou).

Iodure de potassium...	5	Sel ammoniac.........	40
Eponge en poudre....	10	Sel marin............	10

Contre les tumeurs du sein. On peut y ajouter, selon le cas, du camphre, de l'opium, de la valériane, etc.

Sachet résolutif (V. D. Corput).

Iodoforme...........	2	Poudre d'iris.........	8
Carbonate d'ammon...	4		

Dans un sachet en toile ou en drap, suspendu au-devant de la poitrine; agissant par une sorte d'inhalation continue.

Sachet stomachique.

Girofle....... 7 Marjolaine... 15 Romarin...... 30

On arrose la poudre grossière d'eau de Cologne, et on l'applique sur le creux de l'estomac. (Phoeb.)

Sachet contre les ulcérations du col utérin (de St-Germain).

Tanin..............	12	Glycérine...........	100

F. dissoudre. Préparez des cylindres de gaze de 5 à 6 centim. de long et un peu plus gros que le pouce; emplissez-les de farine sèche de graines de lin; après les avoir trempés dans la solution précédente, on les introduit dans le vagin.

SAFRAN *.

S. oriental, S. du Levant, S. du Gâtinais, S. d'Espagne.

Saffran, AL., DAN.; SU; Saffron, ANG.; Zafron, AR., DUK.; Azafran, ESP.; Saaffran, HOL., Keysur, IND.; Zafferano, IT.; Ubis, PER.; Szafran, POL.; Açafrao, POR.; Schafran, RUS.; Kunkume, Kasmirajamma, SAN.; Klungumapu, TAM.; Klunkumupuhu, TEL.; Zafran, TUR.

Cette substance est fournie par le *Crocus sativus s. officinalis* (Iridacées), plante tubéreuse originaire du Levant, et cultivée en France dans le Gâtinais (Loiret) et dans les environs d'Orange et de Carpentras (Vaucluse). Le safran est aussi cultivé en Espagne. Le *C. autumnalis*, et le *C. odorus*, qui croissent en Sicile, fournissent aussi du safran. Dans le commerce français, le safran angoumois est le moins estimé.

Les feuilles sont linéaires et paraissent après les fleurs, qui se montrent en septembre et octobre; elles sont violettes, et partent immédiatement du bulbe (*fig.* 129).

Le safran du commerce est constitué par le stigmate trifurqué et tordu par la dessiccation. Ce sont des filaments élastiques d'un beau jaune orange, d'une odeur très suave et d'une saveur aromatique et amère. Il teint la salive en jaune doré. La poudre est d'un jaune rutilant.



Fig. 129.

Le temps et la lumière lui font perdre beaucoup de ses propriétés. On doit le tenir enfermé dans des boîtes d'étain.

On a estimé qu'un acre (1/2 hectare environ) de safraniers produisait de 1800 à 2000,0 de safran sec. Il perd les 4/5 de son poids par la dessiccation.

Dans le commerce, il existe deux sortes de safran, celle de France et celle d'Espagne. Le premier, ou safran du Gâtinais, renfermant peu de fragments du style, est le plus estimé. L'autre, appelé encore safran d'Alicante, est moins apprécié; les stigmates y sont toujours accompagnés de la totalité du style; il a une couleur moins foncée que celle du safran de France.

Le safran renferme une huile essentielle, une matière sucrée appelée *Crocose*, de la *Crocine*, de la gomme et une substance colorante (*Picrocrocine*). Soumis à l'incinération, il laisse de 5 à 7 p. 100 de cendres. Desséché à l'étuve à + 100°, il perd de 10 à 15 p. 100 d'humidité.

Le prix élevé de cette drogue tente souvent les falsificateurs; c'est ainsi qu'en 5 années, Krzizan a observé que sur 126 échantillons examinés, 56,35 p.100 étaient purs ; 34,14 p. 100 étaient chargés de sulfate de baryum; 1,59 p. 100 additionnés de sulfate de baryum, de borax et de nitre; 3,97 p. 100 fraudés par le borax et le nitre. L'addition de nitre paraît indispensable quand le borax est utilisé, car autrement le safran ne s'enflammerait pas en le portant dans une flamme, essai employé par les acheteurs.

Outre les produits chimiques ajoutés frauduleusement au safran on peut y trouver : les *fleurs de souci* dont on reconnaîtra les poils tecteurs pluricelcullaires et pulvérisés, ainsi que les grains de pollen hérissés de tubercules; les *fleurs de carthame* qui possèdent des styles hérissés de multitudes de papilles coniques; les *fleurs d'arnica* que l'on reconnaîtra à leurs poils pluricellulaires, à leurs poils accouplés, aux aigrettes plurisériées et aux grains de pollen hérissés de tubercules ; les *stigmates de maïs* reconnaissables aux longs poils plurisériés de leurs bords; la *poudre de curcuma* possédant des cellules d'amidon transformé en empois; la poudre de *santal rouge* se distinguera par ses vaisseaux ligneux et ses fibres accompagnées de tubes cristalligènes.

Essai. — Pressé entre des doubles de papier à filtrer, le safran ne doit pas laisser de taches graisseuses.

Séché à + 100°, il ne doit pas perdre plus de 13 p. 100 de son poids (*eau*). Le produit sec doit pouvoir être pulvérisé sans que la matière adhère au mortier ou au pilon ; après l'incinération, il ne doit pas laisser plus de 7 p. 100 de cendres.

Epuisez par déplacement, à l'aide de l'eau bouillante, 0,50 gr. de safran, séché à + 100° et pulvérisé : le produit épuisé ne devra posséder qu'une teinte jaune faible. Evaporez la liqueur jaune rouge dans un petit cristallisoir de Bohême, placé sur le B.-M. d'eau bouillante. Le poids de l'extrait sec obtenu devra être compris entre 0,275 et 0,300 gramme, soit 55 et 60 pour 100.

Reprenez cet extrait par 50 c. c. d'eau distillée chaude : 1 c. c. de la solution devra colorer nettement en jaune 500 c. c. d'eau distillée.

Agitez 0,50 gr. de safran desséché avec 10 c. c. de benzine. Celle-ci ne devra pas se colorer en jaune (*acide picrique, colorants de la houille*).

Préparez une infusion avec 1 gramme de safran et 50 d'eau. Passez avec expression l'infusion refroidie et divisez le liquide en deux parties :

A la première fraction, ajoutez environ 5 c. c. d'acide chlorhydrique officinal et chauffez à l'ébullition : il se formera un précipité rouge de crocétine : le liquide filtré devra avoir une couleur jaune très pâle. Le précipité lavé se dissoudra dans l'eau ammoniacale en donnant une liqueur jaune.

A la seconde fraction, acidulée par l'acide tartrique, ajoutez une floche de soie blanche et chauffez le tout au B.-M. pendant dix minutes : la soie après lavage à l'eau tiède et dessiccation, ne devra avoir qu'une teinte jaune pâle : une teinte jaune orangé foncé serait l'indice d'une coloration artificielle du safran (*colorants de la houille*) (*Codex*).

Le safran a été connu des anciens; Homère en parle dans l'Iliade, sous le nom de κρόκος. Dès cette époque, il était employé comme médicament et comme parfum. Le mont Tmolus, en Phrygie, était célèbre par le safran qu'il produisait. Il a été importé en France à l'époque des croisades. Le mot safran vient de *Assfar*, mot arabe qui signifie jaune, et *Crocus*, du grec κρόκε, filament.

Excitant, stomachique, emménagogue.

Dose de la poudre : 0,25 à 1,0.

SAGAPÉNUM.

Gomme séraphique.

Sagapen-gummi, AL., DAN.; Sagepeno, ESP., POR.; Sagapeno, Serapino, IT.; Sek pinez, TUR.

Cette gomme-résine est produite en Perse par le *Ferula persica* (Ombellifères). Elle est en masses granuleuses et poisseuses (*Sagapenum en masses*) ayant assez d'analogie avec le galbanum, mais en différant par sa couleur jaune, rougeâtre, et son odeur d'asa-fœtida. Quelquefois on le trouve en larmes irrégulières d'un brun jaunâtre à moitié translucides (*Sagapenum en larmes*). Sa saveur est âcre.

Excitant, rarement employé seul. Il entre dans différentes compos. emplastiques et autres.

SAGOU.

Sago, AL.; Tsi-choui-mia, CH.; Sagu, IT.

Fécule sous forme de petits grains de la grosseur d'une tête d'épingle, arrondis, blanchâtres ou rougeâtres, très durs, élastiques, cornés, inodores, et d'une saveur fade et douceâtre. Il se ramollit et se gonfle dans l'eau bouillante. Importé en Europe en 1729.

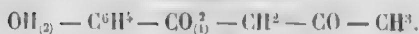
On le prépare, aux Moluques, avec la moelle du *Sagus* (*phœnix*) *farinifera* ou *Rumphii* (Palmiers). Suivant Bergius, les Moluquois coupent le stipe du palmier par tronçons, fendent ceux-ci longitudinalement, en retirent la moelle qu'ils délayent avec de l'eau pour en faire une pâte qu'ils passent à travers un crible et font sécher. Un seul tronc donne quelquefois 30 kil. de sagou.

SAIODINE.

$(C^{22}H^{42}O^{2}I)^{2}Ca$.

C'est le sel de chaux d'un acide gras iodé obtenu par l'action de l'acide iodhydrique sur l'acide érucique (acide gras de formule $C^{22}H^{42}O^{2}$, contenu dans la moutarde blanche et le colza). Poudre inodore et insipide contenant 26 °/₀ d'iode et 4,1 °/₀ de calcium, insol. dans l'eau, incolore, brunissant à la lumière, décomposable par la chaleur. *Doses* : 1 à 4 gr. en paquets ou cachets comme succédané des iodures.

SALACÉTOL.


$OH_{(2)} - C^6H^4 - CO^2_{(1)} - CH^2 - CO - CH^3$.

C'est le salicylate de méthyl-acétyl; on l'appelle encore *salicylacétol* ou *salicylacétone*.

On le prépare en chauffant un mélange de monochloracétone et de salicylate de soude.

Le salacétol cristallise de ses solutions dans l'alcool ou la ligroïne en aiguilles fines, légères et soyeuses, presque insolubles dans l'eau froide, peu solubles dans l'eau chaude et l'alcool froid, mais très solubles dans l'alcool chaud, dans l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone, le benzol, la ligroïne, etc.

Il entre en fusion à 71°. Il a une saveur faiblement amère; agité avec l'eau il donne un liquide que le perchlorure de fer colore en violet.

Préconisé pour remplacer le salol et le salicylate de soude.

Il possède sur le salol l'avantage de ne pas fournir (en se dédoublant dans l'intestin) de phénol qui est toxique; il se dédouble, en effet en acide salicylique et acétone. *Doses :* 2 à 3 gr. en cachets, comme antiseptique. *Enfants :* 0,10 à 0,20 par année.

SALEP.

Satyrion, Scrotum de chien, Patte de loup.

Le *Salep* ou *Salap* est formé par les tubercules de diverses orchidées d'Europe et d'Orient.

Les principales sont les *Orchis morio, bifolia, militaris, latifolia, mascula* (*fig.* 130). On les lave, on les fait bouillir quelque temps et on les fait sécher.


(Fig. 130.)

Le salep est en tubercules amygdaliformes arrondis, ovoïdes ou palmés, très durs, de couleur gris-jaunâtre, à cassure cornée et semi-transparente. Il exhale une légère odeur particulière; l'eau le ramollit et facilite sa pulvérisation. Il est formé d'amidon, de gomme et de bassorine.

C'est toujours en poudre, qu'on l'emploie. On en fait des bouillies, des gelées, un chocolat que l'on considère comme nourrissant et analeptique.

Jadis on employait les tubercules d'orchis comme aphrodisiaques, propriété qu'on leur accordait sans doute par *signature*, c'est-à-dire à cause de leur disposition en scrotum.

Les tubercules d'une plante, commune en France et en Algérie, l'*Aceras anthrophora*, donnent un bon salep. Ses feuilles contiennent de la coumarine, et, légèrement fermentées, elles jouissent de propriétés analogues à celles du faham; elles sont sudorifiques et peuvent être utiles dans les affections des organes respiratoires. Infusé (pp. 5 : 1000) (Ch. Lallemand). On en fait un extrait, une poudre, une eau distillée.

SALICAIRE.

Lythrum salicaria. (Lythracées).
Lysimachie rouge; Salicaire à épis.

Weiderich, AL.; Willon herb, ANG.; Salicaria, ESP., IT.; Parcike, HOL.

Plante herbacée des bords des ruisseaux, à fleurs petites, nombreuses, paniculées, d'un rouge de sang. Contient 2,20 de tanin pour mille.

Peut être considérée comme un médicament des inflammations aiguës ou chroniques de la muqueuse gastro-intestinale. Campardon l'a essayé avec succès dans les différentes formes de diarrhées :

Doses : Infusion 30 à 40 : 1000;

Poudre : 3 à 5gr dans les 24 heures par paquet de 1gr.

Potion ou pilules : 2 à 4 d'extrait par jour : Teinture : 20 gouttes 4 à 5 fois par jour.

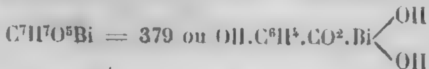
SALICYLATES.

Salicylate d'alumine (Salumine).

Insoluble dans l'eau, soluble dans les alcalis. Préconisé contre les inflammations de la muqueuse du nez et de l'arrière-bouche.

Salicylate de bismuth.

Salicylate basique de bismuth, Salicylate de bismuth officinal, Bismuthum subsalicylicum.


$C^7H^7O^5Bi = 379$ ou $OH.C^6H^4.CO^2.Bi\begin{cases}OH\\OH\end{cases}$

1° Dans une capsule de porcelaine, délayez 100 gr. d'acide salicylique avec 1000 gr. d'eau; ajoutez 158 gr. environ d'oxyde de bismuth hydraté (soit la qté correspondant à 150 gr. d'oxyde anhydre); chauffez en agitant sans toutefois atteindre l'ébullition. Le mélange présentant finalement une réaction légèrement acide, laissez refroidir. Recueillez le produit sur une toile; lavez-le, à plusieurs reprises, avec de l'eau froide sans trop prolonger le contact. Séchez à une temp. inférieure à 80°. (*Cod.* 08).

2° RAGOUCY a proposé d'opérer par double décomposition entre le nitrate neutre de bismuth dissous dans la glycérine et le salicylate de soude ; le ppté lavé à l'eau froide et séché à l'étuve différerait légèrement de celui que fournit le procédé du *Codex*, car il répondrait sensiblement à la formule $C^7H^5O^3BiO$.

CAUSSE a d'ailleurs observé que la précipitation du nitrate de bismuth par le salicylate de soude pouvait donner lieu à la formation d'un nitrosalicylate de bismuth qui est jaune rougeâtre.

Caract. — Le salicylate préparé suivant les indications du *Codex* est une poudre blanche amorphe, anhydre, inodore, insol. à froid dans l'eau, l'alcool et la glycérine.

L'éther pur et sec ne le dissout pas ; mais l'éther aqueux, même à froid, ou l'alcool bouillant, le décomposent en dissolvant l'acide salicylique. Décomposé par la chaleur, il laisse un résidu d'oxyde de bismuth et de métal réduit. Les acides nitrique ou chlorhydrique le décomposent en mettant en liberté l'acide salicylique et en dissolvant l'oxyde de bismuth.

Essai (*Codex*). — Epuisé par l'alcool bouillant, il doit donner une solution d'acide salicylique et un résidu d'oxyde de bismuth (V. *Acide salicylique* et *Oxyde de bismuth pour les réactions de ces composés*).

Il ne doit pas donner de coloration bleue avec le sulfate de diphénylamine (*nitrate de bismuth*).

Ses cendres dissoutes dans HCl étendu donnent une solution qui, débarrassée du bismuth par H^2S, ne doit pas laisser de résidu sensible à l'évaporation (*sels terreux*).

Il doit être exempt d'*arsenic* que l'on recherchera comme il est dit à l'article « *Gallate de bismuth* », p. 604.

Titrage. — Le produit officinal contient 36,4 d'acide salicylique et 61,2 °/₀ d'oxyde de bismuth. Un gramme de salicylate devra donc, après incinération (reprendre les cendres par l'acide nitrique pour réoxyder le métal réduit), fournir approximativement 0,61 d'oxyde de bismuth.

Us. thérap. — Antidiarrhéique et antiseptique intestinal : 1 à 8 gr. en potion ou cachets. *Enfants :* 0,30 par année. — Employé aussi comme topique externe contre l'hyperhidrose plantaire.

IODYLINE. *Iodosalicylate de bismuth.* — Poudre jaunâtre insol. dans l'eau. Succédané de l'iodoforme.

Salicylate de lithine*.

Lithium salicylicum.

$C^7H^5O^3Li = 144$.

On l'obtient en saturant, au B.-M., une solution alcoolique d'acide salicylique par du carbonate de lithine, filtrant, laissant refroidir et cristalliser.

Caract. — Il contient 4,86 p. 100 de lithium, correspond à 95,83 d'acide salicylique, à 26,59 de carbonate de lithine ou 38,19 de sulfate de lithine. Il est en aiguilles incolores, soyeuses, de saveur piquante et sucrée sol. dans l'eau et dans l'alcool. L'incinération (pendant laquelle on perçoit une odeur de phénol) le change en carbonate de lithine mélangé de cette dernière base.

Essai (*Codex*). — Il ne doit pas dégager de CO^2 au contact d'HCl. Ce dernier acide en sépare de l'acide salicylique et donne une solution de chlorure de lithium qui, recueilli après évaporation, doit être entièrement sol. dans le mélange éthéroalcoolique (*K*, *Na*, *Mg*, *Ca*).

1 gr. de salicylate de lithine, incinéré puis traité par SO^4H^2 et enfin chauffé au rouge, doit donner environ 0,381 de sulfate de lithine.

Us. thérap. — Employé comme dissolvant de l'acide urique (?) et comme antirhumatismal.

Doses : 0,50 à 2 gr. en cachets ou solution ; souvent associé au benzoate de soude.

Salicylate de magnésie.

$(C^6H^4.OH.CO^2)^2Mg$.

S'obtient en saturant à l'ébullition une solution aqueuse d'acide salicylique par du carbonate de magnésie et laissant cristalliser.

Longues aiguilles incolores, solubles dans l'eau. Mêmes usages que le salicylate de bismuth.

Salicylates de mercure.

GRANDVAL et LAJOUX ont décrit 4 salicylates de mercure : deux *mercureux* (dont un *neutre* et l'autre *basique*) et deux *mercuriques* (dont un *basique* et un *neutre*). Les 2 sels mercuriques sont seuls employés.

1° Le SALICYLATE MERCURIQUE BASIQUE

$C^6H^4\langle{}^{CO^2}_{O}\rangle Hg$ contient 59,52 p. 100 de mercure. C'est une poudre blanche amorphe, neutre au tournesol, insoluble dans l'eau, l'alcool, l'éther et le chloroforme. Il est sol. dans la soude étendue, le benzoate d'ammoniaque, le Nacl ou le KI. Le mercure y est dissimulé c.-à-d. difficilement pptable à froid par H^2S ou les sulfures alcalins.

Us. thérap. — Antisyphilit. employé en pilules (0,05 à 0,10) ou en injections intra-musculaires à la façon du calomel (une injection de 5 à 8 centigr., en suspension dans l'huile de vaseline, tous les 8 jours). On l'injecte aussi à la dose de 1 à 2 centigr. par jour, en solution dans le NaCl ou le benzoate d'ammoniaque (Salicylate basique 0 gr. 50, benzoate d'AzH^4 1 gr.; Ammoniaque Q. S.; eau distillée Q. S. p. 50 c. c.)

2° Le Salicylate mercurique neutre $(OH - C^6H^4 - CO^2)^2Hg$ est une poudre grise sol. dans l'eau. Il contient 42,1 p. 100 de mercure (non dissimulé). On l'emploie en injections intra-musculaires à la *dose* de 2 centigr. par jour. (Salicylate neutre 0,20; NaCl 0,075; Eau dist. stéril. 10 gr.; Lévy-Bing.)

Salicylarsinate de mercure ou Enésol (N.D.). — Composé résultant de l'union équimoléculaire de l'acide méthyl-arsinique avec le salicylate mercurique basique. Poudre blanche, amorphe, sol. dans 25 p. d'eau. Il contient 38,46 de mercure et 14,4 p. 100 d'arsenic. Antisyphilitique employé en injections hypodermiques aux *doses* de 6 à 12 centigr.

Salicylate de soude*.

Natrium salicylicum $C^7H^5O^3Na + H^2O = 178$.

Natron Salicylsaüres (all.); Salicylate of sodium (angl.)

Préparation. — Il se produit au cours de la fabrication industrielle de l'acide salicylique (V. p. 306). — On peut l'obtenir en saturant l'acide salicylique par le carbonate de soude pur, concentrant la solution et la faisant cristalliser.

Caract. — Il renferme 12,92 °/₀ de sodium (représentant 29,77 de carbonate de sodium sec), 10,11 °/₀ d'eau de cristall. et correspond à 77,53 °/₀ d'acide salicylique.

Le sel officinal est en aiguilles, en lamelles ou en poudre cristalline. Il est incol., inod. de saveur salée et sucrée. Il est sol., à 15°, dans 1 p. d'eau, 2 p. d'alcool à 60°, dans 5 p. d'alcool à 95°, et 4 p. de glycérine. Il est presque insol. dans l'éther pur. La lumière l'altère en le brunissant. La chaleur ne le décompose guère que vers 250° avec départ de CO^2, production de phénol et de salicylate de soude sodé $\left(C^6H^4\begin{matrix}\diagup ONa \\ \diagdown CO^2Na\end{matrix}\right)$. — Son soluté aqueux est neutre; les acides en précipitent de l'acide salicylique; il se colore en violet par le perchlorure de fer; il dissout facilement la caféine.

Essai (*Codex*). — Le soluté aqueux doit être neutre (*acide salicylique en excès*) incolore (*fer*); il ne doit pas dégager de CO^2 au contact des acides. L'incinération de 1 gr. de salicylate de soude doit fournir une quantité de carbonate de soude comprise entre 0,290 et 0,304 (*excès d'acide salicylique* pour: moins de 0,290; et présence de *salicylate de sodium sodé* pour: plus de 0,304).

Incompatibles. — Acides; sels de fer. Avec l'antipyrine à sec, il donne un mélange qui devient sirupeux et alcalin au bout de quelques heures.

Effets physiol. et tox. — Dans l'estomac, HCl en sépare de l'acide salicylique qui repasse à l'état de salicylate dans l'intestin; il circule sous cette forme dans le sang. S'élimine rapidement par l'urine (à l'état de composé glycuronique improprement appelé acide salicylurique) où il est décelable 10 minutes environ après l'ingestion; l'élimination dure à peu près 48 heures. Sa *toxicité* est variable suivant les individus: on a signalé des accidents graves avec 8 à 10 gr. chez certains sujets dont la perméabilité rénale était vraisemblablement insuffisante; alors que chez d'autres, des doses de 20 à 30 gr. n'ont pas eu de suite fatale. L'*intoxication aiguë* se traduit par de la gastralgie, des vomissements, de l'hypothermie, des sueurs profuses, des bourdonnements d'oreille, des éblouissements, du délire, de la dyspnée, de l'arythmie et une diminution ou un arrêt des sécrétions (G. Pouchet). — Aux doses thérapeutiques, l'*intolérance* est dénoncée par de la céphalée ou du délire.

En solution concentrée, le salicylate est localement irritant, notamment pour la muqueuse gastrique (gastralgies) d'où l'indication de ne le donner qu'en solutions étendues.

Prop. thérap. — Il présente vis-à-vis du *rhumatisme articulaire aigu* une action quasi spécifique; administré au cours de cette affection, il fait disparaître la fièvre, la douleur et le gonflement inflammatoire des articulations (Stricker, G. Sée). Pour obtenir d'un traitement salicylé un rendement thérapeutique maximum, il convient d'observer les règles suivantes (d'après A. Richaud: in *Précis de thérapeutique*):

1° Institution aussi précoce que possible de la médication;

2° Donner d'emblée, mais par doses fractionnées, une quantité suffisante de salicylate (7 à 8 gr. par 24 heures dans les cas graves et 4 à 6 gr. dans les formes bénignes, d'après G. Sée);

3° Diminuer progressivement les doses dès que s'amendent les phénomènes douloureux, fébriles et inflammatoires;

4° Ne pas descendre, toutefois, au-dessous de moitié de la dose initiale, et maintenir cette 1/2 dose pendant 10 à 15 jours, même si la guérison semblait obtenue avant ce laps de temps.

Chez les enfants, la dose est de 0,50 par année d'âge, soit 4 gr. comme *maximum* chez un enfant de 8 ans, maximum qu'il conviendrait de ne pas dépasser même entre 8 et 16 ans.

Le *salicylate de soude* est assez souvent prescrit dans les rhumatismes chroniques, la pleurésie et l'endopéricardite d'origine rhumatismale, le rhumatisme articulaire et même les rhumatismes infectieux (blennorragiques et autres), dans les arthropaties goutteuses subaiguës ou chroniques, etc. mais souvent sans succès. En tant que cholagogue (?) on l'a employé aussi contre la lithiase biliaire, les angiocholites catarrhales et, comme antiseptique, contre les hépatites infectieuses, la blennorragie, les pyélites, etc.

Il est *contre-indiqué* dans les *néphrites* (sauf dans la néphrite rhumatismale ; TALAMON), les cardiopathies avancées, l'artériosclérose, les dyspepsies, la période menstruelle et la grossesse (danger d'avortement).

A l'*extérieur* le salicylate de soude a été employé en gargarismes contre les angines, les stomatites et, en pommades, contre les pustules varioliques.

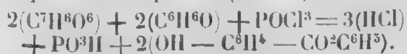
SALIFÉBRINE

(*Salicylanilide*).

Poudre blanche, insoluble dans l'eau obtenue en chauffant poids moléculaires d'acétanilide et d'acide salicylique. Antipyrétique et antinévralgique. 0,20 à 0,50.

SALOLS.

Les salols sont des corps résultant de l'éthérification de la fonction acide de l'acide salicylique par un phénol. On les obtient en chauffant l'acide salicylique avec l'oxychlorure de phosphore et un phénol (NENCKI) :



$$2(C^7H^6O^6) + 2(C^6H^6O) + POCl^3 = 3(HCl) + PO^3H + 2(OH - C^6H^4 - CO^2C^6H^5).$$

Etant donné la variété des phénols qui peuvent être substitués au phénol ordinaire dans la réaction que nous venons d'indiquer, on conçoit qu'il puisse exister un très grand nombre de salols ; on en a décrit une cinquantaine au moins ; les plus employés sont : le *salol ordinaire* ou salicylate de phénol ; le bétol ou *salicylate de naphtol ;* le *crésalol* ou salicylate de paracrésol et le *salophène* ou salicylate de paraaminophénol, etc.

1° Salol ordinaire*.

Salicylate de phényle ou de phénol, Ether phényl-salicylique. Phénolum salicylicum.



$$C^{13}H^{10}O^3$$

ou



$$OH_2 - C^6H^4 - CO^2_1 - C^6H^5 = 214.$$

Découvert par NENCKI (de Berne) qui l'obtint suivant la réaction indiqué plus haut. L'industrie le prépare surtout en décomposant partiellement l'acide salicylique par la chaleur (procédé RIEDEL) : on a observé, en effet, que cet acide se sublimait lorsqu'on le chauffait lentement et qu'il se dissociait, en acide carbonique et phénol, lorsqu'on le chauffait brusquement ; on a constaté de plus que le phénol ainsi produit s'unissait à l'acide salicylique non encore décomposé pour donner, après élimination d'eau, du salol (ERNST). Suivant ce procédé 2 kilos d'acide salicylique fourniraient environ 1 kilo de salol, c.-à-d. que le rendement serait presque théorique.

Le produit ainsi obtenu est lavé à l'eau puis dissous dans l'alcool d'où le salol cristallise pur.

Caract. — Le salol cristallise en lamelles dérivées d'un prisme droit à base rhomboïdale. Il est incol., d'odeur aromatique spéciale, presque insipide, fond à 42°,5 en un liquide incol., qui sous la pression ordinaire, ne peut être distillé sans décomposition. Sous la pression de 12 millim. de mercure il bout à 172°-173°. A peine sol. dans l'eau froide : il se dissout à 15° dans 10 p. d'alcool à 95° et dans 0,3 p. d'éther ; il est très sol. dans le chloroforme, la benzine, la vaseline, les huiles grasses et les essences. — Sa solution alcoolique additionnée d'eau donne un liquide laiteux contenant le salol à l'état de poudre très tenue. Cette même solution versée dans du perchlorure de fer aqueux très étendu, donne encore un trouble blanc (sans coloration violette) ; mais si l'on verse au contraire qqs gouttes de perchlorure dans la solution alcoolique de salol, il y a coloration violette. Avec l'eau bromée, la solution alcoolique de salol donne un ppté blanc de salol monobromé.

Les alcalis, en solution aqueuse, concentrée et froide, changent le salol en salol sodé $ONa - C^6H^4 - CO^2 - C^6H^5$; mais si l'on opère à chaud, il y a saponification et l'on peut précipiter (de la liqueur aqueuse refroidie) l'acide salicylique par addition d'HCl : le phénol, perceptible à son odeur, reste alors en solution (*Codex*).

Essai (*Codex*). — Il doit : brûler sans résidu (*mat. minérales fixes*) ; être neutre au

tournesol ; fondre à 42-43° ; ne pas céder d'*acide salicylique*, de *phénol* (reconnaissables au moyen du perchlorure de fer), de *sulfates* et de *chlorures* à l'eau dans laquelle on l'agite.

Us. thérap. — Le salol n'est pas altéré dans l'estomac ; il se dédouble, *dans l'intestin*, en phénol et acide salicylique : ce dédoublement n'est peut être pas dû au suc pancréatique comme on l'avait avancé ; GLEY l'a en effet observé chez des chiens privés de pancréas ; les bactéries et l'alcalinité du milieu intestinal doivent vraisemblablement y participer; quoi qu'il en soit, il est inconstant et plus ou moins marqué suivant les sujets, d'où les variations que l'on observe quant à l'action thérapeutique et à la toxicité du salol.

Ainsi, on a observé des accidents plus ou moins graves avec 5 gr. et même 1 gr. alors que dans d'autres circonstances la dose de 10 gr. était bien supportée.

L'*intolérance* est traduite : par des troubles digestifs, des bourdonnements d'oreilles, de l'albuminurie, des *urines noires* et, fréquemment, des érythèmes ; dans les cas graves, par de l'angine œdémateuse aiguë, de l'hypothermie et du coma.

Employé à l'intérieur aux doses de 1 à 2 gr. en cachets de 25 à 50 centigr. contre les infections des voies urinaires (blennorragie, pyélites), le rhumatisme articulaire aigu, et comme antiseptique intestinal.

A l'*extérieur* comme antiseptique et à la façon de l'iodoforme pour le pansement des plaies dont il hâte la cicatrisation (en poudre, gaze salolée à 1 p. 100, pommades, crayons, collodion, dentifrices, salol camphré, etc.). Il provoque souvent des dermatites.

En pharmacie, il est utilisé pour l'*enrobage des pilules* dont les principes actifs ne doivent être libérés que dans l'intestin (V. p. 1056).

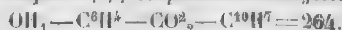
Tribromosalol ou Cordol. $OH - C^6HBr^3 - CO^2C^6H^5$. — Poudre cristalline insol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool et l'éther, assez sol. dans le chloroforme et dans l'acide acétique. Fusible à 195°.

Employé comme succédané du salol.

Vésipyrine. — C'est l'éther acétique du salol $CH^3 - CO - O_2 - C^6H^4 - CO^2_1 - C^6H^5$ (acétyl-salol) ; sa composition rappelle donc celle du salol et de l'aspirine. Solide, crist., insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool dilué, insipide, inodore, fusible à 97°. Antirhumatismal et antiseptique des voies urinaires ; *doses* : 1 à 5 gr. par jour.

2° Bétol ou Salicylate de β Naphtol*.

Salicylate de naphtyle β ; Orthoxybenzoate de naphtol β ; β Naphtolum salicylicum.



$$OH_1 - C^6H^4 - CO^2_2 - C^{10}H^7 = 264.$$

Caract. — Lamelles incolores, presque inodores, insipides, fusibles à 95° et se décomposant avant de distiller. Insol. dans l'eau froide ; sol. dans l'alcool (140 p. d'alcool à 95° froid), l'éther, la benzine et surtout dans le chloroforme.

Une solut. aqueuse bouillante de soude caustique le dédouble en acide salicylique et β-naphtol qui restent dissous et que l'on peut précipiter par l'acide sulfurique ; le ppté traité, après lavages, par une solution de carbonate de soude, lui cède son acide salicylique tandis que le β-naphtol reste en grande partie non dissous ; il est alors facile de reconnaître ces deux constituants du bétol, par leurs réactions caractéristiques.

Essai (*Codex*). — Il doit fondre à 95° et brûler sans laisser de résidu. Il ne doit pas céder d'acide salicylique à une solution froide de carbonate neutre de soude.

Us. — Antiseptique intestinal et antirhumatismal. *Doses* : 1 à 4 gr. en cachets de 0,50 ou en suspension dans un sirop ou une potion.

3° Alphol.

C'est le *salicylate de l'α naphtol* ; isomère du bétol ; il possède les mêmes propriétés thérapeutiques que ce dernier ; on l'en distinguera par son point de fusion : 83°.

4° Crésalol ou Salicylate de paracrésol.

Paracrésalol.



$$OH - C^6H^4 - CO^2.C^7H^7.$$

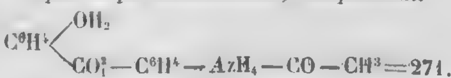
Cristaux incolores, insipides, d'odeur analogue à celle du salol ordinaire, fusibles à 36°. Insoluble dans l'eau, peu sol. dans l'alcool.

Antiseptique non toxique, succédané de l'iodoforme. Employé sous forme de gaze crésalolée.

L'*orthocrésalol* est fusible à 74° ; il est inusité.

5° Salophène*.

Acétyl para-aminosalol ; Ether salicylique de l'acétyl para-aminophénol ; Amide acétique du para-aminosalol ; Salophenum.



$$C^6H^4 \left\langle \begin{array}{l} OH_2 \\ CO^2_1 - C^6H^4 - AzH_4 - CO - CH^3 = 271. \end{array} \right.$$

On peut le considérer comme du salol dans lequel le phénol serait remplacé par l'acéylparaaminophénol. On l'obtient en acétylant,

c.-à-d. en traitant par l'anhydride acétique, le para-aminosalol $OH-C^6H^4-CO^2.C^6H^4.AzH^2$.

Caract. — Le salophène est en paillettes cristallines incol., inod. fusibles à 188°. Insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, l'éther et, à froid, dans les solutions alcalines ; à chaud, ces dernières le décomposent avec production d'une coloration bleue. Chauffé avec un mélange d'alcool et d'acide sulfurique, il dégage de l'éther acétique dont l'odeur est caractéristique. Sa solution alcoolique est colorée en violet par le perchlorure de fer.

Essai (*Codex*). — Vérifier le point de fusion ; constater : que la combustion ne laisse pas de résidu ; que l'eau n'enlève pas de principes solubles ; que la lessive de soude donne à l'ébullition une coloration bleue virant à l'orangé et que la solution alcaline refroidie se colore en vert par le chlorure de chaux ; sursaturée par HCl, cette solution alcaline doit laisser déposer des aiguilles d'acide salicylique.

Us. thérap. — Très bon succédané du salicylate de soude ; il est mieux toléré, ne provoque ni nausées, ni vertiges mais agit moins rapidement. 4 à 6 gr. par jour en cachets de 0,50 à 1 gr. contre le rhumatisme articulaire aigu et aussi contre les névralgies, la sciatique, les douleurs de la grippe, les tranchées utérines. *Enfants* : 0 gr. 20 par année.

SALSEPAREILLES.

Salsaparill, Sarsa, AL.; Sarsaparilla, ANG.; Escebe, AR.; Pé-tsé-lin, CH.; Sarsaparil, DAN.; Zarzaparilla, ESP.; Sarzaparilla, HOL.; Salsaparriglia, IT.; Sasaparyle, POL.; Salsaparilha, POR.; Sassaparel, RUS.; Sassaparill, SU.; Saparna, TUR.

La salsepareille a été introduite dans la matière médicale européenne vers le milieu du XVI[e] siècle par Fallope, Prosper Alpin et Amatus Lusitanus. Matthiole est le premier auteur qui ait décrit la plante.

Racines exotiques, très peu distinctes les unes des autres, et fournies par diverses espèces botaniques du genre *Smilax* (de σμίλε, grattoir) (*Liliacées*). Ces plantes s'étendent dans les régions chaudes des deux Amériques depuis le Mexique jusqu'au Brésil. Toutes ont de gros rhizômes d'où s'élèvent des tiges généralement aiguillonnées et d'où se détachent les racines adventives, longues et flexibles qui constituent la salsepareille et qui sont regardées comme la seule partie active. Les principales espèces de Smilax sont les *S. officinalis, syphilitica, medica,* papyricea.*

Les principales sortes commerciales de salsepareilles étaient autrefois :

1° *Amérique du Nord* : Salsepareille de Vera-Cruz, S. de Tampico, S. de Manzanilla, S. rouge ou de la Jamaïque.

2° *Amérique Centrale* : Salsepareille de Honduras, S. de Guatemala, S. de la Jamaïque vraie.

3° *Amérique du Sud* : Salsepareille du Brésil ou du Para, S. de Lima, S. Caraque, S. de Guayaquil (PLANCHON et COLLIN).

Aujourd'hui, que les salsepareilles sont délaissées comme moyen thérapeutique, leur importance a beaucoup diminué et les formes alimentant la droguerie sont très peu nombreuses. D'après E. Fleury qui tout récemment (1905) a étudié cette question, on ne trouve plus sur les places de Paris et du Havre (le Havre étant le port où arrivent les salsepareilles) que les quatre sortes suivantes : *Salsepareille du Mexique, de Honduras, de la Jamaïque* et *du Para*.

1° SALSEPAREILLE DU MEXIQUE*. — Actuellement, il n'est plus question dans le commerce, tout au moins sur le marché de Paris, de *S. de Vera-Cruz ou Tuspan.* On n'y trouve comme S. du Mexique que la *S. Tampico.* Elle arrive en balles cubiques de 0m6 à 1 m. de côté, formées d'un grand nombre de paquets coniques ou cylindriques maintenus par des fils de fer; il n'y a pas d'emballage. Chaque paquet pèse en moyenne 300 gr., ils contiennent non seulement des racines, mais encore de courts rhizomes et souvent des tiges épineuses. Les racines sont d'un gris tirant parfois sur le rougeâtre; elles ont un diamètre de 5mm et sont ridées, cannelées irrégulièrement. Le cylindre central grisâtre mesure le tiers environ du diamètre total. Le parenchyme cortical est rasé. Les grains d'amidon sont isolés ou groupés. Les grains le plus souvent isolés possèdent un diamètre de 8 à 10μ. Quant aux groupements, les plus fréquents sont par deux, quelquefois par trois, plus rarement par quatre. Dans les parties supérieures des racines on ne retrouve pas d'amidon.

2° SALSEPAREILLE DE HONDURAS. — Elle est achetée à Londres, où elle arrive de Belize et de différents points de la baie de Honduras. Elle est en petites bottes cylindriques de 0m70 à 0m75 de longueur, ces bottes sont groupées dans des balles couvertes de peaux dont les côtés mesurent de 0m45 à 0m75. Les racines sont gris-brun, brun pâle ou brun-rougeâtre ; elles sont plus propres que dans la *S. du Mexique* et leurs sillons moins accentués. Le diamètre du cylindre central est environ la moitié du diamètre total; le parenchyme cortical est donc moins développé que dans l'espèce précédente. L'amidon est en grains

extrêmement nombreux (de 10 à 12µ) très souvent isolés, mais les groupements de quatre y sont assez fréquents tandis que ceux de deux sont rares. C'est la principale différence qui peut permettre de distinguer la *S. du Mexique* de la *S. de Honduras vraie*.

3° Salsepareille de la Jamaïque. — Cette sorte arrive sur le marché de Londres, où on distingue la *Jamaïque grise* et la *Jamaïque rouge*. Elle arrive de l'Amérique Centrale via la Jamaïque. Elle est en bottes formées de racines sans rhizomes et sans tiges, couvertes de radicelles; elles ont une teinte quelquefois grisâtre ou brunâtre, mais le plus souvent rouge-orangé. Ces racines sont profondément ridées, cannelées. Le rapport du diamètre total à celui du cylindre central est comme 10 : 6. L'amidon (de 12 à 14µ) y existe rarement en grains isolés, il est plutôt en agglomération de deux, trois ou quatre grains, ces groupements étant aussi nombreux les uns que les autres.

4° Salsepareille du Para. — Elle vient de Bahia, de Para et de Maranham au Brésil, par la voie de Lisbonne. On l'attribue au *Smilax syphilitica*. Elle parvient en grosses bottes cylindriques formées de racines coupées de la même longueur et réunies à l'aide d'une liane. Il n'y a pas de souche. Ces racines rouge-noirâtres sont faiblement ridées dans le sens longitudinal; elles portent fort peu de radicelles. Le diamètre du cylindre central est moitié du diamètre total. Les grains d'amidon sont identiques à ceux de la *S. du Mexique*. Aujourd'hui le Havre ne paraît plus en recevoir. Il y a quelques années on la trouvait aussi sous forme de paquets assez volumineux ayant près de 1 m. de longueur, de forme conique, ayant 8 à 10 ctm. à la base, c'était la *S. en rave*.

De ces quatre formes de salsepareille, la *S. du Mexique* est celle que l'on consomme habituellement en France à cette heure. On la reconnaîtra aux cannelures, au développement du parenchyme cortical, ainsi qu'à la disposition des grains d'amidon (E. Fleury).

La sorte *Vera Cruz* n'existant plus sur le marché (remplacée par celle de *Tampico*), la rubrique *S. du Mexique* doit être seule conservée dans le *Codex*, et il ne faut pas exiger que les cellules de l'endoderme soient *épaissies du côté interne*, puisqu'il est exceptionnel que l'on observe cette disposition dans la drogue courante (E. Fleury).

Il existe d'autres sortes de salsepareilles mais qui ne se trouvent qu'accidentellement dans le commerce. On en a fait avec succès des essais de culture à Java.

Citons encore la Salsepareille d'Europe, *Smilax aspera*, qui vient dans le midi de l'Europe, en France, dans l'Hérault, le long des haies, entre les rochers, etc., et qui est fort commune en Provence. Sa racine, de la grosseur du doigt, est blanche, noueuse, et donne naissance à des radicules blanches et fort longues.

On s'accorde à considérer la partie corticale de la salsepareille comme plus active que le méditullium. La meilleure salsepareille est celle dont la saveur est la plus forte et la plus nauséeuse.

Comp. chimique. — Elle contient un peu d'huile essentielle, de l'amidon, de la résine et trois saponines : la *Parilline*, la *Smilasaponine* et la *Sarsaponine*, que les acides minéraux dédoublent en glucose et *Sapogénine*.

Us. — La salsepareille est employée comme *dépuratif* dans les rhumatismes et les maladies de la peau.

Form. pharm. et doses. — Poudre, de 0,1 à 10,0; extrait aqueux, 0,5 à 2,0; extrait alcoolique ✱*, 0,5 à 1,0; ext. fl.* 4 à 12; sirop simple ou composé*, 20,0 à 100,0; vin simple et composé (essence concentrée), 20,0 à 100,0; teinture. — Infusé* ou décocté (p. 50 : 1000).

Une préparation très répandue en Amérique, sous le nom de *Salsepareille Bristol*, est une infusion de salsepareille légèrement alcoolisée et chargée d'acide carbonique qui en fait une boisson gazeuse.

Pour entrer dans ces préparations, ou pour être délivrée en nature, la salsepareille doit être fendue longitudinalement, puis coupée en travers. Pour pouvoir la fendre facilement, on l'arrose avec un peu d'eau, ou bien on la fait séjourner pendant quelque temps à la cave.

Les principales *Fausses salsepareilles* sont les racines de *Laiche des sables*, de l'*Agave Cubensis*, de l'*Aralia nudicaulis*, du *Periploca indica*.

SANDARAQUE.*

Gomme de genévrier, Vernis sec; Sandaracha.

Sandarac, Wachholderharz, AL.; Pounce, Gum juniper, ANG.; Mesteck mealca, AR.; Resina de enebro, Grassilla, Sandaraca, ESP.; Sandraca, IT.; Geneverharst, HOL.; Santrak, TUR.

Cette résine est en petites lames sèches, friables, transparentes et d'un jaune citrin comme celles du mastic, mais beaucoup plus longues. Odeur et saveur résineuses. Soluble dans l'alcool et dans l'essence de térébenthine, très soluble dans l'éther, peu soluble dans la benzine et l'huile de naphte, insoluble dans l'ac. acétique et dans la soude caustique (Sacc).

Elle est le produit du *Callistris quadrivalis* (Conifères) qui croit sur l'Atlas et dans la région du nord-ouest de l'Afrique.

Peu employée en médecine, elle sert à faire des vernis; et sa poudre, à gommer le papier raturé par suite de taches d'encre.

La sandaraque des anciens était un *sulfure d'arsenic*.

SANG-DRAGON.

Drachenblut, AL.; Dragon's blood, ANG.; Dam el akana, Dramulukhwain, AR, DUK.; Drageblod, DAN.; Sangre de drago, ESP.; Draakenbloed, HOL.; Sangue di draco, IT.; Peraduke, IND.; Smoczakrew, POL.; Catakamrigarakta, SAN.; Drakblod, SU.; Kandamurgarittum, TAM.; Catgamurgum nitura, TEL; Ikicardach-kani, TUR.

Substance résineuse d'un rouge de sang, inodore, insipide, dure, friable, inflammable et brûlant avec une odeur balsamique agréable, très soluble dans l'alcool, soluble dans l'éther, les huiles grasses et volatiles. Quelques espèces contenant de l'acide benzoïque, on avait proposé de placer le sang-dragon parmi les baumes.

Il se présente : 1° en *baguettes* ou bâtons assez semblables à la cire à cacheter, entourés d'une feuille d'arbre (*Corypha*) — Palmiers), maintenue à l'aide d'une lanière de rotin; 2° en *boules* ou globules du poids de 15 à 50,0, aussi enveloppés dans une feuille d'arbre et quelquefois attachés les uns aux autres en manière de chapelet : ces deux sortes de sang-dragon sont nommées *Sang-dragon en roseau*; 3° en *pains* ou *masses* assez considérables, quelquefois d'une bonne qualité, mais souvent noirâtres et impures; 4° en *galettes* de la dimension des disques de cire blanche, et brunâtres. Cette dernière est d'une qualité inférieure. Du reste les sang-dragons en roseaux qui autrefois constituaient les premières qualités sont très souvent aujourd'hui remplacés dans le commerce par des produits faux fabriqués en France.

Ces différents sang-dragons sont obtenus dans l'Inde par l'ébullition dans l'eau des fruits du *Rotang*, *Calamus draco* (Palmiers). Le sang-dragon fourni par la *Dracœna draco* (Liliacées) ne se trouve pas dans le commerce; il en est ainsi de celui du *Pterocarpus draco* (Légumineuses). On importe des Indes orientales un sang-dragon en poudre. On suppose que ce sont tout simplement les fruits du *C. draco* pulvérisés.

Astringent, hémostatique, dentrifrice. *Dose :* 1, à 5,0.

SANGSUES*.

Hirudo, Bdella, Sanguisuga.

Blutegel, AL.; Leeches, ANG.; Kheraheen, Dudalach, AR. Choui-tché, CH.; Bodiglar, DAN., SU.; Sanguijuela, ESP.; Bloedzuigers, HOL.; Mignatta, Sanguisuga, IT., POR.; Zeloo, PER.; Pirvitza, RUS.; Atteï, TAM.; Soulouk, TUR;

L'*Hirudo medicinalis* est un ver de la classe des annélides, sous classe des Hirudinées.

Son corps, dont l'extension moyenne a de 6 à 10 centimètres de longueur, est allongé, convexe sur la partie dorsale, aplati à la partie ventrale, composé de 95 anneaux qui correspondent par 4 ou 5 à un segment. La ventouse antérieure dite *orale* ou *buccale* est un peu profonde, bilabiée, à lèvre supérieure proéminente, sublancéolée, et formée par les cinq premiers segments ; la bouche est grande ; les mâchoires, au nombre de trois, sont dures, armées chacune de deux rangées de 60 denticules très fines, très acérées. La ventouse postérieure ou *anale* est de moyenne grandeur ; sa concavité est sillonnée et s'ouvre obliquement du côté du ventre. On a considéré comme organe de vision de petits tubercules noirs peu apparents, qui existent sur les premiers segments. Les organes du goût et du toucher paraissent exister, mais à l'état rudimentaire. Elles sont privées de l'ouïe, mais non de l'odorat. Elles respirent à l'aide de petits orifices interannulaires; elles se nourrissent du sang d'animaux, d'infusoires, de matières végétales. Les sangsues sont hermaphrodites, autrement dit androgynes, mais elles exigent néanmoins l'accouplement pour reproduire. L'organe mâle est situé à l'abdomen, entre le 27e et le 28e segment ; l'organe reproducteur femelle est placé entre le 32e et le 33e segment. Les sangsues sont ovipares, le produit de la conception consiste en un cocon ovoïde, contenant un nombre variable d'ovules (3 à 24). L'éclosion a lieu au bout de 30 à 40 jours.

Les sangsues habitent les eaux des rivières, les fossés, les vases des eaux stagnantes, la surface des terres humides, mais surtout les eaux des douves des marais, qui se renouvellent lentement.

Outre la sangsue médicinale, on emploie encore : l'*Hirudo officinalis*, indigène de nos contrées, de couleur olivâtre plus ou moins prononcée ; le dos porte des bandes rouges continues ; l'*Hirudo troctina* : elle est colorée en vert plus ou moins clair, les bords sont rouges ou oranges. Le ventre est parfois tacheté de noir.

Des causes, fort légères en apparence, peuvent les faire périr.

Pour assurer leur conservation il faut : 1° les placer dans un bocal à conserves en

verre blanc, rempli au 3/4 d'eau à la température de la chambre, et fermé par une toile ou une gaze; 2° exposer le bocal à la lumière diffuse, en évitant la lumière directe du soleil; 3° ne renouveler l'eau qu'en cas de besoin et non pas régulièrement tous les jours ou tous les deux jours; pour cela décanter avec précaution et mettre de l'eau nouvelle à 15 ou 17°; 4° ne pas nettoyer chaque fois les parois du récipient, et laisser s'y développer les algues dont la présence paraît favorable à la santé de ces annélides; 5° troubler le moins possible leur repos. On réduit ainsi les pertes au minimum; on évite surtout celles qui proviennent du brusque changement de température, des chocs et des blessures faites aux sangsues que l'on détache de force des parois du vase, lors du nettoyage (TRAUTMANN).

Les fermiers des pêcheries vendent les sangsues en race (en sorte), c'est-à-dire grosses et petites mêlées ensemble. Le commerce en gros en fait le triage, et les revend au poids aux négociants de second ordre, sous les dénominations suivantes :

Sangsues VACHES..........	4 k. 500 à 12 et même 16 k.
— grosses..........	2 k. 500 à 3 k.
— grosses moyennes.	1 k. 125 à 1 k. 250
— petites moyennes.	0 k. 625 à 0 k. 750
Filets......................	0 k. 385 à 0 k. 450

La première et la dernière sorte ne sont pas employées, ou du moins ne doivent pas l'être.

Moyen d'appliquer les sangsues. La place sur laquelle la sangsue doit être appliquée sera lavée à l'eau chaude et exempte de toute odeur. Il convient, en outre, que les mains des personnes qui les appliquent soient propres et sans odeur. Si la surface est étendue, il suffit de prendre les sangsues dans un linge fin pour les assécher, et de les appliquer directement, en maintenant les bords du linge sur la peau, ou bien on met tout ou partie des sangsues à la fois dans un petit pot ou petit verre à liqueur que l'on renverse sur la partie du corps indiquée, de manière que l'ouverture se trouve appliquée sur la peau. On les excite à mordre en rinçant d'abord le verre ou le pot avec du vin et laissant égoutter. Cependant, lorsque la disposition des parties ne permet pas l'emploi d'un verre ou d'un pot, on peut se servir de petits tubes en verre un peu effilés par un bout; on introduit la sangsue dedans par la grande ouverture et on la force à sortir sa tête par la petite en la poussant avec un petit piston de verre. On se sert de ce moyen pour appliquer des sangsues aux gencives, au col de l'utérus, etc.

Il faut regarder comme de mauvaises pratiques celles mises en usage par beaucoup de personnes, et qui consistent à amorcer les sangsues en mettant sur la partie où l'on veut les appliquer, du lait, du sucre ou toute autre substance douce.

On ne doit pas arracher les sangsues, autrement on s'expose à occasionner de petits phlegmons très douloureux. Si on veut les faire tomber, il vaut mieux employer l'eau salée ou le tabac.

Quand les sangsues sont tombées, on favorise l'écoulement du sang par des lotions d'eau chaude, des cataplasmes, des bains.

Pour arrêter le sang, on peut avoir recours à la compression, à l'agaric seul, ou saupoudré de colophane pulvérisée ou d'alun, à de petites compresses de vinaigre, et à défaut d'effet, d'eau de Rabel, ou plâtre sec. La pierre infernale, le fer rouge, ne doivent être appliqués qu'en dernier ressort.

On chassera, à l'aide de l'eau salée, les sangsues qui seraient entrées par accident dans la gorge, les narines, le rectum.

Les meilleures sangsues sont celles dont le poids varie de 1 à 5 grammes, elles se contractent en olive quand on les presse. Il ne faut employer que celles qui n'ont pas encore sucé de sang; elles ne doivent pas rendre de sang lorsqu'on les presse modérément d'arrière en avant ou qu'on mouille la bouche avec de l'acide acétique étendu (*Codex*). C'est dire que le dégorgement des sangsues ayant servi, ne doit pas être fait. Cette pratique excusable autrefois ne le serait plus maintenant qu'on possède des notions précises sur l'étiologie et la propagation des maladies contagieuses.

Une fraude dans le commerce des sangsues consiste à mêler des sangsues de qualité inférieure : telles sont les sangsues dites *bâtardes*, *chalands*, *demoiselles* ou *fleuries*, *syriennes*, *dragons*, qui sont de peu ou de nul effet, avec des sangsues loyales.

Les sangsues étaient connues dès la plus haute antiquité, mais c'est seulement vers le XVIIe siècle qu'on voit des ouvrages en parler longuement. Jérome Négrisoli a le premier, en 1665, publié un travail sur l'emploi médical des sangsues. Autrefois on se contentait de la production spontanée de ces annélides; plus tard, au milieu du XIXe siècle on en pratiquait l'élevage (hirudiculture) en France dans un certain nombre de départements. Lorsque les sangsues avaient atteint tout leur développement dans les marais artificiels (où on les nourrissait avec le sang des bestiaux ou des chevaux hors de service, qu'on mettait à pacager dans ces marais), on les transportait dans un autre marais dit d'épuration ou de dégorgement.

Aujourd'hui, l'usage des sangsues est presque abandonné parce qu'on ne provoque presque plus d'émissions sanguines et aussi sans doute parce qu'on a reconnu qu'il était imprudent de les pratiquer au moyen d'animaux convoyeurs d'impuretés souvent très dangereuses.

Au cours de certaines injections intraveineuses, pratiquées sur les animaux, on utilise quelquefois la portion antérieure du corps de la sangsue. On sait, en effet, que dans son œsophage débouchent les canaux vecteurs de *glandes dites salivaires*, sécrétant un liquide qui empêche la coagulation du sang.

SANGUINAIRE.

Sanguinaria canadensis. (Papavéracées.)

Canadisches Blutkraut, AL.

Plante ⊙ commune au Canada et aux États-Unis d'Amérique, où elle est aussi appelée *Racine rouge*, *Rouge indien*, *puccoon* (*Turméric*, *Bloodroot*). En France, on la connaît sous les noms de *Beauharnaise* et de *Grande Célandine* (nom qui appartient plutôt à la chélidoine). C'est une petite plante d'un aspect fort agréable. Lorsqu'on entame le rhizôme frais, il en sort un suc, rouge comme du sang, qui passe pour émétique et cathartique. Elle contient, suivant Dana, de la *Sanguinarine*, alcaloïde cristallisable en mamelons formés d'aiguilles opaques, soluble dans l'alcool amylique, la benzine, le sulfure de carbone, le chloroforme, le pétrole, auxquels il communique une fluorescence violette (NASCHOLD).

Fischer en a repris l'étude ainsi que celle des autres alcaloïdes de la sanguinaire : la *Chélérythrine*, les β et γ *homochélidonines* et la *protopine* qui ont été retirées aussi de la grande Chélidoine.

Suivant Barton, les feuilles possèdent les mêmes propriétés que le stramonium, et, selon d'autres, que la digitale. Les médecins américains accordent, en outre, soit au rhizôme, soit aux feuilles ou aux semences, soit à l'extrait résineux ou *sanguinarin*, des propriétés expectorantes ou émétiques.

Dose : poudre de rhizôme, 0,4 à 1,6.

Le suc de la racine sert aussi dans la teinture.

Sous le nom de *Sanguinaire*, on désigne vulgairement une espèce du genre Plantain, le *Plantago coronopus*; une seconde appartenant au genre Géranier, le *Geranium sanguineum*; une troisième, la *Renouée*; et sous celui de *Petite sanguinaire*, la *Paronique*, *Paronychia argentea*, etc. Cette dernière est assez fréquemment employée, en Algérie, sous forme d'infusion.

SANICLE.

Sanicula europæa. (Ombellifères.)

Sanickel, AL.; Sanicle, ANG.; Sanikel, DAN., HOL., SU.; Sanicula, ESP., POR.; Sanicola, IT.; Zankiel, POL.

Plante ♃ commune dans les bois ombragés. On employait jadis les feuilles dans les hémorragies, la leucorrhée, la dysenterie, les contusions, les fractures, etc. — Inusitée après avoir eu de l'école de Salerne l'honneur de ce distique :

> Avec la sauge et la sanicle
> On fait aux chirurgiens la nicle.

La *Sanicle de Maryland* sert aux Indiens à combattre la syphilis, les affections des poumons. On l'a présentée comme antichoréique.

SANTAUX.

Santelholz, AL.; Saunders, ANG.; Sundal, Undum, AR.; Chandana, BENG.; Tchin-hian, Tan-hian, CH.; Sandun, CYN.; Sundel, DUK.; Sandalo, ESP.; Zandelhout, HOL.; Chundun, IND.; Sandalo, IT.; Sundul, Buckuns, PER.; Kuchandana, Tilaparni, Radjuna SAN.; Chandanum, TAM.; Santal, TUR.

On en distingue trois sortes principales :

1° SANTAL CITRIN ou S. *citron*, *Santal jaune* ✻*. (*Santalum album*), *Santalacées*. En bûches décortiquées, longues de 50 centimèt. à 1 mètre, de 10 centim. de diamètre et plus, à fibres droites très serrées, d'un jaune fauve, d'une odeur *rosée-musquée citronnée*, fort agréable, et d'une saveur amère. Il est plus léger que l'eau et n'offre pas sensiblement d'aubier. Il contient une huile volatile (*essence de santal*) qui a pris un très grand développement par son application aux maladies des voies urinaires. (V. *Capsules*.)

L'essence de santal citrin renferme, d'après GUERBET : deux carbures sesquiterpéniques (*santalène* α et *santalène* β), les deux alcools correspondants (*santalol* α et *santalol* β), un aldéhyde (*santalal*), les acides *santalique* et *térésantalique* et des corps indéterminés auxquels le produit doit son odeur. L'indice d'iode, suivant SANGLÉ-FERRIÈRES, est 1,7373; l'échauffement sulfurique est de 25° à 33° pour l'essence des Indes orientales et 12° à 18° pour l'essence dite des Indes occidentales (provenant de l'*amyris balsamifera*, Rutacées). L'essence du *santalum album* n'abandonne salicylate que des traces de produits solubles au (V. *Essai des essences*).

2° SANTAL BLANC. (*Santal à feuilles de myrte* ou *Santalin*.) Sous ce nom on a décrit le bois jaune du *Santalum album* ou son aubier dépouillé du cœur du bois, qui donne le santal citrin. La structure est la même.

3° Santal rouge. C'est le bois du *Pterocarpus santalinus s. indicus* (Légumineuses), qui croît à Ceylan et à Coromandel. On l'appelle aussi *Sandal rouge*. En morceaux équarris, de poids variable ; brun à l'extérieur, rouge de sang à l'intérieur, fibreux, résineux, d'une odeur faible parfumée. Lourd, compact, à fibres tantôt droites, tantôt contournées sur elles-mêmes. En 1814, Pelletier y a trouvé une matière colorante rouge cristallisée, la *Santaline, ou acide santalique*, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, les alcalis, l'acide acétique et les essences oxygénées.

Cazeneuve et Hugounencq en ont retiré deux principes cristallisés : la *Ptérocarpine* et l'*Homoptérocarpine*.

Il contient assez abondamment de résine et de matière colorante pour donner par l'alcool une sorte de vernis rouge. Le bois de santal est très recherché en Orient, comme parfum. En Chine, on le mélange avec de la colle de riz pour fabriquer certaines *bougies* dites *parfumées*.

La *Poudre des trois santaux* est aujourd'hui tout à fait oubliée.

SANTOLINE.

Aurone femelle, Garde-robe (nom qu'elle partage avec l'aurone mâle) ; *Santonique* et *Santonicum* (nom qu'elle partage avec le semen-contra) ; *Chamæcyparissus, Santolina chamæcyparissus.* (Synanth.)

Cypressenkraut, Gartencypressen, AL.; Lavander cotton, ANG.; Cipresillo, ESP.; Cypreskruid, HOL.; Santolina, IT., POR.; Kourt otou, TUR.

Plante ♂ qui croît dans les montagnes de l'Europe. Sa saveur est amère et très aromatique, son odeur est très pénétrante. Elle est stimulante, anthelminthique, et jouit des mêmes propriétés que la tanaisie, le semen-contra et les absinthes dans la médecine populaire.

Mérat et Delens la confondent, ce nous semble, avec l'absinthe marine.

SANTOLINE MARINE.

Artemisia cærulescens.

Wurmtod, AL.

Plante qui croît sur les bords de la mer, et qui a une couleur verte tirant sur le bleu, et une odeur prononcée d'absinthe. Elle contient, entre autres sels, de l'iodure de sodium. Righini a proposé d'en faire un sirop avec l'extrait.

SANTONINE*.

$C^{15}H^{18}O^{3} = 246$.

Santonin, Anhydride santonique, acide santonique ; Lactone santoninique, Santoninum.

Découverte par Kahler, Alms et Merk.

C'est le principe vermifuge du *semen-contra*; on l'en extrait comme suit :

Semen-contra	1000	Alcool à 90°	2000
Chaux caust. réc. éteinte	300	Eau	2000

Mêlez exactement; distillez pour retirer la moitié de l'alcool ; après refroidissement, versez sur le résidu l'alcool distillé, agitez le tout et exprimez fortement. F. subir un nouveau traitement avec pareilles proportions d'alcool et d'eau. Réunissez les liqueurs, laissez-les reposer, décantez ; séparez tout l'alcool par distillation; filtrez le liquide aqueux restant et évaporez au B.-M. à moitié; ajoutez de l'acide acétique concentré jusqu'à réaction acide franche; abandonnez au repos pendant quelques jours; la santonine se séparera en masse cristalline.

Lavez les cristaux avec un mélange à P. E. d'eau et d'alcool pour les exprimer, les broyer ensuite avec le 1/4 de leur poids de charbon animal lavé et chauffer le tout avec huit fois son poids d'alcool absolu ; filtrez le soluté bouillant et laissez refroidir lentement. Au bout de quelques jours, séparez les cristaux de l'eau-mère, lavez-les avec un peu d'alcool faible, et séchez-les sur du papier joseph à l'abri de la lumière (*Cod.* 84).

On doit conserver la santonine dans des vases noirs ou jaunes.

Kahler prescrit de la préparer en distillant la teinture éthérée. Le résidu oléagineux qui reste la laisse déposer, du jour au lendemain, en cristaux que l'on purifie par dissolution dans l'alcool, additionné d'un peu d'acide chlorhydrique.

Caract. — Elle se présente en tables ou lamelles plates (dérivées du prisme rhomboïdal droit), incol., inod., de saveur légèrement amère, d'aspect nacré, anhydres. $D^e = 1,247$ à 21°. — Point de fusion = 170°. Distillable sans altération. Sol. dans 5000 p. d'eau froide, dans 250 p. d'eau bouillante, dans 280 p. d'alcool froid à 53°, dans 10 p. de ce même alcool chaud, dans 72 p. d'éther froid, dans 4,35 p. de chloroforme ; sol. dans l'acide acétique (surtout à chaud), dans l'essence de térébenthine, la benzine et les huiles grasses ; insol. dans l'éther de pétrole (*Codex*). Elle est lévogyre : $\alpha_D = -171°,6$ à 20° pour une solution, dans l'alcool à 90°, à 2 gr. p. 100 c. c. de solution ; avec des alcools de titre différent α_D n'est plus le même.

En nature ou en solution, elle se colore en jaune à la lumière ; les solutions alcooliques ou chloroformiques ainsi jaunies donnent cependant, par évaporation, des cristaux incolores. Sa solution alcoolique est neutre aux réactifs colorés ; additionnée de potasse ou de soude, cette solution prend une coloration rouge carmin caractéristique.

Chauffée avec une solution de potasse ou de soude (libres ou carbonatées), la santonine fixe H^2O en se transformant en acide santoninique qui s'unit aux alcalis employés. Elle représente en effet l'anhydride ou, plus exactement, la lactone (composé résultant de l'éthérification d'une fonction acide par une fonction alcool au sein d'une même molécule acide-alcool) de l'acide santoninique $C^{15}H^{20}O^4$, composé dans lequel les travaux de Canizzaro et de ses élèves ont démontré l'existence d'un noyau naphtalique.

Essai (Codex). — Les cristaux de santonine doivent être incolores ou à peine teintés de jaune et posséder les constantes physiques indiquées ci-dessus. La santonine doit brûler sans résidu (*matières minérales fixes*).

Effets physiol. et thérap. — Bien que peu soluble, la santonine passe assez facilement dans la circulation ; l'alcalinité de l'intestin favorise vraisemblablement cette absorption (formation de santonitates solubles). Elle s'élimine en partie par l'urine qu'elle colore en jaune, teinte que les alcalis font virer au rouge ; mais la plus grande partie se retrouve dans les fèces. Elle est assez toxique puisque Binz a vu un enfant de 5 mois succomber après ingestion d'une dose de 0,025. Chez l'adulte, les doses supérieures à 0,50 peuvent produire des accidents plus ou moins graves : céphalalgie, nausées, vomissements, coliques, troubles sensoriels, convulsions. Parmi les troubles sensoriels, le plus commun est la *xanthopsie*, qui peut être déterminée par des doses assez faibles : le sujet voit tous les objets colorés en jaune ou en vert ; quelquefois la couleur perçue au début est le bleu ; ce phénomène est peut-être imputable au passage d'une matière colorante (xanthopsine, photosantonine) dans les milieux de l'œil ?

La santonine est employée contre les vers intestinaux ; mais elle n'est véritablement efficace que contre les *ascarides lombricoïdes* ; elle agit peu contre les *oxyures*, à moins toutefois qu'elle ne soit administrée en lavements. On ne peut songer à l'employer comme ténifuge en raison de la toxicité des hautes doses qui seraient alors nécessaires. La santonine ne tue pas les vers ; elle les paralyse ; il faut donc les expulser au moyen d'un purgatif.

Doses. — S'abstenir avant l'âge de 2 ans. Après 2 ans on donnera de 1/2 à 1 centigr. par année d'âge, en biscuits, dragées, pastilles, etc. Chez l'adulte : de 0,05 à 0 gr. 20. Eviter d'administrer en même temps des acides ou de l'alcool qui favoriseraient l'absorption ; on peut, au contraire, diminuer cette dernière, sans entraver l'action anthelmentique, en donnant la santonine en solution huileuse.

Le semen-contra est préférable à la santonine ; il est ordinairement plus actif (peut-être à cause de son huile essentielle, d'après A. Richaud), et expose moins aux dangers d'intolérance. Le purgatif, que l'on administre de 1 à 2 heures après la santonine ou le semen-contra, est ordinairement le calomel ; souvent même on le fait ingérer en même temps que le vermifuge en prescrivant, par exemple :

Santonine 0,05, calomel 0,10, lactose 0,50.

Pour éviter autant que possible des *erreurs* pouvant provenir de la *ressemblance de la strychnine avec la santonine et de la similitude de désinence des deux noms*, Lefort a proposé de ne plus désigner la santonine que sous le nom d'acide santonique.

En chauffant 5 p. de santonine avec 4 p. de chlorhydrate d'hydroxylamine et 3 à 4 p. de carbonate de chaux en présence de l'alcool, on obtient la *Santoninoxime* : aiguilles soyeuses, blanches ; succédané de la santonine à doses deux ou trois fois plus fortes.

SAPINS ET PINS.

Arbres de la familles des Conifères, éminemment résineux, et qui fournissent différents produits à la pharmacie.

1° Pin a pignon ; *Pinus picea* (*Pinienbaum*, al. ; *Pinetree*, ang. ; *Spansk*, dan., su. ; *Pino*, esp., it. ; *Pynboom*, hol. ; *Penheiro*, por. ; Il fournissait jadis ses semences nommées *Pignons doux*, et qui sont constituées par une enveloppe osseuse renfermant une amande blanche, oléagineuse et d'une saveur agréable. Tanret en a retiré la *Picéine* glucoside cristallisé en aiguilles prismatiques, soluble dans l'eau bouillante, l'alcool.

2° Pin sauvage ; *Pinus sylvestris*, *Pin d'Ecosse* (*Wald-fichte Kienfichte*, al ; *Pino salvaggio*, it.). Il fournit ses bourgeons, *turions*, *strobiles* ou *gemmes**. Les *Bourgeons de sapin du Nord* sont préférables à ceux du pays, mais on ne fait usage en pharmacie que des *Bourgeons de pin*. Ils ont une odeur résineuse balsamique. On les emploie en infusé ou décocté (pp. 20 : 1000) et en sirop*, comme excitants, béchiques, antiscorbutiques et diurétiques.

Dannecy prépare un *Extrait* et une *Eau dist. aromatique*; en distillant les bourgeons convenablement divisés et mis à macérer pendant plusieurs heures avec de l'eau additionnée de sucre incristallisable (125 gr. par kilogr. de bourgeons), il obtient l'eau aromatique, et en évaporant le liquide resté dans la cucurbite, il a l'extrait. C'est avec celui-ci et l'eau aromat. qu'il fait le sirop de bourgeons de sapin. (V. *Sirops.*)

Aujourd'hui, dans les landes de Bordeaux, on retire, par aspiration, des pins que l'on abat et soumet aux procédés de conservation de Boucherie, un liquide nommé *Sève de pin maritime*, qui est préconisé soit en cet état, soit à l'état de sirop (dit *Sirop de sève de pin maritime, de Lagasse*) contre les affections catarrhales, les bronchites, les crachements de sang.

En Allemagne, on fabrique une *Laine du pin sylvestre* (*Holz-wolle, Laine de bois*) ou *Laine des forêts* (*Waldwolle*), *Laine végétale*, servant à la matelasserie, en faisant bouillir dans une eau alcaline les feuilles (ou aiguilles) vertes, ou séchées, de divers pinus (*P. Sylvestris, abies nigra*). Ce produit obtenu d'abord, en 1840, par Weiss, est devenu l'objet d'une industrie importante sous l'impulsion de Lairitz, inventeur de la *Flanelle végétale* et de la *Ouate de pin*, et de plusieurs articles : *esprit, essences, bonbons, sirops, pommades*, etc. d'aiguilles de pin. L'eau de cuisson des aiguilles, appelée *Huile essent. de bois, Baume de pin, Essence de pin, Eau résineuse balsamique*, sert en bains contre les rhumatismes, la goutte. Ces préparations d'aiguilles de pin sont employées sous forme de perles ou capsules, de frictions, d'inhalation, dans les affections des voies respiratoires, les gastralgies et entéralgies. Le *sirop balsamique d'aiguilles de pin*, contenant 50 centig. d'extrait pour 30 gr., est préconisé en Allemagne, contre les toux nerveuses, dans les affections chroniques du larynx et vers la fin de la coqueluche. L'essence de pin est une huile éthériforme (*h. éthérée de pin*), légèrement jaunâtre, d'odeur agréable et bouillant à 152°. Elle est employée pour l'usage externe et interne.

L'*Essence de Spruce*, très connue aux États-Unis, est un *extrait fluide de bourgeons de sapin du Canada* (*Abies Canadensis*) (*Spruce fir*, ANG.). Selon quelques auteurs, cette essence serait obtenue en distillant les bourgeons, recueillant l'huile ou essence qui passe et la mêlant au décocté. La bière de même nom est cet extrait ou ce mélange mis à fermenter avec de la mélasse et de l'eau. L'écorce de sapin du Canada est très employée aux États-Unis pour le tannage des cuirs.

Les pins et sapins fournissent divers autres produits résineux que nous traiterons à l'article *Térébenthines*. La plupart des conifères contiennent dans leur cambium un glucoside, la *coniférine*, que l'on est parvenu, à transformer en *Vanilline* (V. *Vanille*).

SAPONAIRE.

Savonnière; Saponaria officinalis.
(Caryophyllacées.)

Seifenkraut, Waschkraut, AL.; Soapwort, ANG.; Saebeurt, DAN.; Jabonera, ESP.; Zeepkruid, HOL.; Saponaria, IT.; Mydélnik, POL.; Saboaira, POR.; Sapœrt, SU.; Sabounotou, TUR.

Plante ♃ indigène qui croît dans les lieux un peu humides; à tige articulée, à feuilles opposées, entières, lancéolées, et à fleurs blanches rosées en paquets à l'aisselle des feuilles. Elle contient de la *Saponine* substance qui fait mousser l'eau et la rend visqueuse.

On emploie les feuilles* et la racine*. Cette dernière est grosse comme un tuyau de plume et recouverte d'un épiderme légèrement rougeâtre.

Dépuratif assez employé dans les maladies de la peau. On en fait un extrait, un sirop*. On l'administre le plus souvent sous forme d'infusé, en tisane (pp. 20 : 1000).

Dans le commerce, on trouve une racine de *Saponaire* dite d'*Orient* ou d'*Egypte* vendue aussi sous le nom de *Kalvaggi* (*Helvadji tchœni*, TUR.); elle est longue et grosse comme le bras d'un enfant, blanchâtre et riche en saponine (BUSSY); elle sert, dans l'industrie, à blanchir les étoffes de laine et surtout les cachemires. On la croit fournie par le *Gypsophylla struthium s. rokejeka*, plante de la famille de la saponaire. La saponaire ordinaire elle-même sert à blanchir les étoffes de laine.

Le Beuf, pharmacien de Bayonne, est auteur d'un travail fort intéressant sur la saponine; mais il s'appesantit surtout sur deux écorces qu'il a reçues du Pérou et du Chili, qui la contiennent en abondance. La première est le *Quillaya* ou *Quillaria saponaria*; et la seconde le *Yallhoy, Monninca polystachia* (Polygalacées). Le Quillaya, en raison de son bas prix, est le plus propre à l'extraction de la saponine. On l'épuise à plusieurs reprises par de l'alcool chaud. Par refroidissement du soluté alcoolique, la saponine se précipite sous forme de poudre blanche. L'alcool saturé de saponine jouit de la propriété de dissoudre les matières résineuses, gommo-résineuses et huileuses, et de constituer avec elles, lorsqu'on les verse dans l'eau, des émulsions permanentes. Ce même alcool divise le mercure en particules excessivement ténues.

L'écorce de Quillaya existe, dans le commerce français, pour les besoins des blanchisseurs de mérinos et de lainages blancs fins, sous le nom d'*Ecorce de Panama*, ou simplement de *Panama*. Elle vient de Panama, et ressemble assez à de grandes écorces de peupliers. Elle paraît agir en infusion légère (pp. 12 à 15 : 200), comme diurétique (LESELLIERS), ce qui doit être dû à la saponine. On en a composé une *liqueur pour nettoyer les cheveux* : Ec. de Panama pulv. 100, alcool à 70°c. 400, Ess. de bergamote, goutt. 20.

La saponine a été trouvée par Stan. Martin, dans les jeunes pousses de pommes de terre. La *Githagine* de Scharling ou *agrostemmine* de Schulze, obtenue de l'*Agrostemma githago* ou *nielle des blés*, n'est autre chose que la saponine. On sait que les *sapindus* contiennent la saponine assez en abondance. On en trouve aussi dans beaucoup d'autres végétaux, tels que les racines de salsepareille et de polygala, l'œillet, l'Arum maculatum et le marron d'Inde. La saponine est un sternutatoire très énergique ; elle agit à la manière des éméto-cathartiques et comme diurétique. Elle est toxique pour le globule sanguin.

SARCOCOLLE.

Sarkokolle, Fischleimgummi, AL.; Unzerut, AR.; Sarcocolla, ESP., IT.; Kanjudeh, PER.

Substance de nature indéterminée, en grains irréguliers, jaunâtres; demi-transparente, inodore, âcre, soluble dans l'eau et surtout dans l'alcool, insoluble dans l'éther. Elle exsude de l'*Astragalus sarcocolla* (Légumineuses), arbrisseau de Perse, d'Arabie et de l'Inde. On l'a dit propre à faire reprendre les chairs; de là son nom (de σάρξ, chair et κόλλα, colle). Inusitée.

La sarcocolle purifiée ou *Sarcocolline* est une matière gommeuse d'un blanc brunâtre; l'acide nitrique la convertit en acide oxalique.

SARRACÉNIE.

Coupe, *cruche* ou *tasse indienne*; *attrape-mouches*, *coupe du chasseur*, *bonnet de chasseur*, *guêtres de grenouilles* (*Indian cup.*, ANG.); *Sarracenia purpurea* (Nymphæacées).

Plante qui croît en abondance dans les marais de l'Amérique du Nord : ses racines ou plutôt ses rhizômes cylindriques, noueux, ont été préconisés contre la variole, la rougeole, etc. On l'a employée en poudre, à la dose de 8 à 10 gr.; en teinture, en infusion et décoction (pp. 30 : 1000). Les racines contiennent : un alcaloïde (*Sarracénine*), incomplètement étudié, 6 °/₀ de matière résineuse, une substance extractive aromatique et amère, et une matière colorante rouge pourpre (*Alkaverdine*).

SARRIETTE*.

Satureia hortensis (Labiées).

Gartenquendel, Pfefferkraut, AL.; Savory, ANG. Saer, DAN.; Ajedrea, ESP.; Kenlen, HOL.; Santoreggia, IT.; Ozahr, POL.; Segurelha, POR.; Kyndel, SU.

Arbuste nain des jardins, aromatique et excitant. Usage des autres labiées.

SASSAFRAS.

Pavanne; *Laurus sassafras*, *Sassafras officinarum* (Lauracées).

Fenchelholz, AL.; Anhuiba, BRÉS.; Cay-vang-di, Tchang-hoân, CH.; Sasafras, ESP.; Sassafras, SU.

Arbre de l'Amérique méridionale, qui se rencontre aussi aux États-Unis; selon Monard, il y forme des forêts, notamment dans la Floride, où les Espagnols le découvrirent en 1538.

On emploie le bois de la racine * et l'écorce. Le premier est en bûches irrégulières; son tissu est léger, rosé, d'une odeur camphrée agréable. L'écorce est épaisse, légère, cassante, rugueuse, d'un brun ferrugineux; même odeur que le bois. Les médecins américains l'emploient, de préférence au bois, contre les affections de la peau, les rhumatismes et les maladies syphilitiques invétérées.

Le sassafras est utilisé comme sudorifique et carminatif. Il ne peut être employé qu'en infusé ou macéré, ou on ne l'ajoute aux décoctés qu'au moment de les retirer du feu. On en prépare un sirop. Il fait partie des quatre bois sudorifiques. — Infusé (pp. 10 : 1000).

On le réduit ordinairement en copeaux pour l'usage; mais il faut n'en préparer ainsi que peu à la fois, car en cet état il perd beaucoup de son odeur.

Il contient en abondance une *huile volatile* fluide, jaunâtre, d'une densité 1,08, et que le commerce tire en grande partie d'Amérique (Baltimore, Carroll et Fréderick). Le *safrol* qui constitue les 8/10 de cette essence, est accompagné de *Pinène*, de *phellandrène*, de *camphre droit* et d'*Eugénol*.

Dose de la poudre : 2 à 4 gr.

Le *Sassafras de l'Orénoque* ou *Bois d'anis*; *Ocotea pichurim*, produit les *fèves pichurim* ou *pichurines*, dites aussi *Noix de sassafras* ou *de Para*, contenant une matière grasse, cristalline, la *Laurine* ou *Laurostéarine* (STHAMER).

SAUGES.

Plusieurs plantes labiées de ce nom sont indiquées dans les pharmacopées.

1° SAUGE OFFICINALE; *Petite sauge*, *Thé d'Europe*, *Thé de la Grèce*, *Herbe sacrée*; *Salvia officinalis* (*Salbey*, AL. ; *Sage*, ANG. ; *Œliphacos*, AR. ; *Salwie*, DAN. ; *Salvia*, ESP., IT. ; *Salie*, HOL. ; *Szalwia*, POL. ; *Salva*, POR. ;

Salvia, SU.; *adà tchai*, TUR.) ✻*. Plante des jardins, à feuilles blanchâtres, rugueuses, d'une odeur camphrée, forte et pénétrante.

Plante célèbre depuis des siècles. C'est l'*Herba sacra* des Latins. L'école de Salerne a dit : *Cur moriatur homo cui salvia crescit in horto?* Et aussi : *Salva salvatrix, natura conciliatrix.*

Excitant, nervin, tonique, résolutif, employé surtout sous forme d'infusé (pp. 5 : 1000) en tisane, et surtout (pp. 50 : 1000) en lotions, bains, fumigations.

Les Chinois se servent de notre sauge en guise de thé.

2° SAUGE SCLARÉE; *Orvale, Toute-Bonne, Grande sauge*; *Salvia sclarea* (*Zahmes Scharlachkraut*, AL.; *Clary*, ANG.; *Graakuse*, DAN.; *Maro cortuso*, ESP.; *Tamneslarey*, HOL.; *Schiarea, Sclarea*, IT.; *Esclarea*, POR.). Ses feuilles sont très grandes, ridées et d'une odeur forte. Les fleurs sont rosées. Inusitée ainsi que les *Salvia horminum, Hormin* (*Gallitrichus*) (*Edles Scharlachkraut*, AL.; *Purple-topped sage*, ANG.; *Horminio*, ESP.; *Edele slarey*, HOL.; *Orminio*, IT.; *Ormino*, POR.) et *pratensis*.

Il vient sur les feuilles du *Salvia pomifera*, à la suite de la piqûre d'un insecte, une sorte d'excroissance, nommée *Pomme de sauge*, *Baisonge*. Le *Chia* des homœopathes est la semence du *Salvia hispanica*, qui croît naturellement dans les environs de Cordova (Mexique); on y prépare avec les semences une boisson rafraîchissante; on en extrait, en outre, une huile siccative servant pour la peinture et pour l'éclairage.

SAULE.

Osier; *Salix alba.* (Salicacées.)

Weide, AL.; Willow, ANG.; Bhulles, AR.; Piil, DAN., Salce, Sauce, ESP.; Wilg, HOL.; Salice, IT.; Kora wierzbowa, POL.; Pil, SU.; Berba, RUS.; Seut, TUR.

Son écorce est astringente et fébrifuge; peu employée.

Leroux en a retiré, en 1830, la *Salicine* [$C^{13}H^{18}O^{7}$], substance blanche, cristalline, fusible à 120°, soluble dans l'eau, et ayant toute l'apparence du sulfate de quinine dont on avait voulu en faire un succédané comme fébrifuge. Mais il s'en faut de beaucoup qu'il en soit ainsi, car il faut des masses de salicine pour remplacer, et encore pas toujours, une petite quantité de sulfate de quinine. Nous en dirons autant de la *Populine* retirée, par Braconnot, de l'écorce du peuplier, du tremble et de la *Phlorizine* [$C^{21}H^{24}O^{10}$] retirée, par Stas et de Koninck, des écorces fraîches des racines de poiriers, pommiers, cerisiers, etc. Le procédé d'extraction de la salicine, d'après Merck, consiste à soumettre l'écorce de saule sèche et coupée menu, à deux décoctions successives avec 10 fois son poids d'eau et le 1/20 de litharge en poudre fine. Les deux décoctions refroidies sont précipitées par l'acide sulfurique étendu, l'excès de ce dernier est enlevé avec le carbonate de baryte ou le sulfure de baryum. Les liqueurs filtrées sont évaporées en consistance sirupeuse et mises à cristalliser; on redissout les cristaux dans l'eau bouillante et on décolore par le noir animal. L'ac. sulf. la colore en rouge sang.

De Ricci a recommandé la phloridzine à la dose de 25 centigr. dans une potion additionnée de quelques grammes de teinture ammoniacale, comme très efficace pour hâter la convalescence des enfants débilités par certaines maladies, comme la coqueluche.

Form, ph. et doses. — Poudre d'écorce 8 à 10 gr. par jour; extrait aqueux 1 à 3 gr.; salicine 0,50 à 2 gr. et jusqu'à 10 gr. comme fébrifuges.

SAVONS.

Seife, AL.; Soap, ANG.; Saboon, AR.; Saebe, DAN.; Jabon, ESP.; Zeep, HOL.; Sapone, IT.; Savao, POR.; Mydla, POL.; Milo, RUS.; Tval, SU.; Not sowearum, TAM.; Saboun, TUR.

Lorsqu'on fait agir les oxydes métalliques, et en particulier les oxydes alcalins ou leurs sulfures (PELOUZE) sur les graisses ou les huiles, celles-ci se transforment en plusieurs acides gras qui se combinent immédiatement avec ceux-là et forment ainsi ce qu'on nomme des *savons*.

Les savons sont donc, d'après ce que nous avons dit de la composition des corps gras, des sels mixtes, formés d'oléate et de margarate ou de stéarate, de l'oxyde qui leur sert de base. Par abréviation, on les nomme *Stéarates*, *Oléo-stéarates* ou *Oléo-margarates.*

Cette transformation des corps gras par les alcalis s'appelle *Saponification.* L'acide sulfurique produit une décomposition semblable (*Saponification sulfurique*), il se combine avec la stéarine, la margarine, l'oléine, formé des acides sulfostéarique, sulfomargarique, sulfoléique, décomposables par l'eau bouillante; les acides gras surnagent (FRÉMY). La saponification, se produit aussi soit en chauffant les corps gras, entre 150 et 200°, avec 8 à 12 0/0 de leur poids de chlorure de zinc anhydre (KRAFFT et TESSIÉ DU MOTHAY); soit en les chauffant à 260°, au contact des carbonates alcalins ou des carbonates anhydres de plomb, de magnésie (SCHEURER-KESTNER). Par la *saponification* dite *globulaire* que l'on doit à Mège-Mouriès, on agite les matières grasses et l'alcali (soude) pendant quelque temps pour amener celles-ci à l'état de globules qui, offrant une surface considérable à l'action de l'alcali, rendent la

saponification plus complète et plus rapide, susceptible de s'effectuer à la température de 60°, au lieu de 100°, température ordinairement employée.

Enfin, certaines graines oléagineuses, celles du *chelidonium majus* et surtout celles du *ricin* contiennent un ferment capable de saponifier les graisses à froid. Ce ferment (*lipaséidine* de Nicloux) se prépare comme nous l'avons indiqué à l'article *ricin*. Avant cet auteur, Green en Angleterre, Sigmund en Autriche, observèrent les premiers que l'eau, mise en contact avec des semences oléagineuses broyées, prenait, au bout de quelque temps, une réaction acide qu'ils attribuèrent à juste titre à une saponification de l'huile des graines, provoquée par un ferment. Connstein, Hoyer, Wartenberg reprirent ces travaux et constatèrent, qu'au bout de quelques jours, on obtient la mise en liberté de 85 à 95 p. 100 des acides gras, et que la décomposition est intégrale avec l'huile de ricin. L'expérience réussit mieux en milieu légèrement acide entre 20° et 40°, soit avec le ferment lipolytique isolé, soit avec 10 p. 100 de semences dégraissées et pulvérisées. Au point de vue industriel, ces expériences offrent un intérêt considérable, car les produits de saponification (acides gras, glycérine) sont obtenus dans un très grand état de pureté.

Il y a deux espèces de savons : les *savons mous*, qui sont à base de potasse, et les *savons durs*, à base de soude, de chaux, d'oxyde de plomb, etc.

Nous ne nous occuperons ici, bien entendu, que des savons médicinaux solubles, les savons de plomb ayant été traités sous le nom d'*emplâtres stéaratés*.

Les *Savonules* des anciens pharmacologistes sont des combinaisons d'huiles volatiles avec les alcalis. Ex. : *savon de Starkey*.

Béral a nommé *Saponés*, du savon additionné de substances susceptibles de lui communiquer des propriétés nouvelles sans lui faire perdre celles qui lui sont propres (ex. : *savon ioduré*). Il a nommé *Saponures* des médicaments formés de savon en poudre et de matières résineuses ou extractives, que les oléules remplacent quelquefois (ex. : *savons de résines, savon de ciguë*). Les *Saponulés* sont des alcoolés assez chargés de savon pour se prendre en gelée (ex. : *baume Opodeldoch*).

L'emploi des savons pour l'usage externe pourrait, ce nous semble, être beaucoup étendu, car ils nous paraissent pour le moins aussi propres à faciliter l'absorption des particules médicamenteuses que la forme de pommades. Il suit de là que les savons au *camphre*, au *goudron, mercuriel, sulfureux, phéniqué*, etc., ont leur raison d'être.

Deschamps, d'Avallon, nomme *Saponés* les préparations formées par l'association d'une substance active avec l'alcoolé de savon (savon amygdalin, 250; alcool à 59° c., 625); il prépare les *saponés d'iod. de potassium*, de *laudanum*, d'*extrait de belladone*, avec 4 de matière active, 4 d'eau et 32 d'alcoolé de savon. Le *saponé de digitale* est un mélange à P. E. d'alcoolé de digitale et de savon. Le *Saponé ammoniacal laudanisé* contient : ammoniaque, laudanum, eau-de-vie de lavande ambrée, āā 4, alcoolé de savon, 28.

Incomp. — Dans l'emploi des savons il faut tenir compte des réactions que peuvent leur faire éprouver un grand nombre de substances. L'eau de chaux, les eaux naturellement séléniteuses, la plupart des dissolutions de sels métalliques, les décomposent en formant des savons insolubles. Les acides les décomposent également, mais en s'emparant de la base.

On emploie dans les arts un grand nombre de savons. Les principaux sont : 1° le *Savon blanc de Marseille*, dit aussi *Savon d'Espagne, de Castille* ou *d'Alicante*, qui se prépare à chaud avec de l'huile d'olive commune et les lessives de soude étendues; 2° le *Savon bleu* ou *marbré*, qui ne diffère du précédent que par la suspension dans la masse d'une certaine quantité d'un savon alumino-ferrugineux; il contient moins d'eau; 3° le *Savon de Venise*, mêmes caractères que le précédent; 4° le *Savon vert* ou *noir*, qui est toujours mou et d'une odeur peu agréable. On le prépare avec la potasse caustique liquide, et les huiles de colza, de navette ou de chènevis. En Angleterre, les savons mous sont faits avec de la potasse, du suif et de l'huile de baleine; 5° le *Savon de résine* préparé avec la soude et la résine commune. Ce savon est employé dans les buanderies; la marine n'en emploie plus d'autres; le *Savon de cire*, dit *Encaustique*. On fait fondre : cire jaune, 1250, savon blanc, 165, et on ajoute : carbonate de potasse, 125, et par portions, eau chaude, 4000, rocou Q. S. Sert pour enduire les parquets. Autre formule : F. fondre cire jaune, 1000, ajoutez 120 de litharge pulv., agitez et laissez refroidir; le lendemain prenez 500 de la cire et ajoutez 1000 d'essence de térébenthine.

Le *Savon hydrofuge de Menotti* est, selon Dumas, un savon d'alumine auquel on aurait ajouté une certaine quantité de gélatine. Il sert à rendre les étoffes imperméables.

Savon de Windsor, Savons de toilette. Si on fait dissoudre du savon animal à l'aide de la chaleur dans de l'esprit-de-vin, par le refroidissement il se déposera pour la majeure partie en une masse transparente jaune. Si on coule cette dissolution encore chaude dans des

mises en fer-blanc gravées en creux, on obtiendra, par refroidissement et dessiccation, des tablettes de savon transparentes que les parfumeurs colorent diversement. On arrive au même résultat en chauffant un mélange à P. E. de savon sec et de glycérine (PAYNE).

Les savons métalliques (oléomargarates) s'obtiennent par double décomposition. — On verse une solution aqueuse d'un sel métallique dans une solution aqueuse bien neutre de savon médicinal jusqu'à ce que le précipité n'augmente plus. On recueille le précipité sur un linge et on l'exprime fortement.

Les sulfates solubles permettent d'obtenir un grand nombre de savons métalliques (*oléomargarate de fer, de cuivre, de zinc*, etc.). Pour le savon de mercure, il faut employer le protonitrate dissous dans un peu d'eau acidulée par l'acide nitrique ou l'acétate mercurique.

Les *Savons de cuivre et de fer* se préparent en décomposant un soluté de savon par un autre de sulfate de cuivre ou de sulfate de fer. Le premier est vert et le second marron. Ils sont solubles dans l'essence de térébenthine et les huiles grasses. Ils servent dans les arts, le premier à imiter le bronzage ou *patine antique*, et le second au bronzage florentin, mais sur les objets moulés en plâtre seulement.

Yvon a indiqué l'emploi de la glycérine pour obtenir les savons de métaux dont les sels sont décomposables par l'eau : protonitrate de mercure ; azotate de bismuth ; on dissout ces sels dans la glycérine, et on peut ensuite étendre d'eau sans avoir à redouter de décomposition. On précipite ensuite par la solution de savon.

Tous les savons métalliques sont insolubles dans l'eau et plus ou moins solubles dans les huiles et les corps gras. On prépare aussi l'huile de foie de morue ferrugineuse avec le stéarate de fer.

On explique la propriété qui fait employer le savon dans le blanchissage des étoffes par la viscosité qu'il communique à l'eau et aussi par l'alcali en excès qu'il contient. Il rend miscibles à l'eau les corps gras et autres impuretés qui adhèrent aux tissus; en d'autres termes, il s'interpose entre le tissu et les impuretés, détruit leur adhérence en lubrifiant les surfaces, et met ces matières dans un état de division tel qu'elles demeurent en suspension dans l'eau aussi facilement que l'huile dans une émulsion.

Avant l'invention du savon on nettoyait les tissus avec diverses substances argileuses, dites *Terres à foulon*. Plusieurs plantes étaient aussi et sont encore employées à cet usage; tels sont le bulbe d'arum, la racine de saponaire d'Orient. Dans quelques contrées de l'Amérique, les fruits du *Sapindus saponaria*; dans l'Inde, ceux du *Rita*, qui contiennent une forte proportion de saponine, sont employés en guise de savon.

La *pierre à savon* ou *saponite* (*Hoá-ché*, CH.) de l'île de Milo et de l'île de Kimolo (d'où son nom de *cimolite*), appelée, en Grèce, *piloh* (argile), *sapounochoma* (terre à savon) est une espèce d'argile grise que l'on découpe en pains, comme le savon, et qui est très employée en Turquie, en Russie, pour le dégraissage et le foulage des draps; elle se compose, d'après Landerer, de : silice, 58 ; alumine, 25 ; eau, 12 ; peroxyde de fer, 1,30.

Savon amygdalin ✻*.

S. médicinal, S. sodaïque; Sapo medicinalis.

Soude caust. liquide à 1,33 (36°B). Huile d'am. douc. 2100

F. le mélange dans un pot de faïence en introduisant la lessive peu à peu dans l'huile, placez le mélange pendant quelques jours à une température de 18 à 20°, et agitez-le de temps en temps jusqu'à ce qu'il ait acquis une consistance de pâte molle ; alors coulez-le dans des mises ou formes en faïence d'où vous le retirerez lorsqu'il sera entièrement solidifié.

Ce savon n'est propre à l'usage médicinal qu'au bout d'un ou deux mois, ou mieux lorsque sa saveur, de caustique qu'elle était, est devenue douce et qu'il ne noircit plus le protochlorure de mercure. (*Cod.* 84.)

Essai. — 1° Le savon médicinal, mis à l'étuve à + 100°, ne doit pas perdre plus de 25 p. 100 de son poids ; il ne doit pas se colorer sensiblement pendant cette opération. Ainsi desséché, il ne doit pas céder de corps gras au sulfure de carbone.

2° On constatera l'absence de l'*alcali caustique* au moyen de la dissolution de chlorure mercurique, qui ne doit pas donner de précipité dans une solution du savon au 1/10.

3° Rechercher la présence du cuivre et des métaux au moyen de l'ammoniaque et du sulfure d'ammonium.

4° Dissoudre à chaud, dans un tube à essais, 1 gr. de savon médicinal dans 10 gr. d'alcool à 90° ; après refroidissement, le soluté devra rester liquide pendant environ 1 heure et il ne devra se former qu'un dépôt très faible, s'il n'y a pas de *savon animal* ;

5° Décomposer au B.-M. 1 gr. de savon médicinal par 10 c. c. d'acide sulfurique au 1/10 ; après refroidissement, la couche surnageante devra rester liquide et transparente entre + 10° et + 20° (*absence de savon animal*).

6° Faire dissoudre à chaud 5 gr. de savon médicinal râpé dans 25 c. c. d'eau distillée; ajouter 25 c. c. d'un soluté aqueux au 1/10 de chlorure de baryum ; porter à l'ébullition qu'on maintiendra jusqu'à ce que le savon de baryte soit bien séparé et nage dans un liquide limpide qu'on séparera par filtration sur du coton hydrophile. Faire bouillir une seconde fois ce savon avec 10 c. c. du soluté de chlorure de baryum au 1/20; réunir les deux liquides et ajouter 1 à 2 gouttes de solution de phtaléine du phénol : le mélange ne devra se colorer que légèrement en rose et la décoloration devra être obtenue par addition de deux à trois gouttes au maximum de solution décinormale d'acide sulfurique, s'il n'y a pas d'*alcali libre* (*Codex*.)

Fondant, antiacide, antilithique et diurétique à l'intérieur; fondant maturatif à l'extérieur; souvent employé en pilules ou dans des liniments.

Dose : 3 à 5 décig.

C'est un bon excipient pour donner la consistance pilulaire convenable à l'extrait de coloquinte, à l'aloès, à la gomme-gutte, à l'onguent napolitain, etc.

On a quelquefois besoin du *savon en poudre** dans les pharmacies. Voici comment on l'obtient : on prend du savon amygdalin; on le râpe très fin et on l'expose à l'étuve jusqu'à ce qu'il soit tout à fait sec. Alors on le pile dans un mortier de marbre et on le passe à travers un tamis de soie peu serré.

Savons d'alcaloïdes.

Stéarates, Margarates ou Oléates, Oléostéarates alcaloïdiques.

On les prépare en combinant directement les bases organiques : morphine, quinine, strychnine, aux acides gras, ou par double décomposition du savon médicinal par le chlorhydrate ou le sulfate de l'une de ces bases. Dans ce cas on verse peu à peu le soluté de savon dans celui du chlorhydrate ou du sulfate organique, en agitant continuellement. Le précipité blanc, amorphe, se forme bientôt. On est guidé dans la saturation par le trouble qu'occasionnent les nouvelles affusions d'eau de savon.

Ces savons à bases organiques ont été proposés par Tripier, pharmacien militaire, pour remplacer les pommades dans lesquelles on fait entrer des alcalis végétaux, les corps gras, dit-il, étant très peu propres à en favoriser l'absorption, si ces bases ne sont préalablement combinées avec les acides gras. Pour les employer en pommade ou liniment, il n'y a qu'à les faire dissoudre dans de l'axonge ou de l'huile. Le *stéarate* ou l'*oléostéarate de quinine*, incorporé à l'axonge, a été proposé par Jeannel et Monsel, pour les applications externes.

Il s'obtient par double décomposition du chlorhydrate de quinine par le stéarate de soude; il est blanc, fusible à 45°; soluble dans l'alcool, les huiles fixes.

Savon animal aromatique.

Beurre de muscade......	1	Moelle de bœuf.....	5

Faites fondre et incorporez :

Lessive des savonniers............ 7 (VAN M.)

Savon antiseptique (liquide).

Huile de coton ...	300 cc.	Carbonate de soude	10 gr.
Alcool à 90 c. ...	300 —	Ether sulfurique .	15 cc.
Eau	325 —	Acide phénique ..	25 gr.
Hydrate de soude	45 gr.		

A l'huile contenue dans un flacon, on ajoute 100 c. c. d'alcool ainsi que l'hydrate de soude, on chauffe au B.-M. et on agite jusqu'à saponification complète. On laisse refroidir, on introduit le reste de l'alcool et le carbonate de soude dissous dans l'eau. On met en dernier lieu l'acide phénique et l'éther. Le produit reste liquide au-dessus de 10 à 15°. Si on veut un savon de toilette, on supprime l'éther et l'acide phénique et on parfume avec quelques gouttes d'une essence aromatique.

(*Union ph.* 1906.)

Savon arsenical*.

Acide arsénieux.....	320	Savon de Marseille...	320
Carbonate de potasse.	120	Chaux vive..........	40
Eau distillée.........	320	Camphre............	10

F. bouillir l'eau avec l'acide arsénieux et le carbonate. Lorsque la dissolution sera opérée, ajoutez le savon très divisé; celui-ci étant dissous, ajoutez enfin la chaux en poudre fine et le camphre. Ce savon, qui est celui de *Bécœur*, modifié par l'Ecole de pharmacie, sert aux naturalistes à conserver les dépouilles d'animaux (*Codex*.)

Savon de Barèges (Héreau).

Sulfure de sodium. ...	1	Chlorure de sodium...	1
Carbonate de soude...	1	Savon sans eau........	12

En bains et lotions contre les dartres.

Savon boraté (Voiry).

Savon d'huile de coco.	900	Borate de soude.....	100

Ramollir le savon à l'étuve modérément chauffée, incorporer le borate par trituration et mouler par compression.

On peut préparer de même le savon au *naphtol* et le savon au *soufre*.

Savon de cacao.

Beurre de cacao fondu. 2 Lessive caustique. 1 (VAN M.)

Savon camphré.

Saponé de camphre de Béral.

Huile camphrée.......	20	Lessive des savonniers.	8

Opérez comme pour le savon amygdalin.

Savon camphré (Lady Derby).

Amandes am. mondées.	60	Camphre............	8
Teinture de benjoin....	40	Savon blanc.........	500

Réduisez les amandes en pâte, ajoutez le camphre, puis la teinture, et ensuite le savon; faites fondre au B.-M., passez et coulez dans des moules.

Savon de toilette pour les personnes sujettes aux névroses, à la goutte, aux rhumatismes, aux dartres.

Savon de ciguë.

Saponure de ciguë, de Béral.

Savon de moelle de bœuf pulvérisé..	250,0	Extrait mou de suc de ciguë.............	125

F. S. A. une masse ductile et homogène.

Selon l'auteur, cette préparation étendue sur un tissu adhère parfaitement sur la peau, et pourrait remplacer l'emplâtre de ciguë ordinaire. Il peut aussi être employé sous forme pilulaire.

Préparez ainsi les *Savons de belladone* et *de stramoine.*

Savon dentifrice à la glycérine (mou).

Savon desséché pulv.	60
Carbonate de chaux ppté.....	120
Glycérine neutre à 30°.......	Q.S.
Carmin n° 40 pulv.	Q.S.
Essence de badiane	5
Menthol	0,20
Essence de menthe	5
— de girofle	0,50
— de rose	0,30

Savon de coco.

Huile de coco	900
Lessive de soude à 10° Beaumé	600

Faire bouillir dans une capsule la lessive de soude, ajouter peu à peu l'huile, quand le mélange aura pris l'aspect d'une crême, ajouter 375 gr. de lessive de soude à 20° Baumé, en maintenant l'ébullition ; quand la saponification est complète, on ajoute 500 gr. d'eau et 375 gr. de sel marin. Le savon séparé est lavé plusieurs fois à l'eau salée (à 20 p. 100), puis à l'eau distillée. Ce produit a été proposé par Voiry pour servir d'excipient aux savons médicamenteux.

Savon de gaïac.

Résine de gaïac.	1	Sav. méd.	2	Alcool à 80°C.	Q. S.

Faites dissoudre, filtrez, distillez et évaporez en consistance pilulaire. (Soub.)

Pour l'usage interne.

En remplaçant la résine de gaïac par celle de jalap ou de scammonée, on obtient les *Savons de jalap et de scammonée.* On peut préparer ainsi une foule d'autres savons de résine et de gomme-résine, pa exemple ceux de *gomme-gutte* et *de gomme ammoniaque.*

Plenck, célèbre médecin de Vienne, a fait connaître ces savons de résines et a remarqué que leurs dissolutions alcooliques n'étaient pas précipitées par l'eau, comme cela arrive avec les teintures simplement résineuses.

Savon de goudron (Voiry).

Savon d'huile de coco	900	Goudron de Norwège	100

Placer le goudron dans un mortier et ajouter peu à peu le savon en triturant jusqu'à homogénéité parfaite.

On prépare de même le savon à l'*ichthyol*.

Savon d'huile de croton tiglium.

Huile de croton.......	2	Soude caustiq. liquide.	1

Opérez comme pour le savon amygdalin.

Ce savon doit être tenu enfermé dans des flacons à l'émeri. Il est destiné à être administré en pilules (Caventou).

Savon d'huile de foie de morue (Deschamps).

Huile de foie de morue.	600	Soude caustiq.	80	Eau.	20

Ce savon peut servir à faire des pilules, des emplâtres, un alcoolé. Il contient les 5/6 de son poids d'huile.

Savon d'huile de foie de morue ioduré (Deschamps).

Saponé d'iodure de potassium au savon d'huile de foie de morue.

Savon d'huile de foie de morue............	30
Soluté d'iod. potassique, à P. E...........	8

Savon d'iodure de potassium.

Saponé d'hydriodate de potasse, Savon ioduré.

Savon amygd. non terminé................	500
Soluté d'iod. potassique, à P. E............	19

Mêlez et laissez saponifier (Ber.)

A Strasbourg, la formule populaire de ce savon est: savon animal 60, alcool à 90° c. 400. F. dissoudre à chaud, filtrez; ajoutez: essence de citron 5, iodure de potassium 60 dissous dans eau distillée 80.

Savon mercuriel (Chaussier).

Onguent mercuriel......	7	Soude caustiq. liq...	6

Triturez l'onguent en ajoutant peu à peu la soude. Dans les maladies vénériennes, psoriques et herpétiques.

4 à 8 gr. en frictions (Cad.)

Savon mercuriel (Hébert).

Mercure, Acide azotique, āā............ 125

F. dissoudre dans un matras.

D'autre part, faites fondre au B.-M. dans un vase en porcelaine :

Graisse de veau lavée.............. 530

On retire du feu et on ajoute le dissoluté mercuriel en ayant soin de remuer jusqu'à ce que le mélange ait pris de la consistance. On prend ensuite :

Pommade ci-dessus.. 150   Soude caustique à 36°. 60

On mêle intimement par porphyrisation ces substances jusqu'à combinaison exacte; on obtient ainsi un savon parfaitement soluble.

Il s'emploie comme le précédent.

On pourrait obtenir un *Savon*, un *Oléo-stéarate* ou *Oléo-margarate mercuriel* pour l'intérieur, par double décomposition d'une solution de savon amygdalin par une autre de protonitrate de mercure. Le produit est blanc, solide, insoluble dans l'eau, mais soluble dans les corps gras. Il remplacerait avec avantage les pilules de Sédillot. Un mélange de 10 de cet oléo-stéarate de mercure avec 90 d'axonge, aromatisé avec 25 gouttes d'essence de citron, a été indiqué par Jeannel pour remplacer l'onguent gris. L'emploi qu'on a fait de cette pommade au dispensaire de Bordeaux en a prouvé l'efficacité.

En remplaçant le protonitrate de mercure par du sublimé corrosif, on obtient un savon mercuriel à base de bioxyde, et par conséquent plus actif. Ces savons doivent parfaitement s'assimiler à l'économie.

Savon de moelle de bœuf.

Savon animal; Sapo cum medullâ bovinâ.

Moelle de bœuf purif.	500	Eau...............	1000
Less. des savonniers..	250	Sel marin..........	100

Mettez la moelle et l'eau sur le feu; lorsque la graisse sera fondue, ajoutez-y la lessive par portions en agitant continuellement, entretenez la chaleur et l'agitation jusqu'à ce que la saponification soit complète. Ajoutez alors le sel marin, enlevez le savon qui se rassemble à la surface, faites-le égoutter, fondez-le à une douce chaleur et coulez-le dans des moules.

Celui du *Codex* est préparé avec la *graisse de veau* ou *de porc*.

Le savon animal sert, en pharmacie, à préparer le baume Opodeldoch, etc.

Le savon animal possède une consistance ferme; sa couleur est d'un blanc mat. Il est soluble à chaud dans l'eau et l'alcool à 90°. Sa réaction est faiblement alcaline.

Pour en faire l'*essai*, on procédera comme pour le savon amygdalin.

Savon de Naples.

Savon médicinal......	15	Ess. de girofle,
— animal.........	15	— de néroli,
Beurre de muscade...	8	— de sassafras,
— de cacao......	8	— de laurier-cerise,
Eau de laurier-cerise..	15	— de thym, āā, goutt. 3
Ess. de bergamote.....	5	

Cette formule donne un produit qui se rapproche beaucoup du savon de Naples vrai, dont la recette n'est pas connue (Garot).

Savon noir*.

Sapo mollis.

Le savon noir est un savon potassique. Il est en masse brun jaune, translucide, molle et visqueuse.

Essai. — Par dessiccation à + 120°, il doit donner au moins 50 p. 100 de résidu sec, ne cédant pas de *graisse* au sulfure de carbone ou à l'éther de pétrole. Il se dissout à chaud dans 5 p. d'alcool à 95° sans laisser de résidu (fécules, matières diverses) (*Codex*).

Vicario a indiqué une formule de savon neutre de potasse avec huile de coco 43, potasse caustique 7, alcool à 95° 100cc. Après dissolution, chasser l'alcool et ajouter : eau dist. 50. Avec ce savon, les savons surgras, les pommades savonneuses et les savons alcalins seront facilement préparés (*J. de Ph. et Ch.* 1909).

Savon au pétrole.

Pétrole.........	50 gr.	Alcool..........	50 gr
Cire............	40 —	Savon de Marseille	500 —

Chauffer dans un matras au bain-marie les trois premières substances, et lorsque la fusion est complète, ajouter le savon par petites portions. Lorsqu'il est dissous à son tour, on retire le matras, on agite pendant le refroidissement et l'on coule dans des moules la masse arrivée à consistance sirupeuse. Cette préparation renferme le quart de son poids de pétrole; elle se mêle aisément à l'eau et celle-ci l'enlève facilement à son tour. Ce savon peut rendre de très grands services, par suite de son haut pouvoir parasiticide, dans le traitement de la gale (Constantin Paul).

Savon phéniqué (Voiry)

Savon d'huile de coco......	950
Acide phénique neigeux....	50
Alcool à 90 c.............	Q.S.

Dissolvez l'acide phénique dans l'alcool, ajoutez peu à peu le savon en triturant.

Préparer de la même façon le savon au *Sublimé* en incorporant 5 gr. de bichlorure de mercure pour un kilogr. de savon.

Savon prophylactique (Pfeiffer).

Sublimé corrosif......	6	Sel ammoniac.........	15

Triturez avec Q. S. de teinture de *thuya occidentalis*; ajoutez :

Tanin dissous dans l'eau chaude......	4

Mêlez et ajoutez au mélange :

Chlorure de chaux...	45	Eau chaude.....	30 à 60
Savon sodaique......	500	Essence de girofle.....	2
Teinture de thuya...	60		

On lotionne les parties génitales avec ce savon, immédiatement après un rapport suspect.

Préconisé contre l'infection syphilitique par le docteur Pfeiffer, qui s'est assuré de son efficacité par de nombreux essais à l'hôpital des vénériens de Saint-Pétersbourg.

Savon résolutif contre les engelures.

Camphre.............	4	Teinture de benjoin...	21

Ajoutez à la solution en triturant :

Iodure de potassium...	8	Extrait de saturne....	15

Versez sur le mélange :

Huile d'amandes.....	130	Essence de lavande....	2
Less. des savonniers..	60		

Dans les engelures non ulcérées (CAD.)

C'est, à part le mode opératoire, la même préparation que celle que nous avons donnée sous le nom de *Baume contre les engelures, de Lejeune.*

Savon de sabine.

Saponure de sabine (BÉRAL).

Sav. de moelle de bœuf pulv.	180	Oléule de sabine.	60

F. S. A. une masse homogène.

Préparez ainsi tous les *Savons avec des huiles volatiles.*

Savon stibié ou antimonial.

Soufre doré d'antim...	30	Potasse caust. liq..	Q. S.

Dissolvez par digestion. D'autre part :

Savon médicinal......	80	Eau.............	Q. S.

Dissolvez. Mêlez ce soluté au premier et faites évaporer à feu doux en consistance pilulaire et y ajoutant, si la masse devient rouge, de la potasse caustique liquide Q. S. pour lui faire acquérir une couleur blanchâtre.

Savon succiné.

Saponure de pyroléule de succin (BÉRAL).

Sav. anim. non terminé.	500	Pyroléule de succin..	10

M. et laissez la saponification s'achever.

Savon sulfureux (Franck).

Savon blanc ou vert.	125	Soufre.	125	Ess. de berg.	2

Faites une masse homogène à l'aide d'un peu d'eau et de la chaleur.

18 à 50 gram. en frictions contre la gale.

Le *Savon soufré, de Lugol,* se prépare en dissolvant 3 p. de savon blanc dans 6 p. d'eau et y ajoutant 3 p. de soufre sublimé.

Savon de térébenthine.

Saponure de térébenthine, de Béral.

Savon de moelle de bœuf pulv.	375	Térébenthine.	125

F. S. A. une masse homogène.

Savon de térébenthine.

Savon de Starkey.

Carbonate de potasse.	100	Térébenthine fine....	100
Ess. de térébenthine..	100		

Triturez le carbonate de potasse dans un mortier; ajoutez-y l'essence, puis la térébenthine et triturez le mélange par parties jusqu'à ce qu'il ait acquis une consistance de miel épais. (Anc. *Codex.*)

Fondant employé jadis sous forme de pilules à la dose de 0,1 à 0,3.

Savon de toilette.

Savon blanc........	1000	Suc de citrons......	nº 6
Blanc de baleine....	125	Oléosucre de citrons..	125
Fiel de bœuf........	60	Esprit de roses......	90
Miel de Narbonne...	125	— de Portugal..	90
Essence de romarin.	60		

F. fondre les substances solides, mêlez-y les parfums et coulez dans des moules.

Savon de toilette à la glycérine et au B. de cacao.

Glycérine, Beurre de cacao, āā.........	P. E.
Lessive des savonniers à 26°............	Q. S.

On aromatise avant de couler dans les moules.

SAXIFRAGE.

Rompt-pierre; Saxifraga granulata. (Saxifragacées.)

Schwarze Steinbrechwurzel, Hundsrebenwurzel, AL.; Stenbræcka, SU.

Les petits tubercules que l'on trouve au collet de cette plante indigène sont amers et légèrement astringents. Ils ont passé pour diurétiques et lithontriptiques. — Inusitée.

SCABIEUSE.

Scabiosenkraut, AL.; Field scabious, ANG.; Scabur, DAN.; Escabiosa, ESP., POR.; Schurftkruid, HOL.; Scabiosa, IT.; Dryakiew polna, POL.; Akervædd, SU.; Kavrouk otou, TUR.

1° SCABIEUSE DES CHAMPS ou *des prés; Scabiosa arvensis.* Herbe indigène ⊙ à feuilles opposées et à fleurs capitulées violettes.

On emploie la racine, les feuilles ✱ et les fleurs.

2° SCABIEUSE SUCCISE, *Mors du diable; Scabiosa succisa.* Les noms de cette espèce lui viennent de ce que sa racine est tronquée et comme mordue à son extrémité.

Les scabieuses sont employées contre les maladies de la peau, et particulièrement contre la gale; de là leur nom de scabieuses (*scabies*, gale). On les emploie sous forme de tisane par infusion (pp. 20 : 1000). On en fait un extrait, un sirop.

SCAMMONÉES.

Scammonium, AL.; Scammony, ANG.; Sukmunia, Mahmude, AR., DUK.; Skammonium, DAN., SU.; Escamonea, ESP., POR.; Scammoneum, HOL.; Mehmudet, IND., PER.; Scamonea, IT.; Skamonia, RUS.; Mahmoudie, Mamoutin, TUR.

Toutes les scammonées, sucs gommes-résineux, sont produites par au moins deux convolvulacées, le *Convolvulus scammonia* (à fleur blanc crémeux) et le *C. palaestinus* ou le *C. stenophyllus* (à fleur jaune soufre) (GUIGUES). Andouard croyait que les racines à résine soluble étaient celles des *C. scammonia* et *C. hirsutus*, Dragendorff en ajoutait un troisième le *C. farinosus*.

Ces plantes habitent l'Asie-Mineure, la Grèce, la Syrie.

L'origine géographique n'indique rien pour la qualité du produit. On a cependant pris l'habitude de désigner les sortes les plus pures sous le nom de *Scammonée d'Alep*, et les sortes inférieures, quelle que soit leur provenance, sous le nom de *Scammonée de Smyrne*.

1° SCAMMONÉE D'ALEP ✱*. Elle est légère, friable, à cassure luisante, d'un noir rougeâtre quand elle n'a pas été additionnée d'eau; noire, dans le cas contraire, brûle avec flamme au contact d'une bougie allumée. Frottée avec de l'eau, ou par la simple application de la langue, elle donne aisément une émulsion blanche. La gomme-résine du commerce est en fragments plus ou moins volumineux, plus ou moins spongieux, friables, à cassure terne et d'un gris noirâtre. Elle s'émulsionne facilement par l'eau et surtout avec le lait. C'est l'espèce la plus estimée. La scammonée qui a l'odeur la plus forte est celle qui vient dans les districts montagneux, dans un sol pauvre. Dans les sols riches, les terres marécageuses, le suc de la plante est très aqueux, et la scammonée qui en résulte est d'un noir grisâtre et d'une densité moindre (SIDNEY MALTASS).

La bonne scammonnée doit contenir de 75 à 80/100 de résine.

Il existe dans le commerce des scammonées d'Alep communes dites en galettes ou *skillip* dont le titre va de 10 à 40/100 et qui doivent être rejetées. (V. plus loin.)

2° SCAMMONÉE DE SMYRNE. Cette sorte est en morceaux irréguliers, durs, pesants, non friables, d'un brun terne et d'une saveur âcre et amère. La scammonée *pure des environs de Smyrne* est brune vue en masse, d'un brun doré pâle, en petits fragments; elle est translucide, friable, à cassure luisante, à odeur de fromage. Frottée avec le doigt mouillé, elle donne une émulsion blanche. Elle contient 88 0/0 de résine soluble dans l'éther. La scammonée *pure* des environs d'Angora (ville de l'Anatolie) est en morceaux translucides, d'un brun jaunâtre, donne aussi une émulsion blanche par le frottement avec le doigt mouillé; elle renferme 89 0/0 de résine soluble dans l'éther (HANBURY).

3° SCAMMONÉE EN GALETTES ou *de Montpellier*. Cette prétendue scammonée de Montpellier n'est pas même, comme on l'a cru, le suc exprimé, et évaporé en consistance solide, du *Cynanchum monspeliacum* (*Asclepiadacées*) : c'est un produit qui nous vient d'Allemagne. Elle est en galettes noires, dures et compactes. Son extrait a peu d'action purgative à la dose de 2 gr. (LAVAL).

Pour recueillir la scammonée, on dégage les racines et on fait autour d'elle une excavation de 10 à 12 centimètres de profondeur; on incise ensuite en biseau la tête de la racine et l'on dispose au bas de l'incision des coquilles de moules dans lesquelles tombe la gomme-résine. On obtient ainsi la scammonée de Smyrne, dite *de première goutte* ou en *coquilles*, ainsi que celle d'Alep, aussi en *coquilles*, qui ne se trouve que dans les droguiers, et il ne nous arrive que de la scammonée de *seconde goutte*, obtenue, non par incision, mais par expression des racines.

La scammonée pure en coquilles, est d'une transparence remarquable, d'un brun doré pâle, et ressemble à la colle forte ordinaire. Elle donne une émulsion blanche lorsqu'on frotte sa surface avec le doigt mouillé. Elle contient 91 0/0 de résine soluble dans l'éther.

La cassure de la scammonée de seconde goutte est vitreuse et blanchit lorsqu'on y applique le bout de la langue. Elle est en morceaux gris, plus ou moins volumineux, faciles à rompre, légèrement poreux, d'une saveur un peu nauséabonde.

La scammonée pure ou *vierge* (*Scammonium vierge*) est presque complètement soluble dans l'alcool rectifié bouillant. L'éther sulfurique en dissout 77/100, et même 83/100 si elle est bien sèche. Elle se dissout en fort petite proportion dans l'eau.

En traitant un soluté alcoolique de scammonée (alcool à 90°, 3000; scammonée, 1000) par du charbon animal, on peut obtenir cette gomme-résine presque blanche (*Cod.*) V. *Jalap*. C'est la *résine pure de scammonée**. Elle est soluble en toutes proportions dans l'alcool, l'éther, la benzine, le chloroforme; le sulfure de carbone n'en dissout que 2 °/₀. Cette résine contient de la *Scammonine*, isomère de la Jalapine. Les acides étendus la dédoublent en glucose, scammonol et acide valérianique. L'ammoniaque la dissout lentement en prenant une teinte verte.

Il y a une qualité de scammonée, préparée à Angora, vendue à Constantinople, usitée en

Autriche et appelée *Skilip* ou *Iskilip* (du nom d'une ville turque, voisine d'Angora, et sous lequel on désigne en turc une substance fausse), qui contient 30 à 40 0/0 de scammonée et 60 à 70 0/0 d'amidon. La scammonée de *première qualité* utilisée en Angleterre et en Écosse est préparée à Smyrne par les Juifs; elle contient 50 0/0 environ de résine pure et est formée par un mélange de 40 0/0 environ de skilip et d'une sorte inférieure de scammonée qui renferme de la terre, des matières ligneuses, de la gomme. La *seconde qualité* se compose de 60 0/0 de skilip, 10 0/0 de gomme arabique et de mine de plomb; elle contient 30 0/0 de résine pure, 50 0/0 d'amidon et de terre blanche (carbonate de chaux): le reste consiste en substances ligneuses, gommeuses, etc. (SIDNEY MALTASS).

Essai.— Le *Codex* prescrit d'opérer comme suit : Faire une émulsion avec 1 gr. de produit et 10 gr. d'eau. En présence de l'acide chlorhydrique, le liquide doit prendre une couleur chair, il y aurait effervescence dans le cas où on aurait ajouté des carbonates à la drogue. Une autre partie de l'émulsion chauffée et filtrée ne doit pas se teinter en bleu ou en violet après addition de 1 c. c. d'eau iodée (amidon, dextrine). L'examen est complété par un dosage de la résine :

Triturez finement 1 gr. 50 de scammonée en poudre avec 1 gr. 50 de sable fin calciné. Pesez 2 gr. du mélange que vous introduirez dans un ballon avec 50 c. c. d'éther rectifié. Laissez en contact pendant 12 heures en agitant de temps en temps.

Décantez la solution sur un filtre non plissé et recueillez le liquide dans une fiole conique, tarée. Lavez la partie insoluble avec 50 c. c. d'éther, en deux fois. Versez ce liquide sur le filtre. Après lavage du filtre, distillez tout l'éther ; placez ensuite la fiole tarée dans une étuve chauffée à + 100°, et maintenez-la inclinée. Continuez la dessiccation jusqu'à poids constant. Le poids de la résine ne devra pas être inférieur à 0 gr. 70.

GUIGUES (de Beyrouth), préfère l'emploi de l'alcool et l'observation polarimétrique pour l'essai des résines de scammonée ; il a montré en effet que l'éther dissout peu ou pas certaines résines authentiques, alors qu'il dissout la colophane employée quelquefois comme falsification. Le mode opératoire est le suivant ; Epuiser la résine à l'aide de l'alcool, la solution filtrée est distillée, le résidu encore semi-fluide traité par l'eau et lavé, jusqu'à ce qu'il ne lui cède plus rien. De cette résine on prend une quantité correspondant à 5 gr. de produit sec que l'on dissout dans 100^{cc} d'alcool ; on traite par le noir animal et on filtre. On examine le liquide clair au polarimètre dans un tube de 20 centim. ; d'autre part, on fait le résidu sec (à 105-110°) de 10 c. c. de la même liqueur. Au moyen de ces éléments, on calcule le pouvoir rotatoire d'après la formule connue. Pour la résine de scammonée commerciale (retirée de la racine), il oscille entre — 18°,30′ et — 23°30′; la limite supérieure étant — 25° pour les résines extraites de la gomme-résine naturelle. Les résines du commerce, à pouvoir rotatoire supérieur à — 25° ne sont pas des résines de scammonée.

Les anciens pharmacologistes, dans le but d'adoucir les propriétés de la scammonée, la faisaient cuire avec du suc de coings, de réglisse, ou l'exposaient à la vapeur du soufre, et ils nommaient les produits *Diacrydium cydoniatum, glycyrrhizatum* ou *sulphuratum.*

Purgatif drastique très employé par les anciens médecins arabes; c'était leur *El-sukmunia*, c'est-à-dire leur purgatif par excellence; aujourd'hui on emploie encore assez souvent la scammonée à la dose de 0,3 à 1,0 en pilules ou émulsionnée avec du lait. On en prépare une poudre (*diagrède*)*, une teinture. Elle entre dans la poudre cornachine, l'eau-de-vie allemande*, etc. La scammonée présente la singularité de purger moins bien à une dose supérieure à 1 gramme, qu'à cette dose et au-dessous. Il faut beaucoup moins de la résine isolée.

Dublanc a signalé comme purgatif d'une saveur agréable et d'un effet certain le mélange suivant :

Résine de scamm., Bicarb. de soude, Sucre, āā.	0,75
Lait	100

C'est un lait purgatif, analogue à celui de Planche.

SCEAU DE SALOMON.

Genouillet, Herbe au panaris, Muguet de serpent; Sigillum Salomonis, Convallaria multiflora et *polygonatum.* (Liliacées.)

Weisswurz, AL.; Salomon's seal, ANG.; Salomons seyel, DAN.; Sello de Salomon, ESP.; Salomons zegel, HOL.; Sigillo di Salomone, IT.; Kokoryczka, POL.; Scella di Salomone, POR.; Salomons sigill, SU.

Plante ♃ des bois, à rhizome noueux, à tige courbée, à fleurs blanches assez longuement tubuleuses.

Le rhizome est vomitif ainsi que le fruit. Le premier a été indiqué comme antigoutteux, mais c'est surtout comme astringent, puis comme vulnéraire qu'il a été préconisé. Il paraîtrait que le rhizome frais, cuit dans l'eau (125 : 1000), réduit en pulpe et mélangé avec P. E. d'axonge, forme un excellent remède contre les panaris; l'eau qui a servi à la cuisson est prise en manuluve avant l'application de ce topique.

SCHŒNANTHE.

Jonc odorant, Foin de chameau.

Kameelheu, Citronengras, AL.; Camelshay, Sweet rush, ANG.; Aschkur, AR.; Kameelshooi, HOL.; Gand beyl, IND.; Fieno di camello, IT.; Gowrgia, PER.; Kamachie pilla, TAM.

Cette substance nous vient de l'Arabie; elle abonde dans les prairies de l'Inde et de la Malaisie. Ce sont des espèces de chaumes, courts et disposés en touffes. On l'attribue à l'*Andropogon schœnanthus* (Graminées). Ses tiges et ses feuilles donnent une essence aromatique employée comme celle de l'*A. Iwarancusa*, avec avantage dans certains pays contre les ulcères et les rhumatismes. Elle entre dans la thériaque. Excitant, nervin, inusité.

L'*ess. de citronelle*, de *Verveine de Nimâr* ou *mélisse indienne* (*Lemon oil*); *l'ess. de géranium indienne* (*Rusa oil, Palmarosa*) sont fabriqués, en grand, à Ceylan et Singapore, avec différents *andropogon*. On les emploie à la falsification des essences, celle de rose en particulier.

Le *Cohate* nous paraît être un andropogon.

L'*essence de géranium des Indes* est jaune pâle, son odeur rappelle la rose; sa densité varie de 0,888 à 0,896. Elle donne une solution limpide avec 3 parties et plus d'alcool à 70°. Sa solubilité est complète dans 4 vol. de salicylate (P. E.) additionnés d'un volume d'eau. Cette essence renferme du *géraniol*, dont 94,5 p. 100 à l'état libre, du *citronellol* et des traces de *méthylhepténone*.

L'*essence de verveine indienne* fournie par l'*A. citratus* a une odeur de citron très prononcée, sa couleur est jaune ou brun rougeâtre, sa densité 0,891. Elle est constituée surtout par du *citral*. Traitée par 4 vol. de salicylate sodique additionnés d'un vol. et demi d'eau, elle se dissout en grande partie (91 p. 100).

L'*essence de citronelle*. (*A. Nardus*), a une densité de 0,886, à 0,900; elle renferme de 80 à 90 p. 100 de *géraniol*, du *citronellol*, des *terpènes* et un peu de *bornéol*.

SCILLE*.

Squille, Oignon marin; Σκίλλα, *Scilla maritima, Urginea scilla* (Liliacées.)

Meerzwiebel, Mauszwiebel, AL.; Sea onion, Squill, ANG.; Aschill, Alaschil Bessal onsol, AR.; Strandlœg, DAN.; Escila, Cebolla albarrana, ESP.; Zeeajuin, HOL.; Scilla-Squilla, IT.; Korzen cebul, POL.; Albarra, Cebola albarra, POR.; Skvilla, RUS.; Sjœlœk, SU.; Ada soani, TUR.

Bulbe tuniqué volumineux, de saveur âcre, atteignant jusqu'à 20 centim. de hauteur et 15 centim. de largeur vers la base. Il est entouré d'un grand nombre de bases de feuilles qui s'imbriquent circulairement et qui sont nommées *Squames* dans le commerce. Il croît sur les bords de la Méditerranée (*fig.* 131).



Fig. 131.

On le tire du Levant, d'Italie, de Barbarie, d'Espagne. On en distingue deux variétés : l'une, plus commune et plus usitée, a les écailles rouges et se nomme *scille mâle, scille d'Espagne*; l'autre a les squammes blanches et est appelée *scille femelle, scille d'Italie*.

Cette différence dans la coloration est la seule qui existe entre les deux espèces, identiques par toutes leurs autres propriétés. Ce bulbe doit être récolté en automne, quand il est dans toute sa force.

On rejette les squames extérieures qui sont trop sèches, et celles du centre, trop muqueuses, pour n'en conserver que les intermédiaires. Afin d'en opérer la dessiccation, on sépare les squames, on les coupe en lanières, on les enfile et on les fait sécher à l'étuve ou au soleil.

Outre des traces d'iode, du lévulose, des matières mucilagineuses, de l'amidon et une dextrine, la scille renferme comme principes actifs (d'après G. POUCHET) : 1° un glucoside, la *scillaïne* ou *scillotoxine*, très actif lorsqu'i est extrait de la plante fraîche; 2° une matière colorante résineuse, la *scillipicrine*, douée de propriétés diurétiques; 3° un principe eméto-cathartique, la *scilline*, sol. dans l'alcool et l'éther bouillant; 4° un glucoside du groupe des saponines, la *saposcilline*, sol. dans l'éther acétique, douée (surtout à l'état frais) d'une action nécrobiotique intense sur les cellules de la peau et des muqueuses : cette nécrobiose peut d'ailleurs être produite par la scille fraîche, mais non par la scille desséchée; 5° une *substance résinoïde* très toxique, insol. dans l'eau, sol. dans les solutions potassiques étendues, tuant les mammifères par asphyxie (G. POUCHET).

La scille cède une partie de ses principes à l'eau, mais ses meilleurs dissolvants sont l'alcool et le vinaigre. L'infusé aqueux est rendu pourpre foncé par les sels de sesquioxyde de fer.

La scille fait depuis longtemps partie de la matière médicale. Hippocrate employait la scille *intus et extrà*. C'est le Σκίλλα de Dioscoride.

Us. thérap. — La scille agit à la fois comme *toni-cardiaque* par sa *scillotoxine* et comme *diurétique* par sa *scillipicrine* (la diurèse peut résulter aussi, secondairement, de l'action de la scillotoxine sur le cœur). Les effets de la scille rappellent donc ceux de la digitale; toutefois, ils sont moins intenses et procèdent d'un mécanisme assez différent.

La scille *exagère toutes les sécrétions*, y compris les sécrétions bronchiques. Les doses modérées, surtout lorsque l'usage en est prolongé, *provoquent parfois des accidents d'irritation gastrique* (nausées, vomissements), *intestinale* (coliques) et *rénale*; son usage est donc *contre-indiqué* dans les cas d'affections gastro-intestinales ou rénales.

On l'emploie surtout comme diurétique et toni-cardiaque, dans le traitement des hydropisies cardiaques pendant les périodes de suspension de la médication digitalique; on la prescrit aussi, comme expectorant dans le traitement des bronchites et de la coqueluche.

Formes et doses. — *Poudre de scille**, 0,10 à 0,80 diluée avec du lactose pour diminuer son action irritante; *maxima (Codex)* 0,25 en une fois et 1 gr. par 24 heures. — *Extrait alcoolique**: 0,05 à 0,30; *maxima (Codex)*: 0,20 en une fois et 0,50 par 24 heures. *Teinture** 1/5; LV gouttes = 1 gr.; de 1 à 4 gr. par jour; *maxima (Codex)*: 1 gr. 50 en une fois et 5 gr. par 24 heures; *enfants*: V à X gouttes par année au-dessus de 3 ans (abstention au-dessous). — *Vin de scille composé** (*V. Diurétique amer de la charité*); 20 gr. de ce vin = environ 7 centigr. de scille : 50 à 250 gr. par jour; *enfants*: 8 gr. par année d'âge. — Vin de scille (*Cod. 84*) à 60 de bulbes de scille pour 1000 de vin; 20 gr. = 1 gr. 20 de scille : 5 à 20 gr. par jour; *enfants*: 2 gr. par année d'âge. — Le *vinaigre de scille** (100 de scille dans 700 de vinaigre blanc + 20 d'acide acétique cristallisable) sert à préparer l'*oxymel scillitique** (vinaigre scillitique 500, miel 2000) qui se prescrit aux doses de 5 à 50 gr. en potions. Le *Vin de Trousseau** à base de *digitale et de scille* (*V. Digitale*) est composé de telle façon que 20 gr. correspondent environ à 0,10 de *digitale* et à 0,30 de *scille*; *doses*: 2 à 3 cuillerées par jour. La scille est fréquemment *associée* à la digitale, à la scammonée et au calomel; ou, comme expectorant, au soufre et au kermès.

Marletta a utilisé les propriétés irritantes de la plante fraîche pour préparer un *papier rubéfiant* en plongeant des feuilles de papier non collé dans du suc ou de la teinture concentrée de scille fraîche.

Dans le Wurtemberg, l'*Ornithogallum scilloides*, plante originaire du Cap, mais cultivée dans ce pays, s'emploie dans les mêmes cas que la scille; elle y joue même le rôle de panacée.

SCOLOPENDRE*.

Langue de cerf ou *de bœuf*; *Scolopendrium officinale*. (Fougères.)

Hirschzunge, Steinfarren, AL.; Harts-tongue, ANG.; Hiortalengue, DAN.; Escolopendra, Lengua de ciervo, ESP.; Herstong, HOL.; Fillitide, Lingua di cervo, IT.; Jaleni szczaw, POL.; Lingua cervina, POR.; Hjorttunga, SU.

Espèce de fougère qui croît sur les murs humides, et particulièrement sur ceux des vieux puits. Elle se présente sous forme de longues feuilles vertes portant sur leur dos les fructifications disposées sur deux rangs. Le pétiole est velu.

La scolopendre a été recommandée dans l'obstruction des viscères abdominaux. Elle entre dans le sirop de chicorée; autrement elle est inusitée.

SCOPOLAMINE OU HYOSCINE.



$C^{17}H^{21}AzO^{4} = 303$.

Cet alcaloïde existe à côté de l'atropine et de l'hyosciamine dans la plupart des solanées vireuses notamment dans la *belladone*, la *jusquiame*, le *Duboisia myoporoïdes*, les *Scopolia Carniolica*, *atropoïdes* et *Japonica*. On lui attribuait autrefois la même formule, $C^{17}H^{23}AzO^{3}$, qu'à l'atropine et à l'hyosciamine et c'est parce qu'on le croyait isomère de cette dernière qu'on l'avait appelé *hyoscine*. La formule $C^{17}H^{21}AzO^{4}$, admise aujourd'hui d'après les recherches de E. Schmidt, en fait un isomère de la cocaïne. Certains auteurs n'admettent pas l'identité de la scopolamine et de l'hyoscine (V. la remarque ci-dessous).

Préparation. — On l'extrait soit des semences de l'*Hyosciamus niger*, soit des feuilles du *Duboisia myoporoïdes*. On fait un extrait alcoolique que l'on traite par un alcali pour libérer les bases de leurs combinaisons salines. On agite avec de l'éther qui s'empare des alcaloïdes libres. Après évaporation de l'éther, on obtient un liquide sirupeux qui dépose lentement des cristaux d'hyoscamine; la liqueur séparée (par compression) de ces cristaux contient toute la scopolamine et la portion d'hyosciamine qui n'a pas cristallisé. Les industriels en précipitent la scopolamine au moyen du chlorure d'or ou suivant un procédé qu'ils tiennent secret.

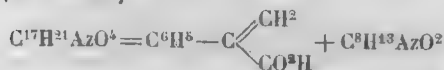
Propriétés. — La scopolamine se présente en cristaux incolores peu sol. dans l'eau, très sol. dans l'alcool, l'éther, le chloroforme ou les acides dilués.

La solution alcoolique présente une réaction alcaline. La scopolamine fond à 59° et reste longtemps en surfusion. Maintenus au-dessus de l'acide sulfurique, ses cristaux se transforment peu à peu en une masse vitreuse amorphe.

Dissoute à l'état de chlorure, elle donne avec le chlorure d'or un sel double de formule $C^{17}H^{21}AzO^{4}.HCl.AuCl^{3}$ qui se présente en aiguilles jaunes brillantes fusibles à 212-214°.

Humectée d'acide nitrique fumant elle donne, après évaporation de l'excès d'acide, un résidu jaunâtre qui, au contact de la potasse alcoolique, donne une coloration violette virant peu à peu au rouge. Cette dernière réaction est commune à la scopolamine, à l'atropine et à l'hyosciamine.

Traitée par les alcalis, la scopolamine se dédouble en *acide atropique* et *scopoline* (E. SCHMIDT) :



$$C^{17}H^{21}AzO^{4} = C^{6}H^{5}-C\begin{cases}CH^{2}\\CO^{2}H\end{cases} + C^{8}H^{13}AzO^{2}$$

La *scopoline* est cristallisée et fond à 110°.

Sels de scopolamine.

1° BROMHYDRATE DE SCOPOLAMINE; *Bromhydrate d'hyoscine.*



$$C^{17}H^{21}AzO^{4}HBr + 3H^{2}O = 438.$$

Gros cristaux incolores contenant 12,33 p. 100 d'eau qu'ils perdent à 100°. Le sel anhydre fond entre 187 et 191°. Soluble dans l'eau et dans l'alcool ; ses solutions sont légèrement acides.

2° CHLORHYDRATE DE SCOPOLAMINE ou *chlorhydrate d'hyoscine.*



$$C^{17}H^{21}AzO^{4}HCl + 2H^{2}O = 375,5.$$

Il se présente sous forme de poudre cristalline ou en cristaux prismatiques incolores, très solubles dans l'eau, sol. dans l'alcool (solutions légèrement acides).

3° IODHYDRATE DE SCOPOLAMINE ou *iodhydrate d'hyoscine* $C^{17}H^{21}AzO^{4}.HI = 431$. — Cristaux prismatiques incolores très sol. dans l'eau, sol. dans l'alcool.

Prop. thérap. de la scopolamine. — La scopolamine possède les propriétés *mydriatiques* de l'atropine et de l'homatropine ; elle dilate même plus rapidement et plus fortement la pupille que l'atropine mais son action est moins durable. Pour l'oculistique on prescrit généralement son chlorhydrate ou son bromhydrate en solution à 1 pour 400.

Par son action sur le *cœur*, dont elle accélère et renforce les battements, la scopolamine est, comme l'atropine, *antagoniste* de la morphine ; mais elle est, au contraire, *synergique* de cette dernière par l'action paralysante qu'elle exerce sur le système nerveux : notamment, elle diminue l'excitabilité de l'écorce cérébrale et peut, de ce fait, renforcer les effets *hypnotiques* de la morphine. D'où ses *indications :*

1° Aux *doses* de 1/10 à 5 dixièmes de milligr., en solutions, granules, injections hypodermiques, contre l'excitation des aliénés, le tremblement de la maladie de PARKINSON, le tremblement sénile, la chorée, la maladie des tics, etc. La *dose maxima* indiquée par divers auteurs est de 3 milligr. par 24 heures, mais il est prudent de s'en tenir aux doses inférieures à 1 milligr.

2° *Associée à la morphine* comme hypnotique. Cette association, dont les effets sont beaucoup plus intenses que ceux des composants administrés isolément, permet de réduire considérablement les hautes doses de morphine, qui seraient dépressives pour le cœur, et de combattre la morphinomanie, car elle n'entraîne pas d'accoutumance. Au lieu de morphine seule, on injectera donc de 1 à 2 c. c. par jour d'une solution contenant, par c. c., 2/10 de milligr. de bromhydrate de scopolamine et 4 milligr. de chlorhydrate de morphine (A. MARTINET).

3° *Anesthésie par la scopolamine.* — SCHNEIDERLEIN a proposé d'employer la scopolamine en injections hypodermiques pour l'obtention d'une *narcose* qui, en vue d'interventions chirurgicales, présenterait de sérieux avantages sur l'anesthésie chloroformique : absence d'angoisse et d'excitation avant l'opération ; narcose paisible avec absence de vomissements et de salivation pendant l'opération ; douleurs nulles et sommeil persistant pendant plusieurs heures après l'intervention.

Pour cette narcose, il est indispensable d'ajoindre à la scopolamine son antidote synergique, la morphine. KORFF, qui a pratiqué cette anesthésie chez plus de 200 opérés, conseille d'injecter 1 milligr. de bromhydrate de scopolamine, c.-à-d. *un centimètre cube* de la solution suivante : bromhydrate de scopolamine 0,01, chlorhydrate de morphine 0,25, eau distillée stérilisée 10 ; l'injection est faite en trois fois : on injecte 1/3 de c. c. 2 heures 1/2 avant, puis le second 1/3 une heure et demie avant, et enfin le troisième 1/3 une demi-heure avant l'opération.

BLOCH emploie la solution suivante, qui contient 1 mg. 2 de scopolamine et 12 milligr. de morphine par c. c. : bromhydrate de scopolamine 0,012, chlorhydrate de morphine 0,12, eau distillée 10.

Lorsque l'on veut associer les 2 modes d'anesthésie au chloroforme et à la scopolamine on injecte, 2 heures avant l'opération, 1 c. c. de la solution suivante (TERRIER et DESJARDINS) : bromhydrate de scopolamine 0,01, chlorhydrate de morphine 0,10, eau distillée 10 c. c. ; le chloroforme est donné isolément au début de l'opération.

REMARQUE. — *Scopolamine et hyoscine.* — Pour certains auteurs, la *scopolamine* extraite des *Scopolia ne serait pas identique* à son isomère l'*hyoscine* extraite de la *jusquiame* : elle en différerait notamment par son pouvoir rotatoire qui est droit alors que celui de l'hyoscine serait gauche : d'où le nom de *scopolamine gauche* appliqué à cette dernière.

Euscopol.— Sous ce nom, RIEDEL, de Berlin, fabrique un *bromhydrate de scopolamine pur* qui se distingue en outre du bromhydrate ordinaire en ce qu'il est *inactif sur la lumière polarisée.* Il fond à 180-181°. Avec l'acide picrique, il donne un picrate cristallisé en lamelles tandis que celui des sels de scopolamine ordinaires c.-à-d. optiquement actifs, est en aiguilles minces.

Doses : 1/10 à 5/10 de milligr.

Scopomorphine.— Solution stérilisée préparée par RIEDEL spécialement pour l'anesthésie chirurgicale et contenant : bromhydrate de scopolamine pur 0 gr. 0012, chlorhydrate de morphine 0 gr. 03, eau Q. S. pour 2 c. c.

SCORSONÈRES.

La racine de la scorsonère d'Allemagne, *Scorsonera humilis* (*Schlangenwurz, Schwarzwurz,* AL. *Escorzonera,* ESP. *Scorzonera,* IT.), et celle de la scorsonère d'Espagne, *salsifis noir, Sc. Hispanica* (Synanthérées), passent pour excitantes et diaphorétiques. Cette dernière contient de l'asparagine. (GORUP-BESANEZ.)

Le *Salsifis* ou *Cercifis*, dont la racine est mangée sur nos tables, est le *Tragopogon porrifolium* (Synanthérées). Il passe pour apéritif, est riche en albumine végétale et constitue un bon aliment. C'est dans le commencement du XVIe siècle que le salsifis et la scorsonère furent cultivés dans nos jardins potagers. En Russie, on emploie fréquemment, comme antihémorroïdale, une pommade faite avec l'axonge et la pulpe de salsifis sauvage.

SCROFULAIRES.

Braunwurz, Kreuznessel, AL.; Figwort, ANG.; Escrofularia, ESP.; Speenkruid, HOL.; Siradjá otou, TUR.

La *Scrofularia aquatica* ou *Grande scrofulaire* et la *S. nodosa, Herbes aux écrouelles, Herbe du siège, Bétoine d'eau* (Scrofulariacées), étaient employées jadis contre les affections scrofuleuses ; elles ont été la base de plusieurs onguents. Leurs propriétés thérapeutiques furent mises en lumière par suite du manque de vulnéraires qui survint pendant le siège de La Rochelle, sous Louis XIII. Chez les Arabes de l'Algérie, le décocté de scrofulaire est usité en tisane dans les fièvres intermittentes. Dans ces derniers temps, la scrofulaire a été préconisée comme antidote du virus rabique. D'après Joron, la scrofulaire noueuse contiendrait un principe amorphe (*scrofuline*), analogue à la digitaline, et en 1901, Bourquelot signalait dans le rhizome, la présence d'un glucoside lévogyre dédoublable par l'émulsine.

SCUTELLAIRE.

Toque; Scutellaria galericulata (Labiées).

Blauer Augentrost, Flecken Kraut, AL.

Plante qui croît le long des fossés aquatiques de plusieurs contrées de l'Europe.

Son odeur est un peu alliacée, sa saveur amère ; elle a une réaction acide.

Le *Sc. laterifolia,* (*Kelmkraut,* AL., *Scullcap,* ANG.), plante des Etats-Unis, a passé dans ce pays pour un remède assuré contre la rage.

On l'a employée contre l'angine, comme vermifuge, stomachique, antilyssique. On l'a nommée *Centaurée bleue, Tertianaria,* en raison des propriétés fébrifuges qu'on lui supposait. Dans l'Inde, on l'emploie contre la dysurie et la blennorrhée. Inusitée en France. Cadet-Gassicourt en a retiré une matière amère, la *Scutellarine.*

Le *Sc. indica* (*Curanga*) sert comme fébrifuge en Chine.

SÈCHE.

Os de sèche, Biscuit de mer, Seiche ; Ossa sepium.

Dintenfisch sepie, AL.; Cuttlefiels, ANG.; Haï-piaô-siaô, CH.; Jibia, ESP.; Seppia, IT.; Hvalfiskfjæll, SU.

Production animale, de forme ovale, lamelleuse, blanche, qu'on trouve dans le dos et qui soutient le corps de la *Sèche, araignée de mer; Sepia officinalis.* (Mollusq. céphalopodes.)

L'os de sèche est composé de phosphate, mais principalement de carbonate calcaire 83 0/0, plus du chlorure de sodium, des traces de soufre, d'iode et une matière organique (BRAULT et PÉNEAU). Il entre dans des poudres dentifrices. Brault et Péneau ont recommandé comme fébrifuge, la poudre d'os de seiche, à la dose de 20 gr. pour les adultes et de 10 à 15 gr. pour les enfants, à prendre dans de l'eau, du vin, du café, de la tisane, de la panade, etc.

Plusieurs auteurs attribuent à la matière noirâtre contenue dans une vésicule du corps des Seiches ou des *Poulpes* (mollusques du même genre), l'*Encre de Chine.* Elle sert à faire une couleur très employée, la *Sépia.*

SEIGLE.

1° Seigle vulgaire; *Secale cereale.* (Graminées.)

Roggen, AL.; Rye, ANG.; Rug, DAN.; Centeno, ESP.; Rog, HOL.; Segala, Segale, IT.; Rez, POL.; Sontejo, POR.; Rag, SU.; Tchavdar, TUR.

La farine de seigle est employée quelquefois en cataplasmes comme résolutive.

Le seigle entier, torréfié avec un peu de beurre, acquiert quelques qualités du café. Réduit en poudre, ainsi torréfié, il constitue la *poudre économique alimentaire de Hunt.*

Le seigle renferme de la cholestérine et une matière grasse qui est de la *palmitine* (Ritthausen).

2° Seigle ergoté*, *Ergot, Charbon du seigle. Blé cornu, Seigle noir; Secale cornutum, s. clavatum.*

Mutterkorn, Roggenmutter, AL.; Spurred rye, Ergotted rye, ANG.; Hontat gaudar, AR.; Som, DAN.; Spoor, HOL.; Cornezuelo de Centeno, ESP.; Segale cornuto, IT.; Sporinia, Rojki, RUS.; Mjælæka, Mjœldryga, SU.; Delidjé, TUR.

Produit anormal qui se développe sur les épis de quelques céréales, et surtout sur celui du seigle, *Secale cereale.*

L'opinion la plus ancienne consiste à considérer l'ergot comme une simple altération du grain de seigle. Selon de Candolle, c'est un véritable champignon, qu'il nomme *Sclerotium clavus* (*Sphacœlia*, de Léveillé). Selon Martin Field, c'est une altération causée, par la piqûre d'un insecte du genre *musca*, qui y dépose une matière noirâtre.

Sa nature véritable a été établie par Tulasne : C'est l'état intermédiaire par lequel passe le *Claviceps purpurea* pour terminer son développement.

L'ergot n'est en effet qu'un mycélium condensé, qui n'attend que des conditions favorables pour donner la partie reproductive du champignon.

Il est long de 1 à 3 cent. et plus, large de 2 à 4 millim. aminci à ses extrémités, un peu carré ou triangulaire, une face porte ordinairement une crevasse longitudinale et quelquefois plusieurs crevasses transversales. Il se casse nettement, est de couleur pourpre-noirâtre à l'extérieur, d'un blanc terne et cireux à l'intérieur, odeur animalisée particulière qui n'est pas désagréable; sa saveur est légèrement âcre et nauséeuse (*fig.* 132).

L'ergot peut présenter des anomalies susceptibles d'intéresser les pharmacologues. On y trouve quelque fois des grains albinos qui se distinguent des autres par l'absence de coloration violette dans les couches les plus externes où elle est remplacée par une teinte jaune pâle. Les sclérotes très légèrement rosés ou violacés représentent les sujets de transition entre l'albinos et l'ergot de seigle normal. Une autre variété provenant souvent de Russie est un ergot de blé présentant un sclérote trapu et court d'une forme arrondie et presque régulière. Il existe au contraire des formes monstrueuses par la taille et l'épaisseur, pouvant atteindre 5 cent. de longueur et 1 cent. d'épaisseur ; elles sont fortement incurvées et marquées de profondes entailles. Enfin, une graminée sauvage (*Molinia ceruba*) peut être attaquée par le champignon et donner lieu à des sclérotes très petits mesurant au plus 8 millim. de long. et 2 millim. de large.

A l'état frais il est surmonté d'une matière blanchâtre, molle qui représente les restes de la *sphacélie* desséchée (premier état du champignon). Placé dans la terre humide l'ergot produit le champignon proprement dit : *Claviceps purpurea.*

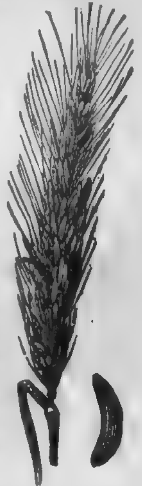


Fig. 132.

Composition chim. — Malgré de nombreuses recherches, l'analyse du seigle ergoté est encore incomplète.

Depuis l'analyse que Wiggers publia en 1830, l'étude de la composition chimique de l'ergot donna lieu à la découverte d'assez nombreux composés plus ou moins définis, actifs ou non. La valeur de ces travaux n'ayant pas toujours été acceptée ou définitivement reconnue, surtout en ces dernières années, nous n'entreprendrons pas de les décrire en détail. Il nous suffira d'indiquer les recherches plus récentes pour être au courant de ce qui semble acquis à la science. Les principaux corps isolés du seigle ergoté sont : l'*Ergotine* et l'*Ecboline* (Wenzell 1864) ; l'*Ergotinine* (Tanret 1875) ; la *Picrosclérotine* (Dragendorff et Podwyssotski 1877) peut-être identique à l'ergotinine ; la *Sclérocrystalline* (Podwyssotski 1883) et la *Sécaline* (Jacoby 1897) sont probablement identiques aussi à l'ergotinine ; l'*acide ergotinique* (Zweifel 1875) l'*acide sclérotinique* (Dragendorff 1877) ; la *Cornutine* (Kobert 1884) considérée par Keller (1896) comme étant de l'ergotinine décomposée ; un autre *acide ergotinique*, l'*acide sphacélinique* et la *Cornutine* (Keller 1887) ; la *Sphacélotoxine* et la *Secalintoxine* (Jacoby 1906) ; l'*Ergotoxine* (F. H. Carr 1907) ; l'*Hydroergotinine* (Kraft 1907) ; la *Clavine* (Wahlen 1907).

On a signalé également dans l'ergot, trois acides jaunes ayant des relations entre eux : un

acide cristallisé jaune insoluble dans l'eau, l'*acide sécalonique ;* un acide amorphe soluble dans l'eau ; un acide amorphe jaune également mais insoluble dans l'eau, ces trois corps sont inactifs au point de vue physiologique. Tels sont les principaux composés chimiques cristallisés ou amorphes auxquels les auteurs ont attribué une activité plus ou moins justifiée par les faits. On a en outre reconnu dans la drogue qui nous occupe, la présence d'un certain nombre de principes qui ne possédent qu'une action physiologique faible ou même nulle et qu'on doit autant que possible éliminer des préparations galéniques destinées aux injections hypodermiques. Ce sont : des phosphates acides de potassium, de calcium, de magnésium, de sodium auxquels est due la réaction acide des extraits aqueux ; des matières colorantes, la plus intéressante étant la *sclérérythrine* qui possède un spectre d'absorption utile à connaître pour la recherche de l'ergot ; il y a également des triglycérides neutres d'acides gras saturés et d'acide oléique. Le pourcentage de l'huile grasse varie de 12 à 40 °/₀ du poids de la drogue sèche. Les méthylamines et les ammoniaques composées que l'on y rencontre ne peuvent être que des produits de décomposition dont la présence indique un commencement d'altération.

Comme autre principe secondaire il faut encore citer l'*ergostérine* et un sucre particulier, la *mannite*, qui se trouve également dans un grand nombre de champignons ; ce corps provoque la fermentation des extraits aqueux. En résumé, beaucoup de ces corps ne sont pas des produits purs et ne préexistent pas dans le seigle ergoté ; on ne peut donc les qualifier de principes réellement actifs de cette production anormale du seigle. Voici d'ailleurs d'après Barger et Dale les relations qui existent probablement entre les principaux alcaloïdes dont il vient d'être question.

Ecboline et *ergotine* de Wenzell : mélange d'alcaloïdes contenant de la choline.

Picrosclérotine (Dragendorff) : ergotinine problablement mêlée d'ergotoxine.

Sclérocrystalline (Podwyssotski) : ergotinine.

Acide sphacélinique (Kobert) : résine inactive avec un alcaloïde adhérent.

Cornutine (Kobert) : résine alcaloïdique contenant un peu d'ergotoxine et un produit de décomposition de celle-ci.

Cornutine (Keller) : mélange impur d'ergotinine et d'ergotoxine.

Chrysotoxine (combinaison de la sphacélotoxine de Jacoby avec l'ergochrysine) : matière colorante jaune contenant une faible proportion d'alcaloïde adhérent.

Sécalintoxine (Jacoby) : mélange d'ergotinine et d'ergotoxine.

Sphacélotoxine (Jacoby) : ergotoxine impure.

Hydroergotinine (Kraft) : ergotoxine ou peut-être *hydrate d'ergotinine cristallisée*, ou *ergotinine amorphe.*

Clavine (Wahlen) : ce n'est ni un acide, ni un alcaloïde ; on doit la considérer comme une combinaison de leucine et d'acide aspatique. Ces divers corps n'ayant pas tous les mêmes propriétés thérapeutiques, on s'explique assez bien pourquoi les auteurs ont publié des faits souvent contradictoires ; on peut en dire autant des observations prises sur des extraits partiels. De là vient qu'on n'utilise guère que les extraits rationnels ne renfermant que les principes actifs utiles à l'exclusion des corps nuisibles. L'examen sommaire que nous venons de faire montre que la question des alcaloïdes de l'ergot est fort complexe, peut-être pensera-t-on qu'elle n'est pas encore complètement résolue.

Le seigle ergoté n'agit qu'autant qu'il est sain et qu'il a été récolté au point de maturité convenable (courant de juillet).

L'ergot devient promptement la proie des vers : il doit être tenu en lieu sec. Pour sa conservation on a conseillé la méthode d'Appert. Un autre moyen consiste à placer du mercure au fond des vases qui contiennent le seigle ergoté. Le mieux est de l'enfermer bien sec, de rejeter tout grain altéré et de renouveler la provision chaque année.

La *poudre d'ergot* (*Poudre obstétricale; Pulvis parturiens, Pulvis ad partum*), qu'on emploie le plus souvent, s'altérant très promptement, ne doit être préparée qu'au moment du besoin (*Codex*). L'ergot ne pouvant se pulvériser seul, à moins de le faire sécher au four, ce qui l'altère, on est dans l'habitude de lui ajouter le double de son poids de sucre pour en obtenir la poudre ou *Saccharolé.*

Nous avons dit que l'ergot était plus particulièrement produit sur le seigle, mais il peut affecter toutes les *graminées*, plus rarement les *cypéracées*, quelquefois les *palmiers* (*Christison*). Les années pluvieuses paraissent être plus favorables à la production de ce produit morbide, que les années de sécheresse. Les pays dont le terrain est naturellement humide et ceux qui sont sujets aux brouillards à l'époque de la floraison du seigle, ont aussi une grande influence sur le développement de l'ergot.

Dans la province d'Espagne appelée Galice, on cultive de grandes quantités de seigle qui grâce à l'humidité du climat est toujours très ergoté ; en moyenne un épi sur trois serait envahi par le champignon. Au moment de la

récolte on enlève les ergots et la céréale redevient propre à l'alimentation. Le sud et le centre de la Russie en produisent également beaucoup. On a remarqué que l'ergot provenant d'Odessa offre une teinte ardoisée et se présente en grains plus petits que celui d'Espagne.

L'*ergot de blé* ou *de froment*, indiqué par Mialhe est assez abondant pour suffire aux besoins de la thérapeutique ; sa poudre agit comme celle du seigle ergoté et aux mêmes doses (DEPAUL), il est plus gros que ce dernier et se conserve plus longtemps. Suivant Ch. Leperdriel, il est préférable à l'ergot de seigle, contient moins de principe toxique, fournit plus d'extrait aqueux.

L'*ergot d'avoine* se reconnait à sa petitesse et à l'absence de stries prononcées.

Le *diss* des Arabes ou *ampelodesmos tenax* (Graminées), très connu en Algérie, porte une variété d'ergot ou mycelium du *claviceps purpurea*, de Tulasne. L'*ergot de diss*, trouvé pour la première fois, en 1842, à la Calle, se conserve bien, et, d'après les expériences faites à l'hôpital civil d'Alger, il paraît offrir à la médecine les mêmes ressources que les ergots de seigle et de blé. Il se rapproche des formes monstres signalées plus haut ; sa longueur est de 3 à 9 centim. et sa largeur de 2 à 2 1/2 mill., un peu aplati, rarement cylindrique, à extrémité mousse d'un côté, aiguë de l'autre, généralement contourné sur lui-même, de couleur noirâtre, marron ou cendré ; lorsqu'il est altéré, sa couleur est fauve, son odeur est presque nulle ; sa cassure, sèche, anguleuse d'un jaune sale ; sa forme, très variable. Sa poudre est d'un jaune grisâtre sale.

Dosage des alcaloïdes. — Keller dose les alcaloïdes totaux dans l'ergot dégraissé par l'éther de pétrole en les dissolvant avec l'éther sulfurique en présence de la magnésie. L'éther est ensuite épuisé par l'acide chlorhydrique étendu (1/2 p. 100). Les alcaloïdes sont de nouveau mis en liberté au moyen de l'ammoniaque et dissous dans l'éther ; ce dernier étant évaporé, on dessèche et on pèse. L'auteur a analysé six sortes de seigle ergoté qui lui ont donné : 0.095 ; 0.130 ; 0.170 ; 0.205 ; 0.225 ; 0.245 p. 100 d'alcaloïdes. La meilleure sorte était de provenance russe.

Essai. — Pour pratiquer l'essai qualitatif d'un extrait, on en fait une solution aqueuse au 1/20e, dont on prend 2 c.c. qu'on étend de 7 c.c. d'eau distillée et 1 c.c. de réactif de Mayer. Il ne doit pas se faire de trouble. Le mélange ne se trouble qu'après addition d'une goutte d'ac. chlorhydrique étendu (à 10 p. 100). On peut aussi employer le moyen suivant : 10 c.c. de la solution aqueuse d'extrait sont acidulés avec V gouttes d'ac. chlorhydrique étendu puis traitée par 1 c.c. d'acide picrique (à 1 p. 150), il doit se former un précipité qu selon Keller serait surtout du picrate de cornutine. Enfin, on pourra essayer également le résidu sec de l'extraction des alcaloïdes : dans un verre de montre en dissoudre une parcelle dans l'acide sulfurique concentré et ajouter une goutte de perchlorure de fer ; le liquide prend une teinte rouge orangé intense qui passe bientôt au rouge foncé, pendant que sur les bords il se colore en bleu et vert bleu.

Propr. thérap. et us. — L'ergot de seigle est un *vaso-constricteur*, qui augmente la tension artérielle et ralentit le pouls en le régularisant. On l'emploie 1° comme *excitant de l'utérus* ; 2° pour combattre les *hémorragies utérines et autres* ; 3° dans les *flux divers* (leucorrhée, pertes séminales, etc.) ; 4° comme *tonique vasculaire* dans les cas de dilatation cardiaque idiopathique, d'artériosclérose ou d'insuffisance des valvules aortiques. L'usage prolongé de l'ergot ou des farines ergotées amène des phénomènes d'intoxication (*ergotisme*).

L'empoisonnement débute par des vomissements, une soif ardente ou des coliques, de la salivation, perte de connaissance, vertiges, fourmillements, convulsions, etc.

Traitement. — Vomitifs, purgatifs, tanin, iode ioduré, café, chloral, inj. sous-cutanées d'éther.

Form. et doses. — Poudre* en *obstétrique* 0,50 à 4 gr. ; *hémostatique* 2 à 5 gr. ; *ergotine** 0,50 à 3 gr. maxima (*Codex*) 1 à 6 gr. ; ext. fl.* 1 à 2 c. c., maxima (*Codex*) 1 à 6 gr. : teinture (1/5) 1 à 4 gr. ; teinture (1/10) 3 à 10 gr.

SELS.

Salz, AL., SU. ; Salt, ANG. ; Malh, AR., DAN. ; Su., Sal, ESP., POR. ; Zout, HOL. ; Sale, IT. ; Sol, RUS. ; Touz, TUR.

Nous plaçons à ce mot des composés mal définis ou des mélanges, qui ne pourraient être mis au rang des véritables sels.

Sel de Carlsbad artificiel.

Sulfate de soude......	44	Chlorure de sodium..	18
— de potasse....	2	Bicarbonate de soude..	36

Mêlez et pulvérisez.
6 gr. de mélange pour un litre d'eau.

Sel essentiel de citron.

Crème de tartre. 125 Sel d'oseille. 250 Ess. de citr. 4

Ce sel est employé pour enlever la rouille sur le linge. (*Subs. pat. ang.*)

Sel désopilant, de Guindre.

P. saline purgative, P. de sulfate de soude comp.

Sulf. de soude effleuri. 24 Nitre. 0,6 Tartre stib. 0,03

Le *Cod.* 66 donne à ce sel la composit. suiv. : sulf. de soude effleuri, 250 ; chlorure de potassium, 1 ; mêlez et divisez en paquets de 18 gr.

Le *Sel de Switon* se prépare avec sulfate de magnésie 45,0; émétique 0,03. Ce mélange et 1 lit. d'eau constituent l'*Eau fondante de Switon.*

Sel désopilant, d'Audin-Rouvière.

Sulfate de potasse....	6	Chlor. de magnésium	0,05
— de soude.....	6	Emétique.........	0,025
Chlor. de sodium.....	0,4		

(Remède secret.)

Sel de Kissingen artificiel

Chlorure potassique..	17	Sulfate magn. anhydre	59
Chlorure sodique.....	357	Bicarbonate de soude.	107

Triturez ces substances, préalablement desséchées, et opérez un mélange parfait. 7 gr. de ce sel dissous dans un litre d'eau forment l'eau de Kissingen (Rackockzy) artificielle.

Sel volatil d'Angleterre.

Sel ammoniac......... 2 Carbonate de potasse.. 3

Mêlez et introduisez dans un flacon à large ouverture, bouché à l'émeri.

On peut aromatiser avec une essence.

Radius emploie la chaux vive en place du carbonate de potasse. Phoebus prescrit carbonate d'ammoniaque 15, huile de menthe et de cajeput 12 gouttes. (V. *Sel de Preston.*)

Sel volatil aromatique.

Carbon. d'ammoniaq.	60	Vanille.....	8	Macis.....	3
Ecorce fr. d'orange..	24	Cannelle...	4	Girofle....	2
— de citron..	24				

Distillez dans une cornue et recevez le produit. On peut aussi retirer ce sel de la cornue qui a servi à distiller l'alcoolat aromatique ammoniacal.

SÉLIN DES MARAIS.

Persil des marais, Encens d'eau, persil laiteux selinum ou *peucedanum palustre.* (Ombellifères.)

Sumpfolsnitz, al.; Marsh Selinum, ang.; Wandmerke, dan.; Apio Lechal, esp.; Wilde eppe, hol.; Appio palustre, it.; Finsk ingefæra, su.

Plante qui croît dans les marais du nord de l'Europe, et dans les prairies marécageuses du nord et de l'est de la France. On l'employa, dès la plus haute antiquité, dans les cas d'épilepsie, de névrose, hystérie, chorée, etc., La racine de sélin, qui est la seule partie de la plante qu'on ait encore employée, est charnue, à fibres épaisses, longues, d'un brun foncé extérieurement, blanches et lactescentes à l'intérieur, à odeur forte et aromatique, à saveur âcre et piquante. Desséchée, elle conserve son odeur et sa saveur; la poudre est d'un jaune clair, tirant sur le gris.

Elle contient, d'après Peschier, une huile volatile, une huile grasse, une matière gommeuse, un principe colorant jaune, un acide particulier, l'*acide sélinique.*

La poudre délayée dans du sirop ou simplement dans de l'eau, est administrée à la dose de 3 gr. par jour en 3 fois. On augmente cette proportion de 1 gr. par jour; la 2e semaine, de 2 gr.; la 3e semaine de 3 gr. et ainsi de suite jusqu'à ce que le malade soit arrivé à en prendre 120 gr. par semaine, et on continue, à cette dose, pendant six semaines. Pour les enfants, de 7 à 15 ans, on la réduit d'un tiers, et de 2/3 dans la première enfance. On en prépare, avec du sucre, des granules (Mentel); 5 gr. de ceux-ci en contiennent 2 de poudre de sélin.

SEMEN-CONTRA*.

Barbotine, Semencine, Graine de zédoaire, Semence sainte, Graine d'Alger; Semen contra vermes, Santonicum.

Zittwersamen, Wurmsamen, al.; Worm-seed, ang.; Keressani, ar.; Santonico, esp.; Seme santo, Santonico, it.; Cytwarowe nasiene, pol.; Maskfræ, su.; Khorasani, tur.

Ce sont les capitules floraux et non les graines, comme on l'a cru longtemps, des *Artemisia judaïca* et *contra*, *A. cina* (Synanthérées), plantes de la Judée, de la Perse, du Turkestan.

Tel que l'offre le commerce, il est formé de petits capitules ovoïdes de 3 millim. de long sur 1 millim. de large, mêlés d'un nombre assez considérable de petits pédoncules glabres de 3 à 4 millim. de long. La couleur est d'un vert jaunâtre ou brunâtre. Les capitules cueillis avant leur épanouissement sont atténués aux deux extrémités. Odeur aromatique très forte et comme anisée ; sa saveur est âcre et amère.

Il contient une huile volatile (8 °/o) légèrement jaune, *vermifuge*, une résine, de l'extractif et de la *Santonine* (1.20 à 3.15 p. 100).

Dans le commerce, on distingue le *semen-contra d'Alep, d'Orient ou de Judée*, et celui *de Barbarie.* Le premier, qui est le plus estimé, est glabre et verdâtre, tandis que le dernier est pubescent, grisâtre et rempli de bûchettes.

Les fleurs des absinthes et armoises peuvent au besoin remplacer le semen-contra; c'est le *Semen-contra indigène* ou *Barbotine.*

Us. thérap. — D'après Kobert, le mélange de l'essence et de la santonine, tel qu'il existe dans la plante, est *bien moins toxique* que ne l'est chacun des composants ; on en peut dire

autant de l'*action vermifuge*. Il en résulte que les préparations de semen-contra sont *plus actives que la santonine*.

Pouchet recommande de ne jamais utiliser les principes actifs des anthelmintiques végétaux.

On emploie le semen-contra pour chasser les ascarides lombricoïdes, en même temps ou avant un purgatif qui est souvent le calomel.

Formes et doses. — Le semen-contra s'administre sous forme d'infusé (10 : 1000), de sirop, de biscuits, de dragées (*semen-contra couvert*) ou de poudre*.

Doses de la poudre : adultes, 1 à 5 gr. ; *enfants*, 12 ans 3 gr.; 8 ans 2,50; 5 ans 2 g.; 3 ans 1 gr.; 1 à 2 ans 0,50; au-dessous d'un an 0,30. On répète ces doses plusieurs jours de suite et on prescrit en même temps des boissons acidulées pour éviter l'absorption de la santonine (Brissemoret).

SÉNÉS.

Sennesblaetter, al.; Senna, ang., su.; Suna, Sanamak, ar.; Senne, dan.; Sen, Sena, esp.; Zenebladen, hol.; Suna mukki, ind.; Senna, Sena, it.; Liscia, Sanesowe, pol.; Nilaverei, Nilaveghei, tam.; Neyla tungadu, tel.; Sinna meki, tur.

Sous ce nom, on comprend les folioles détachées de plusieurs *Cassia*, confondus par Linné en une même espèce sous le nom de *Cassia senna* et dont les botanistes modernes ont fait plusieurs espèces (*fig.* 133). Ils appartiennent à la famille des Légumineuses, et croissent dans le Levant.



Fig. 133.

La forme de ces folioles est variable, leurs dimensions oscillent entre 1 et 4 centimètres. Elles sont ordinairement fragiles, quelquefois légèrement coriaces, glabres ou pubescentes. Toutes ont une nervure médiane d'où se détachent un certain nombre de nervures secondaires, assez rapprochées, saillantes à la face inférieure se portant vers l'extérieur et se recourbant en arc tout près des bords de manière à rejoindre chacune la nervure qui lui est immédiatement supérieure.

On distingue plusieurs sortes commerciales de séné.

1° Séné de la Palthe ou d'*Égypte*. (*Alexandrinische Sennesblætter*, *Palthsenna*, al.) Il résulte du mélange d'un certain nombre de folioles dont celles du *cassia lenitiva* (*cassia acutifolia* et *obtusata*) forment le fond. On y trouve en outre, mais en moindre quantité, les folioles du *cassia obovata* et celles du *cynanchum arghel* (arguel). (Asclepiadacées.) Ces dernières sont obovées, blanchâtres, coriaces et comme chagrinées sur les deux faces. Le mélange se présente à l'œil sous l'aspect de folioles plus ou moins brisées, d'un vert jaunâtre. Le triage y fait facilement découvrir, indépendamment des folioles : 1° des bûchettes; 2° des follicules; 3° du grabeau. On y mélangeait autrefois des feuilles ou des folioles d'autres plantes, notamment les feuilles de *Tephrosia*, de *Baguenaudier* (*colutea arborescens*), de *Redoul*, (*coriaria myrtifolia*). Ces dernières qui sont toxiques sont glabres et parcourues de chaque côté de la nervure médiane par deux nervures longitudinales partant de la base et se dirigeant presque parallèlement aux bords, le caractère est très net. Ce séné est estimé. Lorsqu'il a été privé



Fig. 134.

à la main des bûchettes et des autres corps étrangers, il porte le nom de *séné mondé*.

Il est récolté dans la haute Égypte, dans la vallée de Bicharié, dans l'Abyssinie et le Sennaar; de là, il est dirigé sur l'entrepôt général de la Palthe, à Boulac, près du Grand-Caire, d'où on l'expédie, en Europe, en balles du poids de 100 à 150 kil., nommées *fardes* (*fig.* 134).

2° Le SÉNÉ DE TINNÉVELLY*, ou Séné de l'Inde, est fourni par le *Cassa augustifolia*, qui est cultivé dans l'Inde. Les folioles, généralement entières, sont lancéolées, plus longues et plus étroites que celles de la première variété. Elles ont de 2 1/2 à 5 cent. de long et 7 à 8 millim. de large dans la partie médiane. Leur couleur est vert-jaunâtre sur la face supérieure, plus foncée en dessous. Cette sorte prend place de plus en plus dans les pharmacies et se substitue à celle de la Palthe comme espèce officinale.

On trouve encore, dans le commerce, les *sénés d'Alep*, *d'Italie*, de *Moka* ou de la *Pique*, de *Sénégambie*, de *Tripoli*, etc.; mais ils n'y paraissent que fortuitement.

Les fruits du séné portent le nom de *Follicules de séné*. Les principales sortes sont les *follicules de Palthe* de l'*Inde** ou de Moka, d'Alep ou de Syrie, que l'on trouve généralement mélangées en proportions variables.

Ce sont des gousses aplaties, membraneuses, réniformes, séparables en deux valves sillonnées de nervures transversales et perpendiculaires aux bords. Un certain nombre de fausses cloisons divisent la loge en plusieurs logettes renfermant chacune une graine. Ces fruits sont d'une couleur vert-brunâtre plus ou moins foncé.

Composition chim. — L'étude de la composition chimique des sénés et de leurs follicules a été faite anciennement par Lassaigne, Batka, Martius, Ludwig, Dragendorff, Bourgoin, etc.; elle a été reprise récemment par Tschirch et Hiepe, qui classent ces drogues dans la catégorie des purgatifs anthracéniques. Ils en ont retiré de l'*émodine*, de l'*acide chrysophanique*, de l'*isoémodine*, de la *rhamnétine*, de la *sennanégrine* et une gomme.

Essai. — On caractérisera les préparations de séné au moyen des réactions des *oxyméthylanthraquinones* (V. *Nerprun*).

Us. — Purgatif assez énergique et très employé, mais qui a une saveur amère et désagréable, et qui donne souvent des nausées et des coliques. La décoction lui faisant perdre de ses propriétés, c'est donc sous forme d'infusé (pp. 10 : 100) qu'il convient de l'administrer, soit en potion, soit en lavement. On l'associe souvent à des purgatifs minoralifs et salins ou aux aromatiques qui diminuent sa tendance à donner des coliques, au café et au thé en liqueur qui dissimulent sa saveur.

Le *Café au séné lacté* de Lallier et Dumesnil, est une infusion de séné dans du café au lait, ainsi formulée: follic. de séné 10 à 12, café torréfié pulv. 10, eau bouillante 180, lait bouilli 120, sucre 40.

Form. pharm. et dose. — On en prépare une poudre*, un extrait, un sirop, une teinture. Il entre dans différentes préparations.

Dose purgative : 8 à 12 gr.

Pour les enfants, on emploie le séné lavé à l'alcool pour éviter les coliques, mais on diminue son pouvoir purgatif.

Incompatibles : acides forts, carbonates alcalins, eau de chaux, émétique, etc.

SÉNEÇON.

Senecio vulgaris. (Synanthérées.)

Jacobskraut, **Kreutzkraut**, AL.; **Grunsel**, ANG.; **Yerba cana**, ESP.; **Kruiskruid**, HOL.; **Cardoncello**, IT.; **Tarneirinha**, POR.; **Stenœrt**, SU.

On a prétendu que cette plante, fort commune dans les champs, était efficace pour prévenir les convulsions hystériques.

Ce séneçon est l'*Erigeron* des anciens. Il ne faut pas le confondre avec l'*Erigeron du Canada*, plante à fleurons blanchâtres, de la même famille, fort commune aux environs de Paris et dont les feuilles ont une saveur de menthe très marquée.

La racine du séneçon commun renferme deux alcaloïdes, la *sénécine* et la *sénécionine*. La thérapeutique utilise la plante entière, depuis quelques années, sous forme d'extrait fluide que l'on administre comme emménagogue à la dose de 2 à 4 gr. par jour.

Le *Senecio Jacobea*; *Jacobée*, *Herbe Saint-Jacques*, herbe à fleurons jaunes, qui croît le long des ruisseaux des prairies, est réputé émollient, résolutif, vulnéraire.

Le *Senecio Doria* (*Herba Doria*) a été fort usité comme vulnéraire.

La *Jacobée maritime*, *Cinéraire*, *Armoise blanche* (*Achaovan abiat*, AR.), est le *Cineraria maritima*, plante très voisine des *senecio*, à feuillage blanc et à odeur fétide lorsqu'on la froisse. Elle croît sur les bords de la Méditerranée. Elle passe pour antihystérique, diurétique, désobstruante, emménagogue.

L'*Ambaville*, *senecio ambavilla*, sert à faire un sirop réputé vulnéraire et pectoral à l'île Maurice.

SERPENTAIRE.

Serpentaire, Vipérine ou *Couleuvrée de Virginie; Aristolochia serpentaria* (Aristolochiacées).

Schlangenosterluzei, Virginische Viperwurz, AL.; Virginian snakeroot, ANG.; Aiuf luf arcat, AR.; Slangeurt, DAN.; Serpentaria de Virginia, ESP., POR; Virginische langenwortel, HOL.; Serpentaria di Virginia, IT.; Wezownik wirginianski, POL.; Zmeewek virginskie, RUS.; Ormært, SU.; Jenidouniá keuku, TUR.

Rhizome menu, à fibres grêles, entremêlées; brunâtre au dehors, jaunâtre en dedans. Son odeur est forte, pénétrante et camphrée; sa saveur est amère, aromatique. Elle paraît devoir ses propriétés à son huile volatile. Elle contient une matière amère extractiforme, la *Serpentarine* (CHEVALLIER et LASSAIGNE).

La serpentaire croît en Amérique, à la Louisiane, à la Caroline, à la Virginie.

Sudorifique, fébrifuge, antispasmodique, antihystérique. Le docteur Chapman la considère comme très utile pour arrêter les vomissements. On l'emploie en infusé (pp. 20 : 1000).

Dose de poudre 0,50 à 2 grammes.

On l'a quelquefois substituée au rhizome d'*Hydrastis canadensis*.

L'*Arum dracunculus* porte aussi le nom de Serpentaire. On falsifie la rac. de serpentaire par le rhizome du *cypripedium pubescens* (Orchidées).

SERPOLET *.

Thymus serpyllum (Labiées).

Feldkümmel, Quendel, AL.; Wild thyme, Mother of thyme, ANG.; Saatar, AR.; Wild thymian, DAN.; Serpol, ESP.; Wilde thym, HOL.; Sermolino, Serpillo, IT.; Macierzanka, POL.; Serpao, POR.; Achadownik, RUS.; Backtimjan, SU ; Némamoul, TUR.

Toute petite plante à fleurs rouges et d'odeur agréable. Croît dans les garennes.

Excitant, aromatique.

L'infusion (pp. 10 : 1000) gommée et édulcorée est recommandée contre la coqueluche, les toux quinteuses, convulsives, la grippe.

SÉRUMS THÉRAPEUTIQUES.

Sérum sanguin. — Peu de temps après sa sortie des vaisseaux, le sang, abandonné au repos, se coagule, c.-à-d. se prend en une gelée cohérente qui se rétracte peu à peu en formant un « *caillot* » rouge-brun, et en expulsant un liquide transparent, jaunâtre, constituant le *sérum sanguin.* Ce sérum contient tous les éléments du sang sauf la fibrine et les globules restés dans le caillot; il ne diffère du *plasma* sanguin (sang moins ses globules) que par l'absence de fibrine. Il est formé surtout d'eau, de matières albuminoïdes (sérum-albumine 45, sérum-globuline 28 et nucléo-albumines 2 gr. environ par litre) et de substances minérales dissoutes (8 gr. 40 environ par litre) constitués surtout par des chlorures et des phosphates.

Véritables sérums thérapeutiques. — Les véritables sérums thérapeutiques sont des sérums animaux de composition analogue à celle qui vient d'être indiquée, mais contenant en outre des principes actifs particuliers capables d'*immuniser* l'homme ou les animaux contre les maladies dont ces sérums sont *spécifiques.* Comme ils s'emploient ordinairement en injections, on a, par extension, appliqué le nom de *sérum* à nombre de *liquides médicamenteux injectables* et notamment au soluté physiologique de NaCl. Il est à souhaiter que cette communauté de dénomination disparaisse attendu que, par leur composition et leurs propriétés thérapeutiques, les solutions injectables dites *sérums artificiels* sont très différentes des véritables sérums.

GÉNÉRALITÉS SUR LA FORMATION DES PRINCIPES IMMUNISANTS DES SÉRUMS. ANTIGÈNES ET ANTICORPS. — Toutes les fois que l'on introduit, dans le sang de l'homme ou d'un animal quelconque, une substance étrangère à sa composition normale, l'organisme réagit en produisant divers principes, *spécifiques* de cette substance, c.-à-d. ne pouvant être produites que par elle, et spécialement destinées à favoriser son élimination ou à annihiler sa nocivité.

Cette substance étrangère apportée dans le sang, soit directement par la maladie (infections bactériennes : choléra, tuberculose, fièvre typhoïde, syphilis, etc.), soit artificiellement par l'expérimentation (préparation du sérum antidiphtérique, des sérums hémolytiques, etc.), peut revêtir les formes les plus diverses : sérum, albumines et hématies de sangs étrangers, albuminoïdes du lait, bactéries, toxines bactériennes, ferments solubles, etc. On lui applique la dénomination générique d'*antigène.* Les principes spécifiques. dont les antigènes provoquent l'apparition dans le sang, sont appelés *anticorps.*

Ceci posé, on peut considérer l'*immunisation* comme une réaction de défense de l'organisme consistant dans la production d'anticorps destinés à la neutralisation des effets nocifs des antigènes.

Un organisme est dit *immunisé* vis-à-vis d'un antigène donné lorsque ses humeurs contiennent les anticorps spécifiques de cet antigène.

L'immunité peut être *naturelle* (immunité du chien à l'égard de la syphilis) ou *acquise* (immunité conférée par une maladie infectieuse ou par l'injection d'un sérum spécifique). Quand elle est naturelle, elle dure généralement toute la vie ; lorsqu'elle est acquise, elle n'est, le plus souvent, que temporaire. L'immunité acquise conférée par l'injection d'un sérum est dite *passive* parce que l'organisme

humain n'a pris aucune part à la formation des principes qui le rendent invulnérable, ceux-ci étant formés dans le sang de l'animal producteur du sérum. L'immunité acquise à la suite d'une première attaque de maladie infectieuse est, au contraire, *active*, l'organisme humain ayant formé lui-même les principes qui l'immunisent.

Le nombre des antigènes étant quasi illimité on conçoit qu'un sujet puisse être envahi par plusieurs d'entre eux à la fois ; l'expérience montre qu'il y a alors production de tous les antigènes correspondants, ce qui revient à dire qu'un organisme peut être immunisé contre plusieurs antigènes à la fois.

Avant d'indiquer les propriétés des représentants des principaux groupes d'anticorps (*antitoxines, opsonines, agglutinines, précipitines, lysines*, etc,) et leur mode d'action sur les antigènes correspondants, nous croyons devoir, en raison de l'importance de leur rôle dans la préparation de certains sérums, décrire brièvement ces antigènes d'origine microbienne ou cellulaire que l'on appelle *toxines*.

Toxines microbiennes ou cellulaires. — Ce sont des poisons non alcaloïdiques sécrétés par les microbes ou les cellules animales et végétales. On en distingue 2 groupes : 1° les *toxalbumines* qui sont détruites par la chaleur entre 60 et 70°, non coagulables et qui n'agissent sur l'organisme qu'*après une période d'incubation* assez longue ; telles sont les *toxines diphtérique* et *tétanique ;*

2° Les *toxoprotéines* qui sont détruites par la chaleur à une température supérieure à 70° mais inférieure à 100° et qui sont immédiatement actives, c.-à-d. sans incubation préalable, sur l'organisme ; telles sont les toxines des *venins des serpents* et celles des bactéries de la *peste* ou du *choléra*.

N.B. — Dans le langage courant, on entend par *toxines*, non pas les principes toxiques mêmes (toxalbumines ou toxoproteine) secrétés par les microbes, mais bien les solutions de ces principes *constituées par les bouillons filtrés dans lesquels a végété le microbe*.

Toxine diphtérique. — Elle a été étudiée surtout par Roux et Yersin.

Les bouillons employés à sa préparation doivent être autant que possible exempts de principes sucrés producteurs de produits acides. Les plus usités sont ceux de Spronk (décoction 1/5 de levure du commerce, additionnée par litre de 5 gr. de NaCl et de 20 gr. de peptone Wite, puis neutralisation à la soude) et de Martin. On obtient ce dernier en faisant macérer, à froid, dans 1 litre d'eau, 500 gr. de viande de veau hachée; après 24 heures on porte le mélange à l'étuve pendant qqs heures afin que la fermentation fasse disparaître le sucre de la viande. D'autre part on fait macérer 200 gr. d'estomac haché de porc dans un litre d'eau contenant 10 gr. d'HCl, à la temp. de 50° pendant 24 heures. Le liquide provenant de cette auto-digestion, passé sur un linge, est mélangé à la macération de veau filtrée sur ouate et salée à 5 p. 1000 ; le mélange est alcalinisé, porté à 115° puis filtré sur papier Chardin. Le bouillon ainsi préparé est réparti dans de grands ballons à large fond plat, que l'on stérilise avant l'ensemencement. Ce dernier doit être fait avec une culture pure de bacilles de Löffler très toxigènes (c.-à-d. produisant beaucoup de toxine) et suffisamment virulents. Leur virulence doit être telle (Roux) qu'un demi-c. c. de leur culture en bouillon âgée de 24 heures, injectée sous la peau, tue un cobaye de 500 gr. en moins de 30 heures.

Autrefois, la culture productrice de toxines était effectuée dans de larges ballons à fond plat munis d'une tubulure latérale (matras de Fernbach) et disposés de façon telle que l'on puisse faire passer un courant d'air humide en surface. On a reconnu, depuis, que cette aération était inutile quand on employait des bouillons (bouillon Martin) exempts de sucres.

C'est généralement après 20 ou 30 jours de séjour à l'étuve à 37° que l'on filtre la culture. J. Courmont conseille de filtrer vers le 8e jour, époque à laquelle on obtient des toxines déjà très actives.

La filtration est faite sur bougie Chamberland et la toxine ainsi obtenue est reçue aseptiquement dans des flacons polytubulés d'où l'on peut l'extraire au moment du besoin en les disposant à la façon d'une pissette.

La toxine ainsi préparée doit posséder une activité suffisante ; si on la destine, comme nous le supposons, à la préparation du sérum antidiphtérique, par le cheval (V. p. 1241), elle doit être d'une toxicité telle qu'injectée à la dose de 1 dixième de c. c. dans le tissu cellulaire, elle tue un cobaye de 500 gr. en moins de 48 heures (Martin et Roux).

Il convient d'observer que l'activité d'une toxine est très variable suivant les circonstances de sa préparation ; ainsi, on obtient fréquemment des produits dont la toxicité est 10 fois supérieure à celle que nous venons d'indiquer. Il est donc utile d'essayer l'activité d'une toxine (sur un cobaye de 500 gr.) avant de l'appliquer au cheval.

Les *effets pathogènes* de la toxine diphtérique sont à peu près identiques à ceux de l'inoculation de la culture complète (bacilles et bouillon).

La substance active du liquide que nous venons d'étudier sous le nom de toxine, la *toxalbumine* diphtérique, est détruite par la chaleur au-dessous de 100° et *atténuée* à 58°. Elle est précipitable par l'alcool et entraînable

par divers précipités tels que celui de phosphate de chaux. Elle est détruite par la pepsine, atténuée par l'alcool, l'eau oxygénée et l'ozone,

La question de savoir si la toxine diphtérique contient plusieurs substances de toxicités différentes (*toxine* proprement dite, *toxoïdes* et *toxones* d'Ehrlich) n'est pas résolue.

Toxine tétanique. — Préparée pour la première fois en 1890 par Knud Faber, elle a été étudiée surtout par Vaillard et Vincent, Courmont et Doyon, etc.

Pour la préparer on ensemence un grand flacon de bouillon de bœuf, additionné de 1 p. 100 de gélatine, avec une culture pure de Bacille de Nicolaïer. Ce dernier étant *anaérobie*, on fait le vide dans le flacon et on le porte dans l'étuve à 37° où on le maintient de 7 à 20 jours (suivant les auteurs). On filtre sur bougie Chamberland en recevant le filtrat dans un flacon que l'on a stérilisé après y avoir versé un peu d'huile de vaseline destinée à surnager la toxine et à la préserver du contact de l'air. On conserve cette toxine à l'abri de la chaleur et de la lumière. On peut aussi la préparer et la conserver à l'état sec en l'évaporant dans le vide et la maintenant, une fois desséchée, dans un flacon vide d'air.

La toxine liquide, préparée comme il vient d'être dit, tue généralement le cobaye à la dose de 1/500 de c. c. ; mais certaines toxines, préparées cependant dans des conditions en apparence identiques, sont beaucoup plus actives puisqu'elles peuvent tuer le cobaye à la dose de 1/10000 de c. c. Tous les animaux ne présentent pas d'ailleurs le même degré de sensibilité vis-à-vis d'une toxine tétanique ; le cheval, l'homme, la souris blanche, le cobaye sont parmi les plus sensibles ; le chien, la chèvre, la poule le sont beaucoup moins ; la tortue, le caïman, le scorpion sont réfractaires ; la grenouille, d'après Courmont et Doyon, n'est sensible qui si elle est *chauffée* c.-à-d. portée dans une étuve dont la température est au moins de 20° (et au plus de 40° ; temp. optima = 38°). La toxine tétanique provoque, chez l'animal, les mêmes accidents que les cultures totales (bouillon et bacilles); comme celle de la diphtérie, elle n'agit pas immédiatement ; ses effets, et notamment les contractures musculaires, n'apparaissent qu'après une période d'incubation qui est environ de 15 heures chez le cobaye, de 4 jours chez l'homme et de 5 jours chez le cheval.

Wassermann et Takai (1898) ont observé que les effets de la toxine étaient annihilés quand on l'injectait après l'avoir préalablement mélangée, *in vitro*, avec une émulsion de matière cérébrale de cobaye. On ne peut malheureusement mettre à profit cette propriété pour en tirer une méthode curative ou préventive du tétanos, car l'expérience montre que la toxine n'est pas neutralisée dans l'organisme lorsqu'elle y est injectée sans avoir été *préalablement* mélangée à la substance cérébrale ; l'inoculation de toxine et d'émulsion en deux points différents du corps est en effet toujours suivie de tétanos.

La substance active des toxines tétaniques liquides est une *toxalbumine* de propriétés physico-chimiques analogues à celles de la toxalbumine diphtérique.

Elle est atténuée par la chaleur et l'oxygène. Lorsqu'elle est en solution, il faut un chauffage de 30 minutes à 80° pour la rendre inoffensive ; précipitée par l'alcool ou par le sulfate d'ammoniaque à saturation puis desséchée, elle résiste à des temp. supérieurs à 135° ; dans cet état elle n'est atténuée sérieusement qu'à 159° (Morax et A. Marie).

Toxalbumines végétales. — L'*abrine* des semences de *jéquirity*, la *ricine* des graines de ricin, la *rubine* des écorces d'acacia, etc. présentent les propriétés générales des toxalbumines microbiennes.

Venins. — La substance active des venins des serpents est ordinairement constituée par des *toxoprotéines* qui se distinguent des toxalbumines en ce qu'elles résistent à des temp. un peu plus élevées (elles sont néanmoins détruites au-dessous de 100°) et surtout en ce qu'elles produisent leurs effets toxiques sans incubation préalable. Comme les toxalbumines, elles sont pptables par l'alcool, entraînables par le phosphate de chaux, et inoffensives lorsqu'elles sont absorbées par la bouche et non introduites directement dans la circulation.

Les principaux anticorps.

Antitoxines. — En 1890 Behring et Kitasato démontrèrent que le sérum des animaux immunisés contre la *diphtérie* ou le *tétanos* était doué de propriétés préventives et curatives. Outre qu'elle a doté l'art de guérir de cette merveilleuse méthode qu'est la *sérothérapie*, cette découverte a été le point de départ de nombreuses recherches sur la formation et les propriétés des diverses *antitoxines* immunisantes.

Ces *anticorps* apparaissent dans le sérum à la suite d'injections, répétées et suffisamment espacées, d'antigènes représentés soit par les toxalbumines des toxines liquides de la diphtérie, du tétanos, etc., soit par les toxoprotéines des venins. En opérant dans des conditions convenables on peut observer, qu'après une

série d'injections, l'animal se trouve immunisé contre des doses 10, 100 et 1000 fois supérieures à celle qui aurait initialement entraîné la mort. On constate de plus que le sérum de l'animal ainsi immunisé est doué de propriétés antitoxiques ; mélangé *in vitro* avec une certaine quantité de la toxine employée pour l'immunisation, il la rend en effet inactive sur un animal qui serait, autrement, sensible à son action. Mais il y a plus encore, et c'est là le principe de la sérothérapie : lorsque ce sérum antitoxique est injecté à dose convenable dans l'organisme d'un animal, il l'immunise temporairement contre une dose de toxine jusque là capable de produire des accidents.

Les *antitoxines* auxquelles les sérums des animaux immunisés doivent ces remarquables propriétés biologiques, présentent les principaux caractères physico-chimiques des diastases ou des toxines : elles sont détruites par la chaleur à une température relativement basse comprise entre 60 et 70° ; elles sont précipitées par l'alcool, et entraînées dans la pptation d'autres substances telles que les albumines, le phosphate de chaux, etc. ; elles ne sont que peu ou point dialysables.

On ne sait pas exactement comment les antitoxines annihilent les propriétés nocives des toxines.

Suivant un mécanisme que nous indiquons plus loin — v. *Hémolyse* et *Bactériolyse* — la neutralisation ou la destruction d'une toxine résulte vraisemblablement de la formation d'un complexe *toxine* + *antitoxine* + *alexine*, où l'antitoxine joue le rôle *d'ambocepteur* (v. plus loin l'explication de ces termes).

Opsonines. — Le sérum d'un animal vacciné avec une bactérie déterminée, celle du choléra par exemple, contient, entre autres anticorps, une substance particulière qui a la propriété de favoriser la *destruction par phagocytose* de l'espèce bactérienne — le choléra suivant notre exemple — employée pour la préparation du sérum : c'est à cet anticorps que l'on a donné le nom d'*opsonine*. Ainsi l'expérience montre que des leucocytes de cobaye, lavés et mis en présence de vibrions cholériques, n'absorbent qu'un très petit nombre de ces derniers ; mais, si le mélange est additionné du sérum, c.-à-d. de l'opsonine, provenant d'un animal vacciné avec le choléra, on observe une phagocytose (absorption des bactéries par les leucocytes ou phagocytes) très intense. On admet que l'opsonine agit sur la bactérie — et non sur le phagocyte — en la rendant plus apte à être absorbée.

Dans les instituts de vaccine, on mesure le *pouvoir opsonique* d'un sérum en le mélangeant avec des leucocytes lavés et une émulsion de la bactérie dont il est spécifique ; après séjour à l'étuve à 37° on compte, sous le microscope, les bacilles contenus dans un certain nombre de leucocytes. Le nombre des bacilles trouvés, en moyenne, dans un leucocyte représente le *pouvoir opsonique* du sérum examiné.

Agglutinines. — Lorsqu'un animal est infecté par une bactérie pathogène déterminée, par exemple le vibrion cholérique, il se forme dans son sang, une *agglutinine* spécifique c.-à-d. une substance qui a la propriété d'immobiliser, en les réunissant en amas, les vibrions cholériques contenus dans un bouillon de culture. C'est ce que l'on peut observer, en ajoutant à une culture de choléra, du sérum provenant d'un cobaye ayant préalablement reçu plusieurs injections de vibrions cholériques atténués par la chaleur.

Chaque bactérie entraîne ainsi la formation d'une agglutinine spécifique. Celle du bacille d'Eberth en particulier, a été d'abord produite expérimentalement chez le cobaye, puis reconnue chez l'homme convalescent de fièvre typhoïde, par MAX GRUBER ; c'est sur sa présence dans le sang des typhiques, peu de jours après le début de l'infection éberthienne, qu'est basée la méthode de *séro-diagnostic* bien connue de WIDAL.

Les microbes ne sont pas les seuls agents producteurs d'agglutinines ; les hématies peuvent en produire également : par exemple si l'on injecte sous la peau du lapin, du sang défibriné ou des globules rouges (centrifugés et lavés à l'eau salée) provenant d'un chien, et si l'on renouvelle cette injection 3 ou 4 fois à 6 ou 8 jours d'intervalle, le sérum du lapin acquiert la propriété d'agglutiner *in vitro* les hématies de sang du chien. Comme dans le cas des bactéries, ces *hémoagglutinines* sont *absolument spécifiques du sang pour lequel elles ont été préparées* : ainsi, dans notre exemple, elles ne pourraient agglutiner d'autres hématies que celles du sang de chien.

Précipitines. — Lorsqu'on injecte sous la peau ou dans le péritoine d'un animal P (animal qui est dit « *préparé* » lorsqu'il a reçu 4 à 5 injections espacées de 5 à 6 jours) quelques c. c. du sérum d'un animal A *d'espèce différente*, il se forme dans le sérum de l'une *précipitine*, c.-à-d. une substance qui a la propriété de donner un trouble ou un fin précipité dans le sérum des animaux de l'espèce A. Par exemple si un mouton (P) est injecté avec du sérum de lapin, le sérum de ce mouton « préparé » acquiert la propriété de troubler le sérum d'un lapin quelconque

mais il est sans action sur le sérum d'une autre espèce animale ; c'est dire que les précipitines sont, comme les agglutinines, absolument *spécifiques* de l'espèce pour laquelle elles ont été préparées.

Si pour injecter P on n'emploie que les almines (albumine + globuline) extraites du sérum de A et dissoutes dans NaCl à 9 p. 1000, on constate que le sérum P acquiert, comme précédemment, la propriété de précipiter les sérums de l'espèce A. Mais si l'on n'injecte que l'albumine à l'exclusion de la globuline, on n'observe plus de précipitation ; la présence des globulines dans le sérum injecté paraît donc nécessaire à la formation des précipitines dans le sérum préparé.

L'expérience montre, d'autre part, que la présence des globulines dans le sérum A (sérum précipitable) est indispensable à l'action des précipitines, celles-ci ne précipitant pas l'albumine extraite de A et amenée en solution dans NaCl à 9 p. 1000.

La formation des précipitines dans le sérum P peut être déterminée par des liquides albumineux autres que le sang : par le blanc d'œuf ou le lait par exemple. Mais dans ce cas une *spécificité chimique* vient s'ajouter à la *spécificité animale* : ainsi le sérum précipitant de lapin préparé avec des injections répétées de sérum de bœuf, précipite aussi bien les globulines du sang que celles du lait de la vache mais il ne précipite par la caséine de ce lait ; de même le sérum de lapin préparé avec injections d'une solution de caséine de vache précipite le lait ou les solutions de caséine de vache mais il est sans action sur le sérum ou les solutions de sérum-globuline de bœuf.

Il convient d'observer qu'on ne peut préparer de sérum précipitant en s'adressant à 2 animaux de même espèce (il y a des exceptions, mais elles sont rares) par exemple en injectant un mouton avec le sérum d'un autre mouton.

Applications. — Les précipitines participent vraisemblablement à l'action curative des sérums thérapeutiques et notamment des sérums antivenimeux en précipitant certaines toxalbumines. Mais elles sont intéressantes encore à une autre point de vue : celui de leur emploi comme *réactifs* en chimie biologique. Ainsi en injectant à des chiens ou des lapins du sérum de sang humain ou du liquide d'ascite humaine, on peut préparer un sérum contenant les précipitines des albumines du sang de l'homme exclusivement (toutefois les albumines de certains singes seraient aussi précipitées par ce sérum, mais moins abondamment) et permettant de rechercher ces albumines dans une urine, un extrait de taches de sang (applications médico-légales), etc. De même par injections de laits de vache, de chèvre, d'ânesse, etc. on préparerait des sérums à précipitines permettant de reconnaître l'origine animale d'un lait donné ou de déceler la présence d'un lait étranger dans un lait déterminé : celle du lait de vache dans le lait d'ânesse, par exemple, à l'aide du sérum de lapin préparé avec le lait de vache, etc.

Lysines. Bactériolysines et hémolysines. — *a*) *Expérience de Pfeiffer.* — Lorsqu'on injecte une culture de choléra dans le péritoine d'un cobaye non immunisé, l'animal meurt de péritonite ; on trouve dans sa sérosité péritoneale un très grand nombre de vibrions extrêmement mobiles ; cette sérosité n'est d'ailleurs, dans la circonstance, qu'une culture de vibrions cholériques. Mais si l'on expérimente avec un cobaye vacciné contre le choléra, c.-à-d. ayant reçu préalablement plusieurs injections de vibrions atténués par la chaleur, ou — qqs heures avant l'expérience — une injection intrapéritonéale de sérum anti-cholérique, le phénomène observé est tout autre : les vibrions que l'on injecte dans le péritoine de cet animal vacciné, n'entraînent plus la mort ; l'examen de la sérosité péritoneale, pratiqué une 1/2 heure après l'injection, montre que non seulement les microbes du choléra ne se sont pas multipliés, mais encore qu'ils se sont agglutinés puis transformés en globules ayant tendance à se dissocier en granules où à se dissoudre dans le liquide environnant.

Les mêmes transformations peuvent être observées *in vitro* en opérant comme il est dit plus haut à propos des agglutinines.

Ce phénomène de destruction des bactéries, appelé *bactériolyse*, est *spécifique* car il ne se produit qu'avec l'espèce microbienne contre laquelle l'animal a été vacciné ; les substances qui le produisent et qui se sont développées dans le sérum après la vaccination ou l'inoculation microbienne, sont désignées sous le nom de *bactériolysines*.

b) Le parallélisme que l'on observe en étudiant l'agglutination des bactéries et celle des hématies s'étend à leur destruction ; l'hémolyse, due aux *hémolysines*, est calquée sur la bactériolyse : ainsi qu'il résulte des expériences de Bordet, quand on injecte dans le péritoine d'un animal P (5 à 6 fois, à 8 jours d'intervalle) qqs c. c. d'une suspension de globules sanguins (centrifugés, lavés à l'eau salée et dilués comme dans le sang) provenant d'un animal d'autre espèce A, on communique au sérum de P la propriété d'agglutiner d'abord et d'hémolyser ensuite, les hématies de l'espèce A.

L'*hémolyse* consiste en une diffusion de l'hémoglobine en dehors du protoplasma globulaire ; elle ne saurait être attribuée, dans la circonstance, à l'osmo-nocivité du liquide périglobulaire puisque les expériences se font avec le sérum préparé et une suspension de globules dans du NaCl à 9 p. 1000.

MÉCANISME DES LYSES (HÉMOLYSES OU BACTÉRIOLYSES). SENSIBILISATRICE (IMMUNISINE, FIXATEUR, AMBOCEPTEUR, ANTICORPS). ALEXINE (COMPLÉMENT, CYTASE).

La *lyse*, c.-à-d. la destruction des hématies ou des bactéries, ne résulte pas simplement de l'action d'une *lysine* existant, comme on pourrait le supposer, toute formée dans le sérum *préparé*. L'expérience montre, en effet, qu'elle est réalisée par les actions *successives* de deux substances appelées, l'une *sensibilisatrice* ou *immunisine*, l'autre *alexine* ou *complément*, qui, par leur réunion, constitueraient une *lysine*. Mais cette réunion n'existe pas en fait, ; elle n'est que virtuelle, car, avant d'agir, ces deux substances se trouvent séparées dans le sérum, et, au moment de l'action, elles ne se trouvent réunies, comme on le verra tout à l'heure, que *par l'intermédiaire* de l'hématie ou de la bactérie, c.-à-d. de l'*antigène*, qu'elles doivent lyser. Ajoutons que l'une de ces substances ne peut entraîner la lyse sans le concours de l'autre et réciproquement.

Ceci posé, voici, sommairement indiqué, le mécanisme de l'hémolyse ou de la bactériolyse tel qu'on le conçoit aujourd'hui :

Les hématies ou les bactéries, d'une espèce déterminée, mises au contact de leur sérum spécifique (sérum préparé en vue de leur lyse et non chauffé, contenant par suite l'immunisine et l'alexine) en fixent d'abord la *sensibilisatrice* ou *immunisine ;* cette fixation se fait, suivant une comparaison imaginée par BORDET, à la façon d'un *mordant* de teinture sur une étoffe. Les hématies ou bactéries ainsi *sensibilisées*, c.-à-d. unies à la sensibilisatrice, sont de ce fait aptes à fixer l'*alexine*, qui est le *complément* nécessaire à la production de la lyse.

Suivant la comparaison de BORDET, l'alexine joue alors, vis-à-vis de l'*antigène* (hématie ou bactérie) sensibilisé par l'immunisme, le rôle de la teinture vis-à-vis de l'étoffe mordancée.

Synonymies. — La dénomination de *sensibilisatrice* appliquée à l'*immunisine* (terme rappelant qu'elle se trouve dans le sérum des animaux immunisés) s'explique quand on considère que *c'est précisément la fixation de cette substance qui rend l'hématie ou la bactérie sensible à l'action de l'alexine ;* l'expérience montre d'ailleurs que *cette dernière est sans action, c.-à-d. incapable de se fixer sur les antigènes non imprégnés de sensibilisatrice.*

Ce fait que la sensibilisatrice sert, pour ainsi dire, d'intermédiaire à l'antigène et à l'alexine en les *fixant* ou en les « *recevant* » tous deux, explique les dénominations d'*ambocepteur* et de *fixateur* qui lui sont fréquemment appliquées.

Le fait que la sensibilisatrice fixée sur l'antigène ne peut à elle seule en provoquer la lyse, et qu'elle doit pour cela s'adjoindre l'*alexine*, nous explique pourquoi celle-ci est fréquemment désignée sous le nom de *complément*. METCHNIKOFF, supposant que l'alexine est produite par diverses cellules, et, notamment, par les leucocytes, l'appelle *cytase*.

Toutes ces synonymies pouvant prêter à confusion, nous les résumons dans le tableau suivant :

	A	B
ANTICORPS	Sensibilisatrice Immunisine Ambocepteur Fixateur	Alexine Complément Cytase

La production d'une lyse peut elle-même être résumée comme suit :

Antigène (bactérie ou hématie) + Sensibilisatrice + Alexine = bactériolyse ou hémolyse.

PROPRIÉTÉS DES SENSIBILISATRICES ET DU COMPLÉMENT.

A) *Sensibilisatrices.* — Leurs propriétés capitales sont les suivantes :

1° Elles sont absolument *spécifiques* de l'antigène (hématie ou bactérie) pour lequel elles ont été préparées. Exemple : un *lapin* reçoit plusieurs injections intra-péritonéales (cinq injections espacées de 5 jours au moins, comportant chacune 5 à 8 c. c. de globules lavés à l'eau salée physiologique et en suspension dans cette dernière à peu près au même titre que dans le sang) d'hématies de *mouton ;* il se produit alors, dans son sérum, une sensibilisatrice qui n'est hémolytique que pour le mouton et qui ne peut se fixer sur les hématies d'un autre animal. Le *sérum de lapin* ainsi obtenu est dit « *préparé* » ou « *hémolytique pour le mouton* ». — Autre exemple : Un cobaye ou un autre animal est injecté avec des vibrions cholériques atténués (V. plus haut : expérience de Pfeiffer) ; il se forme dans son sérum une *sensibilisatrice* ou *immunisine* qui ne pourra provoquer d'autre bactériolyse que celle des vibrions cholériques. Le sérum ainsi obtenu est dit « *choléra-sérum* » ou « *préparé pour le choléra* ».

2° Les sensibilisatrices *résistent à une température de* 55-56° ; c'est ce qu'on exprime

en disant qu'elles sont *thermo-stabiles*. Leur optimum d'action est vers 37-38°. Elles sont détruites au-dessus de 70°.

B) *Complément*. — L'alexine, qui vient compléter ou permettre l'action de la sensibilisatrice sur l'antigène, existe dans tout sérum non chauffé ; quel que soit l'animal qui l'ait fourni, que cet animal ait été préparé ou non, ce sérum est propre à compléter l'action d'une sensibilisatrice.

L'alexine est donc dépourvue de spécificité et, n'était son rôle important, on pourrait la considérer comme une substance banale.

La propriété capitale de l'alexine, outre celle d'intervenir dans la lyse de l'antigène, consiste dans ce fait qu'elle est détruite quand on la maintient (1/2 heure environ) à la température de 55-56° ; c'est ce qu'on exprime en disant qu'elle est *thermo-labile*.

Ces propriétés des sensibilisatrices et du complément permettent d'expliquer un certain nombre de faits qui, réciproquement d'ailleurs, peuvent leur servir de démonstration :

a) Soit un choléra-sérum ayant été chauffé pendant environ 1/2 heure à 55°. Si nous l'additionnons d'une culture de choléra, nous constaterons (après 1/4 d'heure d'étuve à 37°) qu'il agglutine encore les vibrions, mais qu'il ne les détruit plus ; ceci, parce que le chauffage a détruit son alexine. La sensibilisatrice n'a pas été altérée ainsi qu'on peut le démontrer en additionnant le mélange de sérum (chauffé à 55°) et de vibrions, d'une petite quantité d'un sérum *neuf* (non chauffé) quelconque ; le sérum chauffé se trouve ainsi *réactivé* par l'alexine du sérum neuf et la bactériolyse se produit.

Au lieu de *réactiver* le mélange, on peut en extraire les vibrions par centrifugation, les laver à l'eau salée et les porter dans un sérum neuf : on constate qu'ils y sont détruits. Ce fait montre que la sensibilisatrice s'était bien fixée sur les vibrions.

b) Si, après avoir extrait, comme il vient d'être dit, les vibrions du sérum chauffé, on les y remplace par un 2e lot, on constate que les vibrions de ce 2e lot ne fixent plus de sensibilisatrice (portés dans le sérum neuf, ils ne sont pas lysés) : c'est donc que les vibrions du 1er lot avaient absorbé toute la sensibilisatrice contenue dans le sérum ; d'où il faut conclure *que la quantité de sensibilisatrice contenue dans un sérum est limitée*.

c) On peut démontrer de même que la *quantité de complément contenue dans un sérum non chauffé est également limitée* : on met une certaine quantité de ce sérum en présence d'un 1er lot de bactéries ou d'hématies *sensibilisées* par leurs sensibilisatrices spécifiques ; on observe qu'il y a destruction ; on ajoute au sérum un 2e lot d'antigènes également sensibilisées, on constate alors que ce 2e lot n'est pas détruit, le 1er ayant absorbé toute l'alexine du sérum.

d) Les faits concernant l'hémolyse sont absolument calqués sur ceux que nous avons rapportés ci-dessus (*a*) pour la bactériolyse en prenant pour exemple le choléra-sérum. Ainsi, quand on additionne d'hématies de mouton un sérum de lapin rendu hémolytique pour le mouton et chauffé à 55°, on constate que ces hématies fixent bien leur sensibilisatrice, mais qu'elles ne sont hémolysées qu'en présence d'un sérum neuf, etc.. Il convient d'observer que l'alexine qui intervient dans ces phénomènes — tout à fait homologues — de l'hémolyse et de la bactériolyse, est unique et que l'on peut, (comme il est dit en *c*), *enlever l'alexine d'un sérum neuf indifféremment avec des hématies ou des bactéries, pourvu que ces deux espèces d'antigènes soient imprégnées de leur sensibilisatrice spécifique*. C'est sur ces faits qu'est basée la méthode dite de la « *déviation du complément* » récemment imaginée par Bordet et Gengou, méthode qui semble appelée à un grand avenir en raison de ses applications possibles au diagnostic des maladies infectieuses ou à la détermination des bactéries spécifiques de ces maladies.

Déviation du complément. — L'exemple choisi précédemment, celui du choléra, va nous servir encore à montrer comment, en principe, s'effectue la *déviation du complément* et quel est le but de cette séro-réaction de Bordet et Gengou :

a) A du choléra-sérum, préalablement chauffé à 55° pour détruire son alexine, nous ajoutons des *vibrions cholériques* qui fixent la sensibilisatrice anticholérique ; *b*] nous versons ensuite, dans ce mélange, un peu de *sérum neuf* (c.-à-d. de l'alexine), dont l'alexine va être fixée par les vibrions sensibilisés ; *c*) enfin dans ce milieu nous versons encore une suspension d'*hématies sensibilisées* : nous observons alors que ces hématies *ne s'hémolysent pas*, ceci, parce qu'elles ne trouvent plus, dans le mélange, le *complément* nécessaire à leur lyse, ce complément ou alexine *ayant été fixé par les vibrions cholériques ;* c'est ce qu'on exprime en disant que ces derniers ont *dévié le complément ;* la preuve de cette déviation nous est fournie par la non-hémolyse des hématies.

On voit donc là un moyen de reconnaître la présence — soupçonnée — de la sensibilisatrice ou anticorps du choléra dans un sérum.

En opérant semblablement avec le sérum prélevé chez divers malades, on pourrait, pour les besoins du diagnostic, rechercher suivant les cas, les *anticorps* de la fièvre typhoïde, de la tuberculose, etc. Inversement, une maladie étant diagnostiquée, on pourrait, suivant cette méthode, rechercher parmi différentes bactéries (antigènes) soupçonnées, celle qui est le véritable agent de la maladie : c'est ainsi que BORDET et GENGOU ont pu affirmer la spécificité d'un microbe qu'ils avaient isolé de la gorge d'enfants atteints de *coqueluche*.

Ajoutons encore que la déviation du complément ne se produit pas seulement avec les microbes, mais qu'elle est déterminée même par leurs toxines : ainsi quand on ajoute à du sérum antidiphtérique chauffé, de la toxine diphtérique, celle-ci fixe l'anticorps du sérum (antitoxine); la toxine ainsi sensibilisée fixe l'alexine du sérum neuf ajouté ensuite, de sorte que les hématies sensibilisées, dont on additionne enfin le mélange, ne sont pas hémolysées (NICOLLE).

Cette propriété que possèdent les toxines de fixer ou de dévier le complément a été utilisée par MARMOREK pour le *diagnostic de la tuberculose* d'après la *recherche de la toxine tuberculeuse dans les urines* : Ces dernières sont additionnées de *sérum antituberculeux* (MARMOREK) et de sérum *neuf* de cobaye (*alexine*), puis d'un *système hémolytique*, constitué par une dilution d'hématies de mouton et un sérum chauffé de lapin hémolytique du sang de mouton ; si l'urine examinée contient de la toxine tuberculeuse, l'alexine se trouve fixée par la combinaison toxine-antitoxine et l'on *n'observe pas d'hémolyse* après addition du système hémolytique ; la *production d'une hémolyse* indiquerait l'absence de toxine tuberculeuse dans l'urine et ferait, par suite, exclure le diagnostic de tuberculose. (A. BERGERON ; *Presse médicale*, 1er janvier 1910).

WASSERMANN a appliqué la réaction de BORDET et GENGOU au *diagnostic de la syphilis* dans les cas douteux, et notamment chez des sujets atteints d'affections cérébrales ou médullaires (paralysie générale, tabès) d'origine syphilitique probable.

L'agent pathogène de la syphilis, le *Spirochæte pallida* de SCHAUDINN, ne pouvant être obtenu à l'état de culture, WASSERMANN emploie comme *antigène* des extraits d'organes (chancres, foies de nouveau-nés hérédo-syphilitiques) infectés par le spirochæte. La recherche de l'*anticorps* syphilitique au moyen de cet antigène peut se faire, soit dans le sang, soit dans le liquide céphalo-rachidien recueilli par ponction lombaire (ce liquide est exempt d'alexine, on n'a donc pas à le chauffer). Pour la technique — *fort minutieuse* — de cette *séro-réaction de Wassermann*, de même que pour toutes les autres applications de la réaction de BORDET et GENGOU, nous renvoyons le lecteur aux traités spéciaux.

GÉNÉRALITÉS SUR LA PRÉPARATION DES SÉRUMS THÉRAPEUTIQUES.

Le cadre de cet ouvrage ne nous permettant pas de nous étendre sur les nombreux et importants détails que comporte la préparation des sérums, nous n'en indiquerons que les principes généraux ; le lecteur désireux d'une plus ample documentation la trouverait dans les traités spéciaux de sérothérapie ou de bactériologie.

Il faut savoir tout d'abord que cette préparation n'est autorisée qu'après avis motivé du Conseil supérieur d'Hygiène ; les préparateurs doivent se conformer aux prescriptions de la loi du 25 avril 1895.

En principe, la préparation du sérum spécifique d'un microbe pathogène donné consiste à inoculer ou à injecter un animal, convenablement choisi, avec des cultures ou des toxines de ce microbe, pour provoquer la formation, dans le sang, de bactériolysines ou d'antitoxines immunisantes.

a) Choix d'un mode d'immunisation. — Ce choix n'est pas indifférent, puisque d'après ce que nous savons des antitoxines et des bactériolysines, l'injection d'une toxine doit produire un sérum antitoxique mais non bactéricide, alors que l'inoculation d'une culture contenant à la fois les microbes et leurs toxines doit, théoriquement, fournir un sérum à la fois bactériolytique et antitoxique.

Bien que les cultures fournissent un produit doué lui-même de propriétés antitoxiques, on devra leur préférer les toxines filtrées toutes les fois que l'on aura en vue l'obtention d'un sérum surtout antitoxique (tétanos). Les toxines exposent, en effet, l'animal à moins de dangers que les cultures, en ce sens que leur toxicité étant connue, on en peut graduer les doses, au cours de l'immunisation, plus sûrement qu'on ne pourrait le faire avec les cultures. Enfin, le sérum de l'animal vacciné par des inoculations de microbes vivants peut être dangereux s'il contient quelques-uns de ces microbes non bactériolysés et dès lors susceptibles d'infecter le malade à traiter (J. COURMONT). C'est pour éviter ce danger, c.-à-d. pour permettre à la bactériolyse de s'achever, qu'il convient de ne prélever le sérum sur l'animal qu'assez longtemps après la dernière inoculation de culture microbienne. Ce procédé par inoculation de

cultures complètes est obligatoire pour certaines bactéries, par exemple, pour le streptocoque dont la toxine, filtrée puis injectée, ne fournirait qu'un sérum inactif.

b) *Choix d'un animal.* — C'est au cheval que l'on a généralement recours pour la préparation des sérums. Les petits animaux tels que le cobaye, le lapin, etc., ne fourniraient pas assez de sérum. Le mouton et le chien donneraient un sérum qui serait légèrement toxique pour l'homme et dont l'injection, d'ailleurs douloureuse, pourrait provoquer des érythèmes. Quant au bœuf ou à la vache, ils sont trop fréquemment tuberculeux pour que l'on songe à les utiliser.

Le cheval se recommande par diverses qualités : en raison de la disposition de ses veines jugulaires, il est très commode de lui faire des saignées qui peuvent, en outre, être abondantes et souvent répétées ; son sérum ne produit ni douleurs, ni éruptions ; cet animal résiste bien à la plupart des toxines et peut être immunisé dans un espace de temps relativement court ; il est rarement tuberculeux ; la seule affection que l'on puisse redouter chez lui, c'est la *morve*, transmissible à l'homme pour qui elle est mortelle. Comme cette dernière maladie est difficile à diagnostiquer, *on devra toujours éprouver à la malléine* (p. 1459) le cheval que l'on destine à la production d'un sérum.

c) *Immunisation du cheval.* — Les quantités de cultures vivantes, inoculées ou de toxines injectées, doivent être, au début, *extrêmement faibles*, sous peine de tuer le cheval. Il est souvent utile même d'*atténuer* la virulence des cultures ou la toxicité des toxines, soit par la chaleur, soit par des antiseptiques ou antitoxiques (chlorure d'iode, solutions iodo-iodurées). Avant de pratiquer une nouvelle injection, il est absolument nécessaire d'attendre que les manifestations locales ou générales provoquées par la précédente se soient complètement effacées. En faisant croître progressivement les doses, il arrive un moment où l'animal peut recevoir une quantité énorme de culture ou de toxine *sans réagir* : c'est qu'il est alors *immunisé*.

Les injections doivent nécessairement être pratiquées avec toute l'asepsie désirable afin d'éviter les suppurations et surtout le tétanos ou la gangrène gazeuse qui tueraient le cheval.

L'*immunisation n'étant que passagère*, l'animal doit être entretenu en état d'immunité par des injections rares mais copieuses, sous peine de voir disparaître l'activité thérapeutique de son sérum.

d) *Saignée.* — La saignée, destinée à fournir le sérum, ne doit être faite que 10 à 20 jours après la dernière injection, afin que les toxines ou les microbes injectés aient eu le temps de disparaître complètement. On la pratique, sur l'animal à jeun, en introduisant aseptiquement dans la veine jugulaire un trocart relié par un tube de caoutchouc à un flacon stérilisé où le sang s'écoule pour se coaguler ensuite. Si le cheval est assez vigoureux, on peut ainsi lui prélever, en une fois, 5 à 6 litres de sang. Après 24 à 48 heures de repos dans un endroit frais, la rétraction du caillot est complète ; le sérum qui surnage ce caillot est limpide, de couleur jaune ambré : on le décante et on le répartit en flacons stérilisés de 10 à 20 c. c. Les dispositifs adoptés pour éviter que le sérum ne soit contaminé par des bactéries au cours de ces diverses opérations, sont multiples ; leur description, trop longue, ne saurait trouver place ici (V. les traités de bactériologie et, en particulier, J. Courmont : *Précis de bactériologie*, chapitre *Sérothérapie*). Quand on s'est placé dans des conditions rigoureuses d'asepsie, l'addition d'antiseptiques tels que l'eucalyptol et le camphre, autrefois employés pour assurer la conservation du sérum, est tout à fait inutile.

Mensuration de l'activité d'un sérum. — Nous indiquerons plus loin, en étudiant les caractères du *sérum antidiphtérique*, comment on peut déterminer expérimentalement l'activité d'un sérum.

Caractères généraux des sérums et prescriptions relatives a leurs titres et conservation (*Codex*).

1° *Sérums thérapeutiques liquides.* — Ils sont de couleur jaunâtre ; ils présentent une odeur et une saveur spéciales. Limpides au moment de leur préparation, ils peuvent, à la longue, donner un léger dépôt qui ne constitue pas un signe d'altération ; le liquide limpide qui surnage ce dépôt conserve son activité. Les sérums doivent être contenus dans des tubes scellés à la lampe ou dans des flacons bouchés avec soin. La fermeture du flacon ou celle de l'étui qui contient le tube sont assurées par un plomb de garantie portant le nom du préparateur. L'étiquette doit porter la *date de la préparation, ainsi que l'évaluation des pouvoirs antimicrobien et antitoxique*.

Les sérums doivent être stériles. Dans le cas où ils renfermeraient une substance antiseptique, le *nom de cette substance et la dose contenue dans chaque récipient doivent être inscrits sur l'étiquette* (Codex).

On doit conserver les sérums liquides à l'abri de la lumière et de la chaleur.

Observation. — « Les sérums thérapeutiques liquides, employés jusqu'à ce jour, conservent leurs propriétés au moins pendant une année. » (*Codex*).

2° *Sérums thérapeutiques desséchés.* — On les obtient par évaporation des sérums liquides, soit à froid et dans le vide, en présence de l'acide sulfurique, soit par dessiccation, au-dessous de 40° dans un courant d'air sec et stérilisé.

Ils sont sous forme d'écailles translucides, jaunâtres (ou de poudre blanc-jaunâtre), *inodores*. Ils sont entièrement solubles dans 9 p. d'eau distillée froide ; le soluté ainsi obtenu est toujours opalescent et de concentration sensiblement égale à celle du sérum liquide primitif (*Codex*).

Ils sont renfermés dans des flacons hermétiquement bouchés ou dans des tubes de verre stérilisés, puis scellés à la lampe. Chaque récipient contient *un gramme* de produit et porte un trait délimitant une capacité de 10 c. c. Ceci dans le but de permettre la dissolution du sérum sec dans le récipient même qui le renferme ; la dissolution sera effectuée, d'une manière rigoureusement aseptique, comme suit :

Flambez le goulot du flacon ou la pointe effilée du tube ; débouchez le flacon ou brisez la pointe du tube, puis placez horizontalement le récipient de manière à étaler la matière dans toute la longueur ; introduisez alors une petite quantité d'eau, préalablement *bouillie puis refroidie*, de façon à humecter les fragments de sérum desséché et à déterminer leur adhérence à la paroi du récipient. Après quelques instants, redressez verticalement le récipient, maintenez-le dans cette position, puis remplissez-le d'eau stérilisée, jusqu'au trait. La dissolution se fait peu à peu, sans qu'il soit nécessaire d'agiter.

La dissolution du sérum desséché peut, à la rigueur, être effectuée dans un vase quelconque, pourvu que ce vase et l'eau employée soient stérilisés (*Codex*).

Sérum antidiphtérique *.

Il est à la fois *antitoxique* et *antimicrobien*.

Le *Codex* le mentionne sous deux formes : liquide et desséché.

I. — *Pouvoir antitoxique du sérum liquide.* — Suivant la méthode de Behring et Ehrlich, on évalue le *pouvoir antitoxique* ou *immunisant* du sérum d'après sa teneur en *antitoxine* c.-à-d. d'après la quantité de toxine qu'il peut neutraliser (quant à ses effets toxiques) *in vitro*.

1° On détermine d'abord la *dose mortelle minima* d'une toxine : c'est celle qui, injectée sous la peau d'un cobaye de 350 gr., le tue en 4 jours.

2° On cherche ensuite quelle quantité de sérum il faut ajouter à 100 doses mortelles minima de toxine pour obtenir un mélange qui, injecté chez le cobaye, se montre absolument inoffensif, c.-à-d. ne provoque ni œdème local, ni diminution de poids.

La quantité d'*antitoxine* (contenue dans le sérum) qui est capable de neutraliser ainsi les effets de 100 *doses mortelles* d'une toxine récemment préparée est dite *unité antitoxique* ou immunisante.

S'il faut employer par exemple, pour la neutralisation de 100 doses mortelles une quantité de sérum égale à 1/100 de c. c., on dira que 1 c. c. de sérum équivaut à 100 unités antitoxiques.

D'après les prescriptions du *Codex*, le pouvoir antitoxique du sérum antidiphtérique liquide doit être au minimum de 200 *unités antitoxiques par centimètre cube*.

II. — *Pouvoir antimicrobien ou préventif du sérum liquide.* — On le détermine suivant la *méthode de* Roux :

On prend 4 lots de cobayes pesant de 300 à 400 gr. Le 1er lot sert de témoin ; les animaux du 2e lot sont injectés avec 1/40 000, ceux du 3e avec 1/50 000 et ceux du 4e avec 1/60 000 de leur poids du sérum à essayer (on l'injecte après dilution à un titre connu). 24 heures après, on inocule tous les cobayes des 4 lots avec 1/2 c. c. d'une culture de B. de Löffler (sur sérum) âgée de 24 heures ; l'inoculation de cette culture doit tuer les animaux du lot-témoin (qui n'ont pas reçu de sérum antidiphtérique) en 40 heures environ. Si, dans ces conditions, ceux du 4e lot (ayant reçu 1/60 000 de sérum) meurent au bout de 3 ou 4 jours, alors que ceux du 2e (1/40 000) et 3e (1/50 000) survivent, on dira que le pouvoir antimicrobien du sérum essayé est de 1/50 000.

D'après les prescriptions du *Codex*, le pouvoir antimicrobien du sérum liquide doit être, au minimum, de *un cent-millième* : c.-à-d. qu'il doit suffire d'injecter un cobaye de 300 à 400 gr. avec *un cent millième de son poids* de sérum, pour qu'il résiste à l'inoculation, pratiquée 24 heures plus tard, d'une culture (sur sérum) de bacilles de Löffler âgée de 24 heures, laquelle culture tuerait des cobayes témoins en *quarante heures environ*.

Sérum sec. — Le soluté obtenu en dissolvant un gr. de sérum sec, dans Q. S. d'eau (stérilisée) pour obtenir 10 c. c. est toujours

opalescent. Ce soluté doit présenter sensiblement les mêmes pouvoirs antitoxique et antimicrobien que le sérum liquide (*Codex*).

Propriétés thérapeutiques, doses et mode d'emploi. — Le sérum antidiphtérique étant à la fois immunisant et curatif on l'emploie : 1° *à titre curatif*, chez tous les malades indubitablement atteints de diphtérie, et chez tous ceux que l'on soupçonne d'en être atteints ; 2° *à titre préventif*, chez les personnes qui ont été, qui sont ou qui restent au contact d'un diphtérique. Le sérum s'administre en injections sous-cutanées. L'immunité qu'il confère n'est que passagère ; elle dure un mois à peine.

Les *doses curatives* sont : de 10 à 15 c. c. chez les enfants âgés de moins de 18 mois ; de 20 c. c. après 18 mois ; de 30 à 40 c. c. (mais en 2 injections faites l'une au flanc droit, l'autre au flanc gauche) après 15 ans et chez l'adulte.

Les *doses préventives*, moins élevées que les précédentes, varient, suivant l'âge, de 5 à 15 c. c.

Le sérum peut déterminer des *éruptions cutanées* précoces (analogues à l'urticaire) ou tardives (semblables aux exanthèmes de la rougeole ou de la scarlatine), apyrétiques ou pyrétiques accompagnées ou non, suivant les cas, de douleurs articulaires ou musculaires.

Sérum antipesteux*.

Le sérum antipesteux est *antitoxique* et *antimicrobien*.

Il est en effet obtenu en immunisant le cheval par des inoculations (intra-veineuses et non sous-cutanées) de *cultures* de *coccobacilles pesteux* de Yersin.

Titrage. — *Un centimètre cube* de toxine pesteuse soluble mélangée *in vitro* avec *un dixième de centimètre cube* de sérum antipesteux doit constituer un mélange inoffensif pour la souris. La toxine pesteuse soluble, employée pour cette vérification, doit posséder une activité telle que *un quatre-vingtième de centimètre cube* tue une souris pesant environ 20 grammes.

Un *dixième de centimètre cube* de sérum antipesteux liquide doit suffire pour guérir une souris, inoculée *seize heures* auparavant avec une dose de culture de bacille pesteux capable de tuer des souris témoins dans un temps qui varie de *quarante-huit* à *soixante* heures (*Codex*).

Sérum sec. — Si l'on dissout un gramme de sérum antipesteux desséché dans quantité d'eau stérilisée suffisante pour obtenir un volume de 10 centimètres cubes, la solution obtenue est toujours opalescente et doit présenter sensiblement les mêmes propriétés que le sérum liquide (*Codex*). *Cette solution ne doit jamais être utilisée pour les injections intra-veineuses* : on emploie exclusivement pour cet usage le sérum liquide.

Un volume de la solution au dixième de sérum sec agglutine, en *moins d'une heure*, le coccobacille pesteux, contenu dans 200 ou 300 volumes de culture en bouillon (*Codex*).

Us. — Employé comme *préventif*, dans les lazarets, sur les navires infectés, etc. L'immunité conférée par une injection de 10 à 15 c. c. dure 15 jours seulement.

Sérum antistreptococcique*.

Le sérum antistreptococcique est *antimicrobien*. Marmoreck l'obtient en inoculant au cheval des doses progressivement croissantes de *cultures complètes* d'un streptocoque rendu très virulent par de nombreux passages dans le lapin.

Titre. — Injecté dans le péritoine d'une souris à la dose de un dixième de centimètre cube, il la préserve contre une dose cent fois mortelle de culture de streptocoques injectée sous la peau, vingt-quatre heures après. (*Codex*).

Sérum sec. — Le soluté obtenu en dissolvant un gramme de sérum antistreptococcique desséché dans quantité d'eau stérilisée suffisante pour obtenir un volume de 10 centimètres cubes, est toujours opalescent ; ce soluté représente sensiblement la concentration et l'activité du sérum liquide (*Codex*).

Us. — Opposé aux infections streptococciques (érysipèle, septicémie puerpérale, angines à streptocoques) ce sérum est souvent inefficace aussi est-il peu recommandé.

Sérum antivenimeux*.

« Le sérum antivenimeux est *antitoxique*.

« *Un milligramme* de venin de cobra, desséché, doit être, *in vitro*, neutralisé par *un demi-centimètre cube* de sérum antivenimeux et le mélange injecté à un cobaye pesant 500 grammes doit être inoffensif pour cet animal.

« Le soluté, obtenu en dissolvant un gramme de sérum antivenimeux desséché, dans une quantité d'eau stérilisée suffisante pour obtenir un volume de 10 centimètres cubes, est toujours opalescent ; ce soluté présente sensiblement la concentration et l'activité du sérum liquide » (*Codex*).

Sérum antitétanique*.

On l'obtient en immunisant le cheval au moyen de la *toxine* préparée et filtrée sur porcelaine comme il est dit p. 1235. Les doses injectées au cheval doivent être, au début,

très faibles : 1/10 à 1/20 de c. c. de toxine *atténuée* par addition de solution iodo-iodurée à 1 ou 2 p. 100 de I libre (solution de LUGOL). On espace les injections de 5 à 6 jours et on en augmente progressivement les doses jusqu'à immunisation complète indiquée par ce fait que l'animal peut recevoir une dose relativement énorme de toxine sans réagir (contractures).

D'après son mode de préparation il est *antitoxique* et non antimicrobien.

Titrage Codex. — Pour éprouver son *pouvoir antitoxique* mélangez *un cinquante millième de centimètre cube* de ce sérum avec 100 doses de toxine tétanique dont une seule serait mortelle pour le cobaye ; injectez ensuite ce mélange à un cobaye : vous ne devrez observer aucun symptôme de tétanos (contractures).

Sérum sec. — Le soluté obtenu en dissolvant 1 gr. de sérum antitétanique sec dans Q.S. d'eau stérilisée pour obtenir 10 c. c. est toujours opalescent et présente sensiblement la même activité que le sérum liquide.

Us. — Le sérum antitétanique est à peu près dépourvu de propriétés curatives vis-à-vis du tétanos confirmé.

Il est en effet sans action sur la *toxine*, *déjà* fixée aux cellules nerveuses, en cas de tétanos déclaré. Cependant, dans la circonstance, on ne doit pas négliger de l'employer, car il est des tétanos à marche lente qui, bien que déclarés, peuvent être guéris par le sérum (ces cas sont, il est vrai, fort rares).

L'*action préventive* du sérum antitétanique n'est pas douteuse : injecté avant l'inoculation du microbe ou pendant les premières heures de la période d'incubation, il empêche la production des accidents tétaniques c.-à-d. des effets de la toxine. Lorsqu'on soupçonne une plaie d'être infectée de bacilles tétaniques, il convient donc de pratiquer au plus vite une injection préventive : « Attendre l'éclosion du tétanos chez un suspect, est une faute; agir contre une suspicion de tétanos devient une règle » (LANDOUZY). On opère comme suit : Après *lavage et curettage* de la plaie, on injecte, dans le tissu cellulaire sous-cutané 10 à 20 c. c. de sérum ; au bout de 3 à 4 jours, on fait une 2[e] injection, puis une troisième vers le 10[e] jour et, au besoin, une 4[e] quelques jours plus tard; ces injections répétées ont pour but d'assurer l'épuisement de la toxine mise en circulation par le microbe. Pour augmenter les chances de succès on peut, en plus des injections, saupoudrer la plaie de sérum antitétanique sec avant de la recouvrir de son pansement (ouate aseptique et tarlatane stérilisée).

Sérums divers.

SÉRUMS ANTICHARBONNEUX. — Ils sont obtenus en vaccinant des animaux avec des cultures de *B. anthracis*, atténuées et *exemptes de spores* (cultures faites à 42°,5, les spores ne se formant pas au dessus de 41°5).

Il en existe plusieurs : formules de MARCHOUX, de SCLAVO, de MENDEZ, etc.; peu connus, ils sont presque inusités; ils ne sont d'ailleurs que préventifs ou ne se montrent curatifs que pendant les premières heures de l'infection.

SÉRUM ANTICHOLÉRIQUE. — METCHNIKOFF, ROUX et TAUERELLI-SAMBELLI, en immunisant des chevaux avec une *toxine* cholérique filtrée sur porcelaine, ont obtenu un sérum qui s'est montré antitoxique et préventif chez le lapin; mais, injecté 24 heures après l'absorption du vibrion, il ne se montrait pas curateur.

Chez l'homme ce n'est pas aux sérums que l'on a recours contre le choléra mais à la *vaccination de Haffkine* c.-à-d. à l'inoculation de vibrions atténués (V. *Vaccins*).

SÉRUM ANTIDYSENTÉRIQUE. — VAILLARD et DOPTER, en injectant le cheval alternativement avec des *cultures* et de la *toxine* de bacille dysentérique, ont obtenu un sérum très curatif.

Injecté sous la peau, chez l'homme, à la dose de 20 c. c.. il améliore notablement l'état général et fait disparaître les symptômes dysentériques; notamment, il diminue considérablement le nombre des selles qui peut tomber de 150 à 2 ou 3 en 48 heures.

SÉRUM CONTRE LA FIÈVRE DES FOINS. — (*Pollantine* ou *Graminol*). — DUMBAR a isolé du pollen des graminées une toxalbumine que l'on suppose être la cause de l'asthme ou fièvre des foins. En injectant cette toxalbumine à des chevaux, il a obtenu un sérum, appelé *pollantine* ou *graminol*, qui serait doué de propriétés curatives.

Ce sérum existe liquide ou desséché. Le liquide s'emploie en instillations (1 goutte 3 fois dans la matinée), et le produit sec en insufflations (mêlé de lactose) dans le cul de sac conjonctival et les fosses nasales.

BILLARD et MALLET (de Clermont) ont obtenu un sérum analogue en injectant, dans le péritoine du canard, une suspension de lycopode dans de l'eau savonneuse.

SÉRUMS CONTRE LE GOITRE EXOPHTALMIQUE (MALADIE DE BASEDOW). *Antithyroïdine* (MOEBIUS). — Certains accidents de la maladie de Basedow pouvant être attribués à une hyperthyroïdation, BALLET et ENRIQUEZ ont songé à traiter cette affection par le sérum d'animaux *éthyroïdés* c.-à-d. privés de corps thyroïde;

ils obtinrent de bons résultats avec le sérum de chiens ainsi opérés. Cette méthode a été reprise en Allemagne par MOEBIUS qui, sous le nom d'*antithyroïdine*, préconise un sérum prélevé chez des moutons 1 mois après l'ablation du corps thyroïde, filtré sur bougie et légèrement phéniqué (pour sa conservation); *doses*: 2 gr. 5 à 3 gr. tous les 2 jours, non en injections, mais *per os*, dans de l'eau ou du vin.

L'*hématothyroïdine* de HALLION est un produit analogue fourni par le cheval (partiellement *éthyroïdé*) et formé, non du sérum seul, mais du sang total additionné de glycérine: *doses* : de 2 cuill. à café à 3 cuill. à soupe.

SÉRUMS ANTITUBERCULEUX. — MARAGLIANO a préconisé l'emploi d'un sérum obtenu en immunisant le cheval avec des injections de toxalbumines extraites de cultures de bacilles tuberculeux. Ce procédé ne s'est pas généralisé.

MARMORECK a fait connaître un sérum analogue qui aurait donné qqs résultats favorables.

Les *tuberculines* que l'on a, sans succès, appliquées au traitement de la tuberculose et qui sont presque exclusivement employées aujourd'hui comme réactifs de cette affection ne sont pas des sérums; ce sont des extraits de bacilles ou de cultures de bacilles tuberculeux; elles seront donc étudiées à l'article « *vaccins* ».

SÉRUM ANTITYPHIQUE. — CHANTEMESSE a obtenu un sérum qui serait antitoxique et agglutinant, en immunisant le cheval avec une toxine filtrée. *Doses* : pendant la 1re semaine, une injection de 10 à 12 c. c.; si l'apyrexie n'est pas complète au bout de 8 jours, on fait une nouvelle injection; plus tard, on n'injecte que 6 à 8 c. c. Comme les malades qui ont bénéficié de cette médication étaient en même temps soumis au traitement habituel de la balnéation froide, il est difficile de délimiter la part de succès attribuable au sérum.

SÉRUM ANTIMÉNINGOCOCCIQUE. — Ce sérum préparé à l'Institut Pasteur par DOPTER lors d'une récente épidémie de *méningite cérébro-spinale* (affection dont l'agent pathogène serait le *méningocoque* homologue, ou même proche parent du *gonocoque*) paraît être un spécifique très efficace de cette affection.

Il est bactériolytique, mais non antitoxique; il est obtenu par l'inoculation, à des chevaux, de cultures de méningocoques.

Chez tout individu suspect de méningite cérébro-spinale, le sérum antiméningococcique doit être injecté directement dans la cavité arachnoïdienne après ponction lombaire et évacuation d'une quantité au moins égale de liquide céphalorachidien : ainsi, d'après DOPTER on évacuera 30 à 35 c. c. de liquide céphalorachidien pour injecter 20 c. c. de sérum préalablement tiédi à 38°.

Les doses à injecter sont les suivantes (DOPTER) : enfant de moins de 2 ans; 10 à 15 c. c.; enfants plus âgés : 15 à 20 c. c.; adultes : 20 à 40 c. c. NETTER conseille des doses plus élevées; elles doivent d'ailleurs être d'autant plus élevées que les symptômes sont plus intenses. On pratique ces injections pendant 3 ou 4 jours consécutifs.

VINCENT et BILLOT ont proposé l'emploi de ce sérum pour le *diagnostic de la méningite à méningocoques* (cérébro-spinale) : on mélange une goutte de sérum avec 50 gouttes de liquide céphalo-rachidien centrifugé et on porte à l'étuve à 50° : si le liquide céphalorachidien contient des méningocoques, on constate, au bout de 8 à 10 heures, un trouble uniforme du mélange (*précipito-réaction*).

SÉSAME.

Jugeoline; Sesamum orientale (Bignoniacées).

Chi-ma-tzé, CH.

Plante herbacée ⊙, originaire de l'Afrique, très commune en Algérie. Les semences contiennent une huile abondante (48 à 56/100) non siccative qui peut servir à une multitude d'usages dans l'économie domestique. Dans l'Amérique du Nord, on l'emploie comme laxative.

On a proposé l'*huile de sésame* (*Ma-tzé-yeoù*, CH.) comme succédané de l'huile d'olives dans les usages pharmaceutiques; elle est moins sujette à figer, à rancir. Elle a été introduite dans la pharmacopée suisse. On en a fait un *cérat* avec : huile de Sésame, 1200, cire blanche, 350, eau, 750. Mais elle donne aux emplâtres une consistance trop molle.

Les feuilles sont mucilagineuses.

SÉSÉLIS.

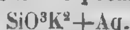
Les séminoïdes du *Séséli de Marseille* ❋; *Seseli tortuosum*; les séminoïdes du *Séséli de Crète, Tordylium officinale* (Ombellifères), sont des excitants. Entrent dans la thériaque.

SILICATES.

SiO^3M^2

Ils sont très répandus dans la nature. Les silicates alcalins artificiels avec excès d'alcali sont seuls solubles. Ceux de potasse et de soude sont seuls employés en thérapeutique.

Silicate de potasse*.



$SiO^3K^2+Aq.$

Liqueur des cailloux, verre liquide, verre soluble, silicate de potasse dissous, solution officinale de silicate de potasse, kalium silicium solutum.

Préparation. — 1° On chauffe au rouge blanc un mélange de sable blanc de Fontainebleau (63 p.) et de carbonate de potasse purifié (33 p.). La masse obtenue est transparente ; elle ne se dissout bien dans l'eau que sous pression. On la porte à l'autoclave avec Q. S. d'eau pour obtenir une solution marquant 30 à 33° Baumé (Dté = 1,28); il importe d'opérer avec de l'eau distillée pour éviter l'opalescence due à la formation de silicate de chaux que donnerait l'eau ordinaire (Boissi et Barthelet).

2° *La liqueur des cailloux* peut être obtenue aussi par voie humide en faisant bouillir une solution de potasse avec du sable de Fontainebleau ; mais le produit, même saturé de toute la silice qu'il peut dissoudre dans ces conditions, reste tellement alcalin et caustique qu'il est impropre aux usages médicaux ; il est de plus dépourvu des propriétés adhésives recherchées dans les applications chirurgicales.

Caract. — Le soluté officinal de silicate de potasse est incolore, très légèrement opalin, visqueux, de Dté 1,28. Il présente une réaction alcaline qui suivant l'expression du codex « ne doit pas être exagérée » ; toutefois la pharmacopée n'indique pas le degré d'alcalinité qui peut être toléré. D'après L. Prunier on pourrait doser l'alcali libre en traitant le silicate par CO^2, qui se fixerait sur l'alcali libre et que l'on dégagerait ensuite par sursaturation au moyen d'un acide.

Les acides étendus produisent, dans le silicate, un volumineux ppté de silice, incol. gélatineux, sol. dans un excès d'HCl. Additionnée d'un excès de ce dernier acide, puis évaporée à siccité, la solution officinale laisse un résidu qui cède à l'eau un sel présentant les réact. caractéristiques des sels de K.

Le Cl et le Br. le phénol, la créosote, l'hydrate de chloral et la gélatine (Fluckiger) précipitent la solution de silicate.

***Essai** (Codex).* — La solution officinale de silicate de potasse ne doit pas avoir une densité supérieure à 1,282.

Trempez une bande de toile dans le silicate de potasse dissous, exprimez-la légèrement, de façon à ce qu'elle reste simplement imprégnée de la solution, roulez-la sur un mandrin en bois et abandonnez à lui-même ce simulacre d'appareil silicaté. Le produit est d'autant plus parfait que la solidification est plus rapide et qu'il faut un plus grand effort pour arracher les parties accolées. La bande doit être très raide et ne pas adhérer aux doigts (Regnauld).

Le silicate de potasse, se solidifiant avec lenteur quand il contient du *silicate de soude*, recherchez la présence de la soude : introduisez 1 gr. de produit dans un tube à essais, ajoutez 8 c. c. d'eau et agitez ; ajoutez ensuite 1 c. c. d'acide acétique à 50 0/0 et 10 c. c. d'alcool à 90°, contenant 1 gr. d'acide tartrique ; agitez vivement. Après repos, filtrez pour séparer le tartrate acide de potassium et la silice précipités ; évaporez la liqueur à siccité : le résidu ne devra céder à l'eau que des traces de matière.

Us. — L'emploi du silicate de potasse pour la confection d'appareils inamovibles destinés à la contention et la consolidation des fractures a été proposé par Michel (de Cavaillon). Ces appareils sont plus solides que ceux à la dextrine et plus légers que les appareils plâtrés. Le silicate de soude est tout à fait impropre à pareils usages parce qu'il ne se solidifie que peu ou point. Dans le cas où le silicate employé serait trop alcalin, on pourrait le neutraliser en partie par addition d'un peu de phénol, qui présenterait en outre l'avantage d'agir comme antiseptique.

L'industrie emploie de grandes quantités de silicate de potasse pour la fabrication du verre et pour le durcissement des pierres à bâtir à base de calcaire poreux (Kuhlmann). Mougeot, de Bar-sur-Aube, a proposé d'utiliser la silice, pptée des silicates par les acides, comme excipient dans les cataplasmes ou les pommades pour constituer ainsi ce qu'il appelle des « *Silicades* ».

Silicate de soude.

On le prépare en grand dans l'industrie, par voie sèche et à l'autoclave, comme il est dit pour le silicate de potasse.

La solution saturée marque 35 à 42° Baumé (D = 1,36 environ) ; elle ne peut servir pour les appareils silicatés et sa présence, à la dose de 1/15 seulement dans le silicate de potasse, rend ce dernier déjà inutilisable.

C'est un antiseptique analogue au borax ; on l'a employé (solutions à 6 et 10 p. 1000) en injections vésicales (Robin) ou en lotions antiprurigineuses.

L'industrie l'utilise pour durcir les pierres calcaires, fabriquer le verre vert et certaines poteries, pour le mordançage des tissus, etc.

Hydrofluosilicate de soude. — Obtenu en saturant par le carbonate de soude une solution d'acide hydrofluosilicique. C'est une poudre blanche, faiblement sol. dans l'eau, que l'on a proposée comme antiseptique en solutions au 1/500.

SIMAROUBA.

Simaruba amara s. officinalis (Rutacées).

Ruhrbaumrinde, AL.; Simaruba, ESP., IT., SU.

L'écorce qui nous vient de la Guyane et du nord du Brésil est fournie par les racines de la plante.

Elle est en longs morceaux aplatis, repliés sur eux-mêmes, flexibles, grisâtres inodores et très amers.

Cette écorce est très fibreuse, et pour cela très difficile à briser longitudinalement et surtout transversalement. Elle renferme un principe amer la *quassine*.

On a signalé une écorce de Simarouba arrivant dans le commerce européen, par Maracaïbo et les ports de la Colombie. Elle provient non de la racine comme l'écorce vraie; mais probablement du tronc et des rameaux de la même plante. Elle se présente en fragments de longueur variable et de 7 à 9 millim. d'épaisseur, sa saveur est amère; la présence d'amidon permettrait de la distinguer de la première.

Us. — Mêmes propriétés que le quassia : tonique, fébrifuge et antidysentérique. Au début, il donne quelques nausées; *à doses élevées*, c'est un *émétocathartique*.

Formes et doses. — Poudre 0,50 à 3 gr.; ext. aq. 0,10 à 0,30; ext. fl. 1 à 3 gr.; teinture (1/5) 1 à 5 gr. par jour.

SIMULO.

Fruit du *Capparis scoriacea* (Capparidacées), originaire du Pérou et de la Bolivie. Le fruit, de la grosseur d'une olive, renferme une pulpe à laquelle on attribue des propriétés analogues à celles des bromures.

Us. — Employé dans la chorée, l'épilepsie et les manifestations hystériques.

Formes et doses. — Poudre de fruit 5 à 10 gr.; extrait fl. 2 à 8 gr.; teinture (1/5) 5 à 15 gr. par jour.

SIROPS.

Saccharolés liquides, Saccharhydrolés.

Sirupe, AL, ANG.; Jarabe, ESP.; Siroopon, HOL.; Sciroppo, IT.; Xarope, POR.; Sirap, SU.; Chairoub, TUR.

Les sirops sont des liquides de consistance visqueuse, formés par une solution concentrée de sucre dans de l'eau, du vin, du vinaigre, soit purs, soit chargés de principes médicamenteux.

Les inventeurs des sirops se sont proposé deux buts : 1° conservation des substances médicamenteuses sous une forme commode; 2° administration facile de substances âcres, amères ou repoussantes par elles-mêmes.

Les sirops ont été différemment classés. Chéreau a proposé leur division en *sirops simples*, *monoiamiques* et *polyamiques*, c'est-à-dire en sirops de sucre, en sirops avec une seule substance active, enfin en sirops contenant plusieurs substances actives; Béral les a divisés, d'après la nature du véhicule, en *hydrauliques*, *acétoliques* et *œnoliques*. D'autres enfin, d'après leur mode de préparation.

Les sirops se préparent : 1° par simple solution à froid et filtration au papier; 2° par solution à chaud, clarification à l'albumine et filtration à l'étamine; 3° par distillation et solution.

Pour la préparation des sirops d'extraits, Engelhardt a préféré aux extraits mous ou pilulaires les extraits liquides, analogues aux *extr. fluides* des Anglais et des Américains.

Pour les sirops de fruits, Pagès et Leconte, partant de cette considération rationnelle que la densité des sucs de fruits varie non seulement d'un fruit à un autre, mais du même fruit, selon l'année, le pays ou d'autres causes encore, ont établi que la quantité de sucre nécessaire pour transformer l'un de ces sucs en sirop doit être basée sur la pesanteur spécifique de ce suc. Chaque degré accusé au pèse-sirop par un suc représente 15 gram. de sucre à soustraire par chaque 500 gr. de suc; le reste doit être considéré comme de l'eau à laquelle on ajoute le double de son poids de sucre. De cette manière on obtient des sirops de fruits d'une densité constante avec des sucs d'une densité variable et qui se conservent parfaitement.

La conservation d'un sirop dépend en partie de son degré de concentration. Un sirop pas assez cuit ne tarde pas à fermenter; quand il l'est trop, il laisse déposer des cristaux qui vont tapisser le fond des bouteilles, et le sirop restant se trouve dans les mêmes conditions que dans le premier cas. Pour reconnaître le degré de cuisson d'un sirop, on peut s'en assurer par la balance, mais on se sert généralement d'un aréomètre nommé *pèse-sirop*, qui donne des indications beaucoup plus précises.

D'après le *Codex*, la densité des sirops est de 1,32 (35° B^{é}) à + 15° et de 1,26 (30° B^{é}) quand ils sont bouillants; dans ce dernier cas, le thermomètre marque + 105°; le *Codex* prend de préférence le degré des sirops au *densimètre*.

Tous les sirops n'ont pas exactement la même densité; on diminue la proportion de sucre pour ceux qui sont préparés avec des liqueurs vineuses ou des sucs acides (*Codex*).

On peut calculer l'eau nécessaire pour décuire un sirop au moyen de la formule $E = 0,0033 \times SD$, E étant le poids d'eau

cherché, S celui du sirop, D le nombre de degrés en excès que marque le sirop, et 0,0033 une constante.

La *cuite du sucre* est une chose qui doit nous arrêter un moment. On nomme cuite du sucre différents degrés que l'on donne au sirop en vue de l'appliquer à des préparations diverses. Ces différents degrés de concentration du sirop, que l'on reconnaît au moyen de signes empiriques, sont : la *pellicule*. On reconnaît que le sirop est à cet état lorsqu'en soufflant à la surface on le voit se couvrir d'une sorte de membrane mince et ridée qui disparaît si l'on cesse de souffler. Le sirop est *à la perle* ou *au perlé*, quand en le prenant dans une cuiller, l'y balançant un instant, puis le versant par le côté, les gouttes, en tombant, affectent la forme d'une perle. La *nappe* est constituée quand, en prenant le sirop avec l'écumoire, le balançant et le versant comme dans l'expérience précédente, il forme une espèce de nappe de peu d'étendue en tombant. Le *petit filet* : Cet état se reconnaît en plaçant quelques gouttes de sirop bouillant sur le pouce, approchant l'index de manière à ce qu'il touche le pouce, puis écartant ces deux doigts; le sirop forme un filet de 5 à 6 millimètres de longueur, qui se rompt par le milieu aussitôt qu'on l'étend par trop. Le sirop sera *au grand filet* ou *au lissé*, si le fil, par l'écartement des doigts, peut atteindre 2 ou 3 centimètres environ de longueur. Le *petit soufflé* a ce caractère que, lorsqu'on souffle à travers les trous de l'écumoire chargée de sirop bouillant, celui-ci s'en sépare de l'autre côté sous la forme de petites ampoules qui voltigent dans l'air. Le *petit boulé* et la *petite plume* sont le même état. Le *grand soufflé*, la *grande plume* ou le *grand boulé*, quand fouettant vivement l'air avec l'écumoire, le sirop s'en sépare sous forme de filets déliés à demi solides. On peut encore s'assurer que le sirop est à ce degré lorsqu'en en versant une petite quantité dans de l'eau froide, il forme une masse molle et ductile. Le *cassé* a lieu lorsque le sirop projeté dans l'eau se prend en une masse dure et cassante. A ce degré de concentration, le sucre ne contient plus d'eau; chauffé au delà, il se décompose, se colore, se boursoufle et se change enfin en *caramel*.

La cuite à la pellicule, à la perle, à la nappe, même au petit filet, sont des états de concentration très voisins qui, bouillants, correspondent sensiblement les uns et les autres au 30e degré de l'aréomètre de Baumé. La cuite au grand filet répond au 36e, et celle au petit soufflé au 37e degré. Passé ce dernier degré, le sirop est si visqueux qu'il est impossible de s'assurer de son *poids aréométrique*.

La limpidité est aussi une cause de conservation et une condition que l'on doit rechercher pour les sirops. Du sucre d'une belle qualité et une clarification à l'albumine suffisent ordinairement; mais on aura un sirop aussi clair que s'il avait été filtré au papier, en ayant recours au procédé Desmarest, décrit avec détails par Magnes-Lahens. Ce procédé consiste à battre du papier sans colle dans de l'eau de manière à le réduire en bouillie, à le bien laver, le faire égoutter et à le mêler au sirop sur le feu. On verse le sirop à une température de 35 à 40° sur un blanchet ou dans la *chausse d'Hippocrate*. On reprend les premières parties pour les passer de nouveau. Le papier, en se déposant sur l'étoffe, constitue un véritable filtre qui fonctionne activement. Il faut environ deux grammes de papier par litre de sirop.

Cette pratique dispense de la clarification à l'albumine; mais elle peut aussi être appliquée au sirop clarifié par cette substance, cela n'en vaut que mieux (1). Nous devons dire que ce procédé n'est pas avantageux pour les sirops par trop composés, qui passeraient difficilement; pour ces derniers, Salles a proposé la *clarification per descensum;* c'est-à-dire de verser l'albumine simplement délayée dans l'eau et de forcer les écumes à gagner le fond de la bassine en agitant avec l'écumoire.

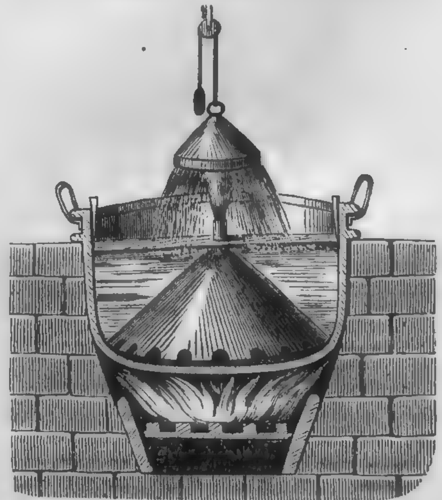


Fig. 135.

On laisse déposer. Le même, pour les sirops avec les sucs de plantes, conseille de ne pas

(1) La clarification à l'albumine peut laisser une faible pp. de celle-ci dans le sirop et devenir une cause de fermentation. Elle peut entraîner aussi dans l'écume des principes utiles du médicament.

dépurer ces sucs, et de forcer l'albumine végétale, qui se coagule pendant la préparation du sirop, à gagner le fond.

Les sirops par coction, ceux surtout chargés de principes extractifs, et, plus particulièrement encore, ceux de salsepareille, ont une grande tendance à *monter* et déborder des bassines pendant leur préparation. Favrot a imaginé un appareil (*fig.* 135) qui obvie à cet inconvénient. C'est, en quelque sorte, un entonnoir en étain, renversé dans la bassine en fonction, et en occupant tout le fond. Il porte des échancrures au bas et est maintenu en haut par une planchette traversée par la douille. On suspend au-dessus de cette douille un godet renversé. Le liquide de la bassine ne doit pas couvrir l'extrémité de la douille de l'entonnoir qui y est plongé; à mesure que la masse s'échauffe, le liquide s'élance par la douille, vient frapper le godet supérieur; le liquide retombe et refroidit assez le liquide de la bassine pour l'empêcher de monter. Les sirops s'évaporent très rapidement en raison de l'agitation déterminée par cet appareillage et ne nécessitent presque pas de surveillance.

Malgré les précautions que l'on prend, il arrive souvent que les sirops fermentent. Dans ce cas on les met sur le feu et on leur fait jeter un bouillon, mais il faut avoir soin d'y ajouter un peu d'eau pour remplacer celle qui s'évapore pendant l'opération. Les sirops ainsi *rhabillés* doivent être considérés comme altérés. Baumé a fait la remarque que les sirops qui ont été plusieurs fois raccommodés ne fermentent plus.

Selon Virey, l'addition d'une petite quantité d'alcool dans les sirops en fermentation suspend celle-ci sur-le-champ, fait disparaître toutes les bulles d'air et la mousse; cependant ce moyen ne suffit pas toujours. Au lieu d'alcool, Lahache propose l'alcoolé de même base que le sirop. Viel propose l'addition de l'alcool (1/10), mais seulement pour les sirops éminemment fermentescibles ou naturellement louches, tels sont : les sirops de quinquina, de jalap, d'ipécacuanha, etc., pour les obtenir transparents.

Aux sirops d'extraits, Mouchon préfère les *sirops alcooliques*, c'est-à-dire préparés en épuisant la plante ou la substance réduite en poudre grossière par l'alcool faible, mêlant la teinture au sirop et chassant la portion alcoolique du mélange au moyen du B.-M et de l'alambic. Ainsi, pour le sirop d'asperges, on prendra : asperges en p. mi-fine, 500; alcool à 46° c., 4000; sirop simple, 16000. On préparera de même les sirops de bourgeons de sapin, d'écorces d'or. am., de gaïac, de gentiane, d'ipéca, diacode, de quinquina, de ratanhia, de salsepareille, de thridace, de valériane et les sirops polyamiques.

Les sirops peuvent se couvrir de moisissures, de végétations cryptogamiques. On a proposé, pour leur conservation dans les bouteilles, la méthode d'Appert ou sa modification, c'est-à-dire l'embouteillage des sirops bouillants. On a proposé aussi de tenir les bouteilles couchées à la manière du vin et de les boucher avec des bouchons cirés. (Voy. à la table : *Bouchons imperméables.*) Le procédé très simple de Lachambre consiste à tenir couchée pendant quelques heures, la bouteille pleine de sirop de manière à bien imprégner le bouchon du liquide sucré, et à le redresser ensuite.

Quelque moyen que l'on emploie, il faut avoir soin que les bouteilles soient bien sèches avant d'y mettre le sirop, de les retourner pour absorber l'eau de la surface si le sirop a été embouteillé chaud, éviter de les laisser en vidange, et les tenir en lieu frais et sec.

Selon Carré, pour conserver les sirops en vidange, il suffit de plonger dans la bouteille une allumette au moment où le soufre s'enflamme, de la retirer aussitôt et de bien boucher.

On fait dériver le mot sirop de l'arabe *schirab*, *siraph* ou *schlarab*, qui signifie potion, ou, moins probablement, du grec σύρω, tirer, et de ὀπός, suc. Les auteurs nous apprennent que dans l'origine, avant la découverte du sucre, les sirops étaient préparés avec le miel, autrement dit, que c'étaient les mellites de nos jours.

Généralement agréables et d'un emploi commode, les sirops sont une forme précieuse et très usitée. Leur composition étant très variée, ils peuvent remplir un grand nombre d'indications médicales.

On nomme *Robs*, sans doute par analogie de consistance avec les robs extraits de sucs de fruits, des sirops composés très concentrés.

Les médecins dosent généralement les sirops par cuillerées à café ou à soupe : la cuillerée à café pèse environ 5 gr., la cuillerée à soupe 21 gr.

En plus des altérations dont nous avons déjà parlé, on observe, dans la plupart des sirops, une inversion du saccharose, plus rapide dans ceux qui ont une réaction acide. Hérissey a montré que le sirop de phosphate acide de chaux contient, immédiatement après sa préparation, 83.33 de sucre interverti par litre et 277.70 dix semaines plus tard. Après le même temps, on trouve le double, soit 581 gr. de sucre interverti dans un litre de sirop de perchlorure de fer.

Essai. — Dans les sirops du commerce, on peut observer que le saccharose a été partiellement ou en totalité remplacé par du glucose.

Les glucoses et les sirops de fécule commerciaux renfermant toujours des dextrines et du sulfate de chaux, les sirops ainsi falsifiés précipiteront par une addition suffisante d'alcool et on retrouvera facilement le sulfate calcique dans le résidu de l'incinération du produit suspecté. Après avoir précipité les dextrines, on dosera, dans le liquide d'où on aura chassé l'alcool, le saccharose, le sucre interverti et le glucose par les procédés classiques indiqués dans les traités spéciaux.

Pour un essai qualitatif, on pourra, le plus souvent, se contenter de la méthode que nous indiquons plus loin à propos des sirops de fruits.

Tous les sirops à base de sels (*Sirops d'hyposulfite de soude*, d'*iodure de fer et de magnésie*, d'*iodure de potassium et de mercure*, de *lactate de fer*, de *perchlorure de fer*, de *pyrophosphate de fer citro-ammoniacal*, de *sulfate de cinchonine*, de *sulfate de quinine*, de *tartrate de fer et de potasse*) seront facilement essayés par les réactifs propres à déceler chacun de ces derniers.

Pour les propriétés et les doses, Voy. à l'article de chaque substance.

Nous diviserons les sirops en *simples* et *composés*.

SIROPS SIMPLES.

Sirop de sucre ou simple *.

Syrupus sacchari s. simplex.

Le *Codex* prescrit de mettre dans une bassine le sucre (1650 gr.) et l'eau distillée (1000 gr.), de chauffer jusqu'à ébullition et de passer ou de filtrer. Bouillant, il doit marquer 1,26 au densimètre.

On peut passer le sirop, soit au travers d'un blanchet, soit au travers de la chausse en laine, dite d'Hippocrate, dont on abandonne à tort l'usage, soit même au travers d'une simple toile, après y avoir délayé du papier réduit en pulpe, comme par le procédé Desmarest. Dans les raffineries, on passe le sirop au travers du filtre de Taylor, qui débite beaucoup, et de là au travers de grands cylindres en tôle ou filtres remplis de noir en grains, ayant de 8 à 10 mètres de hauteur et 1 mètre environ de diamètre. (V. *Opérat. pharm.*).

Les premières portions de sirop filtrées sont reversées sur le filtre. Les écumes parfaitement égouttées sont lavées à l'eau tiède et les eaux de lavage sont évaporées en consistance ou conservées pour une autre opération.

P. obtenir un *S. de sucre incolore** ou sirop de sucre à froid, on prend :

Sucre très blanc concassé. 1800 Eau.......... 1000

F. dissoudre à froid et filtrez au papier. Ce sirop marque 1,32 D. (*Codex*).

Ce sirop incolore sert à préparer les *sirops d'éther*, de *morphine*, de *quinine*, d'*acide hydrocyanique*, etc.

L'appareil de Klein et Dethan permet d'avoir rapidement ce sirop à froid ; il consiste en deux cylindres concentriques : l'un sert d'enveloppe et porte à son tiers inférieur deux diaphragmes entre lesquels on place de la pâte de papier destinée à la clarification ; l'autre, percé de trois trous, reçoit le sucre et l'eau en proportions quelconques. Un tube à niveau, muni d'un flotteur à densité, indique la quantité de sucre clarifié qu'on soutire par un siphon placé au bas de l'appareil.

Essai. — Conformément au *Codex*, 20 gr. de ce sirop additionnés avec de l'eau jusqu'à 200cc, donnent un liquide qui, au polarimètre (tube de 20 centim.), marque à + 15° une rotation à droite de 8°32′ à 8°53′. De plus, la même dilution, après inversion, doit produire une déviation à gauche comprise entre 2°28′ et 2°46′. Dans cet essai, on procède de la manière suivante : 100 c. c. du liquide sont additionnés de 2 c. c. d'acide sulfurique dilué et on complète avec de l'eau distillée le volume de 110 c. c., le tout est placé au B.-M. bouillant pendant 30 secondes; après refroidissement, on rétablit le volume de 110 c. c. et on examine au polarimètre dans le tube de 20 centimètres.

Sirop d'acétate de fer.

Acétate de fer liquide.. 30 Sirop simple. 470 (Bér).

Sirop d'acétate de magnésie.

On traite 120,0 de carbonate de magnésie par Q. S. d'acide pyroligneux; on filtre; on évapore le soluté jusqu'à ce qu'il ne pèse plus que 300,0 et on mêle avec 665,0 de sirop d'orange. 100 à 150,0 comme purgat. (Renaud.)

Sirop d'acide azotique.

S. nitrique.

Acide azotiq. à 36°..... 20 Sirop simple....... 980

100,0 par 1000,0 d'eau pour boisson.

Sirop d'acide camphorique.

Acide camphorique. 24 Eau distill. 125 Sucre... 260

F. un sirop au B.-M. (Mérat.)

Diurétique, tempérant. — 4 à 5,0 délayés dans de l'eau, 2 ou 3 fois par jour.

Sirop d'acide chlorhydrique.

Acide hydrochlorique. 60 Sirop simple. 940 (Mouch.

Sirop d'acide cyanhydrique.

S. hydrocyanique.

Acide cyanhydrique médicinal.............. 1 Sirop simple incolore. 199 (CODEX de 1866.)

Ce sirop contient 0,10 d'acide médicinal par 20,0 ; s'altérant promptement, il ne devrait être préparé qu'au moment du besoin. Du reste, il est peu et même pas usité.

Sirop d'acide phosphorique.

Acide phosph. médic.. 15 Sirop simple. 1000 (GUIB.)

Soubeiran, à l'exemple de Niémann, remplace le sirop simple par celui de framboises.

Sirop d'acide sulfurique.

S. vitriolique, S. sulfurique.

Acide sulfurique...... 60 Sirop simple......... 940

Mêlez à froid. (MOUCH.)

Astringent, antiputride et antiémétique. Employé aussi dans la colique saturnine. Dose, jusqu'à 60 grammes.

Sirop d'acide sulfurique alcoolisé (Puche).

S. de Rabel.

Eau de Rabel......... 30 Sirop de sucre....... 375

Une ou deux cuillerées à café dans un verre d'eau froide, comme adjuvant dans le traitement de la gonorrhée (FOY).

Sirop d'acide tartrique*.

S. tartrique ou *tartareux.*

Acide tartrique....... 10 Sirop de sucre 990 (CODEX)

Faites dissoudre par agitation.

Sirop d'acide citrique*.

S. de limon,

Acide citrique pulv.... 10 Sirop de sucre....... 970

Faites dissoudre par agitation et ajoutez : alcoolature de zeste de citron, 20 (*Codex*).

Sirop d'aconit*.

Teinture de racine d'aconit au 1/10e (fle internat) . 25
Sirop de sucre 975

20 gr. de ce sirop contiennent 50 centigrammes de teinture de racine d'aconit (*Codex*).

Sirop d'aconit (Ferrand).

C'est le mélange direct du sirop de sucre avec l'alcoolature d'aconit dont la richesse en extrait alcoolique est préalablement déterminée. Les proportions sont une quantité d'alcoolature représentant 1,0 d'extrait pour 6000 de sirop. (V. *Sirops d'alcoolatures*).

Par ce procédé, on obtient une préparation constante et d'une bonne conservation.

Dose : 1 à 2 cuillerées à soupe pour adultes.

Sirop d'ail.

Ail........ 1 Eau bouillante.. 8 Sucre........ 16

F. infuser l'ail dans l'eau, passez et ajoutez le sucre.

Préparez ainsi le *Sirop d'oignons blancs.*

La Pharmacopée des Etats-Unis fait préparer le sirop d'ail comme suit :

Ail écrasé......... 150,0 Acide acétique dilué (acide acétiq., 17, eau. 83)......... 400,0 Sucre............. 600,0

Faites macérer l'ail dans 250 d'acide acétique 4 jours, dans un vase de verre, et exprimez la liqueur. Versez le reste de l'acide sur le résidu, exprimez de nouveau jusqu'à ce que, avec les deux liqueurs réunies, vous ayez retiré 400 gr. de liquide. Filtrez, et jetez la liqueur filtrée sur le sucre renfermé dans une bouteille d'un litre, et agitez jusqu'à dissolution.

Excitant, incisif, diurétique, vermifuge.

Sirop alcalin.

Carbonate de potasse... 30 Eau................. 60

Dissolvez, filtrez et mêlez avec :

Sirop simple réduit et bouillant........... 500

Fondant, diurétique, antiacide. (GENÉV.)

Sirop alcalin (Bazin).

Bicarbonate de soude.. 8 Sirop simple........ 60

F. dissoudre le sel dans un peu d'eau ; filtrez et ajoutez la solution au sirop qu'on aura eu soin de faire un peu cuire.

Sirop d'ammoniaque.

S. ammoniacal.

Ammoniaque liquide... 5 Sirop simple.. 500 (BÉR.)

15 gram. dans 375 d'eau, contre l'ivresse.

Ne pas confondre ce sirop avec celui de *gomme ammoniaque*, appelé aussi *sirop ammoniacal.*

Sirop d'anémone pulsatille.

Suc non dép. de pulsatille. 1 Sucre............. 2

Dissolvez en vase clos et ajoutez :

Sirop simple............ 9 (MOUCH.)

Sirop d'atropine.

Atropine .... 0,05 Sirop simple.. 1000 gr.

Dissolvez l'atropine dans 10 gramm. d'eau additionnée de 1 goutte d'acide chlorhydrique; mêlez. — 100 gr. de sirop contiennent 1/2 centigr. d'atropine. *Dose* : 20 à 50 gr.

Sirop d'azotate de fer (Livermore).

Sulfate de fer........ 250 Acide nitrique..... Q. S.
Carb. de soude...... 300 Eau bouillante.... Q. S.
Sucre............... 600 Sirop simple....... Q. S.

Dissolvez le sulfate et le carbonate chacun dans un litre d'eau, filtrez et ajoutez à chaque

soluté 60 gr. de sirop. Mêlez les solutés, laissez reposer, décantez le liquide surnageant, et lavez le précipité jusqu'à ce que les liqueurs n'aient plus de saveur alcaline; recueillez le précipité sur une mousseline fine, exprimez-le pour en faire sortir autant d'eau que possible, mettez-le dans une capsule de porcelaine, et traitez-le graduellement par l'acide azotique étendu jusqu'à dissolution et même légère acidité. Mêlez le sucre au soluté, chauffez au B.-M., agitez avec une spatule de fer et passez. Ce sirop contient 1/8 de son poids de protonitrate de fer.

Sirop de baume de Tolu*.

S. balsamique.

Baume de Tolu....... 50 Eau.............. 1000

Faites digérer au B.-M. couvert avec moitié de l'eau, pendant 2 heures, en agitant de temps en temps, décantez le digesté et faites un nouveau traitement avec le reste de l'eau. Réunissez les liqueurs, laissez refroidir et filtrez, ajoutez-y :

Sucre, 180 p. par 100 p. de liqueur.

Faites dissoudre au B.-M. couvert et filtrez au papier (*Codex*).

On pourrait le préparer comme celui de térébenthine.

Les expériences de Deville et de Soubeiran ont prouvé que la dose de baume (100 gr.) indiquée par le *Cod.* 66, était trop forte, pouvait être traitée plusieurs fois et donner de nouveau sirop. Cependant Soubeiran a proposé d'adopter une proportion moindre de baume et de ne le traiter qu'une seule fois.

Le procédé indiqué par Astruc et Cambe, qui n'en diffère pas beaucoup, donne un produit plus aromatique, contenant plus d'acides benzoïque et cinnamique que celui du *Codex*. Il consiste à préparer, au moyen de sable, un granulé de tolu au 1/10 que l'on épuise par lixiviation à chaud. Dans la colature obtenue, on fait fondre le sucre à une douce chaleur.

On a proposé de préparer le sirop de Tolu en précipitant la teinture par l'eau, filtrant ou décantant simplement la liqueur lactescente et se servant de cette liqueur pour faire le sirop*; ou encore de broyer ce baume en petite quantité avec le sucre, de faire fondre ensemble et passer, etc. (Boureau.)

Breton prépare le sirop de tolu de la manière suivante :

Baume de Tolu.. 500 Eau.... 6000 Sucre.... 8000

On introduit le baume et l'eau dans un alambic, on distille pour retirer 2000 d'eau aromatique dans laquelle on dissout à froid la moitié du sucre prescrit, et on fait dissoudre la seconde moitié dans le résidu de la distillation ramené par évaporation à la moitié de son volume.

Pectoral balsamique très employé.

Préparez ainsi les *Sirops de benjoin*, de *baume du Pérou*, de *baume de la Mecque*, de *styrax.*

Pour combattre les hémoptysies, Latour a donné la formule suivante d'un sirop de Tolu opaque et se divisant très bien dans l'eau, qu'il nomme *sir. résino-balsamique*: B. de Tolu 100, sucre 300, gomme du Sénégal pulv. 100, eau 600, sirop de sucre 2400. Triturez dans un mortier de porcelaine biscuit le baume de tolu avec le sucre et la gomme pour obtenir un mélange intime, que vous mettez dans une bassine de cuivre étamé, préalablement chauffée à 100°, ajoutez Q. S. de sirop de sucre bouillant, décuit par la proportion d'eau indiquée, triturez avec soin en chauffant et lorsque le baume est fondu et convenablement émulsionné, versez le sirop de sucre bouillant par quantités fractionnées, portez à l'ébullition et passez à l'étamine. 1 cuillerée à soupe représente 30 de sirop ou 1 de baume de tolu émulsionné.

Sirop de baies de belladone (Dumont).

Suc de b. de bellad. préparé à froid. 1 Sucre bl. pulv. 2

1 cuill. à café, 3 fois par jour. Contre les gastralgies.

Sirop de belladone*.

(Sirupus belladonæ).

Teinture de belladone (Tre internationale au 1/10e) 100
Sirop de sucre................................ 1000

Mêlez et chauffez au B.-M. jusqu'à réduction à 1,000 gr. 20 gr. de ce sirop correspondent à 2 gr. de teinture de belladone et 6 gr. en contiennent 0 gr. 60 (*Codex*).

Préparez ainsi les *Sirops de jusquiame*, de *stramoine.*

Selon Guilliermond, de Lyon, et Marti Barbet, de Bordeaux, tous les sirops de plantes vireuses (*aconit*, *belladone*, *ciguë*, *digitale*, *jusquiame*, *stramoine*, etc.), seraient préférablement préparés avec leurs alcoolatures. Ces alcoolatures contenant généralement 4/100 d'extrait sec, on pourrait employer 40 d'alcoolature pour 600 de sirop simple, de manière à ce que le sirop contienne 0,05 par 30,0, faire chauffer et passer au premier bouillon comme le propose Guilliermond, ou opérer par simple mélange comme le propose Martin Barbet.. On pourrait les appeler *Sirops d'alcoolatures.*

Sirop de bourgeons de pin*.

Bourgeons de pin... 100 Sucre blanc........ Q. S.
Eau bouillante...... 1000 Alcool à 60c........ 100

Contusez les bourgeons et faites-les macérer dans l'alcool pendant 12 h.; ajoutez l'eau bouillante et, après 6 h. de contact, passez avec expression. Mettez du sucre dans la proportion de 180 p. 100 de colature, faites dissoudre au B.-M. et filtrez (*Codex*).

Sirop de bromure de potassium*.

Bromure de potassium pulv........... 50
Sirop d'écorce d'orange amère......... 950

Faites dissoudre par agitation.

20 grammes de ce sirop contiennent 1 gr. de bromure de potassium. (*Codex*.)

Sirop de brou de noix.

Infusé de brou de noix au 1/4.. 1 Sucre. 2 (TAD.)

Sirop de Busserole (de Beauvais).

Uva ursi. 90 Eau bouillante. Q. S. Sucre blanc. 1000

Contre les incontinences d'urine, leucorrhées, ménorragies.

Sirop de café.

Café torréfié et moulu.. 500 Sirop simple...... 4000

Traitez le café par déplacement au moyen de l'eau bouillante de manière à obtenir 1000 de liqueur. Mettez alors le sirop sur le feu et faites-le évaporer jusqu'à ce qu'il ait perdu 1000; remplacez cette perte par le déplacé, passez. (GUIB.)

Le *Sirop de café de Ferrari* est moins chargé, et le sirop simple y est remplacé par du sucre (Voy. *S. de café composé*).

Pour déguiser la saveur de l'iodure de potassium, le docteur Calvo a donné la formule d'un *sirop de café ioduré* (sirop de café 500, iodure de potassium 16), à prendre à la dose de 2 à 3 cuil. par jour.

Sirop de café (Mallard).

Café récemment torréfié et moulu....... 600
Sucre très blanc en poudre grossière.... 2000

F. macérer le café pendant 24 heures avec Q. S. d'eau bouillante, retirez, par décantation, 1000 de produit, épuisez complètement le café par l'eau, filtrez les liqueurs réunies, moins la première; évaporez au B.-M. jusqu'à réduction à 100 de produit, redissolvez l'extrait dans les 1000 de colature réservée, filtrez, ajoutez le sucre et, après dissolution complète, passez à travers une étamine à looch, peu serrée; chaque cuill. donne extemporanément une tasse de café au lait, et contient les principes solubles d'environ 4 gram. de café et 14 gr. de sucre.

Sirop de caînça.

Ext. alc. de caînça. 10 Eau distill. 60 Sir. simp. 1000

Sirop de capillaire*.

Capillaire du Canada 100

Versez dessus 15 fois leur poids d'eau bouillante. Après 6 heures d'infusion, passez avec expression à travers un linge; laissez déposer la liqueur, décantez-la, ajoutez-y 180 de sucre pour 100 de colature. Portez rapidement à l'ébullition et passez (*Codex*).

Caract. — Le sirop de capillaire se reconnaît à son odeur et à sa saveur agréable, légèrement aromatique. L'ammoniaque lui fait prendre une couleur jaune d'or foncé: l'acétate de fer, le perchlorure de fer le font passer au vert brunâtre. 10 gr. de ce sirop, mêlés avec P. E. d'eau distillée et agités avec 4 à 5 gouttes de perchlorure de fer, prennent une coloration vert foncé due à l'action de ce persel sur le tanin du capillaire; la coloration verte sera d'autant moins foncée ou plus pâle que la dose de capillaire sera plus faible et inférieure à celle que prescrit le *Codex*; enfin, la couleur du sirop sera plus foncée ou prendra un aspect noirâtre par le perchlorure si l'on a affaire qu'à du sirop simple coloré avec un peu de caramel.

Préparez de même les sirops de :

Absinthe	Fumeterre*.	Phellandrium.
Ache.	Houblon.	Pivoine.
Acore.	Hysope.	Polygala*.
Armoise.	Jaborandi.	Primevère.
Calama.	Lierre terrestre.	Rue.
Camomille.	Marrube.	Saponaire*.
Chamœdrys.	Mélisse.	Sassafras.
Chèvrefeuille.	Menthe.	Scabieuse.
Coca.	Myrte.	Scordium.
Coquelicot.	Narcisse.	Semen-contra
Dictame.	Nénufar.	Stœchas.
Eucalyptus.	Œillet rouge.	Tussilage.
Frêne.	Pensée sauvage.	

Sirop de camphre aqueux.

Eau camphrée........ 1 Sucre................ 2

Faites dissoudre. (BÉR.)

Béral indique, en outre, un sirop de camphre vineux et un sirop de camphre acéteux, préparés avec du vin ou du vinaigre, contenant l'un ou l'autre 5 centigr. de camphre par 30,0.

Sirop de cannelle vineux.

Vin de cannelle....... 10 Sucre............... 15

Sirop de carbonate ferreux (Dannecy).

Sulfate ferreux. 64 Eau distillée. 500 Sucre...... 60

Dissolvez à l'ébullition et filtrez.

Carb. de soude crist. 80 Eau distillée. 500 Sucre. 60

Mêlez les solutés refroidis dans un matras; laissez le précipité se former pendant 24 h.,

décantez et agitez-le avec 500 d'eau contenant 80 de sucre ; laissez déposer et décantez. Faites rapidement un second lavage pour enlever le reste du sulfate de soude. Alors agitez de temps en temps ce précipité avec une troisième dose d'eau sucrée, où il se dissoudra au bout de quelques jours. Pour terminer l'opération, ajoutez à la solution sucrée ferrugineuse :

Sucre blanc............ 1200 Eau distillée..... 600

F. cuire à 30° bouillant et aromatisez.

Le produit sera de 2000 de sirop de protoxyde de fer, presque incolore, limpide et contenant environ 1/100 d'oxyde de fer.

Sirop de carottes.

Faites évaporer Q. V. de suc de carottes filtré jusqu'à 28°. (Mouch.)

Sirop de carragaheen.

Carragaheen... 30 Eau..... 2000 Sirop simple. 4000

F. bouillir 1/2 heure le fucus dans l'eau, passez avec expression, ajoutez le sirop et réduisez le tout au poids de celui-ci.

Sirop de centaurée.

Ext. alc. de petite centaurée. 10 Sirop simple.. 1000

Sirop de chaux.

Eau de chaux........ 500 Sucre.............. 1000

Faites fondre et passez à couvert.

Diarrhées chroniques rebelles.

Il revient au S. *de saccharate de chaux.*

Sirop de chloral*.

Hydr. de chloral crist. 50 Teint. d'ess. de menthe. 5
Sirop simple.......... 900 Eau distillée.......... 45

F. dissoudre le chloral dans l'eau et mélangez la solution au sirop et aromatisez (*Codex*).

Autre :

Chloral hydraté 2 à 5 Eau distillée 30 Sirop simple 150

Autre :

Chloral hydraté....... 5 Sirop simple........ 100

2 à 4 cuill. dans la soirée et la nuit pour provoquer le sommeil. Pur ou avec de l'eau (Bouch.).

Autre :

Hydrate de chloral 10 Alcool rectifié 5 Sir. simple. 85

F. Digérer à une douce chaleur et gardez pour l'emploi. Pour masquer la saveur du chloral, il suffit, pour 8 à 10 gr. de ce dernier entrant dans la composition du sirop, d'une goutte de chloroforme.

Sirop de chloral (Follet).

Hydr. de chloral... 300 Sucre blanc....... 3800
Eau dist.......... 1900 Ess. de menthe.... 2,5
Alc. de Montpellier 200

1 cuill. à soupe contient 1 gr. ; et 1 cuill. à café, 0,25 de chloral.

Sirop de chlorhydrate de morphine*.

Sirop de morphine.

Chlorhydrate de morphine............ 0,05 Sirop de sucre incolore 99,0
Eau distillée.......... 1,0

Dissolv. le chlorhydrate dans l'eau et mêlez au sirop. 20,0 de ce sirop contiennent 0,01 de sel de morphine (*Codex*).

Dose : 10 à 30,0.

Caract. — On a quelquefois donné du sir. de codéine en place de ce sir. L'acide iodique, additionné d'ammoniaque, peut servir à les distinguer : le sirop de codéine ne subit aucun changement, tandis que, dans le sir. de morphine, il se développe une coloration jaune clair qui passe au jaune brunâtre par l'addition de l'ammon. et devient verdâtre, puis bleue en peu de temps quand on y ajoute qq. gouttes de soluté d'amidon (J. Lefort).

Préparez ainsi les *Sirops de sulfate* et d'*acétate de morphine.* Pour ce dernier faites dissoudre l'acétate dans une très petite quantité d'eau acidulée avec un peu d'acide acétique.

On a dit que le *Sirop lénitif de Flon* était du sirop de morphine très faible, coloré avec de la cochenille et aromatisé avec de l'eau de laurier-cerise. On fait aussi un *sirop béchique* avec : sirop de sulfate de morphine et S. de Tolu, ãã, 25, eau de laurier-cerise, 5.

Sirop de chlorhydrophosphate de protoxyde de fer.

Chlorure ferreux ..... 5 Eau distillée......... 350
Acide phosphor. méd.. 5 Sucre concassé 640

Dissolvez le chlorure ferreux dans l'eau distillée, ajoutez l'acide phosphorique et faites fondre le sucre à une douce chaleur.

20 grammes de ce sirop ou une cuillerée à soupe contiennent 0gr,10 de sel de fer.

En remplaçant le sel ferreux par le sel ferrique, on obtient la solution et le sirop de chlorhydrophosphate de peroxyde de fer.

Sirop de chloroforme.

Chloroforme pur...... 10 Sirop simple........ 1000

Agitez fortement. 100,0 contiennent 1,0 de chloroforme et la cuil. 0,2.

Sirop de chloroforme (Bouchut).

Chlorof. pur. 2,5 Alc. rectifié.. 12 Sirop simple. 300

Mêlez le chloroforme et l'alcool, ajoutez le sirop et agitez. A donner par cuill. aux hystériques pendant l'attaque.

Sirop de chloroxyde ferrique (Jeannel).

Solut. de chloroxyde à 30° 1 Sirop simple....... 100

Sirop de chlorure de calcium.

Chlor. de calc. crist.. 8 à 15 Eau dist. 30 Sirop simp. 500

Ajoutez au sirop un peu cuit la solution du chlorure de calcium. — 1 ou 2 cuill. par jour, matin et soir, dans la scrofule.

Sirop de perchlorure de fer

Solution de perchlor. de fer officin. (30°). 15
Sirop simple........................... 985

Mêlez. Ce sirop (qui revient à celui du docteur Deleau) contient environ 0,10 de chlorure par 20,0 ou cuillerée. (*Cod.* 84.)

Dose : 1 ou plus. cuill. par jour. Ce sirop est très altérable, le perchlorure, en présence du sucre, étant ramené à l'état de protochlorure; le sirop de sucre étant converti en sirop de glucose (Duroy, Comar), Duroy propose de le préparer, au moment du besoin, avec une *solution magistrale* ainsi composée : Solut. de perchl. à 30°, 2, eau dist., 100; sir. de sucre ou de fleurs d'oranger, 25. Cette solution renferme 1 0/0 de perchlorure.

Sirop de protochlorure de fer.

Sirop de gomme...... 800 Sirop de fleurs d'orang. 175
Eau de fleurs d'oranger 20 Protochlorure de fer sec 5

Faites dissoudre le protochlorure dans l'eau de fleurs d'oranger et ajoutez la solution au mélange des deux sirops.

20 grammes de ce sirop ou une cuillerée à soupe contiennent 0 gr. 10 de sel de fer.

Sirop de chlorure d'or et de sodium.

Chlorure d'or et de sodium. 0,05 Sirop de sucre.. 18

Dose : 20 à 100,0. (Bor.)

Sirop de chlorure de sodium (Mialhe, Grassi et Pietra Santa).

Chlorure de sodium.. 125 Eau de laurier-cerise. 30
Eau distillée......... 200 Sucre............... 400

30 gr. de sirop contiennent sensiblement 5 gr. de sel.

Sirop de citrate de fer (Béral).

Citrate ferrique....... 30 Sirop simple......... 470

Mêlez, aromatisez avec 8 gouttes d'alcoolat de citron.

Sirop de citrate de fer ammoniacal.

Citrate de fer amm.... 25 Sirop simple......... 950
Eau de cannelle...... 25

Dissolv. le citrate dans l'hydrolat et mêlez au sirop. Contient 0,5 de citrate par 20,0 ou cuillerée. Le *Cod.* 84 remplaçait l'eau de cannelle par de l'eau distillée.

Sirop de citrate de fer ammoniacal (Trousseau).

Citrate de fer......... 25 Eau................ 50
Ammon. liquide...... 20 Sirop simple......... 950

Chauffez les trois premières substances jusqu'à cessation de vapeurs ammoniacales et ajoutez le sirop.

Dose : 2 grandes cuill. par jour.

Sirop de citrate de fer et de magnésie (Corput).

Citr. de fer et de mag. 8 Sirop simple......... 180
Eau de fleurs d'orang. 15

Sirop de citrate de fer et de manganèse.

Citrate de fer mang.. 8,0 Sirop simple......... 180
Eau de fl. d'oranger. 15

Sirop de citrate de quinine.

Citrate de quinine..... 2 Sirop simple. 500 (Mag.)

Sirop de coca (Fournier).

Feuilles de coca...... 100 Sucre............... 600
Eau alcoolis. au 1/10. 500

F. digérer pendant 2 heures au B.-M., passez avec expression, filtrez et F. S. A. un sirop, dont 10 gram. contiennent les principes de 1 gram. de feuilles.

Sirop de codéine *.

Syrupus cum codeinâ.

Codéine........... 0,20 Alcool à 60°........ 5
Sirop de sucre..... 95

Dissolvez la codéine dans l'alcool et ajoutez le soluté au sirop (*Codex.*)

20,0 contiennent 0,04 de codéine et 5,0 contiennent 0,01.

Selon des auteurs, on réussirait mieux en triturant la codéine avec 1 goutte d'acide acétique, ajoutant 10,0 d'eau, puis 20,0 de sucre, et chauffant. D'autres emploient l'acide citrique au lieu d'acide acétique.

Le *sirop de codéine, de Berthé,* contient 25 millig. de codéine par 30 gram.

Caract. — On emploie le réactif sélénieux qui, en présence de la codéine, donne une teinte verte qui vire au bleu et, finalement, passe au vert.

Sirop de coings*.

Suc de coings filtré. 1000 Sucre blanc........ Q.S

Prenez la densité du suc au moyen du densimètre, puis calculez la densité du sucre

nécessaire pour préparer le sirop d'après les indications suivantes :

Densité du suc à $+15^o$	Poids du sucre à ajouter à 1000 gr. de suc.
1 007	1746
1.014	1692
1.022	1638
1.029	1584
1.036	1530
1.044	1476
1.052	1422
1.060	1368
1.067	1314
1.075	1260

Faites avec la quantité du sucre ainsi calculée et le suc, un sirop que vous passerez aussitôt qu'il commencera à bouillir : ce sirop refroidi doit marquer 1,33 au densimètre. (*Codex.*).

Caract. — Brunit par l'addition de qq. gouttes de perchlorure de fer.

Préparez ainsi, avec les sucs, les sirops de :

Airelle.	Framboises*.	Pommes.
Berbéris.	Grenades.	Sorbes.
Cassis.	Groseilles*.	Verjus.
Cerises*.	Mûres*.	

Pour les sirops de suc de fruits, Deschamps indique seulement 875 de sucre pour 500 de suc.

Ces sirops doivent être préparés dans une bassine d'argent, ou dans des vases de fer émaillé ou encore au B.-M. dans un vase de verre ou de terre, le cuivre ayant l'inconvénient de leur communiquer une saveur métallique désagréable. Le *cuivre étamé et les vases en étain ont, eux, l'inconvénient de faire passer au violet la couleur rouge des sirops de groseilles, cerises*, etc.

Pour avoir des sirops de cerises et de groseilles fortement chargés en couleur, Aumoine séparait avec soin les rafles des groseilles, les queues et les noyaux de cerises, et ne soumettait à la presse le suc et les pellicules qu'après la fermentation.

Le *Sirop de mûres* est rarement préparé comme l'indique le *Codex*, mais le plus souvent il l'est de la manière suivante :

Mûres entières non en parfaite maturité......	6 kilogr.
Sucre grossièrement pulvérisé................	6 —

Mettez dans une bassine, chauffez et faites bouillir en remuant le mélange avec une écumoire, jusqu'à ce que le sirop bouillant marque 30° à l'aréomètre ; alors passez au blanchet et laissez le marc égoutter dessus.

On obtient ainsi un très beau produit : c'est donc à tort, dit Guibourt, que les auteurs du *Codex* ont changé l'ancien mode opératoire contre celui qu'ils ont indiqué, qui donne un produit inférieur, ainsi que Baumé l'a remarqué il y a déjà longtemps. Le *Sirop de framboises* peut admettre les mêmes observations.

Le *sirop d'ananas* se prépare comme celui de coings; mais il est nécessaire de l'additionner d'alcoolature du parenchyme de l'ananas pour qu'il ait l'arome de ce fruit.

Il est à remarquer que dans les sirops acides le sucre se transforme, sous l'influence de la chaleur et du temps, en sucre de raisin. Cette transformation s'effectue surtout très promptement par les acides tartrique et citrique. Il n'est pas rare de voir des bouteilles contenant des sirops de groseilles, de limons, de cerises, dont le fond et quelquefois même tout l'intérieur sont remplis de masses mamelonnées de sucre de raisin. Selon Guibourt, le meilleur moyen de prévenir ce genre particulier d'altération consiste à employer des sucs parfaitement clarifiés, du sucre de première qualité, et à faire chauffer le sirop durant quelques secondes, afin de détruire ou du moins de modifier le ferment.

D'après les expériences de Thinus, la transformation commence un peu au-dessus de 60°, et augmente graduellement jusqu'à ce que le sirop ait acquis une température de 90°, où elle est complète. On pourrait croire, d'après cela, qu'en opérant à froid on préviendrait cette transformation ; mais il n'en est rien, car c'est le temps qui l'amène, même dans le sirop simple. Selon Germain, les sirops acides ne laissent pas cristalliser de sucre de raisin quand on leur a fait jeter quelques bouillons au moment de leur préparation.

La plupart des sirops dont nous venons de nous occuper sont des tempérants acidules agréables. Celui de coings est journellement employé contre la diarrhée ; celui de mûres est plus spécialement employé comme astringent en gargarismes. Ne pas confondre le sirop de suc de grenades avec celui d'écorces de grenades.

Essai. — Les sirops de fruits, appelés dans le commerce sirops de fantaisie peuvent ne pas renfermer de suc de fruit, ce sont des produits aromatisés le plus souvent avec des essences de fruits artificielles. Pour rechercher ces essences qui sont constituées par des éthers d'acides gras, A. Renard indique de distiller le le sirop en recueillant les premières portions condensées qu'on saponifie par la potasse caustique, dans un ballon muni d'un réfrigérant ascendant. On évapore la liqueur et dans le résidu on recherche la présence des acides acétique, butyrique et valérianique. Le même auteur a observé également que les sirops de fruits ne doivent pas laisser plus de 0,2 à 0,4 p. 100 de cendres.

Pour reconnaître les matières colorantes de la houille, on chauffe un brin de laine dans

une capsule de porcelaine avec 10 gr. de sirop dilué deux ou trois fois d'eau et acidifié par l'acide tartrique; il ne doit pas rester coloré après plusieurs lavages à l'eau, les colorants dérivés de l'aniline se fixent au contraire sur la laine même après lavage (RIEGEL). Pour déceler les matières colorantes étrangères le *Codex* prend comme exemple le sirop de cerise et indique les essais suivants :

1° Etendez de trois fois son volume d'eau une petite quantité de sirop de cerise; portez à l'ébullition et plongez, dans le liquide, une floche de soie blanche : elle devra rester incolore après lavage prolongé à l'eau (*sels de rosaniline*).

2° Mélangez, avec trois ou quatre fois son volume d'eau, une petite quantité de sirop de cerise : ajoutez quelques gouttes d'ammoniaque officinale, de manière qu'il y en ait un excès sensible à l'odorat : cette addition ne devra pas produire de coloration violette (*orseille*).

3° Dans un tube à essais, mélangez 5 c. c. de sirop de cerise et 15 c. c. d'eau; ajoutez quelques gouttes d'ammoniaque officinale, de manière à ce que, après agitation, il y en ait un léger excès sensible à l'odorat. Versez alors 5 c. c. d'alcool amylique et agitez. Après repos, décantez l'alcool, lavez-le à l'eau, puis filtrez-le sur un petit filtre bien sec : cet alcool devra être incolore et rester tel si on l'agite avec de l'acide acétique (*absence des dérivés de la rosaniline et absence du rouge de Bordeaux*).

4° Mélangez 10 c. c. de sirop de cerise avec 30 c. c. d'eau; versez dans le liquide un soluté à 20 pour 100 d'acétate mercurique jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité; ajoutez alors de la magnésie calcinée en quantité suffisante pour que le mélange devienne alcalin; agitez vivement et filtrez : le liquide qui s'écoule devra être incolore et rester tel si on y verse avec précaution de l'acide sulfurique dilué. L'apparition d'une coloration rouge plus ou moins foncée indiquerait la présence d'un *sulfodérivé de la rosaniline* (*Codex*).

On recherche le *sirop de fécule* par le dosage du sucre réducteur, avant et après inversion. On examine ensuite au polarimètre, après inversion et fermentation, pour voir si le liquide est dextrogyre. Pour faire fermenter, on ajoute à 100 c. c. de sirop dilué de cinq parties d'eau 10 c. c. d'acide chlorhydrique dilué; on chauffe 1/2 h. au B.-M., on neutralise exactement et on ajoute un peu de levure pressée, exempte d'amidon. Quand la fermentation a cessé, on ajoute 1/10 d'acétate basique de plomb et 2/10 de carbonate de soude, on filtre, on clarifie s'il le faut avec du talc, si le liquide est dextrogyre c'est qu'il renfermait du sirop de fécule (RIEDEL).

Enfin, il y a lieu de rechercher quelquefois les acides benzoïque et salicylique employés comme conservateurs.

Sirop de colchique.

Vinaigre de colchique... 1 Sucre...... 2 (BÉR.)

Sirop de copahu.

Gomme arabique pulv.. 60 Eau................ 60

F. un mucilage et ajoutez :

Copahu..........	125	Huile volatile de menthe.	2,5
Sirop simple......	1750	(MOUCH.)	

Le *Sirop de copahu gommeux*, de Puche, ne diffère pas sensiblement.

Van Mons supprime l'essence.

Montané a proposé de préparer ce sirop, en introduisant dans un flacon semblable à celui qui sert à la préparation du sirop d'éther : baume de copahu, 100; sirop simple, 1000; on chauffe le tout au B.-M. bouillant, puis on agite pendant un quart d'heure. Après 12 heures de repos, on soutire et on filtre.

DU MAY désigne, sous le nom de *Sirop au baume du Brésil*, la formule suivante :

B. de copahu de Cayenne.	167	Sirop simple.....	320
Magnésie calcinée........	9	J. d'œufs frais...	n° 4

Les jaunes d'œufs sont triturés avec la magnésie, puis on ajoute le copahu et le sirop de sucre.

Voici la formule du sirop de copahu employée par le docteur TRIDEAU contre le croup et l'angine :

Copahu.............	80	Ess. de menthe, gout.	16
Gomme pulvérisée...	20	Sirop simple.........	500
Eau distillée........	50		

Sirop créosoté (P. Vigier).

Créosote...........	10	Sirop de vin de quinquina au Malaga.
Alcool à 80°.......	250	

Chaque cuillerée à soupe contient 0.20 de créosote.

Sirop de cubèbe (Puche).

Extr. alc. liq. de cubèbe, Sirop simple, āā....... P. E.

M. et F. évaporer en consistance de sirop. Mauvaise préparation.

Sirop d'extrait éthéré de cubèbes (Delpech)

Extr. éthéré de cubèbes (Cubébine).	90	Eau de menthe.....	500
Mucilage..........	Q. S.	Sucre..............	1000

On le prend délayé dans de l'eau.

Sirop de cyanure de potassium.

S. d'hydrocyanate de potasse.

Cyanure de potassium.	1	Sirop simple........	1000
Eau distillée.........	8	(MAG.)	

Ce sirop a été proposé pour remplacer celui d'acide hydrocyanique.

Sirop de daphné mezereum (Cazenave).

Extr. alc. de mézéréon. 0,2   Sirop simple...... 1000

Dans les affections cutanées.

Sirop de daphné mezereum.

Écorce de mézéréon.... 30   Eau............. Q. S.

pour obtenir 500 de colat. ; filtrez et ajoutez :

Sucre................. 1000   (Bouch.)

60 gram. dans une tisane sudorifique.

Sirop de dattes.

Dattes........ 180   Eau........ 2000   Sucre.... 1000

Faites bouillir les dattes dans l'eau, passez, ajoutez le sucre, et faites un sirop. (Tad.)

Préparez ainsi les *Sirops de jujubes, de raisins de Corinthe* et *de carouges.*

Sirop diacode*.

Sirop d'opium faible.

Sirop d'opium....... 250   Sirop simple......... 750

Mêlez.

20,0 ou une cuillerée contiennent 0,01 d'extrait d'opium (*Codex*). Ce sirop remplace le *Sirop de pavot blanc* du *Cod.* 1837. Ne pas le confondre avec le sirop d'opium fort, p. 1268.

Essai. — On reconnaîtra qu'on lui a substitué le sirop de pavots blancs, en ce que les persels de fer ne donnent par la coloration rouge de l'acide méconique; ou par l'acide azotique, qui ne donnera pas cette même coloration en agissant sur la morphine. Il paraîtrait cependant que ces réactions ne se produisent pas très bien.

Sirop de digitale*.

Teinture de digitale.. 50   Sirop de sucre...... 950

Mélangez.

Contient 1 de teinture pour 20,0 (*Codex*).

Le sirop de digitale se colore en vert brunâtre par les persels de fer.

Le sirop de digitale de l'ancien *Cod.* 1837 se faisait avec l'extrait.

Sirop de digitale (Labélonye).

Extr. hydro-alc. de digitale. 2   Sirop de sucre. 1125

Chaque 30,0 contiennent 0,05 d'extrait, équivalant à 0,2 de poudre.

Sirop de digitale au vinaigre.

Oxysaccharum de digitale.

Vinaigre de digitale au 8e... 195   Sucre........ 300

Dans la phtisie pulmonaire. (Bat.)

Sirop de digitaline (Homolle et Quevenne).

Digitaline.......... 0,10   Sirop de sucre...... 1500

Dissolvez la digitaline dans l'alcool à 85 c. et ajoutez la solution alcoolique au sirop, qui contient 1 milligr. de digitaline par 15 gr. (1 faible cuil.)

4 à 6 petites cuillerées par jour, pur ou dans un verre d'infusion appropriée.

Sirop de douce-amère.

Préparez ce sirop exactement comme celui de capillaire (*Cod.* 84).

Ce sirop est employé contre les affections cutanées, seul ou pour édulcorer des tisanes appropriées.

Préparez aussi de même le *Sirop de guaco.*

Sirop d'écorces d'oranges.

Écorces fr. d'oranges.. 90   Eau bouillante....... 500

Laissez infuser pendant 24 heures, passez et dissolvez dans la colature.

Sucre, le double de celle-ci..   (Anc. Codex.)

Prép. ainsi le *Sirop d'écorces de citrons.*

Esp. indique un sirop d'écorces de citrons préparé avec : eau distillée laiteuse d'écorces de citrons 500, sucre 1000.

De Beck a indiqué pour le sirop d'écorces d'oranges une autre formule et un autre *modus faciendi*, mais d'une exécution plus longue et plus difficile.

Ne pas confondre ce sirop d'écorces d'oranges avec le suivant, qui est presque le seul employé.

Sirop d'écorces d'oranges amères ⚹*.

Écorces sèches d'orang. amèr.	100	Eau.......	1000
Alcool à 60oc................	100	Sucre......	Q.S.

Mettez les écorces en contact avec l'alcool pendant douze heures, versez dessus l'eau à 70°, laissez infuser six heures : passez avec légère expression, filtrez la liqueur, ajoutez le sucre dans la pp. de 180 pour 100 de colature et faites un sirop par solution au B.-M. couvert (*Codex*).

Tonique, stomachique et antispasmodique; préparez ainsi le *Sirop d'écorces de grenade, le Sirop de bourgeons de pin**. (V. p. 1253.)

Le *Sirop tonique antinerveux d'écorces d'orange, de Laroze*, se prépare avec :

Extrait alcoolique de curaçao...........	130	Eau distillée........	220
		Sirop de sucre......	720

Sirop d'éc. d'oranges amères (Bordeaux).

Extrait alcoolique d'écorces d'oranges amères...... 30

Teint. d'écorces d'or. amèr. 10   Sirop de sucre.. 1800

F. dissoudre l'extrait dans son poids d'eau distillée, ajoutez la solution et la teinture au sirop de sucre et filtrez. Formule adoptée par la société de pharmacie de Bordeaux. En y ajoutant 10 centigr. d'iode dissous dans un peu d'alcool, on obtient le *sirop d'écorces d'oranges iodé.*

Sirop d'écorce d'orme.

Extr. hydralc. d'éc. d'orm. pyram. 20 Sir. simple. 980

Dissolv. l'extrait dans huit fois son poids d'eau distillée, filtrez, ajoutez le sirop et évaporez à 1,26 densim. (30° Bé) (*Cod.* 66).

Employé par Devergie dans les cas d'eczéma et d'impétigo.

Sirop d'écorce de racine de grenadier.

Écorces de racine de grenadier pulvérisées......... 500

Traitez par lixiviation à l'eau, de manière à obtenir 2000 de liqueur que vous ajouterez à :

Sirop de sucre..................... 900

F. réduire à 1000. (Guib.)

Sirop d'émétine.

Sirop simple......... 500 Emétine brune....... 0,8

Pour remplacer le sirop d'ipéca. (Mag.)

Sirop émétique (Glauber).

Fleurs d'antimoine.... 30 Sucre.............. 180
Crème de tartre....... 60 Eau de fontaine..... 2400

F. bouillir 6 heures, filtrez, évaporez en consistance de miel, et ajoutez alors :

Alcool............................ 480

Laissez digérer 10 heures et évaporez à feu doux en consistance sirupeuse. (Spiel.).

Dose : quelques gouttes dans de l'eau jusqu'à effet.

Le *Sirop émétique d'Ange-Sala* se prépare avec : verre d'antim. 30, cannelle, zédoaire, sem. d'angélique, āā, 7, santal rouge 15, safran 2, vinaigre rosat 600. On fait macérer 24 heures ; on passe au filtre et on ajoute sucre 600. On fait un sirop. (Wurt.)—Le *Sirop émétique vineux* se compose de : verre d'antim. 7, vin blanc 360 ; on fait digérer 3 jours, on filtre et on ajoute à la colature : sucre 960. On fait fondre et on passe.

Dose: 20 à 60,0. (Par.). De ces trois sirops, le premier et le dernier contiennent de l'émétique ; celui-là beaucoup plus que celui-ci. Quant au second, c'est de l'acétate d'antimoine (?) qu'il contient.

Dans le midi de la France, on emploie un sirop d'émétique que l'on prépare en incorporant 20 centig. de tartre stibié par 30 gram. de sirop simple.

Sirop d'ergotine.

Ergotine.......... 9 Hydrolat. de fl. d'orang.. 30

F. dissoudre et versez dans :

Sirop simple bouillant.............. 500

30 gram. de ce sirop contiennent 5 décig. d'ergotine. Obstétrical et hémostatique. 2 à 4 cuill. par jour.

Sirop d'érysimum ou de vélar simple.

Vélar............... 125 Eau bouillante..... 1500

F. infuser, passez avec expression et ajoutez le double de son poids de sucre. (Cot.)

Taddey le fait préparer comme celui d'hysope ; Swédiaur et plusieurs autres emploient le suc dépuré et remplacent le sucre par le miel.

Quand un médecin prescrit du sirop d'érysimum, c'est le sirop d'érysimum composé qu'il faut donner.

Sirop d'Esculine (Mouchon).

Esculine pulvérisée.. 125 Sirop de gomme..... 8000
Alcool à 56 c........ 2500

F. dissoudre l'esculine dans l'alcool, filtrez et ajoutez au sirop, distillez l'alcool dans le B.-M. d'un alambic. Dans le traitement des névralgies périodiques.

Sirop d'éther*.

Sirop de sucre préparé à froid...... 700 Eau distillée....... 230
Alcool à 90°........ 50 Ether officinal 20

Mélangez exactement (*Codex*).

On peut mettre ce sirop dans un flacon à robinet inférieur en cristal (*fig.* 136) (ou mieux en buis) ; agiter de temps en temps, laisser reposer et tirer à clair par le robinet ; conservez-le dans des flacons de petite capacité bien bouchés.

La formule du *Codex* est la formule du *Sirop d'éther alcoolisé* de quelques auteurs. Elle revient à la formule du *Sirop d'éther, de Boullay*, un peu modifiée par Soubeiran.



Fig. 136.

Sous le nom d'*Ethérodine, liqueur d'éther*, Dannecy a proposé la formule ci-dessous qui est plus riche en éther que le sirop d'éther :

Alcoolat lég. aromatique à 80° (menthe, anis, etc.) 400.
Sirop de sucre préparé à froid 500, éther sulfuriq. Q. S.

Ajoutez avec soin, après quelques heures le liquide est parfaitement clair.

Sirop d'éther acétique.

Éther acétique........ 30 Sirop simple.. 500

Préparez ainsi le *Sirop d'éther chlorhydrique.*

Sirop ferrugineux au tart. ferrico-potassiq.

Sirop de sucre....... 500 Eau de cannelle....... 16
Tartrate ferrico-potas. 16

Dissolv. le sel dans l'eau de cannelle, et mêlez au sirop. (Mia.)

Sirop de fleurs d'oranger*.

Eau de fl. d'oranger.. 500 Sucre blanc 900

Dissolv. à froid et filtrez au papier (*Codex*).

Préparez de même les sirops de :

Anis.	Laurier-cerise.
Cannelle (S. ALEXANDRIN).	Menthe p.
Fenouil.	Roses p. (S. ROSAT).
Laitue.	

Sirop de foie de soufre.

S. de sulfure de potasse.

Foie de soufre. 0,45 Eau distillée. 0,8 Sir. simp.. 30

Dissolv. le sulfure et ajoutez le sirop.

Ce sirop étant fort altérable ne doit être préparé qu'au moment du besoin (Anc. *Codex*).

Le *Sirop de foie de soufre, de Willis* ou de *Chaussier*, contient : foie de soufre, 8; eau de fenouil, 220; sucre, 500 (CAD.).

Sirop de fraises.

Sucre pulv. 3000 Eau. 1000 Fraises des bois épl. 1500

Faites fondre à chaud le sucre dans l'eau; ajoutez les fraises; donnez quelques bouillons et versez de suite sur un blanchet. (BÉR.)

Le sirop de framboises peut être préparé ainsi, ou comme celui de coings.

Sirop de fucus vesiculosus (Pottier).

Fucus vésicul. pulv... 150 Eau alcoolisée à 14 °/o. 460
Sucre............... 370

F. macérer le fucus pendant 4 ou 5 jours, passez avec expression, soumettez le résidu à une nouvelle macération pendant le même temps, dans la même quantité d'eau alcoolisée, passez, réunissez les deux liqueurs, filtrez, concentrez jusqu'à réduction au tiers environ, ajoutez le sucre et faites fondre au B.-M. couvert, laissez refroidir et passez. 20 gr. de sirop représentent 60 centigr. d'extrait ou 5 gr. de fucus.

Sirop de fuligokali (Deschamps).

Fuligokali sulfuré. 0,8 Eau... 1,0 Sirop simple. 158

Affections cutanées.

Sirop de fumeterre.

Suc de fumeterre dépuré à chaud . 1000 Sucre.... 1900

F. un sirop par solution au B.-M. couvert et passez.

Préparez ainsi les sirops de :

Alléluia.	Joubarbe.	Persil (feuilles).
Bourrache.	Ortie blanche.	Pointes d'asperg.
Bryone.	Oseille.	Pulmonaire.
Chicorée.	Pariétaire.	Trèfle d'eau.

Les *sirops de fumeterre* et *de ményanthe* sont employés comme dépuratif; celui de roses pâles, dit aussi *sirop de roses solutif*, comme léger laxatif. Le sirop de pointes d'asperges est employé comme diurétique et contre les palpitations (1).

(1) Le SIROP dit DE POINTES D'ASPERGES, DE JOHNSON, est un mélange de *sirop d'asperges* (préparé avec l'extrait de suc d'asperges), de sirop de réglisse et de sirop de guimauve (BREVET EXPIRÉ).

Comme on ne peut pas se procurer du suc de bourrache, de fumeterre, de ményanthe, de chicorée, etc., à toutes les époques de l'année, on pourrait traiter 125 gram. de ces plantes sèches par eau bouillante, Q. S. pour obtenir 500 gram. de colature, et transformer celle-ci en sirop avec le double de son poids de sucre (V. *Sir. de Fumeterre* du *Codex*).

Sirop de gaïac.

Gaïac râpé... 300 Eau...... Q. S. Sucre...... 1000

F. 2 décoctions de gaïac dans 3000 d'eau chaque fois; passez, évaporez les liqueurs réunies jusqu'à ce qu'elles soient réduites à 600, filtrez, ajoutez le sucre et faites un sirop marquant bouillant 1,26 D. (30 Bé) (*Cod. 84*).

Sirop de gélatine de corne de cerf.

Sacch. de corne de cerf. 2	Eau de fleurs d'oranger. 1
Sirop simple............ 6	— pure.............. 1

F. S. A. (MOUCH.)

Sirop de gentiane*.

Opérez comme pour le sirop de capillaire, (*Codex*).

Les alcalis exaltent sa couleur jaune.

Tonique et antiscrofuleux excellent.

Préparez ainsi le *Sirop d'aunée*, employé comme incisif et antidartreux.

Sirop de gentiane au vin.

Vin de gentiane....... 275 Sucre.... 470 (BÉR.)

Sirop de gentianin.

Gentianin........... 0,8 Sirop simple......... 500

Dissolvez le gentianin à l'aide d'un peu d'alcool et mêlez. Inusité.

Sirop de gingembre.

Gingembre........... 90 Eau bouillante...... 1500

Passez l'infusé, et ajoutez-y :

Sucre, le double de son poids. (LOND.)

Sirop de gomme*.

Gomme blanche lavée............. 1000	Eau distillée...... 3400
	Sucre blanc concas. 5600

Faites dissoudre la gomme dans l'eau froide en agitant de temps en temps jusqu'à solution complète; ajoutez le sucre, et faites, au bain-marie, un sirop que vous passerez au blanchet.

Ce sirop marque 1,33 au densimètre et contient la dixième partie de son poids de gomme (*Codex*.)

Essai. — Le sirop de gomme n'a qu'une légère coloration jaune paille; il est visqueux et précipite abondamment quand on le traite par 2 vol. d'alcool à 95°. Avec l'extrait de saturne il ne donne un précipité instantané que s'il a été préalablement dilué de 2 ou 3 vol. d'eau distillée (*Codex*).

On peut aussi utiliser la réaction de la résine de gaïac dont la teinture alcoolique (25 à 30 gouttes) bleuit en 10 ou 15 minutes par l'agitation, avec 30 ou 40 gr. de sirop.

Magnes-Lahens a proposé, pour la préparation de ce sirop, la formule suivante : gomme du Sénégal blanche, moyenne, 1010, eau Q. S. pour former avec celle que la gomme retient du lavage 4340, sucre blanc finement concassé 6660. Lavez la gomme à trois reprises pendant 10 à 12 secondes, et chaque fois avec le double de son poids d'eau, versez sur la gomme la quantité d'eau prescrite et agitez. Après quelq. heures mêlez le soluté de gomme avec le sucre dans un B.-M. couvert, jusqu'à solution complète du sucre ; laissez refroidir et passez. Ce sirop marque 33° Bé et contient la 1/2 de son poids de gomme.

Adoucissant, béchique des plus employés.

Sirop de gomme adragante.

Gomme adrag. entière. 4   Eau 250

F. un mucilage que vous mêlerez avec :

Sirop simple 1000

Cuisez en sirop. (Guib.)

Sirop de gomme ammoniaque.

S. antiasthmatique

Gomme ammoniaque... 60   Vin blanc 250

F. dissoudre au B.-M. et ajoutez :

Sucre..................... 500 (Wurt.)

Des formulaires indiquent un sirop aqueux.

Sirop de goudron*.

Syrupus picis liquidae.

Goudron végét. purif.	10	Eau distillée	1000
Sable calciné et lavé	15	Sucre blanc.......	Q.S.

Divisez le goudron en le mêlant avec le sable ; versez sur le mélange l'eau échauffée à 60°, agitez de temps en temps. Après deux heures de contact, filtrez le digesté sur le sucre et faites au bain-marie, en vase clos, un sirop dans les proportions de 100 grammes de liquide pour 180 gr. de sucre (*Codex*).

Latour prépare de la même manière que le sirop de tolu un sirop de goudron avec : goudron lavé à l'eau bouillante, gomme du Sénégal pulvérisée, āā, 100, sucre blanc 600, eau 400, sirop de sucre 2000. Une cuillerée à soupe représente 0,65 de goudron. Le sirop de goudron mélangé à P. E. avec celui de tolu, est mieux toléré que le sirop de goudron seul. Ce dernier peut servir à la préparation extemporanée de *l'eau de goudron*.

Sirop de guano (Girardin).

Guano purifié.. 8   Eau......... 250   Sucre...... 500

F. S. A. un sirop que vous aromatisez avec 8 de teinture de vanille.

Sirop de guarana ou de paullinia.

Extr. alc. de guarana... 10   Sirop simple...... 1000

45 à 60 gr. par jour.

Sirop de guimauve.

Racine de guimauve inc.. 50   Eau froide........ 300

Faites macérer pendant 12 heures, passez sans expression et mêlez avec :

Sirop simple...................... 1500

F. cuire jusqu'à ce qu'il marque 1,26 D., passez (*Cod.* 84).

Essai. — On distinguera le sirop de guimauve du sirop de sucre qu'on lui substitue souvent, à la coloration jaune que prend le premier, à l'exclusion de l'autre, par son contact avec les alcalis caustiques ou carbonatés. Ce procédé est très exact et très sensible ; mais l'analogie de composition des racines de guimauve avec celles de consoude fait que le sirop préparé avec ces dernières partage la propriété reconnue au sirop de guimauve. Un caractère qui permettra toujours facilement de distinguer ces deux sirops c'est que le sirop de consoude prend de suite, par les sels de fer, une teinte verdâtre tirant sur le noir ; ce qui indique que la racine de consoude, à l'exclusion de celle de guimauve, renferme un peu de tanin.

On pourrait encore reconnaître ces sirops, ainsi que tous ceux qui doivent contenir du mucilage analogue, de la même manière que pour le sirop de gomme.

Adoucissant, béchique.

Préparez de même les *Sirops de consoude*, *de Colombo* et *de cynoglosse*. Le premier est assez souvent employé comme astringent léger dans les hémoptysies.

Sirop d'huile de foie de morue (Duclou).

H. de f. de morue 250   S. simple 125   Gomme arab. 156
Eau............. 375   Sucre... 750

15 à 30 gram. par jour.

Sirop d'huile de foie de raie (Mialhe).

Sucre...............	600	Gomme arabique.....	50
Amandes douces.....	50	Huile de foie de raie.	100
— amères.....	50	Eau	350

Broyez les amandes avec la gomme et un peu de sucre, puis ajoutez peu à peu l'huile, battez bien et ajoutez l'eau par partie ; passez, ajoutez le reste du sucre et faites fondre à une douce chaleur ; aromatisez avec 30 d'eau de fleurs d'oranger.

On peut préparer ainsi le sirop *d'huile de foie de morue.*

Sirop d'huile iodée (Lacassin).

Huile iodée.........	30,0	Gomme pulvérisée...	20,0
Eau	30,0	Alcool de citrons...	Q. S.
Sucre..............	60,0	Pour aromatiser.	

Ce sirop ne laisse dans la bouche rien de désagréable ; il se rapproche beaucoup, pour la saveur, du sirop d'orgeat.

Sirop d'hydrocotyle (Lépine).

Extr. alcool. d'hydr..	2	Eau distillée.........	330
Sucre candi..........	670		

Triturez l'extrait avec le sucre, ajoutez l'eau peu à peu et F. S. A. 1000 de sirop qui contiendront 5 centigr. d'extrait par cuill. à soupe. (Bouch.)

Sirop d'hypophosphite d'ammoniaque (Churchill).

Hypophosphite d'amm. 1 Eau dist., sir. simp., āā, 100

1 cuill. à soupe, chaque jour, seule ou dans 1/2 verre d'eau. Préparez de même le *sirop d'hypophosphite de potasse*, en doublant la dose d'hypophosphite.

Sirop d'hypophosphite de chaux.

Hypophosph. de chaux.. 5 Sirop de fl. d'oranger.. 50
Sirop de sucre préparé à froid.... 445.

Faites un sirop par simple solution (*Cod.* 84). 20 gr. de sirop contiennent 0,20 d'hypophosphite de chaux.

Sirop d'hypophosphite de chaux (Churchill).

Hypophosphite de ch. 2 Eau...... 70 Sucre. ... 131

Dissolvez le sel dans l'eau, et ajoutez le sucre en opérant à chaud.

1 cuill. à soupe, chaque matin, dans un peu d'eau sucrée.

Sirop d'hypophosphite de fer (Wood).

Sulfate de fer granulé	31,20	Ac. phosphoriq. dilué	24
Hypophosphite de ch. pulvérisé.........	21,19	Eau................	46,62
		Sirop simple........	Q. S.

Dissolvez à froid le sulfate dans l'ac. phosphorique mêlé préalablement avec l'eau, ajoutez l'hypophosphite, triturez pendant 2 ou 3 minutes et exprimez fortement dans un linge. Filtrez le liquide dans un verre gradué et ajoutez-y 7 fois son volume de sirop simple. Ce sirop contient 43 milligr. d'hypophosphite de fer par gramme.

On préparera de même le *sirop d'hypophosphite de fer et de quinine*, en décomposant le sulfate de quinine par l'hypophosph. de chaux.

Dans le but d'avoir une double décomposition exacte du sulfate et de l'hypophosphite, Carles a donné la formule suivante :

Sulfate ferr. pulv..	15,00	Eau dist. bouillie	350,00
Hypoph. de ch. pul.	9,17	Sucre concassé...	660,00

Mélangez et agitez les deux solutions de sulfate dans 20 d'eau et d'hypophosphite dans le restant du liquide ; au bout d'un quart d'heure, versez le magma sur un linge serré, exprimez et refiltrez s'il est besoin au papier, ajoutez Q. S. d'eau dist. bouil. pour parfaire les 350 de liquide où l'on fait dissoudre le sucre à l'aide d'une douce chaleur.

Sirop d'hypophosphite de fer (J. Hardy).

Hypophosp. de baryte	71	Eau distillée........	250
Ac. sulfurique à 66° ..	25	Sucre...............	600
Lim. de fer grossière.	Q.S.		

Faites dissoudre l'hypophosphite dans 200 d'eau portée à l'ébullition. Versez peu à peu dans la solution chaude l'ac. sulfurique étendu de 50 d'eau dist., agitez et chauffez jusqu'à l'ébullition. Laissez déposer et filtrez, lavez sur le filtre avec Q. S. d'eau chaude pour donner 300 de solution d'acide hypophosphoreux que vous verserez dans un ballon de capacité suffisante, muni d'un bouchon traversé par un tube à double courbure et contenant 35 à 40 de limaille de fer exempte d'oxyde ; faites plonger l'extrémité libre du tube dans un verre d'eau. Lorsque le dégagement d'hydrogène a cessé, introduisez rapidement le sucre grossièrement pulvérisé, chauffez avec précaution jusqu'à dissolution, en évitant la température de l'ébullition ; laissez déposer, passez à l'étamine et introduisez le sirop encore chaud dans des flacons de petite capacité, emplis le plus complètement possible.

Sirop d'hypophosphite de soude.

Hypophosphite de soude.. 5 Sirop de fl. d'oranger.. 50
Sirop de sucre préparé à froid...... 445.

Faites un sirop par simple solution (*Cod.* 84).

Sirop d'hypophosphite de soude (Churchill).

Hypophosp. de soude.	5	Sirop de fleur d'orang.	50
Sirop simple.........	350		

F. S. A. un sirop par simple solution. 1 cuill. de 20 gr. contient 25 centigr. d'hypophosphite. 1 ou 2 cuill. chaque jour.

Sirop d'hyposulfite de chaux (Laneau).

Hyposulf. de ch. crist.	10	Sirop de fleur d'orang.	170
Eau distillée..........	20		

Sirop d'hyposulfite de soude.

Hyposulfite de soude..	45	Sucre..............	1000
Eau distillée.........	555		

F. dissoudre à froid ou au B.-M. et filtrez. (Mouch.) — Affections exanthématiques, scrofuleuses.

Sirop d'ichthyocolle.

Colle de poisson......	30	Eau...............	1000

F. macérer, puis dissoudre au B.-M. et ajoutez :

Sirop de sucre.................... 4000

F. un sirop qu'on aromatise ordinairement avec 30 grammes d'hydrolat de fleurs d'oranger. (Guib.)

Sirop d'Inga (Trousseau et Pidoux)

Extr. hydralc. d'inga.	20	Sirop simple.........	980

F. dissoudre l'extrait dans 30 d'alcool faible à 16 ou 18°, et ajoutez au sirop qui prend une belle couleur rouge et reste transparent.

Sirop iodotannique (Demolon).

Iode.......	10	Tanin........	60	Eau distillée.	1000

F. dissoudre et évaporer jusqu'à réduction du liquide à 200, filtrez et ajoutez à 60 de la solution concentrée : sirop de sucre, 940. Mêlez.

10 gr. de ce sirop contiennent 3 centigr. d'iode en combinaison avec 27 centigr. de tanin ; 1 cuill. à soupe doit donc contenir 60 centigr. de la combinaison iodotannique.

Sirop iodotannique.

Iode............	2,0	Eau..	ãã. Q. S. pour obtenir 1000 de sirop.
Ext. de ratanhia..	8,0	Sucre.	

F. dissoudre l'iode dans une très petite quantité d'alcool, et mélangez-le avec l'extrait de ratanhia dissous dans l'eau : le tout introduit dans un matras de verre, laissez opérer la réaction l'espace de quelques jours; quand la combinaison aura eu lieu, il se sera formé un dépôt brun pulvérulent; séparez-le au moyen du filtre, et lavez-le à plusieurs eaux pour enlever tout l'iode qu'il pourrait retenir. Réunissez les colatures et faites-les réduire sur une assiette exposée à la vapeur d'eau bouillante. Enfin, quand elles seront suffisamment concentrées, ajoutez le sucre de manière à former un sirop. Ce sirop aura une couleur rouge magnifique, un goût agréable et contiendra invariablement 6 centigr. d'iode par 30 gr. Il peut se conserver sans altération et presque indéfiniment.

On aura soin de n'employer, pour faire ce sirop, que des vases de verre ou des bassines de fonte émaillée.

Dose : de 1 cuill. à café à plusieurs cuill. à soupe.

Sur cette formation de sirop iodotannique, Chaix a calqué celle de plusieurs *sirops iodés*, tels que : les sirops de *brou de noix*, d'*écorce d'or. amères*, de *feuilles de noyer*, de *gentiane*, de *houblon*, de *quinquina*, de *rhubarbe*, de *salsepareille, iodés*. Pour chacun d'eux, il emploie 60 d'extrait alcoolique sur lesquels il fait réagir 1,60 d'iode dissous dans l'alcool à 80° c., et mêle à 940 de sirop de sucre concentré. Seulement pour le sirop d'écorce d'or. amères il ne prend que 30 d'extrait alcoolique et 970 de sirop de sucre. — Le *Sirop de cresson iodé* de Leriche se compose de : iode, 0,50; alcool, Q. S. ; sirop de cresson, 300.

Dose : 20 à 100 gr. Contre les affections scrofuleuses.

Le *Sirop de goudron iodé* se prépare avec : iode 1, divisé rapidement avec sucre pulv. 600; le mélange est incorporé à 33 de goudron de Norvège préalablement lavé; le tout étant introduit dans un flacon à large ouverture, versez 400 d'eau dist. à 80°c, et agitez jusqu'à refroidissement, passez et filtrez au papier.

Comme conséquence des essais de Grimbert sur les préparations iodo-tanniques, la commission du *Codex* est arrivée aux conclusions suivantes :

1° Il y a lieu de rejeter l'emploi de l'alcool comme dissolvant de l'iode, à cause de la saveur désagréable qu'il donne à la préparation ;

2° L'iode doit être *combiné au tanin* et *non à l'extrait de ratanhia*, afin d'avoir un produit toujours identique à lui-même ;

3° La proportion de tanin à employer peut être abaissée à deux fois le poids de l'iode au lieu de quatre ;

4° L'addition de sirop de ratanhia peut être maintenue dans le but de donner à la préparation la coloration à laquelle le public est habitué. Ces conditions sont réalisées par la formule suivante :

Iode.................	2	Sirop de ratanhia....	100
Tanin................	4	Sirop de sucre.......	880

Faites dissoudre au B.-M. le tanin et l'iode dans 60 gr. d'eau distillée ; filtrez après refroidissement, mêlez au sirop de ratanhia et faites évaporer jusqu'à ce que le poids total soit 120 gr. ; à ce moment ajoutez le sirop de sucre et mélangez. Le *Codex* a cru devoir supprimer le sirop de ratanhia et formuler le sirop iodo-tannique* comme suit :

Sirop iodo-tannique* (*Cod.* 08).

Iode.................	2	Eau distillée........	360
Tanin................	4	Sucre blanc.........	640

Introduisez le tanin et l'iode pulvérisé dans un vase de verre avec la quantité d'eau prescrite. Portez à la température de + 60 au B.-M. en remuant de temps en temps; quand le liquide ne bleuit plus le papier amidonné, ajoutez le sucre et faire fondre au B.-M.

20 gr. de ce sirop renferment 0,04 d'iode (*Codex*).

Sirop iodo-tannique phosphaté*.

Sirop iodotannique...	980	Phosphate monocalcique	20

F. dissoudre. 20 gr. de ce sirop contiennent 0,04 d'iode et 0,40 de phosphate monocalcique.

Sirop d'iodure d'amidon.

Iodure d'amidon solub.	10	Eau distillée........	350
Sucre blanc grossièrement pulvérisé			640

Dissolvez l'iodure d'amidon dans l'eau distillée, et filtrez. Employez ensuite cette liqueur pour dissoudre le sucre à une très douce chaleur.

20 grammes de ce sirop renferment environ 2 centigrammes d'iode. 1 à 3 cuillerées par jour; pour remplacer le *Sirop de Quesneville*, Martin Barbet, de Bordeaux, recommande la formule suivante : iod. d'amidon (préparé d'après le procédé de Voituret) 1, eau 33, sucre grossièrement pulvérisé 66. Faites dissoudre à chaud l'iod. dans l'eau, ajoutez le sucre et, après solution, passez.

Sirop ioduré ferré.

Sirop de sucre.......	500	Iodure de potassium...	8
Tart. ferrico-potassiq.	8	Eau de cannelle.......	8

F. dissoudre les sels dans l'eau de cannelle, filtrez et mêlez au sirop. (Mia.)

Sirop d'iodure de fer.

Iode..............	4,10	Sirop de gomme.....	785
Limaille de fer....	2	Sirop de fl. d'orang..	200
Eau distillée......	10		

Introduisez l'iode dans un petit ballon de verre avec l'eau; ajoutez la limaille par fractions, en agitant chaque fois; laissez la réaction s'opérer quelques instants, puis chauffez doucement jusqu'à coloration verte de la liqueur; filtrez celle-ci en la recevant sur le mélange des deux sirops, lavez le filtre avec Q. S. d'eau pour compléter 1000; mêlez et conservez à l'abri de la lumière. 20 représentent 0,10 d'iodure de fer (*Cod.* 84).

Mansier ayant observé que les ferments oxydants de la gomme sont une cause d'altération pour le sirop, il est préférable de la supprimer. Jeannel de son côté avait remarqué que l'addition d'une très petite quantité d'acide tartrique éclaircit le sirop devenu louche et atténue notablement sa saveur atramentaire. Le *Cod.* 08 tient compte de ces observations et donne la formule suivante* :

Limaille de fer	2	Acide tartrique	1
Iode..............	4,10	Sirop simple.........	975
Eau distillée.......	Q.S.		

Mettez la limaille de fer dans un petit ballon avec 10 gr. d'eau distillée; ajoutez l'iode par petites portions, en agitant chaque fois et jusqu'à ce que la solution ait pris la couleur vert clair des protosels de fer. Filtrez alors le mélange, à travers un petit filtre sans pli, sur le sirop préalablement pesé dans un flacon taré et contenant déjà l'acide tartrique. Lavez le ballon et le filtre avec de l'eau distillée (environ 10 gr.), jusqu'à ce que vous ayez 1000 grammes de produit. Mêlez.

20 gr. de ce sirop contiennent 10 centigr. d'iodure de fer.

Essai. — Pesez 25 gr. de sirop ; ajoutez de l'eau distillée de façon à faire un vol. d'environ 100 c. c. puis 10 c. c. de sol. décinormale d'azotate d'argent, 5 c. c. d'acide azotique officinal et enfin 5 c. c. de solution au dixième d'alun de fer ammoniacal.

A l'aide d'une burette graduée, laissez tomber goutte à goutte, en agitant continuellement, une solution décinormale de sulfocyanate d'ammonium, jusqu'à ce que vous obteniez une teinte rose persistante. On ne devra pas employer plus de 2 c. c. de la solution titrante (*Codex*).

Le sirop d'iodure ferreux est un médicament précieux dans la chlorose, les affections tuberculeuses, etc. On le prescrit à la dose de 1 à 3 cuillerées.

Par analogie avec ce sirop, le *Sirop de bromure de fer* peut se préparer avec: soluté de bromure ferreux, au tiers 6, sirop simple 294.

30 de ce sirop contiennent 0,20 de protobromure.

Sirop d'iodure ferro-manganeux.

Burin-Dubuisson a composé un soluté officinal d'iodure ferromanganeux, qui contient un tiers de son poids de protoiodure de fer et de manganèse. Ces deux sels s'y trouvent dans la proportion de 3 iodure ferreux, et 1 iodure manganeux.

Soluté officinal d'iodure ferro-mangan. à 1/3......	6,0
Sirop blanc..	294,0

Mêlez. 30 gr. de ce sirop contiennent 0,20 de protoiodure ferro-manganeux. Pétrequin en donne une à trois cuillerées par jour; dans la chlorose, les engorgements scrofuleux, les affections tuberculeuses.

Sirop d'iodure de fer et de quinine.

Iode......... 5 Fer.......... 2 Eau........... 20

F. réagir jusqu'à décoloration du mélange, filtrez et mêlez avec :

Sirop simple...................... 1120

Ajoutez d'autre part :

Sulf. de quinine (diss. dans Q. S. d'acide sulf. dilué).. 1

Par cuillerées. Scrofules, chlorose. (Bouch.)

Sirop d'iodure manganeux (Hannon).

On l'obtient en dissolvant 4,0 de carbonate de manganèse dans Q. S. d'acide iodhydrique et mêlant le soluté à 530,0 de sirop de gaïac et de salsepareille. 2 à 6 cuillerées par jour.

Sirop de biiodure de mercure (Gibert)*.

Biiodure de merc.. 1 Iod. de potass. 50 Eau dist.. 50

Dissolvez, filtrez, puis ajoutez :

Sirop de sucre..................... 1900 (*Codex*).

Administré à la dose de 1 cuillerée dans la syphilis tertiaire.

La cuillerée représente environ 0,01 de biiodure de mercure et 0,5 d'iodure de potassium.

Sirop d'iodure de potassium (Iodognosie).

Iod. de potass. 10 Sirop simp. et de fl. d'or., ãã, 500

F. dissoudre l'iodure dans le double de son poids d'eau, filtrez et ajoutez le soluté aux sirops. Quelques praticiens remplacent les sirops simple et de fleurs d'oranger par le sirop d'écorce d'oranges amères.

Le *Codex* prescrit :

Iodure de potassium. 25 Sirop d'éc. d'or. amère 975

20,0 représentent 0,5 d'iodure.

Sirop d'iod. de potass. et de fer (Lahache).

Iodure de potassium..	20	Eau de fl. d'oranger	30
Iod. de fer en sol. au 1/3	15	Sir. simp. bien conc.	1000

Faites dissoudre l'iodure de potassium dans l'eau de fleurs d'oranger, ajoutez la solution d'iodure de fer, et incorporez au sirop. Conservez au frais et à l'abri de la lumière.

Sirop d'iod. de potass. ioduré alcooliq. (Puche).

Teinture d'iodure de potassium ioduré.......	15	Eau de menthe.....	25
		Sirop de menthe....	500

Sirop d'iodhydrargyrate d'iod. de potass. (Puche).

Iodhydrargyrate. 1 Teint. de safr. 10 Sir. simple. 480

25 gram. de ce sirop contiennent 5 centigrammes de sel. 25 à 100 gram. par jour dans une tisane appropriée, dans les maladies syphilitiques anciennes.

Sirop d'iodhydrargyr. d'iod. de potass. (Ricord).

Biiodure de mercure.	0,15	Sirop de gomme......	500
Iodure de potassium.	15		

Contre les accidents syphilitiques mixtes.

Sirop d'iodure de zinc (Deschamps).

Soluté officinal d'iod. de zinc. 4 Sirop simple... 396

M. 1 cuill. matin et soir. Le *soluté officinal* s'obtient avec : iode, 20 ; limaille de zinc pur, un excès ; eau, 75,30. Agitez le tout jusqu'à décoloration de la liqueur.

Sirop d'ipécacuanha*.

Syrupus cum extracto Ipecacuanhæ.

Extrait d'ipécacuanha	10	Sirop simple........	1000
Alcool à 70°........	30		

Dissolvez à une douce chaleur l'extrait dans l'alcool ; mélangez la solution avec le sirop et chauffez au B.-M. jusqu'à réduction à 1000 grammes.

20 grammes de ce sirop contiennent 0,20 d'extrait d'ipécacuanha. (*Codex.*)

Essai. — On reconnaîtra sa substitution par un sirop d'émétique coloré artificiellement avec un peu de caramel, de la même manière que pour les pastilles d'ipéca; le vrai sirop d'ipéca ne donne lieu à aucune coloration ou précipité avec l'acide sulfhydrique.

Émétique précieux de la médecine des enfants : 15 gram. en deux fois pour un enfant de 3 ans.

Edimb. donne la formule suivante pour obtenir le sirop d'ipécacuanha : ipécacuanha en poudre grossière, 125 ; alcool rectifié, 500; alcool à 56° et eau, ãã, 360; sirop, 4500. On fait digérer l'ipécacuanha dans les 3/4 de l'alcool rectifié pendant 24 heures, on exprime, on filtre, on fait agir de la même manière l'alcool faible, puis l'eau, sur le résidu. On réunit les liquides, on distille, jusqu'à ce qu'il ne reste plus dans la cucurbite que 375 de produit. On ajoute à celui-ci 120 d'alcool rectifié, on filtre et on mélange au sirop de sucre.

Dannecy a appliqué son procédé de préparation de saccharures à la préparation de sir. altérables, comme celui d'ipéca; il fait ce qu'il appelle un *sirop-saccharure d'ipécacuanha* avec : extrait d'ipéca repris par l'eau 1,40; sucre blanc, 120; chaque cuillerée de saccharures de 12 gram. renferme 0,14 d'extrait d'ipéca et forme avec une proportion convenable d'eau 1 cuill. de sirop liquide.

Observ. — Le sirop qui a été adopté par la conférence de Bruxelles n'est pas un vomitif aux mêmes doses, il se prépare comme suit : teinture d'ipéca (à 1/10) 10, sirop simple 90.

Ce sirop est *expectorant* et son emploi doit être exclusivement réservé pour les prescriptions émanant de médecins étrangers.

Sirop d'ipéca anglais (Brown).

Ipéca concassé.......	30	Esprit de vin.......	12
Acide acétique dilué..	240	Sucre..............	500

Faites macérer l'ipéca dans le vinaigre pendant 3 jours, filtrez, ajoutez l'alcool, dissolvez le sucre à l'aide d'une légère chaleur. L'acide acétique sert ici à dissoudre dans le sirop toute l'émétine de l'ipéca employé.

Sirop de jalap (Viel).

Jalap pulv. 80 Sucre concassé. 300 Alcool à 10°. 300

Mettez le jalap et l'alcool dans un ballon, faites digérer 5 ou 6 heures à une douce chaleur (30 à 40°), passez et filtrez; ajoutez le sucre : aussitôt ce dernier fondu, passez à la chausse, aromatisez et conservez pour l'usage. Ce sirop, d'un goût agréable, purge très bien les enfants et se prend à la dose d'une à deux cuillerées à soupe. (V., *S. de Jalap comp.*)

Sirop de kermès.

Kermès animal. 6 Eau bouillante. 24 Sirop simp.. 45

F. infuser le kermès dans l'eau, passez, ajoutez le sirop et cuisez. (GIORD.)

SARD. le fait avec le suc de kermès frais, et Taddey y ajoute du sel de tartre et des substances aromatiques.

Sirop de lactate de fer.

Lactate de fer.......... 4 Sucre pulvérisé...... 1

Triturez ensemble; ajoutez :

Eau distillée bouillante............. 200

Dissolv. rapidement; versez la liqueur dans matras au B.-M. et contenant :

Sucre cassé........................ 384

Filtrez après solution. (CAP.)

Contient environ 2 décigr. par 30 gram.

Sirop de lactate de fer et de manganèse (Burin-D.).

Lactate ferro-manganeux. 4,0 Sucre en poudre. 16,0

Triturez ensemble et ajoutez : eau distillée 200. Dissolvez rapidement; versez la liqueur dans un matras au B.-M., contenant : sucre cassé 384,0. Filtrez après solution. Ce sirop contient environ 15 centigr. de lactate de fer, et 5 centigr. de lactate de manganèse par 30 gram. On en prend une ou deux cuillerées par jour.

Sirop de lactate de quinine.

Lactate de quinine. 1 Eau........ 33 Sucre...... 66

Dissolv. le lactate dans l'eau, ajoutez le sucre et faites fondre. A prendre par cuill. à café pour combattre les fièvres intermittentes chez les petits enfants. (BOUCH.)

Sirop de lactophosphate de chaux.

Phosph. bicalcique	12 50	Eau distillée........	310
Acide lactique à 1,21 De........	Q. S.	Sucre blanc..........	630
		Alcoolature de citron..	10

Divisez avec soin le phosphate de chaux dans l'eau distillée; ajoutez l'acide lactique en quantité strictement nécessaire (14 gr. environ), pour dissoudre le sel; ajoutez à la solution le sucre grossièrement pulvérisé et faites-le dissoudre à une douce chaleur. Passez et mêlez l'alcoolature au sirop refroidi.

20 gr. de ce sirop contiennent 25 centigr. de phosphate bi-calcique. (*Cod.* 84.)

MÉNIÈRES conseille de le préparer plutôt avec :

Lact. de soude très blanc............	1	Phosph. ac. de chaux	4
		Sirop de sucre......	395

F. dissoudre les 2 sels dans Q. S. d'eau dist., ajoutez la solution au sirop de sucre très blanc et froid, puis aromatisez avec quelques goutt. d'essence de citron.

On prépare de la même manière :

Le sirop de chlorhydrophosphate de chaux en remplaçant l'acide lactique par de l'acide chlorhydrique dilué (30 gr. environ).

Le sirop de phosphate acide de chaux, en remplaçant l'acide chlorhydrique par l'acide phosphorique officinal à 1,35 de densité (22 gr. environ).

Sirop de lactucarium opiacé.

Ext. alc. de lactuc..	1,50	Eau distillée.......	Q. S.
Extrait d'opium.....	0,75	Acide citrique......	0,75
Sucre blanc.........	2000	Eau de fl. d'oranger.	40

Dissolvez l'extrait d'op. dans l'eau de fleurs d'oranger et filtrez; épuisez l'extrait alcoolique de lactucarium par l'eau distillée bouillante; après refroidissement, filtrez au papier, dissolvez le sucre à chaud dans ce soluté suffisamment étendu, ajoutez l'acide citrique et clarifiez au blanc d'œuf, en ayant soin d'enlever les écumes et de faire cuire à 30° bouillant; évaporez jusqu'à ce que le sirop ait perdu un poids égal à celui de la dissolution d'extrait d'opium, ajoutez celle-ci et passez à l'étamine. (Suivant Magnes-Lahens la clarification par l'albumine enlève au sirop le septième du poids de lactucarium).

1 cuill. de ce sirop contient la partie soluble de 1 centigr. d'extrait alcoolique de lactucarium et 5 milligr. d'extrait d'opium (*Cod.* 84).

Le sirop de lactucarium se prescrit à la dose de 30 à 60,0, soit seul, soit en potion, dans les cas de bronchite aiguë, de phtisie, de névrose, etc. (Voy. *Lactucarium.*)

En supprimant l'opium, on obtient le *Sirop de lactucarium simple.*

Sirop de lait.

Lait de vache écrémé. 6000 Sucre............. 4500

F. réduire le lait de moitié sur le feu; ajoutez le sucre et aromatisez avec :

Eau distillée de laurier-cerise.. 90 (ROBINET.)

On peut préparer ainsi le *Sirop de lait d'ânesse.*

Sirop de lichen.

Lichen....... 30 Eau....... Q. S. Sucre....... 1000

Privez le lichen de son amertume par des macérations à l'eau froide, faites-le bouillir ensuite quelques minutes avec Q. S. d'eau, rejetez le décocté; lavez-le à nouveau à l'eau froide; remettez-le sur le feu avec un litre d'eau; faites bouillir une demi-heure; passez avec expression; ajoutez le sucre; clarifiez à la pâte de papier, et amenez le sirop à 1,27 D. (31 Bé) bouillant (*Cod.* 66).

On pourrait le préparer avec le saccharure.

Sirop de limaçons.

Sirop d'hélix ou *d'escargots; Syrupus de limacibus.*

Chair de limaçons...	200	Sucre............	1000
Eau...............	1000		

Versez de l'eau bouillante sur les limaçons; retirez-les de leurs coquilles, rejetez-en la partie noire; hachez la chair; lavez-les à l'eau froide et faites-les bouillir dans les 1000 d'eau jusqu'à évaporation du 1/3; passez; ajoutez le sucre et faites un sirop par clarification (*Cod.* 84).

Caract. — Saveur agréable caractéristique, couleur ambrée. On lui substitue quelquefois du sirop de sucre aromatisé à l'eau de fleur d'oranger, du sirop de gomme, du sirop de guimauve, du sirop de fucus ou un mélange de sirop de capillaire et de sirop de sucre aromatisé. Labiche a dressé un tableau comparatif des propriétés physiques et organoleptiques de chacun de ces différents sirops, ainsi que des couleurs et précipités qu'y produisent divers réactifs (alcool, tanin, soude ou ammoniaque, sous-acétate de plomb, chlore avec ou sans ammoniaque). La transformation du sucre de canne en glucose s'opère très rapidement dans ce sirop (J. Hardy).

Voy. aussi *Sirop de limaçons composé.*

Sirop de lithine (Duquesnel).

Lithine hydr.........	1	Sirop de sucre......	200

1 cuill. à soupe (20 gr.) représente 0,10 de lithine. 4 à 8 cuill. par jour aux goutteux.

Sirop de lupuline.

Teinture de lupuline.	1	Sirop simple.	7 (Mag.)

Autre (Personne) :

Teinture de lupuline.	25	Sucre..............	333
Eau...............	180		

Mêlez le sucre concassé avec la teinture, ajoutez l'eau peu à peu, portez le tout à l'ébullition, filtrez et conservez pour l'usage.

100 gram. de sirop représentent 1 gram. de lupulin.

Félix Boyer a indiqué comme préférable la formule suivante du *Sirop de lupulin :*

Lupulin............	60	Eau distillée........	500

F. digérer en vases clos pendant 4 heures, filtrez la liqueur et ajoutez-y le double de son poids de sucre. Portez à l'ébullition et filtrez. Ce sirop est limpide tandis que celui de Magendie est toujours un peu trouble; mais nous croyons ce dernier plus actif.

Sirop de magnésie.

Magnésie calcinée....	100	Eau distillée........	350

Triturez la magnésie avec l'eau, mettez sur le feu dans un poêlon d'argent, amenez en agitant à l'ébullition, et ajoutez alors :

Sucre très beau	600	Eau de menthe......	25

F. fondre et passez à travers une passoire fine.

Ce sirop contient le 10[e] de son poids de magnésie. Une cuillerée en contient 3 gr.

Dose : 1 à 3 cuillerées. Ce sirop a besoin d'être agité au moment de s'en servir.

Sirop de manne.

Manne.....	300	Sucre..........	500	Eau......	75

Faites un sirop. (Pid.)

La proportion de manne est trop forte; le sirop se prend en masse.

Sirop de matico.

Matico incisé......	100,0	Eau..............	1000,0

Distillez 100 parties du produit. Retirez le résidu de la cucurbite, exprimez le matico, ajoutez à la colature 700 parties de sucre; faites rapprocher, de façon qu'en ajoutant l'hydrolat vous ayez un sirop au degré ordinaire; filtrez par la méthode Desmarest.

Préparé ainsi, le sirop de matico est brunâtre, limpide et d'une saveur aromatique qui n'est pas désagréable; il contient tous les matériaux actifs, volatils ou fixes, de la substance.

Il peut être administré soit pur, soit délayé dans de l'eau. Ce sera l'un des plus faciles et des plus efficaces modes d'administration du matico dans le cas d'hémorragies internes ou de pertes blanches. — Il représente le dixième de son poids de matico. La cuillerée étant évaluée à 20 gram. en représentera 2 gr.; la cuillerée à café étant de 5 gr. en représentera 1/2 gr.

Sirop de mercure, d'Hahnemann.

Mercure soluble d'Hahnemann............	1	Gomme arabique......	4
		Sirop de guimauve....	90

Une cuillerée matin et soir. (Soub.)

Sirop de monésia simple.

Sirop.....	9800	Ext. de monésia.	100	Eau......	100

Ce sirop contient 1 p. 100 de son poids d'extrait (Bernard Derosne).

Sirop de mousse de Corse*.

S. vermifuge de mousse de Corse.

Mousse de Corse mondée............	200	Eau..............	Q. S.
		Sucre...........	1000

Versez 500 d'eau bouillante sur l'algue; laissez infuser 6 heures; passez avec expression. Traitez le marc avec encore Q. S. d'eau bouillante pour obtenir, y compris le premier

infusé, 530 de colature filtrée avec laquelle et le sucre vous ferez un sirop au B.-M. couvert (*Codex*).

Vermifuge.

Dose : 16 à 50 gr.

Sirop de naphtaline (Dupasquier).

Naphtaline........... 2 Sirop de sucre....... 125

F. dissoudre la naphtaline dans Q. S. d'alcool bouillant et ajoutez au sirop.

Sirop de narcéine.

Narcéine pure........ 1 Alcool à 90°.......... 28
Acide chlorhydr. pur. 1 Sir. de suc. prép. à froid 970

Délayer la narcéine dans l'alcool, ajoutez l'acide et mêlez le soluté au sirop; filtrez 20 gr. de sirop, renferme 2 centigr. de narcéine (*Cod.* 84).

Sirop de navets.

Navets coupés.. 500 Eau...... 2000 Sucre.... 1000

Faites bouillir les navets dans l'eau, passez, ajoutez le sucre à la colature et faites un sirop. (Guib.)

Sirop de nerprun*.

Suc de nerprun...... 1000 Sucre............. 1000

F. cuire jusqu'à ce que le sirop bouillant marque 1,27 D. (31 B^é^), et passez au blanchet (*Codex*).

Le sirop de nerprun donne avec l'eau un soluté d'un rouge pourpre qui passe au vert brûnatre par les alcalis.

Le sirop de nerprun est un purgatif à la *dose* de 15 à 50 gram., mais qui n'est guère employé que dans la médecine canine.

Sirop de noix de cyprès (Sylva).

Noix de cyprès fr. conc. 250,0 Eau bouillante. 750,0
Sirop simple........... 1000,0 Alcool........ 60,0

Infusez 24 h. les noix dans l'eau, passez et filtrez l'infusion, ajoutez l'alcool, et mêlez le tout au sirop réduit.

Astringent antidysentérique efficace.

Sirop de noix de galle.

Noix de galle........ 125 Eau bouillante..... Q. S

pour obtenir 350 d'infusé; ajoutez :

Sirop de sucre..................... 1000

Rapprochez. (Jourd.)

Sirop de noyer (Négrier).

Ext. de feuill. de noyer. 0,4 Sirop simple........ 30

Lhermite a proposé de préparer ce sirop avec le suc de feuilles fraîches de noyer pilées vec 1/4 d'eau.

Affections scrofuleuses.

Sirop d'œufs ou albumineux.

Œufs............ n° 10 Eau................. 45

Battez, passez à l'étamine et ajoutez :

Sucre............... 300 Sel marin............ 15
Eau de fleurs d'orang.. 24 (Guib.)

Comme fortifiant chez les convalescents.

Sirop d'olivier (Faucher).

Alcoolature de feuill. d'olivier. 20 Sirop simple... 250

2 cuillerées à soupe pour adultes ; 2 cuillerées à café pour enfants. Contre névralgies, migraines, fièvre d'accès.

Sirop d'opium *.

S. d'extrait d'opium, *Sirop thébaïque.*

Extrait d'opium....... 2 Eau dist............. 8

F. dissoudre, filtrez et mêlez avec :

Sirop simple............... 990

20 gr. de ce sirop contiennent 4 centigr. d'extrait d'opium (*Codex*).

Essai. — 30 gr. additionnés de quelques gouttes d'acide iodique au 1/6, puis de 30 gr. d'eau et 5 gr. de sulfure de carbone sont agités vivement; on laisse déposer le sulfure, on décante et, après lavages à l'eau distillée, ce dernier doit offrir une légère teinte rose et par volatilisation colore en bleu le papier amidonné humide.

Ne pas confondre ce sirop avec le *sirop d'opium faible* ou *Sirop diacode.*

En ajoutant à 100 gram. de sirop d'opium 5 décig. d'esprit volatil de succin, on obtient le *Sirop de karabé* ou *d'opium succiné.*

Sirop d'affium ou d'opium de pavot pourpre (Aubergier).

Opium de pavots pourpres. 3 Eau.......... 1000
Sucre blanc.............. 2000

Dissolvez l'opium dans l'eau, filtrez, faites-y dissoudre le sucre et filtrez le sirop au papier. 10 gr. ou 2 cuillerées à café de ce sirop contiennent 1 centigr. d'affium indigène, et 1 milligr. de morphine. (Bouch.)

Sirop d'or.

Or divisé............ 1,2 Sirop de sucre....... 30

Pour toucher les chancres de l'arrière-gorge. (Bor.)

Sirop d'orgeat*.

S. d'amandes, *S. émulsif*, *S. amygdalin.*

Amandes douces.... 500 Eau............... 1625
— amères.... 150 Hydrolat de fleurs d'oranger............ 250
Sucre.............. 3000

Mondez les amandes de leur pellicule et réduisez-les en une pâte fine dans un mortier ou sur une pierre à chocolat, en y ajoutant 125 de l'eau et 750 du sucre prescrit;

délayez cette pâte avec le reste de l'eau, passez avec forte expression, ajoutez à l'émulsion le reste du sucre, faites fondre au B.-M., ajoutez l'hydrolat au moment de passer (*Codex*).

Nous conseillons de faire fondre le sucre à une température qui ne dépasse pas 40°c, parce qu'à ce degré l'albumine n'est pas coagulée, et que, par suite, le sirop a plus d'homogénéité.

Le plus souvent on conserve l'hydrolat pour le verser à la surface du sirop, afin de dissoudre la croûte qui s'y forme par refroidissement. On mêle et on embouteille. Cependant il serait mieux de ne pas laisser former cette croûte. On y parvient facilement en couvrant le vase dans lequel on a versé le sirop chaud; de cette manière il ne peut y avoir évaporation.

Aux doses ci-dessus Guibourt ajoute 30 gr. de gomme.

Sevenet a donné pour le sirop d'orgeat la formule suivante :

Amandes douces....	500	Eau................	3250
— amères....	250	Gomme adragante...	4
Sucre..............	6000		

Elle diffère de celle du *Codex* par la quantité d'amandes douces qui est diminuée de moitié, par la suppression de l'eau de fleurs d'oranger et l'addition de la gomme adragante à laquelle on doit attribuer l'avantage que présente ce sirop, de ne pas se séparer.

Nous avons donné le nom de *Sirop amygdalin* au sirop d'orgeat ; cependant, en Lorraine, on comprend, sous ce nom, la préparation suivante, dont la formule a été donnée par Simonin : amandes amères 1000, eau 8000, sucre 12000. On dépouille les amandes, on les réduit en pâte fine dont on exprime l'huile. On pulvérise le tourteau et on en forme une pâte liquide avec Q. S. d'eau, et on laisse en repos 15 à 20 heures. Après ce temps, on ajoute le reste de l'eau, et dans l'émulsion qui en résulte on fait fondre 15,0 d'acide tartrique qui précipite la caséine, on filtre. On doit obtenir ainsi 7 litres de liquide, dans lequel on fait fondre le sucre à une douce chaleur, ou même à froid ; on ajoute du papier en pâte et on passe promptement. Ce sirop est très limpide.

L'*Orgeade* ou *Orgeat* était originairement une boisson émulsive faite avec l'orge ; lorsqu'on a remplacé celle-ci par les amandes, le nom est resté à la liqueur.

Le *Sirop d'orgeat nitré* contient 10,0 d'azotate de potasse sur 1000,0.

On obtiendra le *Sirop d'orgeat au lait* en remplaçant l'eau par du lait.

Le *Sirop de pistaches* se prépare comme celui d'orgeat, en remplaçant les amandes par les pistaches.

Sirop de pavot blanc.

S. *diacode* (δία, avec, et κώδη, tête de pavot).

Extr. alc. de pavot......	15	Eau...............	125

F. dissoudre, filtrez et mêlez avec :

Sirop simple...................... 1500

F. cuire en consistance, passez (Anc. *Codex*).

Le *Cod.* 84 a modifié la formule comme suit :

Ext. de pavot blanc..	10	Eau distillée.......	340
Alcool à 60°.........	30	Sucre blanc.........	630

Dissolvez, à une douce chaleur, l'extrait dans l'alcool ; versez la solution, ainsi que l'eau distillée, sur le sucre concassé que vous aurez préalablement introduit dans un ballon. Faites dissoudre au bain-marie, puis filtrez au papier après refroidissement.

20,0 de ce sirop contiennent 0,20 d'extrait.

Calmant léger, journellement employé à la dose de 4 à 50 gr., pur ou incorporé dans des potions.

Nous rappelons que le *sirop diacode* du *Codex* actuel est le *sirop d'opium faible.*

Sirop de pêcher.

Suc de fleurs de pêcher.	1000	Sucre blanc.....	1900

F. fondre au B.-M. couvert, passez (*Cod.* 66).

Préparez de même les sirops de :

Cerfeuil,	Cochléaria,	Pariétaire,
Chou rouge,	Cresson,	Roses pâles.
Ciguë,	Noyer,	

Le *sirop de chou rouge* est un anticatarrhal ; et celui de pêcher, un purgatif doux assez souvent employé chez les enfants à la dose de 8 à 30 gr.

D'après le *Cod.* 84 le sirop de pêcher se préparait comme celui de capillaire.

Sirop de pepsine.

Pepsine amylacée....	25	Eau distillée.........	50

Triturez la pepsine avec l'eau; chauffez le mélange dans un matras au B.-M. à une température ne dépassant pas 40°; agitez de temps en temps; ajoutez ensuite :

Alcoolat de Garus........ 50,0

Agitez; laissez déposer; filtrez et mêlez avec :

Sirop simple................ 900,0

On pourrait remplacer la pepsine amylacée par 5 de pepsine pure.

Dose : une cuillerée à potage après chaque repas.

Sirop de pepsine (Boudault).

Pepsine (neut. ou ac.).	10	Acide citrique........	2
Sirop de cerises.....	170		

On fait dissoudre la pepsine dans 30 d'eau dist. et on l'ajoute au sirop acidulé. Chaque cuill. à soupe contient 1 gr. de pepsine.

Le *Sirop de pepsine de Besson* est un sirop d'écorces d'oranges amères contenant 0,15 de pepsine par 30,0.

Sirop de peptone (Petit).

E	30	Teint. d'écorces d'oranges amères.....	5
Peptone...............	5		
Sucre...............	60		

Sirop phéniqué.

Acide phéniq. crist.	1	Eau.......	375	Sucre.....	625

F. S. A. un sirop. Il est au millième.

Sirop de propylamine.

Sirop de triméthylamine.

Chlorhyd. de propyl. ou de triméthyl ..	20	Sir. d'éc. d'or. am.	990

A prendre dans une journée 1 cuill. à soupe (contenant 0,50 de sel) dans un litre de tisane.

Sirop de pyrophosphate de fer.

Sirop de pyrophosphate de fer citro-ammoniacal.

Pyrophosph. de fer citro-ammoniacal.....	10	Sirop simple.........	970
		Eau distillée........	20

F. un sirop par solution. — Chaque cuillerée contient 4 centig. de fer et 20 centig. de pyrophosphate (*Cod.* 84).

Sirop de pyrophosphate de fer et de soude.

Pyrophosphate de soude	25	Eau distillée........	350
Sulfate ferrique sec.....	5	Sucre...............	630

Opérez la solution, et dans la totalité de la liqueur faites fondre le sucre au bain-marie.

20 grammes de ce sirop ou une cuillerée à soupe contiennent 0,10 de sel de fer.

Sirop de pyrophosphate de fer (Soubeiran.)

Sulfate ferrique.....	3,60	Eau...............	60,0

On laisse dissoudre lentement au B.-M., dans un matras à une douce chaleur ; d'autre part :

Pyrophosphate de soude crist.	15,0	Eau.....	220,0
Eau distillée de menthe.......	100,0	Sucre...	500,0

On fait dissoudre à une douce chaleur le pyrophosphate dans l'eau ; on ajoute le soluté de sulfate ferrique et l'on agite. On filtre la liqueur dans laquelle on fait fondre le sucre à une température qui ne dépasse pas 50.

Une cuillerée (20 grammes) de ce sirop contient 2 centig. de fer, à l'état de pyrophosphate double.

Sirop de quinquina*.

Quinquina calisaya pulv. gros.............	100	Eau..............	Q. S.
Alcool à 30° c.......	1000	Sucre............	1000

Épuisez le quinquina par déplacement à l'aide de l'alcool d'abord, puis de l'eau, de manière à obtenir 1000 de colature. Distillez au B.-M. pour retirer 445 gr. d'alcool ; laissez refroidir; filtrez en recevant le liquide sur le sucre concassé et obtenez au B.-M. 1525 de sirop (*Cod.* 84).

Le *Cod.* 08 a *substitué le quinquina rouge* en poudre demi-fine (tamis n° 26) au quinquina jaune, mais le mode opératoire reste le même.

Caract. — Sirop brun rougeâtre à saveur franche de quinquina.

Réaction d'identité. — A 10 c. c. de sirop, ajoutez 10 gouttes d'ammoniaque officinal, puis 20 c. c. d'éther rectifié; agitez vivement; laissez reposer et décantez l'éther. A la solution éthérée, ajoutez successivement deux gouttes d'acide chlorhydrique et vingt gouttes d'eau de brome : vous devez obtenir une coloration vert émeraude due à la présence de la quinine (*Codex*).

Prép. de même le *Sirop de quinquina gris huanuco*, en doublant la pp. de celui-ci (Ib.); et le *sirop de condurango*.

En prescrivant de laisser refroidir la colature avant de filtrer, le *Codex* a sacrifié l'activité du sirop à sa limpidité. En effet, par refroidissement, en même temps que des matières inertes, beaucoup des principes actifs se déposent. C'est pour cela qu'il nous aurait semblé préférable de faire dissoudre le sucre dans la colature non filtrée et de passer ensuite le sirop ou tout au moins de recevoir la colature filtrée chaude sur le sucre. Saint-Plancat est aussi de cet avis; il a proposé, en outre, de remplacer l'alcool à 30° c. par l'alcool à 50° c., mais il arrive parfois que le sirop ainsi préparé se trouble par le refroidissement. Le *sirop de quina ioduré* se prépare avec : sirop de quina 1000, iodure de potassium 2,5.

Pour avoir un sirop de quina d'une transparence stable et d'une conservation facile, de Beck, de Bruxelles, recommande de le préparer de la manière suivante : éc. de quina pulv. demi-grossièrement 125, sirop de sucre 1000, eau distillée Q. S. Délayez le quina dans 75 d'eau distillée bouillante, de manière à en faire une pâte molle que vous introduisez dans un appareil à déplacement bouché avec soin. Après 2 heures de macération, versez sur la masse 350 de sirop de sucre bouillant à 30° B^é^, laissez macérer pendant 3 heures en prenant le soin d'entretenir à peu près le même degré de température. Soutirez le lixivié, remplacez-le à 2 reprises différentes par 325 de

sirop de sucre bouillant à 30° Bé et, après 3 heures de chaque nouvelle macération, laissez écouler les lixiviés respectifs résultant; épuisez le résidu de l'appareil à déplacement par 400 d'eau distillée bouillante, réunissez les différentes colatures et soumettez-les à une évaporation modérée, de manière à obtenir un sirop à 30° Bé bouillant. La plus haute température possible (80 à 90°c), inférieure cependant au point d'ébullition du véhicule, donne les meilleurs résultats.

Sirop de quinquina au vin.

Extr. de quinq. jaune 10 Vin de Malaga. 430 Sucre. 560

F. un sirop par solution au B.-M. clos et passez. — Une cuillerée ou 20,0 représentent 0,2 d'extrait. Le *Cod.* 84 remplaçait le vin de Malaga par du vin de Grenache.

Prép. ainsi le *Sirop de quinquina gris huanuco au vin*, en doublant la pp. d'extrait.

Sirop de quinquina dosé au vin.

Ext. alc. de quinq. dosé. 10 Sucre. 500 Vin d'Espagne. 500

Cet extrait est appelé *normal*, c'est-à-dire titrant, par gramme, 10 centigr. de quinine ou 15 centigr. de sulfate de quinine. 1 kilogr. de sirop représente 1 gr. 50 de sulfate de quinine; 100 gram. de sirop représentent 0,15 de sulfate; 1 gr. de sirop, 0,0015, ou un peu moins de 5 centigr. de sulfate de quinine pour 30 gram. de sirop.

Sirop de raisin.

F. bouillir Q. V. de suc de raisin; écumez et ajoutez 1/100 de craie; laissez déposer, décantez et évaporez en sirop.

Sirop de ratanhia*.

Extrait de ratanhia..... 25 Sirop simple........ 975

Dissolv. à chaud l'ext. dans le double de son poids d'eau, ajoutez le soluté au sirop bouillant, évaporez jusqu'à réduction de 1000 et passez.

20 gr. de ce sirop contiennent 0,5 d'ext. (*Cod.*)

Par ce procédé, une grande partie de l'extrait reste indissous; on obvie à cet inconvénient en traitant l'extrait à chaud par son poids *au plus* d'eau et mêlant aussitôt le soluté au sirop simple froid et non réduit.

Essai. — Ce sirop donne avec l'eau un soluté rouge qui précipite en brun verdâtre par le perchlorure de fer neutre et en rouge floconneux par l'acide chlorhydrique.

Préparez de même les *sirops de monésia et de cachou.*

Sirop de réglisse.

Réglisse..... 240 Eau bouillante. 2160 Sucre.. 1440

F. infuser, puis bouillir la réglisse dans l'eau, passez; ajoutez le sucre et f. un sirop. (Hamb.)

C'est à tort que l'on prescrit l'ébullition.

Sous le nom de *sirop de Calabre*, Stan. Martin ajoute de l'ac. tartrique et de l'alcoolat de zestes frais de citron.

Sirop de rhubarbe.

Rhubarbe de Chine en fragments. 90 Eau froide. 560

Laissez macérer pendant 12 h., passez avec expression, filtrez et faites dissoudre :

Sucre, le double de la liqueur.. (Anc. *Codex*).

Boruss. y ajoute cannelle et carb. de potasse.

Sirop de ricin.

Pilez 300 de semences non mondées de ricin avec Q. S. d'eau pour obtenir 500 d'émulsion dans laquelle vous ferez fondre au B.-M. 1000 de sucre. Aromatisez avec 20 d'eau de fleurs d'oranger. — Purgatif violent.

Sirop de roses rouges.

Rhodosaccharum.

Roses rouges........ 125 Eau bouillante....... 750

Laissez infuser pendant 24 heures, exprimez, filtrez la colature, et ajoutez :

Sirop simple...................... 1000

Rappr.

Ce sirop étant d'une meilleure conservation que le mellite pourrait le remplacer.

Sirop de safran.

Safran................ 25 Vin de Malaga....... 440

Incisez le safran, faites-le macérer dans le vin pendant 2 jours, passez avec expression traitez le marc par Q.S. de vin pour obtenir avec la colature précédente 440 de liquide, filtrez la liqueur dans laquelle vous ferez dissoudre au B.-M. clos :

Sucre........................ 560

Le *Cod.* 84 remplaçait le vin de Malaga par le vin de Grenache.

Quelques pharmacopées indiquent un *Sirop de safran aqueux.*

Le *Sirop de dentition de Delabarre* serait, selon Larue-Dubarry, un *œnomellite de safran*, c'est-à-dire un sirop préparé avec safran, miel et vin blanc généreux. Suivant d'autres, il serait préparé avec : suc de tamarin frais 3; infusion de safran (pp. 3 : 100), 2; miel fin épuré, 10; et teinture de vanille, 0,25; le suc de tamarins pouvant être remplacé par la pulpe délayée dans l'eau et filtrée.

Sirop de salicine.

Salicine..... 3 Eau bouillante.. 30 Sucre...... 60

Sirop salicylique

Acide salycilique... 0,50 Sirop fleurs d'orang... 200

Chaque cuillerée de 20 gram. renfermera 0,05 d'acide.

Sirop de salsepareille.

Salsepareille coupée. 1000 Eau.... Q.S. Sucre. 2000

F. deux digestions successives, de chacune 12 heures, dans Q. S. d'eau à 80° pour baigner la salsepareille. Passez chaque digesté au tamis de crin; laissez reposer et décantez; évaporez-les en commençant par la dernière; lorsque le tout sera réduit à 1600, clarifiez au blanc d'œuf; passez à l'étamine; ajoutez le sucre et faites un sirop par coction et clarification, marquant bouillant 1,27 D. (31° Bé) (*Cod.* 84).

Le *Cod.* 1837 faisait préparer ce sirop comme suit :

Extr. alc. de salsepareille. 180 Eau........... 2000

F. dissoudre et filtrez chaud; ajoutez :

Sucre..................... 4000

Le sirop de salsepareille préparé en dissolvant 25 gr. d'extrait dans 975 p. de sirop de sucre (*Soc. ph.*), donne un très beau sirop bien supérieur à celui obtenu par le procédé du *Cod.* 84.

500 de ce sirop et 20 à 30 d'iodure de potassium composent le *sirop de salsepareille à l'iodure de potassium*, de *Melchior Robert.* 1 cuillerée à soupe et graduellement jusqu'à 3 et 4, contre les accidents tertiaires de la syphilis.

500 de sirop de salsepareille et 16 d'iodure de potassium composent le *Sirop ioduré* de *Ricord.* De 3 à 12 cuillerées par jour dans un décocté amer. (Bouch.)

Sirop de santonate de soude (J. Donde).

Santon. de soude. 1,95 Eau dist. 31,25 Sir. simp. 510

Le santonate dissous dans l'eau dist. est ajouté au sirop bouillant et concentré à 32° Bé. 28 gr, 35 contiennent 0 gr, 06 de santonine.

Sirop de santonine (Lafargue).

Santonine.......... 3,60 Sirop simple......... 500

F. dissoudre la santonine dans un peu d'alcool, et ajoutez la solution alcoolique au sirop bouillant. 30 gr. de sirop contiennent environ 20 centigr. de santonine.

Sirop de scille.

Scille........ 1 Eau bouillante. 12 Sucre........ 16

F. infuser la scille dans l'eau, passez et ajoutez le sucre. (Van M.)

Le S. *de scille acéteux* (Bér.) est le mellite, dans lequel le miel est remplacé par le sucre et l'infusé de scille par du vinaigre de scille.

Sirop de seigle ergoté.

S. de calcar.

Seigle ergoté pulv..... 50 Vin blanc........... 360

Après 4 jours de macération, exprimez, et à 300 gr. de liquide filtré ajoutez :

Sucre............................ 500

F. fondre au B.-M., passez. (Guib.) 30 gr. représentent 2 d'ergot.

Sirop de seigle ergoté (Martin).

Seigle ergoté.......... 90 Eau................ 750

F. bouillir en vase clos pendant 1/2 heure; passez et ajoutez :

Sucre........................... 1000

F. fondre et ajoutez encore :

Teint. de seigle ergoté..... 45 (Bouch.)

Sirop de séné.

Séné........ 100 Eau bouillante. 450 Sucre..... 700

F. infuser le séné dans l'eau, passez, ajoutez le sucre et faites un sirop. V. *Sirop de séné comp.*

Sirop de spigélie.

Ext. alc. de spigélie... 16 Sirop simple......... 500

F. S. A.

Dose : 1 à 60,0. (Thélu.)

Sirop de sulfate de strychnine (Trousseau).

Sulf. de strychnine. 0,05 Sirop simple.. 196,00

Dissolvez le sulfate dans 4,0 gr. d'eau dist. et mêlez intimement au sirop. 20,0 représentent 0,005 de sulfate (*Cod.* 84).

Contre la chorée. 10 grammes par jour, pris en 4 ou 6 doses. Chaque jour on augmente de 5 grammes jusqu'à démangeaison à la tête et légères roideurs musculaires.

Sirop de styles de maïs.

Sirop de stigmates de maïs.

Ext. de styles de maïs. 12,50 Sirop simple..... 990,00

Faites dissoudre.

20 gr. de ce sirop renferment 0,25 d'extrait de styles de maïs (*Codex*).

Sirop de sulfate de quinine.

S. de quinine.

Sulfate de quinine.... 0,5 Acide sulf.. à 1/10.. 0,6
Eau distillée......... 4,0 Sirop simple........ 95,0

Dissolvez le sulfate et ajoutez au sirop. 20,0 représentent 0,1 de sulfate. (*Cod.* 84.)

Sirop de persulfure de fer (Bouchardat et Sandras).

Hydrate de persulf. de fer gélatin. 100 Sirop simp. 500

Mêlez après avoir réduit par évaporation le sirop de sucre à 450 et l'avoir laissé refroidir. Conservez dans des bouteilles bien bouchées et agitez au moment du besoin. 3 cuillerées par jour, concurremment avec des purgatifs, dans le traitement des intoxications saturnines. 3 cuill. à café, dans les 24 heures, dans les affections scrofuleuses.

Sirop de sulfure (mono) de sodium.

Sirop d'hydrosulfate de soude.

Monosulfure de sodium cristallisé	0,10	Eau distillée	1,0
		Sirop de sucre incolore	99,0

Dissolvez le sulfure dans l'eau et mêlez au sirop. Celui-ci, qui contient 0,02 de monosulfure par 20,0, ne doit se préparer qu'à mesure du besoin (*Cod.* 84).

Sirop de sureau.

Taddey le fait préparer avec l'infusé de fleurs de sureau ; la pharmacopée wurtembergeoise, avec l'hydrolat; Béral, avec le vinaigre de sureau, et la pharmacopée autrichienne, avec le suc des baies.

Sirop de tamarin.

Tamarin. 1000 Sucre.... 5000 Eau de fl. d'orang. 60

F. bouillir quelque temps le tamarin avec Q. S. d'eau; passez, et avec le décocté et le sucre faites un sirop clarifié au blanc d'œuf. Ajoutez l'hydrolat après refroidissement. Au moment de la clarification la masse se boursoufle beaucoup. — Rafraîchissant, laxatif (Barbet).

Sirop de tanin (Fiard).

Tannin....... 60 Eau........ 500 Sucre...... 1000

F. un sirop. Une cuillerée, dans les hémorragies passives (Foy). Ce sirop serait mieux préparé au 100e de tannin.

Sirop de térébenthine *.

Térébent. du pin purifiée... 100 Sir. de sucre... 1000

F. digérer pendant 3 heures au B.-M. couvert dans un pot de faïence; agitez fréquemment avec une spatule; ajoutez Q. S. d'eau pour rétablir le poids primitif, laissez refroidir et filtrez au papier (*Codex*).

On pourrait le préparer à la manière du sirop de baume de Tolu et *vice versâ*.

Ce sirop renferme, outre les principes résineux, sur la nature desquels on n'est pas bien fixé, de 1/60 à 1/100 de son poids d'essence de térébenthine.

Il est limpide, d'une odeur aromatique très suave, et d'une saveur très agréable; il peut être employé pur ou servir à édulcorer des tisanes appropriées.

Dose : de une à plusieurs cuillerées à soupe par jour.

Sirop de tartrate ferrico-potassique.

Tartrate ferrico-potassiq. en paillettes	25	Eau distillée	25
		Sirop de sucre	950

F. S. A. un sirop dont 20,0 contiendront 0,5 de sel ferrico-potassique ou 0,1 de fer (*Cod.* 84).

Prenez de même le sirop de *tartratre de fer ammoniacal.*

Sirop de thridace.

Thridace... 25 Eau dist.... 50 Sirop de sucre.. 980

Dissolvez l'extrait dans l'eau, filtrez; mêlez au sirop que vous amènerez bouillant à 1,26 D. (30° Bé)

20 gram. de ce sirop contiennent 5 décig. de thridace. (*Cod.* 84)

Lepage remplace l'eau ordinaire par de l'hydrolat de laitue.

Sédatif dans les toux nerveuses.

Préparez ainsi les *Sirops de suc d'acacia, de kino.* (V. *Sirop de ratanhia.*)

Sirop de valériane*.

Extrait de valériane.	35	Sucre blanc	1800
Eau dist. de valériane	1000		

Dissolvez l'extrait dans l'eau distillée, filtrez; faites dissoudre le sucre dans le soluté, en vase clos, au bain-marie. (*Codex.*)

La formule du *Cod.* 66 était la suivante :

Valériane	100	Eau dist. de Valériane.	100
Eau	Q. S.	Sucre	1000

Concassez la valériane; faites-la infuser dans 400 d'eau bouillante; passez avec expression; traitez le marc par 200 d'eau bouillante pour obtenir, y compris la première colature, 430 de liquide filtré; ajoutez l'hydrolat et le sucre, et faites un sirop au B.-M. couvert.

Sirop de vanille (Lepage).

Vanille incisée........ 6 Alcool à 80C......... 40

Faites digérer 48 heures à une douce chaleur, et versez l'alcoolé sur :

Sucre en morceaux.................. 400

On expose celui-ci à l'étuve pour dissiper l'alcool, on le pulvérise et on fait un sirop avec 218 d'eau. Dans la formule donnée par Boullay, il y a beaucoup plus de vanille.

Sirop de vinaigre.

Vinaigre blanc..... 1000 Sucre blanc......... 1750

Concassez le sucre et faites-le dissoudre en vase clos dans le vinaigre à une douce chaleur. Laissez refroidir et passez (*Cod.* 84.)

Sirop de vinaigre framboisé.

Sirop de vinaigre... 1000 Sirop de framboise.. 1000

Mêlez à froid les deux sirops. (*Cod.* 84.)

Sirop de violettes.

Pétales récents et mondés de violettes... 1000

Versez dessus 6 fois leur poids d'eau dist. à 45°, agitez pendant quelques minutes et passez avec une légère expression sur une toile lavée à l'eau dist. pour séparer l'eau de lavage; remettez les violettes dans un *bain-marie d'étain* et versez-y Q. S. d'eau dist. bouillante pour obtenir avec les pétales un poids de 3000; après 12 heures d'infusion, passez avec expression à travers un *linge bien rincé* pour obtenir 2100, laissez déposer la liqueur et décantez, remettez-la dans le B.-M. avec 3800 de sucre cassé, et faites un sirop par simple solution au B.-M. couvert. (*Cod.* 84.)

Blondeau a proposé de substituer le criblage des violettes au lavage à l'eau tiède, qui présente l'inconvénient de leur enlever une partie de leur propriété.

Tous les auteurs recommandent d'employer les violettes cultivées de préférence aux violettes sauvages, moins colorées et moins aromatiques; les simples aux doubles à peine odorantes; celles du printemps, primeurs, à celles de l'automne.

L'emploi d'un bain-marie d'étain, indifférent si l'on avait toujours des violettes de la primeur, est nécessaire lorsqu'il en est autrement. Par son moyen, on peut toujours obtenir un sirop d'un beau bleu. L'action du métal paraît résider dans sa facile oxydabilité, en raison de laquelle il sature au fur et à mesure l'acide produit par la matière organique et l'empêche de réagir sur la couleur bleue. On peut même, au moyen d'un vase d'étain, rétablir la couleur bleue du sirop de violettes, rougie ou affaiblie par une légère fermentation, en le chauffant dedans et l'y laissant séjourner quelques jours.

On observe quelquefois que le sirop de violettes, au sortir du B.-M., paraît décoloré; mais il suffit du contact plus ou moins prolongé de l'air pour lui rendre sa couleur.

Dans le but de faire avec les pétales secs de violettes, un sirop semblable à celui fait avec les fleurs fraîches, et qui puisse être préparé à toutes les époques de l'année, Bouillon a indiqué la formule suivante : pétales secs de violettes 2, eau distillée bouillante 100, acide citrique 0,005, sucre 20. Laissez infuser 4 heures dans un vase en étain et passez à travers un linge préalablement lavé à l'eau distillée, versez de l'eau distillée sur le résidu et exprimez de nouveau, de manière à avoir 100 de liqueur, puis avec le sucre F. un sirop au B.-M. couvert.

Essai. — On lui substitue quelquefois du sirop de pensées des jardins, ou un sirop préparé soit avec l'iris de Florence et coloré par le tournesol en pains, par une solution d'indigo ou par la fleur du pied d'alouette, soit avec le chou rouge, le coquelicot, l'airelle, dont on fait virer la couleur par une petite addition de potasse. Le sirop préparé avec l'iris et le tournesol, traité par les alcalis, virera seulement au vert pâle; tandis que le sirop de violettes de bonne qualité vire nettement au vert. Ensuite celui-là tourne au rouge coquelicot par les acides, tandis que celui-ci conserve toujours une légère teinte violacée.

On a proposé, il y a plusieurs années, un procédé pour préparer le sirop de violettes. Ce procédé ne nous paraissant avoir d'autre but que de donner une couleur bleue vive à un sirop fait avec des fleurs de qualité médiocre et en tout point inférieures à celles adoptées par *Codex*, nous croyons devoir donner ici le moyen de distinguer ce sirop, que nous appellerons *stanné*, de celui du *Codex*.

Si, dans un petit tube de verre fermé par un bout, on introduit 10 gr. d'eau distillée *pure* et 20 gouttes de sirop à essayer, le mélange, après agitation, sera d'une teinte bleue à peine sensible avec le sirop du *Cod.* 84 et d'un beau bleu avec le *sirop stanné*. Si, dans ce mélange, on ajoute 1 goutte ou 2 d'une solution très étendue (0,10 pour 100 gr.) de protochlorure d'étain, le sirop du *Cod.* 84 devient d'un bleu admirable, et le sirop stanné ne change point ou à peine de couleur.

Si, au lieu d'eau distillée, on fait usage d'eau ordinaire, la solution du sirop stanné sera d'un beau bleu et celle du sirop du *Cod.* 84 prendra une belle teinte verte.

Il sera de même si on se sert, dans les mêmes circonstances, d'eau distillée et d'une dissolution très diluée d'ammoniaque ou de sous-acétate de plomb. La réaction de ce dernier est très sensible et très facile à obtenir.

Le sirop du *Cod.* 84 peut être aussi distingué des autres sirops qui auraient été faits soit avec de moindres proportions de fleurs, soit avec des fleurs doubles, ou bien encore avec des fleurs des quatre saisons.

Si dans un tube de 3 centim. de diamètre, on introduit du sirop à essayer et qu'on le regarde soit à la lumière du soleil, soit à celle d'une bougie, du gaz, etc., on voit la lumière traverser le sirop, celui-ci fût-il du sirop stanné. Quant au sirop du *Cod.* 84, il ne laisse point passer la lumière à travers une couche de 3 centim. Dans le sirop de violettes, la transformation du sucre de canne en glucose est plus considérable encore que dans le sirop de gomme (J. Hardy).

SIROPS COMPOSÉS.

Sirop d'airelle composé.

S. astringent de Joubert.

Baies d'airelle.......	115	Nèfles..............	90
— de berbéride...	75	Sorbes non mûres...	90
Feuilles de sumac....	75	Suc de grenades....	1000
Balaustes...........	75	— de coings.......	1000

F. cuire ensemble, ajoutez à la colature 2500 de sucre, et faites un sirop que vous verserez bouillant sur un nouet contenant :

Santal citrin....... 15 Cannelle.... 8 (PIERQ.)

Sirop d'amandes gommé et vanillé.

Sirops d'amandes, de gomme, de vanille, āā..... P. E.

Ce sirop, mêlé à Q. S. d'eau, procure une boisson des plus agréables (CHEVALL. *et* IDT).

Sirop antiarthritique (Dubois).

Salsepareille.... 60 Gaïac râpé..... 60 Eau ... 3000

F. bouillir jusqu'à réduction de moitié; passez et faites un sirop avec 1000 de sucre. D'autre part :

Ext. d'opium...	0,6	Teint. de colchiq. au 1/3...	5
Résine de gaïac.	16	Essence de citron, gouttes.	2
Carb. de potasse.	12		

Triturez ces substances et ajoutez leur mélange au sirop refroidi. (*Brev. exp.*)

Sirop antiasthmatique (Debreyne).

Aunée pulvérisée....	12	Squammes de scille pulv.	3
Rac. de bellad. pulv..	4	Alcool	125

F. macérer pendant 8 jours et filtrez; mêlez 100 de la teinture avec 500 de sirop simple.

Sirop anticatarrhal (Mouchon).

Coquelicot.......... 250 Eau bouillante..... 3000

Laissez infuser, passez avec expression, filtrez l'infusé et mêlez-le avec :

Sirop simple.................... 8000

Réduisez à 7500 par l'ébullition, et ajoutez une solution filtrée de :

Ext. de jusquiame... 30 Hydrolat de fl. d'orang. 500

Catarrhes aigus, toux nerveuses, croup, coqueluche. (MOUCH.)

Sirop antidartreux, de Berthomé.

Gaïac...	1000	Squine...	1500	Santoline.......	3000
Sassafras	1000	Nénufar..	500	Bicarb. de soud..	1000
Salsepar.	2000	Rhubarbe	750	Mélasse........	40000

F. bouillir les plantes dans 40000 d'eau jusqu'à réduction de 7500 ou 10000 après expression; ajoutez la mélasse au liquide; chauffez, clarifiez à l'aide de 60 blancs d'œufs bien battus; faites cuire à 37°, passez et ajoutez le bicarbonate de soude.

3 cuillerées par jour chacune dans une tisane de patience et douce-amère, jusqu'à guérison. — Maladies dartreuses en général. (*Brevet exp.*)

Sirop antigoutteux, de Boubée.

Salsepareille.......	20000	Jalap	4500
Résine de gaïac....	7500	Moutarde conc......	4500

On fait bouillir dans 150000 d'eau pendant 2 heures, à l'exception de la moutarde; on passe, on fait bouillir le marc dans 100000 d'eau pendant 2 heures. On fait encore un nouveau traitement en ajoutant cette fois la moutarde. On réunit les décoctés et on y ajoute 570000 de sucre blanc et 35000 de sucre brut. On fait cuire à 30° 1/4, on met le sirop chaud en bouteilles et on bouche après refroidissement. (*Brevet exp.*) Ce sirop est louche en raison de la résine qu'il contient en suspension.

Sirop antigoutteux.

Ext. de gaïac....	10	colchiq.,teint. de	
Sir. de sucre.....	1000	digitale, āā....	5
Teint. de sem. de			

F. S. A. un sirop composé dont on donnera 3 cuill. à bouche dans un verre d'infusion de feuilles de frêne; on augmentera successivement la dose jusqu'à 10 et 12 cuill. par jour.

Sir. antiherpétiq. n° 1 (Duchesne-Duparcq).

Iodure de fer.	4	Douce-amère .	30	Centaurée...	30
Rhubarbe....	30	Fumeterre....	30	Sir. de sucre.	500

F. S. A. un sirop.

Dartres et gourmes chez les enfants.

Sir. antiherpétiq. n° 2 (Duchesne-Duparcq).

Iodure de fer.	8	Salsepareille..	30	Aloès.......	1,5
Sel végétal...	30	Mézéréon	2	Sir. de sucre.	500

F. un sirop. — Dartres chez les adultes.

Sirop antirachitique (Vanier).

Huile de foie de raie.	125	Iodure de potass...	5
Ext. de feuill. de noy.	15	Sirop de quinquina.	375
Miel................	735	— simple.......	1125
Eau distillée.........	6	Essence d'anis.....	Q. S.

Contre les diverses formes de scrofules.

Sirop antiscrofuleux.

Sirops de gentiane, de quin, d'éc. d'orang., āā.. P. E.

3 cuillerées à soupe. (BOUCH.)

Sirop antiscrofuleux (Verneuil).

Iod. de potass.....	4	Sir. de gentiane, de	
Teint. d'iode.......	4	quina, āā......	150

1 à 2 cuill. à café par jour.

Sirop antiscrofuleux (Golfin).

Quina rouge................	96,0	Gentiane..	96,0
Écorce fr. de daphné méz.....	48,0	Digitale...	10,0

Concassez et faites bouillir dans 750 d'eau jusqu'à réduction à 500, et versez bouillant sur :

Écorce d'oranges amères.. 32,0 Girofles........ 16,0

Laissez infuser, passez avec exp. et ajoutez :

Sucre blanc.................. 1000,0

Faites un sirop auquel vous ajoutez :

Muriate d'or et de soude........... 0,20

Une cuillerée à soupe dans une verrée de tisane de racine de saponaire et de fleur d'arnica, matin et soir. On augmente la dose jusqu'à 4 cuillerées à chaque prise (Bories).

Ce sirop est aussi connu sous le nom de *Sirop de Chrestien.*

Sirop antispasmodique.

Eau de tilleul cohobée......	120	Sucre..........	270
Eau de fleurs d'oranger.....	15		

F. fondre à froid et ajoutez :

Ether sulfurique.................. 25

Opérez du reste comme pour le sirop d'éther (Cap). — Avec une cuillerée à café de ce sirop et deux cuillerées à soupe d'eau, on obtient une *Potion calmante* ou *antispasmodique extemporanée.*

Sirop antistrumeux (Breschet).

Glands rôtis pulvérisés. 500 Eau bouillante... Q. S.

pour obtenir par lixiviation 1000 de colature, dans laquelle vous ferez fondre :

Sucre........... 2000 puis, Iodure de potassium. 30

2 à 4 cuillerées par jour dans la syphilis constitutionnelle ou les scrofules.

Sirop antisyphilitique (Mistler).

Racine de saponaire, Douce-amère, Houblon. .. 6
— de patience, Gaïac, āā.... 30

F. macérer dans 750 d'eau, passez, ajoutez

Sucre......................... 1500

Clarifiez, faites cuire et ajoutez :

Iodure de potassium,	12	Sirop de morphine....	30
Hydrolat de fenouil..	300		

4 à 8 cuillerées par jour dans de la tisane de chiendent.

Sirop antisyphilitique (Savaresi).

Salsepareille........	4500	Quina jaune........	150
Gaïac..............	3000	Bourrache.........	75
Squine.............	3000	Anis...............	12
Sassafras...........	3000	Mélasse..........	1500

F. 3 digestions de 12 heures chacune avec Q. S. d'eau, faites évaporer les liqueurs séparément, afin de n'ajouter les deux dernières à la première que lorsqu'elles sont suffisamment concentrées ; laissez refroidir en repos, décantez, passez, ajoutez la mélasse et opérez du reste comme pour le sirop de Cuisinier. (Vir.)

C'est à tort que quelques formulaires intitulent cette préparation *Rob antisyphilitique de Laffecteur.* Ce dernier est seulement supposé s'en rapprocher beaucoup. Cependant plusieurs auteurs indiquent la racine de roseau, le séné, la bardane, comme en faisant partie.

Voici, selon la *Presse médicale belge*, la formule du *Rob Boyveau-Laffecteur.*

Salsepareille..........	40	Polytric..............	5
Saponaire............	50	Chiendent............	10
Squine..............	8	Séné................	40
Sassafras............	8	Beccabunga..........	10
Gaïac...............	8	Agaric blanc.........	10
Santal jaune..........	8	Racine de pissenlit....	10
Ecorce de buis.........	10	— de chicorée....	10
Ecorce de garou......	10	Roses pâles..........	40
Brou de noix sec......	9	Semences d'anis,	
Mercuriale...........	25	— de persil,	
Cynoglosse...........	30	— de fenouil,	
Buglosse............	30	— de cumin,	
Bourrache...........	30	— de carvi,	
Chardon bénit........	10	— de carotte,	
Fumeterre...........	10	— de nigelle, āā,	5
Houblon.............	5	Eau de pluie......	Q. S.
Scolopendre..........	5		

Ces plantes doivent être cuites en vase clos, et les vapeurs aqueuses qui s'en dégagent, enlevées à l'aide de tuyaux communiquant avec une cheminée d'appel. On évapore ensuite le décocté au B.-M. jusqu'à ce qu'il marque 6° Baumé. On y ajoute du miel et du sucre pour l'amener à 37°. On laisse alors le sirop déposer jusqu'à ce qu'il soit limpide.

La *Clinique de Pelletan* donne à ce Rob à peu près la même composition qu'au sirop de Cuisinier.

Sirop antisyphilitique (Puche).

Iodhydrarg. de potasse.	1	Iode...............	1
Iodure de potassium...	20	Sirop de coquelicot...	478

25 à 100 gram. par jour, dans un liquide approprié, contre les affections syphilitiques tertiaires, chez les individus lymphatiques.

On a donné aussi de ce sirop la formule suivante : iodure de potassium 10, tartrate ferrico-potassique 10, eau distillée de cannelle 20, sirop simple 480.

Sirop antivénérien mercuriel.

S. de Saint-Ildefont.

Sublimé corrosif..... 0,9 Alcool............... 7

F. dissoudre et mêlez avec :

Sirop de capillaire............. 720 (Van M.)

1, 2, 3 cuillerées dans un litre de tisane de guimauve à boire dans la journée.

Sirop d'armoise composé.

S. aromatique, S. d'armoise et de rue composé, S. d'armoise, de Fernel.

Armoise récente.....	200	Matricaire récente..	100
Racine réc. d'aunée..	20	Rue do....	100
— de livèche.	20	Basilic do....	100
— de fenouil.	20	Anis..............	25
Pouliot récent.......	200	Cannelle..........	25
Cataire récente......	200	Sirop de miel......	1250
Sabine récente.......	200	Sucre.............	2500
Marjolaine récente...	100	Alcool à 90° c......	250
Hysope récente.....	100	Eau..............	3000

Mettez les plantes divisées, versez dessus l'eau et l'alcool mêlés; laissez en contact 24 heures et distillez au B.-M. pour retirer

350 de produit. Soumettez le résidu à la presse; clarifiez-en le liquide au blanc d'œuf; ajoutez le sucre et faites un sirop par clarification marquant bouillant 1,26 D. (30° Bé.) Faites-lui perdre par évaporation un poids égal à celui de l'alcoolat. Ajoutez alors le sirop de miel, puis au mélange presque froid, l'alcoolat. Passez. (*Cod.* 66.)

Sirop d'arséniate de soude (Bouchut).

Arséniate de soude..	0,05	Sirop de quina......	300

1 à 5 cuillerées à café par jour dans les scrofules (BOUCH.).

Sirop béchique ou d'espèces béchiques.

Espèces béchiques...	100	Sucre...............	2000
Eau bouillante......	1200	Eau de laurier-cerise.	25

Opérez comme pour le *Sirop d'espèces pectorales.*

Sirop de Bellet réformé

Sirop mercuriel éthéré.

Sublimé corrosif....	0,05	Eau.................	2

Dissolvez et ajoutez :

Sirop simple....	120	Ether nitrique alc.	4 (GUIB.)

Ce sirop s'altère assez promptement; on ne doit le préparer qu'au moment du besoin.

On a indiqué une foule de procédés, dont bon nombre sont très défectueux, pour la préparation de ce sirop, qui du reste n'est plus employé, après avoir été vanté chez les enfants dans les cas de scrofules, de rachitisme.

Sirop de beurre de cacao iodoferré (Edmond).

Beurre de cacao....	30	Sirop simple.........	525
Gomme arab. pulvér.	5	Eau de fleur d'orang.	25
Gomme adr. pulvér..	0,50	Sol. d'iod. ferr. au 1/3.	10

Ce sirop contient 5 0/0 de beurre de cacao.

Sirop de Bochet iodé (Bertrand).

Salsepareille,	Squine,	Séné, āā... 1000
Sassafras,	Gaïac,	

On fait deux décoctions avec Q. S. d'eau, on réunit les liqueurs et on les réduit par évaporation à 8000; on ajoute :

Sucre, Miel, āā................. 5000

Clarifiez, cuisez à 28°, passez et ajoutez :

Teinture d'iode.................... 125

Ce sirop contient 1 de teinture d'iode par 100. Contre le goître, le rachitisme, les scrofules, la syphilis.

Le *Bochet* est une sorte de tisane. (V. ce mot.)

Sirop bromuré c. la coqueluche (Hiriart).

Bromure de pot.....	0,30	Alcoolature d'aconit.	0,25
Sirop au b. de tolu..	20		

Dose : 4 cuill. en 24 heures pour un adulte; dose graduée pour les enfants: 1 cuill. à café à un an, 2 à 4 ans, 5 à 7 ans, 8 à 14 ans, etc.

Sirop de brou de noix iodoferré (Fr. Marletta).

Teint. de brou de noix fraîches......	125	Lim. de fer porphyr..	2
Ac. citriq. pulv.....	5	Sucre blanc conc.....	578
Iod. ferreux sec.....	5	Eau distillée.........	260

Triturez l'iod. avec le fer, ajoutez 20 d'eau, filtrez, mêlez au sirop, ajoutez la teinture dans laquelle on a préalablement dissous l'acide; agitez. Contre les maladies scrofuleuses et syphilitiques. 2 heures avant chaque repas, à la *dose* de 2 cuillerées à soupe par jour pour un adulte et 2 cuillerées à café pour les enfants.

Sirop byzantin.

Suc dép. d'ache, d'endive, āā..................	750
— de buglosse, de houblon, āā.............	375
Sucre..	1500

Faites un sirop. On l'employait jadis contre les fièvres rebelles et les obstructions des viscères du bas-ventre. (SPIEL.)

Sirop de café composé (Gaudier).

Café faibl. torréfié.	250	Teint. de dig., de stram., āā,	10
Cinchonine.......	6,40	Sucre...... } Q. S. pour obtenir	
Sulfate de morph.	0,20	Eau bouill. } 1000 de sirop.	

Faites d'abord un sirop de café simple; d'autre part, faites dissoudre la cinchonine et le sulfate de morphine dans l'eau distillée, lég. aiguisée de quelques gouttes d'acide sulfurique, mêlez les deux produits et ajoutez les teintures.

30 gram. de ce sirop contiennent 20 centigr. de cinchonine, 1 centigr. de morphine, 4 gout. de teinture de digitale, et 4 gout. de teinture de stramonium.

Sirop de café composé (Severin).

Café moka pulv.....	1250	Sucre blanc.........	850
F. de frêne élevé...	10	Ac. phéniq. alcoolisé Gtt.	5
Eau distillée.......	Q.S. (environ 5000).		

Introduisez le café dans un appareil à déplacement d'une capacité telle qu'il n'en occupe que la moitié, emplissez d'eau distillée à 60° et maintenez à cette température pendant 12 h., versez le lixivié sur le sucre, traitez à épuisement le café par de nouvelle eau distillée à 60°, réunissez les dernières liqueurs, ajoutez-y les feuilles de frêne et portez à l'ébullition jusqu'à réduction du liquide telle qu'ajouté à la première liqueur, il donne, après légère ébullition, 1000 de sirop. Clarifiez au papier, et après refroidissement, ajoutez l'ac. phénique. Antirhumatismal et antigoutteux.

Sirop de café.

Extrait fluide de café	50 gr	Sirop de sucre...	948 gr.
Acide citrique.....	2 —		

Ce sirop associé à l'opium ou à la morphine n'entrave pas leurs propriétés calmantes, mais empêche l'action hypnotique. On peut donc recourir à ces associations pour supprimer ou atténuer la douleur sans provoquer le sommeil.

Sirop calmant atropo-thébaïque (Dubail).

Sirop bisédatif, Sirop opio-belladoné.

Ext. d'opium.......	0,15	Ext. de belladone...	0,10
Sirop de capill. du Canada......	90		

F. d'une part un sirop avec l'ext. d'opium et 45 de sirop de capillaire; de l'autre, un sirop avec l'ext. de belladone et 45 de sirop de capillaire; mêlez les deux sirops et conservez pour l'usage.

Dose : 3 cuill. à café dans les 24 h., dans les toux d'irritation (Bouch).

Sirop de cannelle composé.

Cannelle...........	45	Eau de roses.......	150
Girofle...............	8	Vin de Lunel.......	1000
Gingembre..........	4	Sucre...............	1750

Faites macérer les substances dans le vin, passez, filtrez et faites fondre le sucre dans la colature.

Sirop de carbonate (proto) de fer (Leistner).

Sulfate de fer........	6	Teinture de citrons...	6
Carbonate de potasse.	6	Gomme pulvérisée....	0,5
Sirop simple.........	250		

Après avoir traité séparément les deux sels, on les broie avec un peu d'eau pour former une pâte molle à laquelle on ajoute le sirop, on délaye la gomme et on conserve dans une bouteille bien bouchée.

Mouchon a donné une formule analogue. C'est la masse pilulaire de Blaud, sous forme de sirop.

Sirop carminatif.

Zestes frais d'orang..	60	Carvi...............	60
Menthe c. fraich.....	125	Fenouil.............	60
Sassafras............	45	Muscade.............	8
Camomille............	30	Macis...............	8

Mettez ces substances dans la cucurbite d'un alambic, arrosez-les de Q. S. d'eau, distillez 180 de liqueur avec laquelle, et 375 de sucre, vous ferez un sirop à froid.

D'autre part exprimez le résidu de la cucurbite; ajoutez au liquide de l'expression 375 de sucre et faites un sirop clarifié que vous mêlerez au premier.

Sirop de castoréum composé.

Sirop antinerveux de Lebrou.

Eau de valériane....	1000	Castoréum	75
Eau de laur.-cerise..	500	Alcool à 80°.......	Q. S.
Sucre.	3000		

Faites macérer le castoréum dans l'alcool pendant 8 jours; filtrez la teinture; ajoutez-y les hydrolats; laissez digérer à une douce chaleur; filtrez la liqueur après complet refroidissement et faites-y fondre le sucre.

Spasmes, névralgies, coliques menstruelles.

Sirop des cinq racines*.

Sirop apéritif ou *diurétique.*

Racines sèches d'ache, de fenouil, de persil, d'asperge, de fragon, ãã.....................	100
Sucre..	2000

Coupez les substances et faites-les infuser 12 heures dans 1500 d'eau bouill., passez sans expression, filtrez et conservez la liqueur; faites une seconde infusion avec encore 1500 d'eau, passez avec expression. Faites un sirop avec cette dernière liqueur et le sucre, par coction et clarification. Quand il marquera 1,26 D. (30° Bé); évaporez-le d'une quantité égale au premier infusé et ramenez-le à 1,26 en mêlant celui-ci. Passez (*Codex*).

Bernard Derosne a proposé de faire ce sirop en ajoutant 100,0 d'extrait composé des cinq racines à 3500,0 de sirop simple.

Bouchardat a proposé la modification suivante: Acétate de potasse 50, sirop des cinq racines 1000. — Chaque cuillerée de 20 gr. contient 1 gr. d'acétate.

Sirop de cloportes composé.

Racine d'asperges.....	8	Pariétaire............	8
Réglisse..............	8	Mauve................	8
Raisins secs..........	9	Sucre...............	375

Faites un sirop. D'autre part :

Suc de bourrache.....	60	Cloportes écrasés	45
Suc de buglosse	60		

Délayez les cloportes dans le suc, filtrez et sur 125 de suc, ajoutez : Sucre 250; faites fondre et mêlez les deux sirops.

Toux, coqueluche.

Sirop de coings composé.

Suc dép. de coings...	720	Girofle...............	2
Cannelle.............	4	Gingembre...........	2

F. digérer à une douce chaleur et ajoutez :

Vin de Malaga.......	300	Sucre.............	1500

F. un sirop. Astringent, stomachique (Jourd.).

Sirop contre la coqueluche.

Sirop d'ipéca	60	Sirop de fleur d'orang.	30
— diacode	60	Oxymel scillitique.....	45

2 cuillerées, d'heure en heure. (Cad.)

Sirop contre la coqueluche (Delahaye).

Sirop de café composé.

Traitez par déplacement 500 de café torréfié et pulvérisé, au moyen de Q. S. d'eau bouillante, pour obtenir 1000 de liqueur; à cette liqueur ajoutez :

Ext. alc. de belladone et d'ipéca ãã, 10 Sucre.. 2000

F. fondre au B.-M. et filtrez.

15 gram. le matin, autant à midi et le double le soir dans 2 ou 3 cuillerées d'eau chaude pour les enfants de 3 à 5 ans, moitié moins pour les enfants au-dessous de cet âge. Médicament efficace.

A la formule de ce sirop, le Dr Courbassier ajoute l'extrait alcoolique de quinquina, 4; et diminue de moitié la quantité de sucre.

Sirop contre la coqueluche (Boullay).

Ipécacuanha	36	Opium brut	4
Quina jaune	180	Eau distillée	Q. S.

pour obtenir par déplacement 1500 de liqueur dans laquelle vous ferez dissoudre au B.-M Sucre, 3000.

On a proposé de préparer ce sirop en mêlant P. E. de sirop d'opium, de quinquina et d'ipécacuanha.

Sirop contre la coqueluche (Trousseau).

Sirops d'éther, d'opium de belladone et de fleurs d'oranger, āā 20

10 à 20,0 par jour, par cuill. à café.

Sirop contre la diarrhée (Mayet).

Gomme arab. pulv.	15	Ext. d'opium.	0,05 à 0,10
Eau dist. de cannelle.	15	Sirop de coings	20
— de menthe	10		

Délayez la gomme dans le sirop et ajoutez successivement les eaux distillées dans lesquelles on aura dissous préalablement l'ext. d'opium.

Sirop contre l'enrouement (Mialhe).

Sir. de gomme. 150 Sir. de Tolu, de capillaire, āā, 50
Nitrate de potasse, Eau de laurier-cerise, āā 10

1 cuill. à soupe dans une tasse d'infusion chaude de feuilles de mélisse.

Sirop de cynoglosse composé (Perret).

Rac. de cynoglosse	30	Teint. de safran	4
Ext. de jusquiame	1,60	— de castoréum.	4
— de valériane	1,20	Sucre	1000
— d'opium	0,80	Eau	600
Teinture de myrrhe.	4	Esp. vol. de succin	2,15

Traitez la racine par l'eau, pour avoir 500 de colature, laissez refroidir, ajoutez les extraits et les teintures, filtrez, f. fondre le sucre au B.-M.; lorsque le sirop est prêt à être mis en bouteille, ajoutez l'esprit volatil.

Sirop dépuratif (Larrey).

Gaïac	7500	Roses trémières	1875
Racine de bardane.	7500	Anis	1875
— de patience	7500	Sassafras	310
— de saponaire.	7500	Suc de bourrache.	10000
Douce-amère	2000	Sucre	15000
Séné	1875	Miel	15000

F. deux décoctions des 5 premières substances et une infusion des 4 suivantes; réunissez les 2 marcs et faites-en une 3e décoction; faites concentrer les 3 décoctés avec le suc de bourrache, ajoutez à la fin l'infusé, puis le sucre et le miel, et faites un sirop clarifié. (GUIB.)

Dans quelques auteurs, la bardane, la patience, la saponaire, la douce-amère, les roses trémières et l'anis sont remplacés par de la salsepareille, de la squine et des baies sèches de sureau.

Sirop dépuratif composé (Larrey).

Sirop dépur. simple.	500	Sel ammoniac	0,25
Sublimé corrosif	0,25	Ext. d'opium	0,9

Dissolvez dans la plus petite quantité d'eau possible le sublimé et le chlorhydrate, ensuite séparément l'extrait, et ajoutez les solutés au sirop. Des auteurs ajoutent 2 d'éther alcoolisé.

Sirop dépuratif, de Montpellier.

Glands rôtis et pulv.	30	Santal citrin	30
Anis étoilé	30	Curcuma	4

Faites infuser pendant 24 heures dans 1000 d'eau bouillante, passez et ajoutez :

Ext. de salsepareille	30	Extrait de rhubarbe	8
— de douce-amère	30	Sucre	750
— de fumeterre	8		

F. un sirop clarifié auquel vous ajouterez une solution de :

Sulfate de potasse	4	Eau	125
Terre foliée de tartre	4	(JOURD.)	

Sirop ou rob dépuratif (Devergie aîné).

Bardane, Patience, Saponaire, Gaïac, āā			1000
Séné	250	Sucre	5000
Miel	5000	Eau	15000

3 cuillerées par jour. Maladies syphilitiques.

Sirop dépuratif (Majault).

S. d'ammoniaque comp.

Racine de saponaire	125	Squine	60
Feuilles d'arnica	125	Sureau	60
— de ményant.	125	Gaïac	60
— de fumeterre.	125	Sassafras	60
Racine de caprier	60	Arum	30
Genièvre	60	Vin rouge	6000

Faites bouillir ensemble et ajoutez à la colature :

Cassonnade blanche 7500

Passez, évaporez en consistance de sirop à chaque pinte de celui-ci ajoutez :

Ammoniaque liquide 2

Affections scrofuleuses vénériennes, psoriques et herpétiques.

Dose : 8 à 45 gram. (CAD.)

Sirop dépuratif (Ricord).

Sirop de saponaire	500	Arséniate de soude	0,15
Bicarbon. de soude	16		

2 cuill. à soupe dans 1000 d'infusion de saponaire qu'on boira dans un jour. Contre les affections herpétiques.

Sirop ou rob dépuratif (Ricord et Duval).

Salsepareille	250	Ecorce de mézéréon	125

Faites infuser dans Q. S. d'eau pour obtenir 2000 de colature, dans laquelle vous ferez dissoudre :

Protoiodure de fer..	10,0	Sucre.............	4000

2 à 6 cuillerées par jour. Syphilis constitutionnelle.

Sirop dialytique (Bonjean).

Silicate de soude.....	600	Sirop de gomme...	10000
Benzoate de soude ...	300		

Faites dissoudre séparément les deux sels dans Q. S. d'eau chaude, filtrez et mêlez au sirop que l'on concentre ensuite à 30° bouillant.

Une à deux cuillerées par jour dans un verre de tisane dépurative, contre la goutte, la gravelle.

Sirop diaphorétique (Cazenave).

Sirop de carb. d'ammoniaque.

Sirop de salsepareille.	200	Carb. d'ammoniaque ..	20

Une cuillerée matin et soir. Syphilis, dartres.

Sirop d'éc. d'oranges ferrugineux (Taborel).

Ec. d'oranges amères	400	Alcool à 56°.........	57
Sucre.............	1200	Citr. de fer ammon...	15
Eau...............	525	Ac. citrique.........	2

F. macérer les écorces concassées pendant 3 jours dans l'eau alcoolisée, distillez pour obtenir 100 de liqueur aromatique, passez le liquide resté dans la cucurbite et faites avec le sucre un sirop un peu cuit que vous ramènerez au degré voulu par l'addition de la liqueur aromatique, puis ajoutez au sirop la solution, dans un peu d'eau, du citrate et de l'acide.

Sirop d'émétique (James Morgan).

Emétique..........	0,05	Sirop simple.........	150
Crème de tartre....	0,15		

Par cuillerée à café, dans P. E. d'eau. contre la coqueluche, le croup, chez les enfants.

Sirop émétique, de Charas.

Verre d'antim. pulv. .	90	Suc de coings épuré.	3000

F. digérer pendant 24 h., filtrez et chauffez avec 1000 de sucre en consistance de sirop, puis aromatisez avec 2 gouttes d'ess. de cannelle incorporées à 15 de sucre pulvérisé.

Sirop d'érysimum composé.

S. de Velar, de Tortelle, des chantres ou *de Lobel.*

Orge mondé........	75	Capillaire du Canada.	25
Raisins secs de Malaga	75	Romarin...........	20
Réglisse...........	75	Stæchas...........	20
Bourrache..........	100	Anis..............	25
Chicorée...........	100	Sucre..............	2000
Erysimum	1500	Miel...............	500
Aunée..............	100		

F. bouillir d'abord l'orge jusqu'à ce qu'il soit crevé ; puis dans 6000 d'eau les 4 premières substances jusqu'à réduction d'un quart, passez avec expression et versez le décocté bouillant sur les autres plantes ; laissez infuser 24 heures et retirez par distillation 250 d'hydrolat ; d'autre part, exprimez le résidu de la cucurbite ; décantez la liqueur; clarifiez-la au blanc d'œuf, faites-y fondre le sucre et le miel, et faites un sirop clarifié marquant bouillant 1,29 D. (32 B^{é}); mêlez presque froid avec l'hydrolat et passez (*Cod.* 84).

Il y aurait avantage à supprimer dans cette formule l'orge perlé qui donne toujours un produit trouble; la distillation nous paraît aussi inutile, une simple infusion suffirait et l'on finirait le sirop à la manière ordinaire.

Pectoral et incisif efficace.

Sirop de gentiane ioduré (Ricord).

Sirop de gentiane. 500 Iod. de fer.. 3 Eau... Q. S. pour dissoudre l'iodure. (Jourd.)

Sirop de guimauve composé.

Racine de guimauve.	125	Jujubes...........	500
Dattes.............	1000	Eau...............	1000

Faites réduire à moitié par l'ébullition, et versez la colature bouillante sur :

Pavots, Réglisse, Capillaire, āā...... 125

Passez après 12 heures et ajoutez à l'infusé le double de son poids de sucre. (Tad.) C'est le sirop suivant simplifié.

Jourdan oublie la guimauve dans cette formule, et indique plus loin le même sirop sous le nom de *Sirop pectoral anglais.*

Sirop de guimauve comp. (Fernel).

Racines de guimauve..	60	Pimprenelle.......	30
— de chiendent..	15	Plantain...........	30
— d'asperges	15	Capillaire.........	30
— de réglisse....	15	Raisin............	15
Som. de guimauve. ...	30	Eau	Q. S.
— de mauve........	30	Sucre..............	2000
— de pariétaire	30		(Vir.)

Il existe plusieurs sirops composés, dits de Fernel : 1° celui d'armoise comp., dont nous donnons la composition d'autre part ; 2° celui de stœchas composé qui se rapproche beaucoup du sirop d'érysimum composé ; 3° un sirop astringent. Mais le sirop que l'on entend généralement par *Sirop de Fernel*, est celui dont nous venons de donner la formule.

Sirop fébrifuge laxatif (Pavesi).

Sulfate de cinchon...	18	Rhubarbe..........	25
Acide citrique.......	10	Sucre blanc.........	060
Café torréfié.........	450	Eau distillée	1000
Séné.................	50		

Suivant l'auteur, le café torréfié enlève l'amertume du sel de cinchonine, masque l'odeur du séné et de la rhubarbe; l'acide citrique augmente la solubilité du sel de cinchonine et exalte les propriétés fébrifuges du café.

Sirop hypnotique.

Muscade, Safran, āā 8
Eau de fleurs d'oranger, Eau de roses, āā 500

Laissez macérer, passez et ajoutez :

Sucre........ 2000 Laudanum liquide.. 50 (Bat.)

Sirop d'ipécacuanha composé*.

S. pectoral de Desessartz.

Ipécacuanha.........	30	Sulfate de magnésie..	100
Séné (folioles)........	100	Vin blanc..........	750
Serpolet.............	30	Eau de fl. d'orang..	750
Coquelicot (fleurs)....	125	Sucre.............	Q. S.

F. macérer l'ipéca et le séné dans le vin pendant 12 hres, passez avec expression et filtrez la liqueur. Réunissez le résidu aux autres substances, versez dessus 3000 d'eau bouillante, laissez infuser 6 heures, passez avec expression; mélangez alors le produit avec la liqueur vineuse et l'eau de fleurs d'oranger tenant le sulfate de magnésie en solution; aj. par 100 de ce mélange 180 de sucre et faites un sirop par simple solution au B.-M. (*Codex*).

Remède précieux et éprouvé contre la toux et la coqueluche chez les enfants, 30 à 60 gr. par jour.

On prétend que le *Sirop pectoral incisif de Deharambure* (*rem. secret*), principalement employé contre la coqueluche, n'est autre chose que le sirop de Desessartz.

Sirop de jalap composé.

Jalap. 40 Coriandre. 2 Fenouil. 2 Eau bouill.. 400

Faites infuser 24 heures, filtrez et ajoutez :

Sucre. .... 800 (Codex de 1818.)

Préparez ainsi le *Sirop de rhubarbe aromatique.*

Sirop laxatif d'Amussat.

Gayac rapé, racine de chicorée, de bardane, de patience, sommités de fumeterre, de pensée-sauvage āā 100 *gr.; follicules de sené :* 500 *gr.*

Faites deux infusions de douze heures chaque, la première avec 5 kil. d'eau, la seconde avec 3 kil. Clarifiez les colatures et faites avec 3 kil. miel et 3 kil. sucre un sirop qui devra marquer 31°.

S'emploie contre la constipation. A été quelquefois improprement appelé *sirop de suc d'herbes.*

Sirop laxatif fond. (Fauconneau-Dufresne).

Jalap................	12	Carb. de potasse.....	12
Rhubarbe............	12	Eau bouillante.......	150

Laissez infuser, passez avec expression, filtrez, et à 150 de colature ajoutez :

Sucre............................ 300

F. dissoudre et aromatisez avec :

Alcoolé d'écorces d'orange.......... 50

Contre les calculs biliaires. 1 cuillerée à soupe le matin (Garot).

Sirop de limaçons ou d'escargots (Figuier).

Limaçons privés des intestins. 500 Sucre........ 2500

Broyez intimement et passez à travers un tamis très serré à l'aide d'un pulpoir. D'autre part :

Amand. douces. 500 Amand. amères. 150 Eau. 1000

Traitez les amandes comme pour le sirop d'orgeat; ajoutez à l'émulsion le saccharure de limaçons; faites fondre au B.-M., passez avec expression à travers un linge serré, et aromatisez avec de l'eau de fleurs d'oranger.

Préparation agréable et efficace.

Sirop magistral astringent.

S. de rhubarbe et de roses composé.

Roses rouges........	60	Santal citrin......	7,5
Rhubarbe............	45	Suc de berberis...	120
Myrobolans citrins privés de noyaux.....	30	Suc de groseilles..	120
Balaustes...........	30	Eau de roses.....	240
Cannelle............	7,5	Sirop simple......	1080
		Eau.............	Q. S.

F. S. A. un sirop. (Guib.)

Ce sirop est légèrement purgatif et ensuite astringent; il était jadis utilisé dans les diarrhées chroniques.

Sirop martial astringent (Trousseau et Pidoux).

Sirop simple.........	375	Cit. d'ox. de fer magn.	10
Sir. de vinaig. framb.	125	Ext. aq. de noix de gal.	4

Sirop de Ményanthe composé (Boullay).

Suc de ményanthe ... 200 Sucre blanc.......... 600
Suc dépuré de P.E. de laitue, de laitron, de chicorée et de cresson.......................... 100

Sirop mercuriel (Lagneau).

Mercure. 1,2 Gomme arab. 30,0 Sirop de rhubarbe c. 45

Eteignez le métal avec la gomme et la moitié du sirop et ajoutez le reste de celui-ci.

15 à 30 gr. Affections vénériennes. (Cad.)

Sirop minéral (arsenical) comp. (Cazenave).

Iodure d'arsenic... 0,10 Sirop de gentiane. 500,00
Sir. de mézéréum. 500,00

Chaque cuillerée (de 20 gram.) de ce sirop contient 2 millig. d'iodure d'arsenic. — Certaines maladies de la peau.

Sirop de monésia composé.

Sir. de monésia simp.	1000	Eau de fl. d'oranger..	30
Ext. de pav. blancs.	1,6		

Sirop de mou de veau.

Mou de veau.	1000	Raisins secs.	150	Pulmonaire.	150
Dattes	150	Réglisse	50	Sucre	2000
Jujubes	150	Consoude	50	Eau	2000

Coupez le mou de veau par petits morceaux, lavez-le à l'eau froide, mettez-le avec les autres substances dans un B.-M. dont vous tiendrez l'eau bouillante pendant 6 heures, passez avec expression, décantez la liqueur, clarifiez au blanc d'œuf, ajoutez-y le sucre, et faites un sirop par clarif. marquant 1,27 D. (31° Bé). (*Cod.* 66.)

Le *Sirop pectoral de Bouvard* contient en sus de la gomme.

Le *Sirop de tortue* des anciennes pharmacopées ne diffère guère du sirop de mou de veau qu'en ce que cette dernière substance est remplacée par de la chair de tortue et d'écrevisses.

Sirop de Musculine (Réveil).

Muscles de veau lav.	100	Chlor. de potassium.	0,50
Eau	500	Chlor. de sodium	0,50
Acide chlorhyd. pur.	0,50	Sucre blanc	1000

Les muscles de veau sont dégraissés et hachés menu ; à l'exception du sucre, on mêle et on agite ; après 12 heures de macération, on filtre, et, après addition de Q. S. d'eau, pour obtenir 500 de liquide, et de 1000 de sucre, on fait dissoudre à la température de 35 à 40°.

Le *Sirop de viande* se prépare avec le filet de bœuf. La *Pâte de viande* dite *Musculine* de *Guichon*, est du filet de bœuf cru pulpé, disposé en petits losanges, et candi.

Sirop de nerprun composé.

(*Syrup of Buckthorn*, ANG.)

Suc de nerp.. 500 Gingembre. 24 Piment Jamaïq. 24

F. digérer 4 heures, filtrez et ajoutez :

Suc de nerp. réd. de moitié. 710 Sucre. 1572 (LOND.)

Sirop pectoral ou d'espèces pectorales *.

Fleurs pectorales	100	Ext. d'opium	0,3
Eau bouillante	1200	Sucre	2000
Eau de fl. d'orang.	50		

F. infuser 6 heures les fleurs dans l'eau ; passez avec expression de manière à obtenir 1000 de colature ; filtrez ; ajoutez l'extrait dissous dans l'eau de fleurs d'oranger et faites avec le sucre un sirop par solution au B.-M. couvert. Passez (*Codex*).

50,0 de sirop ajoutés à 100,0 d'eau simple ou d'un hydrolat approprié, donnent une *Potion béchique extemporanée.*

Les médecins de Toulouse prescrivent un sirop pectoral dit *Sirop de la Compassion*, renommé dans le midi de la France où il est connu de temps immémorial et dont voici la formule: fleurs de nymphœa 50; dattes, jujubes, āā, 100 ; capillaire 50 ; gr. de pavots 40 ; racines de réglisse et d'althœa, āā, 30 ; sucre 1000. F. S. A.

Sirop pectoral balsamique (Charles).

Ipécacuanha	10	Teinture de Tolu	12
Infusé de coquelicot	360	Extrait d'opium	1
Vin de Bourgogne	500	Sucre	1000

15 à 45 gram. dans une tasse d'infusé pectoral contre les toux opiniâtres. (VIR.)

Sirop pectoral (Courti).

Ipécacuanha	4	Polygala	60
Iris	8	Eau	Q. S.
Quina rouge	15	Sucre	1000
Lichen	60		(BOR.)

Sirop pectoral (Deslauriers-Vauquelin).

Mou de veau	nº 1	Rac. de consoude	500
Lichen d'Islande	2000	Thridace	125
Têtes de pavots	500	Sirop simple	40000
Fleurs béchiques	500	— de violettes.	6000
Fruits pectoraux	2000	— de Tolu	3000
Gomme arabique	2000	(BREVET EXPIRÉ.)	
Feuill. d'érysim	500		

Sirop pectoral (Gardanne).

Ipécacuanha	20	Serpolet	24
Vin blanc	500	Ecorce d'orang. am.	20
Séné	125	Eau bouillante	2000
Crème de tartre	125		

Laissez infuser, passez et ajoutez :

Sirop de guimauve.. 1000 Eau de fl. d'oranger. 375

2 cuill. par jour aux enfants. (PIE.)

Sirop pectoral (Lamouroux).

Mou de veau	nº 12	Fl. de mauve	2 kil.
Lichen d'Islande.	3 kil.	— de guimauve.	2 —
Jujubes	3 —	— de violettes.	2 —
Dattes	3 —	— de coquelicot.	3 —
Réglisse	3 —	Extr. d'opium	24 gr.
Pulmonaire	1 — 5	Sucre	180 kil.

F. S. A. un sirop bien cuit. Une à 4 cuillerées par jour, dans les affections chroniques de la poitrine. (*Rem. spéc.*)

Sirop pectoral (Lescure).

Quina rouge	8	Ipécacuanha	1,2	Pouliot	15
Polygala	2	Lierre terr.	15	Sucre	500
Réglisse	4	Hysope	15	Eau	Q. S.
Pavots	nº 3				

F. un sirop. Dans la coqueluche. (BOR.)

Sirop pectoral (Malouet).

Cassonnade	1000	Capillaire	15
Jujubes	30	Réglisse	8
Dattes	30	Ext. d'opium	0,3
Raisins secs	30		(CAD.)

Sirop pectoral (Maroncelli).

B. de Tolu	60	Digitale	16	Sucre	6000
Ipécacuanha	4	Belladone	16	Eau	3000

F. digérer au B.-M. pendant 2 heures le baume dans l'eau ; versez le digesté balsamique chaud sur les plantes ; laissez infuser 12 heures, passez, ajoutez le sucre et faites un sirop clarifié.

2 à 4 cuillerées dans la journée. — Toux, catarrhe, asthme.

Sirop pectoral (Motts).

Lichen d'Islande privé d'amert	300	Sucre	5400
Rac. de gentiane	100	Vinaigre scillitique	200
— de polygala de V.	100	Eau	Q. S.
— de gr. consoude.	50	Ether sulfur. alc.	25
Marrube blanc	100	Eau de laur.-cer.	50

3 cuill. à café pendant quelques jours, puis 2 cuill. à soupe par jour. — Bronchites chroniques, phtisie pulmonaire, hémorragies des poumons.

Sirop pectoral (Rivet).

Séné	300	Sureau	100
Réglisse	300	Centaurée	45
Quinquina	200	Ipécacuanha	20
Anis	160	Eau bouillante	Q. S.

F. infuser, passez et ajoutez :

Sucre	4000	Extrait d'opium	1,8

Une cuillerée à café dans une tasse d'infusé d'hysope. (Cad.)

Sirop de Peyrilhe.

Mélisse....... 125 Follic. de séné.. 15 Eau... 1000

F. infuser, passez ; ajoutez à 340 de cette infusion :

Sucre	125	Carbonate d'ammoniaque	4

1/2 verre toutes les 6 heures dans la syphilis. (Cad.) C'est plutôt une potion qu'un sirop.

Sirop de phellandrie composé (Béclère).

Infusé de phelland.	500	Extr. thébaïque	0,60
Extr. de belladone.	0,55	Sucre	1000

3 à 6 cuill. à soupe par jour, pour les adultes; 3 à 6 cuill. à café, pour les enfants. Affections des voies respiratoires, toux nerveuses et rebelles.

Sirop de pommes et de séné composé.

Séné	250	Girofle	4
Semences de fenouil.	30	Eau bouillante	2000

Après 24 heures, passez; d'autre part :

Suc non clarifié de bourrache	1500
Suc de buglosse	1500
Suc de pommes de reinette	2000

Chauffez au B.-M., filtrez, ajoutez :

Sirop de sucre	3000

F. cuire en consistance, en ajoutant en dernier lieu l'infusé du séné. (Guib.)

En ajoutant à 1000 de ce sirop un infusé de racine d'ellébore noir 30, et carbonate de potasse 4, on obtient le *Sirop de pomme elléboré.* Inusité comme l'autre.

Sirop de punch au rhum.

Sucre	15000	Acide citrique	10
Eau	8000	Citrons frais	n° 10
Thé Hyswen	75	Rhum de la Jamaïq., lit.	16

Faites avec le sucre et l'eau un sirop clarifié; ajoutez au sirop bouillant les citrons coupés par tranches et le thé; maintenez le sirop en ébullition pendant un quart d'heure, arrosez le sirop bouillant dans un vase contenent l'acide citrique pulvérisé, laissez en contact 4 à 5 heures; après ce temps ajoutez le rhum, et passez à la chausse en feutre.

On peut remplacer le rhum par le rack et même par l'eau-de-vie.

Ce sirop procure à l'instant un *Punch au thé*, tout aromatisé, en y ajoutant un litre d'eau bouillante par litre de sirop. Le plus souvent on prépare directement le punch de la manière suivante : Infusé de thé 4 kil., citrons n° 4, alcool, sucre, ää, 1/2 kil.

Boullay a donné pour ce sirop la formule suivante :

Sirop simple	12000	Teint. de zestes de citron	45
Thé vert	60	Ac. citrique	30
Alcool à 90° C.	1000		
Rhum de bonne qual.	3000		

Réduisez le sirop simple à 10000 et ajoutez-y l'infusé du thé dans Q.S. d'eau bouillante pour avoir 500 de colature, ajoutez au sirop chaud dans un B.-M. couvert, le mélange des autres subst. addit. de la sol. de l'ac. citrique dans 90 d'eau.

Sirop des quatre fruits.

Sirops de cerises, groseilles, fraises, framb., ää.. P. E.

Sirop de quinium et de quinquina.

Quinium	6	Teint. de zestes d'or.	4
Ext. hydralc. de quinq.	4	Eau distillée	90
Acide citrique	10	Sucre blanc	250

L'extrait de quinquina est dosé à 10 centig. de quinine pure par gramme. 3 cuill. à soupe par jour, pour les adultes; 3 cuill. à café pour les enfants.

Sirop de quinquina ferrugineux.

Sir. de quina au vin.	970	Eau distillée	20
Citrate de fer am.	10		

Dissolvez le citrate dans le double de son poids d'eau distillée; filtrez et mêlez au sirop. Il contient 0,2 de citrate par cuillerée (*Cod. 84*).

Il résulte d'expériences comparatives sur les sirops de quinas préparés à l'eau et au vin avec les quinas jaune, rouge et gris et les tartrate, citrate, pyrophosph. citro-ammon. de fer et le pyrophosph. de fer et de soude, que l'incompatibilité qui existe entre le quinquina et les sels de fer est d'autant plus manifeste avec les sirops à l'eau, que les quinquinas sont plus riches en alcaloïdes et en mat. color., aussi le sirop au vin prép. avec le quinquina gris paraît-il préférable pour le sirop de quinquina ferrugineux.

Longtemps on n'avait pu réussir à associer véritablement le fer au quina rouge, lorsque Zuccarello Patti, de Catane, a résolu la difficulté, à la faveur de l'acide citrique, par son *sirop de quinquina à l'iodure de fer.*

Sirop de raifort composé*.

S. antiscorbutique.

Cochléaria récent...	1000	Zestes d'orang. amèr.	200
Cresson récent......	1000	Cannelle de Ceylan.	50
Raifort récent......	1000	Vin blanc..........	4000
Ményanthe sèche...	100	Sucre..............	5000

Contusez les feuilles de cresson et de cochléaria; incisez le raifort, les feuilles de ményanthe et les zestes d'orange amère; concassez la cannelle. Faites macérer le tout dans le vin blanc pendant deux jours, et distillez au bain-marie pour retirer 1000 grammes de liqueur aromatique (esprit recteur); faites avec celle-ci, dans la proportion de 100 grammes de sucre pour 100, un sirop en vase clos, au bain-marie.

Séparez par expression le liquide des substances restées dans le bain-marie; laissez reposer jusqu'à refroidissement et décantez. Clarifiez au moyen de l'albumine et passez au blanchet. Faites avec la liqueur claire et le reste du sucre, par coction et clarification, un sirop marquant bouillant 1,27 au densimètre; passez au blanchet et mélangez à froid les deux sirops (*Codex*).

Essai. — Odeur forte *sui generis*, où se distingue l'arôme des oranges amères, de la cannelle; saveur âcre, piquante et notablement amère; réaction légèrement acide au papier de tournesol; chauffé avec un peu d'eau, il laisse échapper ses parties volatiles, reconnaissables à l'odeur; il dissout du fer quand on le fait bouillir avec de la limaille de fer et de l'eau; soumis à la distillation, il donne un liquide alcoolique, lactescent, sapide et odorant, précipitant en brun par le tartrate de cuivre et de potasse; il dissout de l'iode en formant une combinaison, car la coloration bleue avec l'amidon n'apparait que si on acidifie le mélange. 1 kilog. de sirop antiscorbutique absorbe en quelques heures 1 gr. d'iode dissous dans l'alcool ou dans l'iodure de potassium. Stanislas Martin a signalé les nombreuses sophistications de ce sirop, au nombre desquelles est la suppression du vin blanc, ce que l'on reconnaît à l'absence de bitartrate de potasse. Le *Sirop antiscorbutique de Portal* a une saveur bien moins piquante et ne rougit pas le papier de tournesol.

Le *sirop de raifort iodé* s'obtient de la manière suivante :

Iode sublimé........	1	Sirop de raifort comp.	985
Alcool à 90°..........	15		

Faites dissoudre l'iode dans l'alcool; mêlez le soluté au sirop. Au bout de 24 heures, la combinaison sera complète.

20 grammes de ce sirop renferment 2 centigrammes d'iode (*Cod.* 84).

Le *Cod.* 08 prescrit : Teinture d'iode 10; sirop de raifort composé 990. La proportion d'iode reste la même parce que la teinture d'iode se fait maintenant au 1/10 (Convention de Bruxelles) et non plus au 1/13 comme le voulait le précédent *Codex*.

Le sirop antiscorbutique est une très ancienne et très bonne préparation. Il est tonique, apéritif et dépuratif. On l'emploie souvent dans la médecine des enfants, dans les scrofules, la mollesse des tissus, la cachexie, la chlorose.

Dose : 8 à 50,0.

Magnes-Lahens a proposé de substituer au vin blanc dans la formule du *Codex*, 400 d'alcool à 33° Cartier et 800 d'eau ou 1200 d'alcool à 15° Cartier; dans son mode opératoire il réserve cet alcool faible au traitement exclusif du raifort, de la cannelle et de l'écorce d'oranges amères; la ményanthe est ramollie dans le double de son poids d'eau chaude et pilée ensuite avec le cresson et le cochléaria.

Sirop de raifort composé, préparé à froid.

On prend les mêmes substances en même quantité que pour le sirop ordinaire, seulement la dose du vin est réduite à 1000 gram. On pile les plantes, sauf le raifort, dans un mortier de bois et l'on soumet à la presse; on filtre le suc à couvert; on reprend le tourteau végétal, on le pile en y ajoutant peu à peu le vin dans lequel on a préalablement fait macérer la cannelle; on soumet le magma à la presse; on filtre l'œnolé à couvert.

D'autre part, on coupe le raifort en petits tronçons, on lui ajoute 2 fois son poids de sucre et on pile par parties dans le mortier recouvert alors d'un couvercle en peau.

Le suc aqueux et l'œnolé étant filtrés, on les mélange, on les pèse et on les verse sur le saccharure de raifort que l'on a soin d'enfermer dans un matras; on fait fondre au B.-M. et l'on passe promptement avec expression. On remet le liquide dans le matras avec la quantité de sucre nécessaire pour parfaire en poids le double de celui du suc; on fait fondre à froid ou au B.-M. et l'on passe à couvert.

Le point important de ce procédé réside dans la contusion du raifort avec le sucre. On sait, en effet, depuis les expériences de Bussy, Boutron et Frémy, que l'huile volatile ne préexiste pas dans le raifort, mais qu'elle se forme aussitôt qu'on vient à mettre ses éléments en contact avec l'eau de végétation de cette racine; or, le sucre est un corps avide d'eau: en le faisant intervenir dans la contusion, il absorbe cette dernière, et empêche momentanément la formation de l'huile; mais comme il est impossible d'empêcher complètement

celle-ci de se former, le sucre agit encore en cette circonstance comme corps poreux ; il absorbe et fixe l'huile volatile qui tend à se dissiper. On a la preuve que cette action du sucre est exercée, en ce que l'odeur qui s'exhale pendant la contusion du raifort avec le sucre est incomparablement moins forte que sans cette addition, et que lorsqu'on délaye le saccharure de raifort dans les sucs pour le transformer en sirop, l'huile volatile se forme en abondance.

Tel est, en abrégé, le procédé que nous avons fait connaître et qui donne un sirop d'une belle couleur ambrée, d'une odeur et d'une saveur antiscorbutiques, franches, prononcées sans être désagréables.

L'application que nous faisons du sucre pour la contusion du raifort pourrait, ce nous semble, être étendue à d'autres substances. Ainsi, si l'on voulait utiliser les principes âcres et volatils de l'oignon ordinaire, de l'ail, de la scille, etc., elle en donnerait le moyen facile, soit que l'on voulût en transformer les saccharures en sirops, comme celui de raifort, soit qu'on en fît des saccharures pulvérulents; dans ce cas, on ferait sécher à une douce chaleur.

Plusieurs pharmacopées étrangères prescrivent de préparer le sirop antiscorbutique à froid. Du reste, dans l'origine, c'est ainsi que le Codex le faisait préparer.

Le *sirop de Raifort iodé, de Grimault*, se prépare en incorporant 1,45 d'iode par 1000 de sirop de raifort composé, préparé à froid.

Dans cette préparation, l'iode est dissimulé aux réactifs. (BLONDEAU).

Ce sirop contient un millième de son poids d'iode.

En faisant absorber 1,50 d'iode et 2,50 de peroxyde de fer pur par 1000 de sirop de raifort concentré, préparé à froid, on obtient également le *sirop de raifort iodoferré*.

Suivant Labiche, c'est le sirop antiscorbutique du *Codex* qui absorbe le plus d'iode et en moins de temps. Dès lors il prépare le sirop de raifort iodé en ajoutant au sirop du Codex de la teinture d'iode et laisse la combinaison se faire pendant 24 ou 48 heures, suivant la quantité d'iode dont on veut charger le sirop.

Dose : pour les adultes, 1 à 4 cuill. à soupe pour les enfants, 1 à plusieurs cuill. à café. Scrofules, rachitisme, dartres, inappétence, anémie.

Sirop de raifort ioduré (Iodognosie).

Sirop de raifort à froid. 500 Iodure potassique... 1

Sirop de raifort et de gentiane composé.

S. antiscorbutique de Portal.

Gentiane... 20 Garance.... 10 Quinquina calisaya. 5

F. infuser 12 h. dans Q.S. d'eau bouillante, passez, filtrez.

D'autre part :

Raifort........ 30 Cresson, Cochléaria, ãã..... 100

pour obtenir par contusion et expression 120 de suc filtré dans lequel ainsi que dans les 500 de colature précédente, on fera fondre :

Sucre............................ 1180

F. fondre au B.-M. couvert et passez à froid. (*Cod.* 84.)

On ajoute à ce sirop, et sur prescription spéciale, 5 centig. de deutochlorure de mercure, dissous dans un peu d'alcool, par 1/2 k. (GUIB.) Originairement le sublimé corrosif faisait partie intégrante du sirop.

La Société de Pharmacie de Paris a proposé une modification très heureuse pour la préparation de ce sirop : elle consiste à remplacer l'infusion du quinquina, de la garance et de la gentiane par une quantité de sirop correspondant qu'on ajoute au sirop antiscorbutique :

Sirop antiscorbutique.	500	Sirop de gentiane....	400
— de quinquina...	60	— simple.........	40

Mêlez.

Sirop de réglisse composé.

Réglisse. 60 Capillaire. 30 Hysope.. 15 Eau... 720

F. inf. 24 heures, passez, faites réduire la colature à moitié et ajoutez :

Miel....... 240 Sucre....... 480 Eau de roses.. 120

F. un sirop (SPIEL.). Il vaudrait mieux faire un infusé chargé et ne pas faire concentrer.

Sirop de rhubarbe composé *.

Sirop de chicorée composé, Sirop de chicorée et de rhubarbe.

Rhubarbe...........	200	Baies d'alkékenge...	50
Racine de chicorée...	200	Cannelle de Ceylan.	20
Feuil. sèch. de chicor.	300	Santal citrin........	20
— de fumeterre.	100	Sucre...............	3000
Scolopendre.........	100	Eau................	Q.S.

Versez sur la rhubarbe la cannelle et le santal divisés 1000 d'eau à 80°, laissez infuser 6 h^{res}, passez avec expression, filtrez et faites un sirop à froid avec 180 de sucre pour 100 de colature. Réunissez le résidu de l'opération précédente aux autres substances convenablement divisées, versez dessus 5000 d'eau bouillante ; après 12 heures d'infusion, passez avec forte expression et faites avec le reste du sucre un sirop par coction et clarification, marquant 1,26 (30° $B^{é}$), ajoutez le premier sirop, clarifiez à la pâte de papier et passez à travers une étamine (*Codex*).

Bernard Derosne a proposé de préparer ce sirop en introduisant 100,0 d'extrait de chicorée composé dans 1900,0 de sirop que l'on verse bouillant sur santal citrin et cannelle, āā 6,0.

Ce sirop, le plus souvent désigné sous le nom de *Sirop de chicorée*, est très employé comme laxatif dans la médecine des enfants. La *dose* est de 1 à 3 petites cuill. à café par jour.

Sirop de rhubarbe et de séné.

Sirop de Déodat.

Rhubarbe	45	Sel de tartre	2,5
Séné	45	Eau de chicorée	300
Cannelle	6	Eau de roses	120
Gingembre	2		

F. digérer 3 jours, puis jeter un bouillon; exprimez, clarifiez, et à 270 de colature ajoutez :

Sucre 480

F. un sirop; 2 à 4,0 pour les enfants.

Sirop de salsepareille composé*.

S. de Cuisinier, S. de salsepareille et de séné composé, S. sudorifique, S. dépuratif.

Salsepareille	1000	Anis vert (fruits)	60
Fleurs de bourrache	60	Sucre	1000
Roses pâles	60	Miel blanc	1000
Séné (folioles)	60		

Traitez à trois reprises, pendant 6 heures chaque fois, la salsepareille par Q. S. d'eau à 80° pour la recouvrir. Chauffez à part le troisième digesté et jetez-le bouillant sur les autres substances; laissez infuser 6 heures. — D'autre part, évaporez les premières liqueurs et après réduction à 580, ajoutez-y l'infusé dernier. Continuez l'opération jusqu'à réduction du liquide au poids du sucre et du miel réunis. Clarifiez à l'albumine et passez à l'étamine. Ajoutez à ce produit le sucre et le miel et faites un sirop par coction et clarification marquant bouillant 1,29 (32°B^{é}); passez. (*Cod.*)

Ce procédé est défectueux, en ce que la longue évaporation qu'on est obligé de faire subir aux liqueurs altère les principes des substances employées. Il serait mieux de faire un digesté concentré de toutes les substances, et d'y faire fondre le sucre et le miel, ou bien de soumettre la salsepareille à la distillation, de faire digérer l'anis, le séné et la bourrache dans l'hydrolat, de faire avec le décocté de la cucurbite, le sucre et le miel, un sirop très cuit que l'on ramène au degré voulu en ajoutant le digesté. On obtient par cette dernière méthode, que j'ai eu l'occasion d'éprouver, un sirop dont la sapidité est tout autre que celle du sirop de Cuisinier fait d'après le procédé du *Codex*.

Bernard Derosne a proposé de préparer le sirop de Cuisinier en incorporant 100,0 d'extrait de salsepareille composé à 750,0 de sirop simple et de 500,0 de miel.

On additionne quelquefois le sirop de Cuisinier de 15,20 et 30 centigr. de sublimé corrosif dissous dans un peu d'alcool par 500,0, et souvent alors on le désigne sous le nom de *Sirop de Cuisinier de première, deuxième, troisième* ou *quatrième cuite*. Mais cette addition ne doit être faite qu'au moment de délivrer le sirop, et sur la prescription du médecin.

50 à 100 grammes par jour, pur ou dans une tisane sudorifique.

Aromatisé avec quelques gouttes d'essence de Winter-green ou de periploca indica, le sirop de salsepareille composé devient agréable au goût. On agit ainsi en Angleterre et surtout en Amérique où, en outre, on le rend mousseux par l'acide carbonique. La *salsepareille Bristol* (V. ce mot), si populaire aux États-Unis qu'on la sert dans les cafés, est une préparation de ce genre.

La *Panacée de Swaim*, remède américain, est un sirop analogue.

Salsepareille	50	Squine	50	Séné	30
Patience	30	Eau	Q. S.	Goutt. améric.	6
Sucre	460				

Sirop de salsepareille vineux.

Salsepareille	750	Gaïac	180
Aristol. l	180	Sassafras	180
— r	180	Crème de tartre	180
Polypode	180	Sulfure d'antimoine	180
Jalap	180	Séné	367
Squine	180	Vin blanc	12000

F. macérer 6 heures, ajoutez :

Eau 15000

F. bouillir une heure à petit feu, passez et ajoutez sur le marc :

Vin blanc 6000

F. macérer 3 heures; et ajoutez :

Eau 8000

F. bouillir 1/2 heure, passez, mêlez les deux liqueurs, laissez déposer, décantez et ajoutez :

Mélasse, Cassonnade rouge, āā ... 4500

F. cuire en consistance de sirop sans clarifier. (Bor.)

Par suite de la réaction entre la crème de tartre et le sulfure d'antimoine, il doit y avoir production d'émétique.

Sirop de santé de Berlin.

Syrupus sanitatis Berolinensis.

Iris flor.	125	Mercuriale	64	Bourrache	32
Gentiane r.	64	Buglosse	32	Vin blanc	1125

F. macérer 6 jours, exprimez et ajoutez :

Miel dépuré 4000

Cuisez en sirop et passez.

Sirop de scammonée.

S. antiarthritique, Remède contre la goutte.

Scammonée .. 15 Sucre....... 250 Eau-de-vie.. 500

Mêlez, mettez le feu à l'eau-de-vie et laissez brûler jusqu'à solution du sucre; ajoutez à ce produit encore chaud :

Sirop de violettes...... 125 (BAUMÉ.)

Cette préparation est efficace contre la goutte, dont elle éloigne les accès : elle les prévient même.

Sirop de scille composé.

Scille sèche........... 30	Hysope 60
Gingembre 15	Eau de menthe...... 720

F. macérer pendant 24 heures, passez en exprimant, et ajoutez à la colature :

Sucre..................... 1080 (SPIEL.)

Sirop de scille composé.

(*Hive syrup* des Américains.)

Scille en morceaux, Polygala senega en morc., ãã... 120
Émétique .... 2,50 Sucre.............. 1160
Eau .... 1250 (LOND.)

Versez l'eau sur la scille et le polygala, faites bouillir et réduisez à moitié par l'ébullition; exprimez, ajoutez le sucre, évaporez jusqu'à réduction à 1750, et mettez l'émétique pendant que le sirop est encore chaud.

Dose : 4 à 8 gr. pour les adultes; 5 à 15 gouttes pour les enfants. Traitement du croup et de la bronchite chronique.

Sirop de séné au café.

Séné, Café torréfié, ãã, 100 Sucre............ 500

F. infuser le séné et le café dans Q. S. d'eau pour obtenir 250 d'hydrolé dans lequel vous ferez fondre le sucre au B.-M.

Dose : 25 à 50 gr.

En remplaçant l'eau par du lait dans la préparation de ce sirop, on a le *Café au séné lacté.* (LAILLER.)

Sirop de séné et de manne.

S. de manne et de séné composé.

Séné.... 75 Manne... 100 Fenouil.. 40 Sucre. 500

Jetez 500 d'eau bouillante sur le séné et le fenouil; laissez infuser; passez; ajoutez à la liqueur la manne et le sucre et faites un sirop. (BORUSS.)

Sirop de stæchas composé (Fernel).

Stæchas..... 120	Bétoine...... 20	Sem. de rue.. 20
Calament.... 60	Romarin...... 20	Acore vrai... 10
Origan...... 60	Sauge........ 20	Gingembre... 10
Thym....... 60	Sem. de fen.. 20	Cannelle..... 10

Mettez ces substances incisées dans le B.-M. d'un alambic, versez dessus 4000 d'eau très chaude, et après 24 heures distillez 240 de produit; passez la liqueur restante, ajoutez :

Sucre.......................... 9200

Concentrez, clarifiez, cuisez à 31°, laissez refroidir en partie et ajoutez l'hydrolat.

Sudorifique, tonique et excitant.

Sirop de sulfate de fer.

Sulfate de fer pur..... 8 Eau................. 30

Faites dissoudre et mêlez avec :

Sirop de gomme........... 560 (GUIB.)

20 gr. de ce sirop contiennent 4 décigr. de sulfate ferreux.

Le *Sirop chalybé, de Willis,* contient 1,05 de sulfate de fer par 30 gr.

SARD. fait préparer le sirop chalybé avec : vin chalybé 1000, eau de cannelle vineuse 15, sirop de sucre 1000. Cuisez en consistance.

Dans la chlorose et la leucorrhée.

Sirop de tannate de fer.

Sirop de sucre....... 475	Citrate ferroso-ferriq.. 10
Sirop de vinaigre fr.. 125	Extrait de galle...... 4

On l'administre dans le cas où les ferrugineux et les astringents sont utiles. (BÉR.)

Sirop tannique iodo-ferreux (Zuccarello Patti).

Tanin........ 16 Ac. citrique.. 8 Eau distillée.. 60

Faites dissoudre et mêlez la solution avec sirop simple 280. D'autre part, prenez : iode 5, lim. de fer 2, eau 20, mêlez jusqu'à décoloration complète, filtrez et ajoutez : sirop simple 800. Réunissez les 2 sirops et aromatisez avec 8 de teint. d'éc. d'orange.

Sirop tempérant.

Azotate de potasse.... 10 Eau.............. Q. S.

pour dissoudre le sel, ajoutez à :

Sirop de cerises................. 1000

Une cuillerée dans une verrée d'eau 3 ou 4 fois par jour pour remplacer la poudre des voyageurs dans la gonorrhée commençante.

On peut, si l'irritation est grande, y ajouter 2,0 d'extrait de jusquiame ou 0,05 à 0,20 d'hydrochlorate de morphine.

Sirop tempérant (Ricord).

Sirop de pavots. 124 Sirop d'orgeat. 440 Nitre..... 3

4 à 6 cuillerées par jour dans une tisane d'orge, de chiendent, ou de l'eau; contre les blennorragies aiguës (FOY).

Sirop dit thé tunka.

Mélilot..... 100 Sureau, Camomille, Botrys, ãã... 30

Faites macérer pendant huit jours dans 2 litres d'alcool à 20°; passez, puis mélangez :

Teinture ci-dessus...... 50 Sirop de capillaire... P

Stimulant, carminatif, à la dose de 50 pour 500 gr. d'eau. (CAD.)

S. de thridace amygdalin (Bonnaire-Aviat).

Eau dist. d'am. am. 500 Sucre... 1000 Thridace. 2,5

F. dissoudre au B.-M. le sucre dans l'hydrolat, et ajoutez au sirop la thridace dissoute dans Q. S. d'infusé de coquelicots pour colorer le sirop en rouge.

Matin et soir 2 cuillerées, battu avec un jaune d'œuf, puis délayé dans 125 gram. d'eau bouillante. La nuit et dans la journée on peut le prendre par cuillerées à café. Rhumes.

Sirop toni-purgatif magistral.

Limaille de fer......	96	Ec. d'orang. mond.,	
Crème de tartre sol.	500	Rhubarbe, āā...	32
Cannelle...........	16	Vin blanc.........	Q. S.
Sucre..............	2000		

F. infuser dans le vin blanc pendant 3 jours en agitant souvent, et faites un sirop avec le sucre. 1 cuillerée à soupe matin et soir. Très usité, dit-on, dans le canton de Vaud (Suisse.)

Sirop végétal (Velno).

Racine de bardane....	60	Coriandre..........	6
— de pissenlit....	30	Réglisse...........	6
Menthe.............	30	Eau...............	750
Séné................	6	Sucre..............	1000

Faites un sirop auquel on ajoute, d'après la prescription du médecin : bichlorure de mercure, 1 décigramme par 500 grammes. Antisyphilitique. (*Rem. pat. angl.*)

Sirop vermifuge (Boullay).

Mousse de Corse. 160 Acore, Angéliq., Séné, āā, 30

F. bouillir le fucus dans 1000 d'eau jusqu'à réduction de moitié, versez le décocté bouillant sur les autres substances ; laissez infuser 12 h., passez avec expression, ajoutez 1000 de sucre à la liqueur et faites un sirop clarifié au blanc d'œufs.

Une cuillerée à soupe pour les enfants de 2 à 4 ans pendant 4 jours de suite.

Sirop vermifuge purgatif.

S. de séné et de semencine composé.

Séné..................	80	Rhubarbe............	4
Semen-contra.........	40	Ecorc. d'orang. amèr..	40
Mousse de Corse......	40	Cannelle............	10

Faites infuser dans Q. S. d'eau bouillante ; passez, exprimez, filtrez et versez dans :

Sirop convenablement rapproché...... 5360

Sirop vermifuge (Cruveilhier).

Follic. de séné,	Mousse de Corse,
Rhubarbe,	Tanaisie,
Semen-contra,	Absinthe marine, āā, 5.
Petite absinthe.	Sucre, Q. S.

F. infuser les plantes dans Q. S. d'eau pour avoir 250 de colature ; passez avec expression ; ajoutez le sucre, et faites un sirop.

Une cuillerée à soupe le matin pendant trois jours.

Sirop vineux toni-stomachique au quinquina et à l'écorce d'oranges amères (C. Marc).

Ext. de quina gris....	40	Vin de Bordeaux...	1000
— d'écor. d'or. am..	30	Sucre.............	1500

F. dissoudre à froid les extraits dans le vin, puis le sucre et filtrez.

SOLUTÉS.

Lœsung, AL.; Solucion, ESP.; Soluzione, IT.; Lœsning, SU.

Nous employons ici le terme *solutés*, de préférence à celui de *solutions*, pour nous conformer à ce que nous avons dit aux mots *Décoctés* et *Infusés*. (Voy. *Tisanes*.) En effet, la *solution* est une opération, et le produit un *soluté*. Quelques auteurs disent *solutum*.

Le soluté est le médicament dont la préparation est la plus simple possible, puisqu'il ne s'agit que de dissoudre à chaud ou à froid la substance prescrite dans le véhicule également prescrit, et qui doit être toujours approprié à la nature de la substance à dissoudre.

On peut mettre sous cette forme une foule de médicaments qui peuvent recevoir également des indications très diverses.

Soluté d'acétate de morphine (Magendie).

Acétate de morphine... 0,8 Eau............. 30,0

Dissolvez à l'aide de 3 ou 4 gouttes d'acide acétique ; 6 à 24 gouttes, comme calmant.

Soluté acétique d'opium (Houlton).

Liqueur d'opium acétique.

Opium pur.. 63 Acide acétiq. conc. 29 Eau dist. 263

Faites digérer à une douce chaleur pendant quatre jours. 4 gouttes équivalent à 0,5 d'opium.

Suivant Buchner, cette préparation a une action médicale si remarquable pour calmer les spasmes et les douleurs, qu'on ne peut assez la louer. On l'emploie à la dose de 2, 4, 6, 8 gouttes.

Soluté d'acide borique*.

Eau boriquée ; Solutio acidi borici.

Acide borique officinal..........	30
Eau distillée bouillante.........	970

Faites dissoudre et filtrez (*Codex*).

Soluté d'acide chromique*.

Solutio acidi chromici.

Acide chromique crist............	25
Eau distillée....................	25

A SÉPARER (*Codex*).

Soluté d'acide picrique*.

Solutio acidi picrici.

Acide picrique..........	1
Eau distillée............	99 (CODEX)

Solution d'acide salicylique glycérinée (Dr Muller).

Acide salicylique...... 1 Eau distillée.......... 80
Glycérine............ 20

Soluté aqueux d'opium.

Opium de Chaussier.

Opium. 60 Alcool. 30 Eau distillée. 500 (Jourd.)

Soluté alcalin (Brandish).

Liquor potassæ Brandishii (Brandish's alcaline solution, ANG.)

Potasse d'Amérique. 2358 Chaux vive........ 786
Cendres de bois..... 786 Eau bouillante..... 22710

Ajoutez d'abord la chaux, puis la potasse, puis les cendres à l'eau bouillante; mêlez; laissez en contact 24 heures, et décantez le liquide clair. (Redw.)

C'est, en somme, un soluté de potasse caustique impur.

Soluté alumineux benziné (Mentel).

Sulf. d'alum. pur.... 1000 Benjoin amygd. conc... 100
Eau .... 2000 (Bouch.)
Hydr. d'alum. en gel. Q. S.

Dissolvez le sulfate dans l'eau, saturez d'hydrate d'alumine, récemment préparé, jusqu'à refus de dissolution; ajoutez le benjoin, chauffez pendant 6 heures à la température de 60 à 80cc., en agitant de temps à autre. La solution filtrée doit marquer 30° Bé à + 15cc, ou avoir une densité de 1,25 environ.

Utile comme hémostatique, désinfectant pour le pansement des plaies de mauvaise nature. En injections dans les leucorrhées, à la dose de 10 à 20 gr. pour 500 gr. d'eau.

Soluté aluné, de Scudamore.

Infusé de roses roug.. 150 Alun................ 10

En topiques ou en injections contre les hémorragies. (Bouch.)

Soluté antiherpétique (Purdon).

Ac. chromique....... 4 Eau dist............... 30

F. dissoudre. A l'extérieur, contre les affections parasitaires et certains eczémas chroniques.

Soluté antiscrofuleux (Augustin).

Chlor. de baryum, perchlor. de fer, āā,. 1 Eau dist. 30

20 à 30 gouttes, 1 ou 2 fois par jour, dans les affections scrofuleuses.

Soluté antivénérien (Weikard).

Sublimé corrosif..... 0,2 Ess. de cannelle... 0,05
Sel ammoniac........ 0,2 Eau distillée....... 60,0
Laudanum liquide.... 2,0

30 à 40 gouttes matin et soir, dans de l'eau de gomme ou du lait. Ce soluté se supporte mieux que celui de Van Swieten. (Cad.)

Soluté arsenical (Biett).

Arseniate d'ammon... 0,40 Eau distillée........ 200

Biett l'employait dans les mêmes cas et aux mêmes doses que la liqueur de Fowler. Le *soluté arsenical de Bazin* est 12 fois plus faible.

Soluté arsenical ou minéral (Boudin).

Solution fébrifuge du docteur Boudin. Liqueur de Boudin.

Acide arsénieux ...... 1 Eau distillée........ 1000

F. bouillir 1/4 d'heure. — 50 gram. de ce soluté représentent 5 centig. d'acide arsénieux. (*Cod. 84.*)

Soluté arsenical (Bazin).

Arséniate d'ammon. 0,05 Eau. dist.......... 300

1 cuill. à soupe matin et soir; on augmente progressivement jusqu'à 4 et 5 cuill. par jour; contre l'eczéma herpétique.

Soluté arsenical (Hardy).

Ac. arsénieux ou arséniate de soude....... 0,05 ou 0,10
Eau distillée.. 250

1 cuiller à soupe chaque jour, 2 au bout de quelques jours; dans le lichen invétéré.

Soluté atrophique (Magendie).

Iodure de potass... 15,0 Eau de fl. d'orang... 5,0
Sirop de guimauve. 50,0 Teint. de digitale... 10,0
Eau de laitue...... 250,0

1 cuillerée à café matin et soir.

Soluté pour bain mercuriel.

Deuto-chlor. de merc. 30,0 Alcool........... 125,0

Dans 4 goulots pour 4 bains. (*Enc. M.*)

Soluté boraté (Hufeland).

Borax..... 30,0 Eau de roses ou de plantain. 375,0

En lotions contre les taches de rousseur, les dartres furfuracées, les efflorescences du visage. Quelques auteurs ajoutent à l'eau de roses, P. E. d'eau de fleurs d'oranger.

Soluté bromo-ioduré (Lunier).

Iodure de potass., Bromure de potass., āā... 0,40 à 0,60
Extrait de gentiane..... 1 Eau................ 400

2 ou 3 cuillerées par jour.

Soluté officinal de bromoforme*.

Bromoforme .... 5 Alcool à 90 c......... 30
Glycérine off......... 15

Mélangez dans un flacon bouché à l'émeri. Ce liquide a la même densité que l'eau; il contient 1/10 de bromoforme en poids et en volume. Un gramme, un cent. cube ou 60 gouttes contiennent 10 centigrammes de principe actif (*Codex*).

Soluté de camphre (Dr Delpech).

Camphre, Ether rectifié, ãã....... 10

Contre les érysipèles ; versez de temps en temps quelques gouttes de cette solution sur la surface érysipélateuse.

Soluté ou liqueur de carbon. d'ammoniaque.

Carbonate d'ammoniaq. 125 Eau distill. 500 (LOND.)

Soluté ou liqueur de carbonate de potasse.

Sous-carb. de potasse. 300 Eau distill. 500 (LOND.)

Soluté de carmin d'indigo*.

Solutio ceruleini.

Indigo soluble........ 5 Alcool à 20 c......... 95

Faire dissoudre en chauffant légèrement (*Codex*).

Soluté caustique de chlorure d'or.

Caustique de Récamier.

Chlorure d'or........ 0,3 Eau régale........... 30

S'emploie comme le nitrate acide de mercure, ainsi que le *Soluté caustique de chlorure de platine.*

Soluté de chlorure de baryum (Lisfranc).

Chlorure de baryum.. 0,3 Eau distillée...... 120,0

F. dissoudre.

Le *Soluté* ou *Mixture barytique, de Lauth,* a la formule qui suit :

Muriate de baryte..... 3,60 Eau 100,0
Teint. stom. de Whyt. 30,0

Dose : pour un adulte, depuis quelques gouttes jusqu'à une cuillerée à café.

Soluté de chlorure d'or et d'ammonium, de Furnari et Deleschamps.

Chlor. d'or. et d'amm.. 0,5 Alcool à 90°c..... 300
Eau distillée......... 300

Une cuillerée à café matin et soir dans l'aménorrhée et la dysménorrhée.

On se procurera le *chlorure d'or et d'ammonium* en faisant fondre 1 de perchlorure d'or avec deux de chlorhydrate d'ammoniaque dans Q. S. d'eau, et faisant dessécher le sel double.

Soluté de citrate de morphine.

Gouttes roses de Magendie.

Acide citrique....... 0,4 Eau distillée........ 30,0
Morphine pure....... 0,8 Teinture de cochen.. 8,0

De 6 à 30 gouttes.

Soluté c. la calvitie (Shampoo).

Rhum............. 500 Teint. de cantharides.. 3
Alcool............. 75 Carbon. d'ammoniaque. 8
Eau distillée........ 75 Carbon. de potasse.... 5

Mêlez les liquides et après y avoir fait dissoudre les sels, filtrez.

Soluté c. les démangeaisons (Hardy).

Bichlor. de mercure. 1 Eau distillée........ 125
Alcool.............. Q.S.

1 cuiller à café dans 1 verre d'eau chaude pour calmer les démangeaisons du prurigo.

Soluté, lotion ou fomentation c. l'érysipèle.

Sulfate de fer....... 60,0 Eau................ 1000

Selon Velpeau, cette préparation est le meilleur topique que l'on puisse employer contre l'érysipèle.

Soluté contre la teigne et la gale (Bazin).

Acide phéniq. 1 Acide acétiq. à 8°. 40 Eau..... 100

Soluté contre les ulcères des jambes (Popper).

Pierre divine........ 2,0 Laudanum liquide.. 4,0
Extrait de saturne... 0,5 Eau.............. 125,0

En compresse sur les ulcères.

Soluté de cyanure de potassium (Magendie).

Hydrocyanate de potasse médicinal.

Cyanure de potassium. 1 Eau distillée......... 8

Solutés désinfectants (Réveil).

1° Teint. d'iode, gouttes.. 20 Eau.............. 1000
Iodure de potass., gout. 10 Nitrobenzine, goutt. 20

C'est la composition du soluté *fort ;* le soluté *faible* s'obtient en réduisant à 5 le nombre de gouttes de teinture d'iode et d'iodure.

2° Sous-azot. de bism... 30 Eau nitrobenzinée.... 10
Teinture d'iode...... 1

Cette dose d'*eau nitrobenzinée* contient 5 gouttes de nitrobenzine.

Soluté désinfectant phéniqué.

Ac. phénique crist... 12 Eau distillée....... 1000

Pour lotionner les sujets morts de la variole.

S. de digitaline cristallisée au millième*.

Digitaline cristallisée.............. 1 gramme.
Glycérine D = 1,252 à 15° centigr.. 400 —
Alcool à 95°...................... 460 —
Eau distillée....................... Q.S. pr un poids total de 1.000 gr.

Faites dissoudre la digitaline dans l'alcool, ajoutez la glycérine, et complétez 1.000 gr. avec l'eau distillée.

50 gouttes au compte-gouttes normal ou 1 gr. de soluté renferment 1 milligr. de digitaline (*Codex*). Très toxique.

Pour caractériser ce soluté, le *Codex* prescrit d'en évaporer 5 c. c. au B.-M. et dissoudre le résidu dans 10 c. c. de chloroforme que l'on évapore de même. En faisant tomber sur les parois de la capsule quelques gouttes d'acide chlorhydrique, on voit se produire une coloration verte.

Soluté d'émétique bromé (Latour).

Brome........ 5 Emétique...... 6 Eau.......... 50

Pour la conservation des pièces anatomiques.

Soluté d'émétique iodé (Selmi).

Iode....... 4,12 Emétique.. 6 Eau distillée. 37,8

Même usage; antiseptique moins énergique que le précédent.

Soluté escarotique (Freyberg).

Camphre... 2 Sublimé corrosif. 2 Alcool rectifié. 3

Ce soluté est employé en Prusse, contre les végétations syphilitiques, et spécialement contre les condylômes. On l'étend à l'aide d'un pinceau sur la partie préalablement excisée.

Soluté éthéré d'iodoforme (Gubler).

Iodof. crist... 1 Ether à 60° Bé.. 4

Pour le pansement des plaies cancéreuses.

Soluté éthéré de biiodure de mercure.

Ethérolé d'iodure de mercure.

Biiodure de mercure... 1 Ether sulfur. 46 (Mag).

Soluté d'hydrate de chloral pr pansements.

Eau chloralée au 100e 1,000 Alcoolé d'ess. d'eucalyptus 50
(Martineau et Delpech.)

Dujardin-Beaumetz l'associait à la glycérine pour lui donner moins de fluidité.

Soluté hypnotique au chloral (Liebreich).

1° Hydr. de chloral.................... 2
Mucil. de g. arab., eau distillée, ãã,. 15

A prendre ce mélange en une fois.

2° Hydr. de chloral.................... 2
Sirop d'orange, eau distillée, ãã...... 15

1 cuill. à soupe au moment de s'endormir.

Soluté d'iodhydrargyrate de potasse (Puche).

Biiodure de mercure. 0,4 Eau distillée....... 250,0
Iodure potassique.... 0,4

10 à 25 gouttes dans les 24 heures. Dans les mêmes cas que la liqueur de Van Swiéten.

Soluté d'iodure double d'arsenic et de mercure ou d'iodo-arsénite de mercure, de Donovan, modifié par Soubeiran.

Iod. d'arsenic. 1,0 Iod. de merc. 1,0 Eau dist. 98,0

Cette *liqueur* dite *de Donovan*, très réputée en Angleterre, contient 1/100 de chaque iodure. Dans la lèpre, le psoriasis, le lupus, Donovan l'employait à la dose de 4 gram. dans 80 gram. d'eau distillée et 16 de sirop de gingembre.

La véritable formule donnée par Donovan est la suivante :

Arsenic pur sublimé et pulv.......... 0,08
Mercure........... 14,82
Iode sublimé........ 47
Eau distillée........ 226
Alcool.............. Q.S.

Triturez l'arsenic avec l'iode et un peu d'eau, séchez, mêlez le mercure, avec l'intermédiaire de l'alcool, triturez jusqu'à combinaison parfaite, ajoutez le reste de l'eau.

Soluté iodo-tannique.

1° *Soluté iodo-tannique normal.*

On l'obtient en triturant 5 p. d'iode, 45 p. de tanin et 1000 p. d'eau. Lorsque la solution est complète, on filtre et on réduit par évaporation ménagée à 1000 p. L'amidon ne doit pas réagir.

Étendu d'eau, s'emploie en injections dans l'urèthre, le vagin ; en gargarismes.

2° *Soluté iodo-tannique ioduré.*

Tanin....... 10 Iode......... 5 Eau........... 90

Dissolvez par trituration d'abord, puis à une douce chaleur, dans un matras au B.-M.

L'iode en excès dissous ainsi ne se précipite pas, même par une forte dilution aqueuse.

Pour toucher les ulcérations, et en injections dans l'hydrocèle, les tumeurs enkystées, etc. ; pour remplacer les anciennes injections iodiques.

Soluté ioduré (Coindet).

Iodure de potassium. 2,0 Iode. 0,5 Eau distillée. 30

6 à 10 gouttes 3 fois par jour dans de l'eau sucrée.

Soluté ioduré (Lugol).

Iode....... 1,2 Iod. de potass. 2,4 Eau distill. 23,0

Ce soluté contient 1/24 de son poids d'iode. Mais, en tenant compte de l'iode de l'iodure, on voit qu'il contient en réalité sensiblement 1/8 de ce corps.

Ce soluté est destiné à remplacer, comme étant plus économique, l'eau minérale iodurée du même praticien ; il s'administre par gouttes dans de l'eau sucrée, une ou plusieurs fois par jour. On commence, chez les adultes, par 6 gouttes le matin à jeun, et 6 gouttes dans l'après-midi, une heure avant le dîner, dans un demi-verre d'eau sucrée. Chaque semaine, on augmente la dose de deux gouttes par jour jusqu'à 30 ou 36 gouttes dans les 24 heures. Pour les enfants, on débute par 2 gouttes deux fois par jour, que l'on augmente graduellement jusqu'à cinq gouttes le matin et autant dans l'après-midi. Pendant le deuxième septenaire, on ne prescrit guère plus de 16 gouttes de soluté par jour.

Soluté ioduré caustique (Lugol).

Iod. de potassium. 30,0 Iode.... 30,0 Eau.... 60,0

Pour châtier la peau rouge, hypertrophiée, imprégnée de pus, les ulcères tuberculeux et cutanés, l'esthiomène. Le docteur Lugol l'employait dans tous les cas où le soluté rubéfiant n'avait plus d'effet local ou n'en avait qu'un insuffisant.

Soluté ioduré caustique.

Soluté d'iode ioduré.

Iode	5	Alcool à 90° c	50
Iod. de potassium	5	Eau distillée	90

(Cod. 84.)

Soluté ioduré rubéfiant (Lugol).

Iodure de potassium	60,0	Eau distillée	375,0
Iode	30,0		

Pour toucher le bord libre des paupières dans les ophthalmies scrofuleuses, les fosses nasales.

Soluté d'iodure d'argent et de potassium (Deschamps).

Iod. d'argent... 1 Iod. de potassium. 2 Eau...... 2

Pour l'usage externe.

Soluté d'iodure de mercure (Magendie).

Alcool à 90° c	45,0	Biiodure de mercure	1,0

Affections scrofuleuses comp. de syphilis.

Soluté d'iodure de potassium (Lisfranc).

Eau distill. de tilleul	90,0	Iodure de potassium	1,0

A prendre en 3 doses dans les 24 heures, à intervalles égaux ; chacune des doses dans un verre d'eau sucrée. On augmente graduellement cette dose de 3 décigr. tous les 8 ou 10 jours.

Soluté de Marryat.

Sublimé corrosif	0,4	Teint. de cardamome comp	250
Acide chlorhydrique	1,2		

8 gr. matin et soir dans demi-verre d'eau sucrée. Cette solution n'a pas le goût désagréable de la dissolution aqueuse simple.

Soluté ou liqueur mercurielle normale.

Eau distillée	500,0	Blanc d'œuf	nº 1
Sel marin	1,0	Sublimé corrosif	0,3
Sel ammoniac	1,0		

On bat le blanc d'œuf dans l'eau, on filtre, puis on fait dissoudre les trois composés salins, et l'on filtre de nouveau.

Mialhe a proposé de substituer cette liqueur à celle de Van Swiéten. Elle contient 0,02 de sublimé par 30 gram. selon son auteur, mais cela n'est pas rigoureusement exact, une partie du sublimé corrosif étant séparée par le filtre à l'état d'albuminate mercuriel insoluble.

La *Liqueur de Van Swiéten réformée* est cette préparation contenant 1/4 de sublimé en plus.

Soluté de permanganate de potasse

Permangan. de pot. crist.	1	Eau distillée	100

Injection modificatrice dans le traitement des ulcères; désinfectant des plaies de mauvaise nature ; en gargarisme, contre les ulcérations buccale et pharyngienne. On se sert aussi d'un soluté désinfectant au $\frac{1}{1000}$ pour injecter dans les narines en cas d'ozène ; dans le vagin, dans le cas de cancer de l'utérus (Demarquay).

Soluté mercuriel opiacé.

Sublimé corrosif	1,0	Laudanum (*Cod.* 84)	15,0
Eau distillée	500,0		

(Bouch.)

En topiques sur les ulcères indolents.

Soluté de Mossart.

Arséniate de soude	0,05	Alcoolature d'aconit	10
Teint. de digitale	5,00	Eau	300

Soluté saturé de nitrate d'argent.

Nitrate d'argent	10	Eau distillée	10

Contre les ulcères de l'utérus. (Bouch.)

Soluté de nitrate d'argent (Sanson)

Nitrate d'argent	0,25	Eau distillée	30

Ulcères indolents. Contre les eschares au début chez les malades atteints de fièvre typhoïde grave, on emploie un soluté plus fort (nitrate 0,60 à 0,90, eau distill. 32) (Kirby).

Soluté ou liqueur de nitrate de fer.

Fer pur	7,45	Acide nitrique concent.	89,44

Chauffez tant qu'il se dégage des vapeurs rutilantes. Après refroidissement, ajoutez Q. S. d'eau dist. pour avoir 149,06 de liquide filtré, (Belg.)

Soluté odontalgique (Chapmann).

Camphre	4	Ess. de térébenthine	16

En application sur la dent malade.

Soluté odontalgique (Cottereau).

On sature 10,0 d'éther par du camphre et on y ajoute 2 ou 3 gouttes d'ammoniaque, Cet *Ethérolé de camphre et d'ammoniaque* fait cesser immédiatement l'odontalgie produite par la carie dentaire.

Soluté phéniqué.

Ac. phénique liquide	4	Eau	1000

Pour la guérison facile de la gale. Ce soluté peut être remplacé par une *pommade phéniquée* (ac. phénique 8, axonge 125).

Soluté de propylamine ou triméthylamine.

Chlorhyd. de triméthylamine	5	Eau dist.	195

1 cuillerée à soupe dans un litre de tisane de chiendent, à prendre dans la journée.

Soluté de chlorhydrophosphate de fer.

Solution chlorhydrique de phosphate de protoxyde de fer.

Chlorure ferreux	5	Acide phosph. médic.	5
Eau distillée, pour faire 1 litre			Q. S.

20 grammes de cette solution contiennent $0^{gr},10$ de sel de fer.

En remplaçant le chlorure ferreux par le chlorure ferrique, on obtient le sel correspondant.

Soluté de pyrophosphate de fer et de soude.

Pyrophosphate de soude..........	25 gram.
Sulfate ferrique sec.............	5 —
Eau distillée, pour faire 1 litre...	Q. S.

Dissolvez le pyrophosphate de soude dans 250 gram. d'eau, le sulfate ferrique dans 100 gram., ajoutez, en remuant, la solution ferrique à la solution de pyrophosphate et à la liqueur limpide et incolore ajoutez quantité suffisante d'eau distillée pour faire un litre.

20 gram. de cette solution contiennent 0 gr. 10 de sel de fer. Cette préparation est très connue sous le nom de *Phosphate de fer de Leras* (sirop ou solution).

Soluté de santonate de soude (J. Harley).

Santonine finem. pulv.	0,78	Bicarbon. de soude..	1,30
Eau dist............	90		

Faire bouillir le tout jusqu'à réduction du poids du liquide à 60. 15 à 30 du soluté sont étendus de 100 d'eau dist. pour une injection dans la vessie, dans certains cas d'hématurie. Le soluté est alcalin, on peut le neutraliser en grande partie avec de l'ac. acétique, avant d'en faire usage.

Soluté de sulfo-tartr. de quinine (Righini).

Sulf. ac. de quinine. 3 Ac. tartr. 4,50 Eau distill. 12 à 20

De 15 gout. à 4 gr. par jour, dans un véhicule approprié (infus. de centaurée ou de gentiane), contre les fièvres d'accès.

Soluté de sulfure de potasse alcoolique.

B. de soufre alcoolique, Teinture de foie de soufre.

Foie de soufre........	1	Alcool................	4

Recommandé jadis contre la gale.

Dose : 60 gouttes.

Soluté de tartrate ferrico-potassique

Tart. ferrico-potassiq .	30	Eau distillée.	200

De 1 à 3 cuillerées par jour. Sert aussi au pansement des chancres (le soluté est alors à 5 et 10 °/₀ de tartrate). Ulcères phagédéniques.

Soluté de trinitrine (Huchard).

Eau distillée.........................	300
Solution alcool. de trinitrine au 1/100..	30 gouttes.

3 cuil. à soupe par jour (angine de poitrine).

Soluté de valérianate d'ammoniaque composé*.

Solutio ammonii valerianici composita.

Acide valérianique..................	3
Sesquicarbonate d'ammoniaque......	4
Extrait de valériane................	2
Eau distillée........................	Q.S.

Versez l'acide valérianique dans 60 gr. d'eau, ajoutez peu à peu le sesquicarbonate et filtrez.

Dissolvez l'extrait dans 20 gr. d'eau, mêlez les deux solutions et complétez avec de l'eau distillée pour obtenir 100 gr.

Doses : 2 à 3 cuillerées à café dans un peu d'eau ou en lavements, comme antispasmodique.

Soluté de vératrine (Terrier).

	N° 1	N° 2	N° 3
Vératrine.......	0,5	1,0	1,5
Alcool..........	30,0	30,0	30,0

En frictions sur le front et les tempes dans les cas d'amaurose, d'amblyopie, de névralgies oculaires. On commence par le n° 1.

Soluté de vératrine.

Sulfate de vératrine...	0,05	Eau distillée.......	60

Par cuillerée à café dans l'eau sucrée.

Pour remplacer l'*eau médicinale de Husson*, comme antiarthritique.

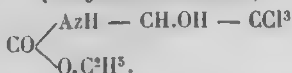
Soluté de viande (Mirus).

Viande de bœuf.....	250	Eau acidulée à 1 ou 2 °/₀ d'ac. chlorhydriq..	560

La viande privée de graisse, de tendons, de peau, etc., est hachée, pilée avec soin et chauffée avec l'eau acidulée pendant 15 heures dans une bouteille bouchée et introduite dans une marmite de Papin ; on agite ensuite fortement la bouteille pour avoir une sorte d'émulsion et on chauffe encore pendant 15 heures; on neutralise exactement l'acide par le carbonate de soude, et on évapore au B.-M. en consistance de bouillie, ou à siccité, pour en faire une poudre ou des pastilles. Employé en Allemagne.

SOMNAL.

(Ethylchloraluréthane).



On l'obtient en distillant sous pression réduite un mélange de chloral, d'uréthane et d'alcool à 95°. Il se présente en cristaux incol., très déliquescents, très sol. dans l'eau et dans l'alcool. Ce n'est vraisemblablement

qu'un mélange et non une combinaison. On le trouve dans le commerce en solution très concentrée contenant 3 p. de somnal pour 1 d'alcool.

Prop. thérap. — Hypnotique n'offrant aucun avantage sur le chloral. *Doses :* 1 à 2 gr. dans une potion aromatisée.

SOMNOFORME.

C'est une mixture anesthésique que l'on emploie en inhalations ; voici sa formule :

Chlorure d'éthyle..................	60 gr.
Chlorure de méthyle............	35 —
Bromure d'éthyle.................	5 —

SORBIER.

Frêne sauvage, *Sorbier des oiseleurs*, vulg. *Cochène*; *Sorbus aucuparia.* (Rosac.)

Vogelbeerbaum, AL.; Mountain ash, Roan, ANG.; Serbal de cazador, ESP.; Sorbo, IT.; Rœnn, SU.

Les fruits rouges (*sorbes*) sont riches en acide malique (*acide sorbique*, de Donovan); J. Boussingault a extrait du jus de sorbes de la *sorbite*, matière sucrée isomère de la mannite et de la dulcite. On en prépare un sirop à la manière de celui de coings. Dans le nord de l'Europe, on en fait une espèce de cidre.

Pelouze y a trouvé une matière sucrée, la *Sorbine* [$C^6H^{12}O^6$], *isomère du glucose.* Cette substance, mise en contact avec les alcalis, puis traitée par l'acide chlorhydrique faible, laisse précipiter une matière qui, desséchée vers 150° à 180°, fournit une poudre rouge : c'est l'*Acide sorbinique.* Les baies contiennent également l'*acide parasorbique* [$C^6H^8O^2$], qui, par transformation isomérique, donne l'*acide sorbique.*

Astringent, diurétique, antiscorbutique inusité. Antidysentérique pour les médecins arabes.

SOUCHETS.

Les rhizômes de plusieurs espèces du genre *Cyperus* (cypéracées) sous les noms de *souchets*, de *Racines de souchet long* ⁂ (*Cyperwurz, Wilder Galgant*, AL. ; *Bossira*, AR. ; *Juncia*, ESP. ; *Cipero*, IT.), *rond et comestible* (*Abélésie*) ; *Cyperus longus*, *rotundus* (*odoratus*) et *esculentus*, vulg. *amande de terre* (*Dulcichinum*; *Bulburus thrasus*), *Souchet sultan*, étaient employés dans l'ancienne médecine.

Le premier est sous forme de rhizômes rameux, marqués d'impressions circulaires inégales et de nœuds de la grosseur d'une plume de cygne, noirâtres en dehors ; le second est constitué par des tubercules ovoïdes, gros comme des noisettes, unis entre eux par une radicule ligneuse ; leur saveur est analogue à celle de la châtaigne.

Selon Virey, à Valence, en Espagne, où l'on vend de l'orgeat dans les rues, comme à Paris la liqueur de réglisse connue sous le nom de *coco*, on prépare cet orgeat avec les tubercules du souchet comestible au lieu d'amandes, dont ils ont la saveur. Ils contiennent une huile fixe très douce, du sucre et de la fécule.

Les Egyptiens cultivent en grand ce même souchet comme substance alimentaire. Ils en donnent aux nourrices pour augmenter leur lait. Le commerce tire ce tubercule d'Alexandrie et du Sénégal ; mais ils sont à peine connus en France.

SOUCI.

Fleur de tous les mois; Calendula offic. (Syn.)

Ackerringelblume, Ringelblume, AL.; Marygold, ANG.; Kahlek, AR.; Goudsbloem, HOL.; Caléndula, ESP.; Nogrelek, POL.; Nogolki, RUS.; Ring blomma, SU.; Narzik, TUR.

Petite plante ⊙ à fleurs radiées jaunes, commune dans les champs cultivés et surtout dans les vignes. On la cultive dans les jardins; dans ce dernier cas, elle est beaucoup plus développée.

Les feuilles qui, jetées sur des charbons ardents, fusent comme du nitre, appliquées sur les verrues (d'où le nom de *verrucaria* donné à la plante), les cors, les détruisent ; sur les tumeurs, elles les résolvent.

Les fleurs ⁂ passaient jadis pour antiscrofuleuses, antiictériques, antiophthalmiques, emménagogues, et surtout pour anticancéreuses. Geiger a appelé *Calenduline* le mucilage que laisse l'extrait alcoolique des feuilles et des fleurs du souci, lavé à l'eau et à l'éther.

Le *Souci d'eau* ou *Populage*; *Caltha palustris* (*Sump franun Kel*, AL.), appartient à la famille des renonculacées ; il a tout le port des renoncules, seulement ses fleurs sont monopérianthées, et ses feuilles sont beaucoup plus grandes. Il est âcre et vésicant.

SOUDE.

$NaOH = 40.$

Natriumoxyd, Soda AL.; Soda, Sosa, ESP.; Natron, Natriumoxid, SU.

La soude, *oxyde de sodium*, que, dans le langage ordinaire, on confond quelquefois avec son carbonate, n'est employée en pharmacie qu'à l'état d'hydrate (*hydroxyde de sodium* NaOH).

1° SOUDE CAUSTIQUE A L'ALCOOL OU PURE. On l'obtient comme la potasse à l'alcool.

2° SOUDE CAUSTIQUE LIQUIDE *, *Lessive* ou *Liqueur des Savonniers*, *Solution concentrée de soude caustique.* On l'obtient comme la potasse caustique liquide, et on lui donne le même degré (1,332 densim., ou 36° Bé).

1° Voici le procédé indiqué par le *Cod.* 84 : carb. de soude sec 500,0, chaux vive 400,0, eau 6000,0 ; éteignez la chaux, délayez-la dans l'eau de manière à obtenir un lait homogène, ajoutez-y le carbonate de soude, et faites bouillir pendant une demi-heure dans une marmite en fer, en ayant soin d'agiter continuellement et de remplacer l'eau qui s'évapore. Jetez le tout sur une toile, recueillez le liquide clair, lavez le résidu, réunissez l'eau de lavage au premier liquide, et évaporez rapidement dans une bassine d'argent, jusqu'à ce que le liquide marque, bouillant, 1,28 au densimètre. Lorsqu'il sera refroidi, sa densité sera (à 15°) 1,332.

2° On peut préparer extemporanément la lessive de soude d'après les indications suivantes du *Cod.* 08 :

Dans 500 gr. d'eau distillée bouillie et refroidie, on fait dissoudre 400 gr. de soude caustique solide en écailles ou en plaques (renfermant environ 80 p. 100 de NaOH); lorsque la solution est refroidie, on en détermine la densité à 15°; on ramène cette densité à 1,332 par addition d'une quantité d'eau que l'on peut calculer d'après les données du tableau suivant (*Codex*) :

DENSITÉS A + 15°
DES SOLUTÉS AQUEUX DE SOUDE CAUSTIQUE

POIDS d'hydroxyde de sodium contenu dans 100 parties	DENSITÉ du soluté	POIDS d'hydroxyde de sodium contenu dans 100 parties	DENSITÉ du soluté
1	1,012	26	1,290
2	1,023	27	1,300
3	1,035	28	1,310
4	1,046	29	1,321
5	1,059	30	1,332
6	1,070	31	1,343
7	1,081	32	1,354
8	1,092	33	1,363
9	1,103	34	1,374
10	1,115	35	1,384
11	1,126	36	1,395
12	1,137	37	1,405
13	1,148	38	1,415
14	1,159	39	1,426
15	1,170	40	1,437
16	1,181	41	1,447
17	1,192	42	1,456
18	1,202	43	1,468
19	1,213	44	1,478
20	1,225	45	1,488
21	1,236	46	1,499
22	1,247	47	1,508
23	1,258	48	1,519
24	1,269	49	1,529
25	1,279	50	1,540

Conservation. — Cette lessive fixe aisément l'acide carbonique, aussi doit-on la conserver en flacons bien bouchés avec des bouchons de caoutchouc ou de liège paraffiné. Comme elle attaque lentement le verre, sa conservation n'est pas illimitée.

Caract. (*Codex*). — La lessive de soude destinée aux usages pharmaceutiques est un liquide presque incolore, de consistance sirupeuse, de $D^{té}$ 1,332 à 15°.

Elle contient environ 30 p. 100 de son poids d'hydroxyde NaOH (soit 399 gr. 60 par litre à 15°). Elle est miscible à l'eau, à l'alcool et à la glycérine. Elle est fortement caustique et alcaline. Étendue de 4 p. d'eau et neutralisée exactement par l'HCl dilué, elle donne une liqueur présentant les réactions des sels de sodium (V. p. 108).

Essai (*Codex*). — Lorsque la lessive de soude a été préparée avec soin et au moyen de l'eau distillée, elle doit satisfaire aux essais suivants : Additionnée de 2 vol. d'alcool à 95°, elle ne doit donner qu'un léger trouble (*sels de calcium, matières étrangères*) ; étendue de 4 p. d'eau et versée dans un excès d'HCl dilué elle ne doit donner qu'une très faible effervescence (*carbonates*) et le gaz dégagé doit être inodore (*sulfures, cyanures*); sursaturée d'acide nitrique elle ne doit donner qu'une faible opalescence avec le nitrate d'argent (*chlorures*) et qu'un très léger trouble avec $BaCl^2$ (*sulfates*). Elle doit être exempte de *métaux* précipitables par le sulfure et le chlorure d'ammonium (*aluminium*); sursaturée d'HCl étendu puis évaporée à sec, elle doit laisser un résidu presque complètement sol. dans l'eau (*silice*). Elle doit être exempte de *nitrates*, décelables au moyen de l'acide sulfurique et le sulfate ferreux, dans le sulfate de soude sec préparé avec la lessive.

Titrage. — Pesez 10 gr. de lessive et diluez-les à 100 c. c. ; 10 c. c. de cette solution devront être saturés par 0 gr. 367 environ de SO^4H^2 soit par 7,5 c. c. d'acide sulfurique N.

SOUFRE*.

S = 32.

Sulphur ou *sulfur* des Latins, Ἄπυρ ou θεῖον des Grecs.

Schwefel, AL.; Sulphur, Brimstone, ANG.; Chibur, Kabrit, AR.; Ché-Lieou-hoang, CH.; Svolv, DAN.; Azufre, ESP.; Zwavel, HOL.; Gundhuk, IND.; Zolfo et Solfo, IT.; Gowgrid, PER.; Siarka, POL.; Enxofre, POR.; Sura, Seva, RUS.; Gandhaka, SAN.; Svafvel, SU.; Gendagum, TAM.; Ghendagum, TEL.; Keukiourt, TUR.

Le soufre est très répandu dans la nature, où on le trouve à l'état libre (soufre [illegible]) combiné sous forme de sulfures et de sulfates.

Le Vésuve, l'Etna, les volcans d'Islande, de Java, de la Guadeloupe, de Ténériffe, de l'Amérique méridionale, en vomissent constamment. Il y a certains volcans éteints dont les

environs sont tellement imprégnés de soufre, qu'on leur a donné le nom de *Solfatares* (terres de soufre), de *Soufrières*. Telles sont les solfatares de la Sicile; de Pozzuolo, près de Naples; de Télamone, en Toscane; d'Islande, de la Guadeloupe.

Les sulfures et les sulfates, d'où on pourrait au besoin retirer le soufre, et d'où on le retire en effet dans qq. contrées, forment aussi des masses considérables au sein du globe.

Caract. — Le soufre pur est de couleur jaune citron, très friable, d'une odeur et d'une saveur particulières mais faibles. Il fond à 113° ; en fusion, entre 140 et 150°, il a une teinte jaune foncé; au delà de 150°, il devient de plus en plus rougeâtre, et commence à s'épaissir; à 190°, il prend une teinte orangée et devient visqueux; soumis pendant quelque temps à une chaleur de + 220 à + 250°, il devient brun; chauffé davantage, il reprend quelque fluidité : si à ce moment on le refroidit subitement en le versant dans une grande masse d'eau froide, il conserve une certaine mollesse après refroidissement. Ce soufre *mou* ou *trempé*, qui peut servir à prendre des empreintes de médailles, est légèrement élastique et filant; il contient beaucoup de soufre insol. dans le sulfure de carbone; il se transforme peu à peu en soufre octaédrique en devenant friable.

Le soufre bout à 445°. A l'état solide, sa $D^{té}$ est comprise suivant les variétés (V. ci-dessous) entre 1,93 et 2,07. La densité de sa vapeur est de 6,66 à 500°; elle tombe à 2,22 à 860°; ces différences correspondent à des variations de la condensation moléculaire semblables à celles que l'on observe dans la transformation de l'ozone en oxygène sous l'influence de la chaleur.

A 246°, il brûle avec une flamme bleue. Il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool, mais soluble, en très faible proportion, dans les huiles fixes et volatiles, l'éther, le chloroforme, la benzine. Son meilleur dissolvant est le sulfure de carbone qui en dissout à chaud jusqu'à 95 0/0 (Cossa), et 38 0/0 à la température ordinaire.

Dimorphisme. — Le soufre naturel, ou celui que l'on obtient par cristallisation à la temp. ordinaire, soit par refroidissement du produit fondu, soit par évaporation d'une solution sulfocarbonique, est en *octaèdres* du système orthorhombique. Cette variété est la plus stable; c'est à elle que retourne lentement le soufre *prismatique*, que l'on obtient en faisant cristalliser le soufre, non plus à la temp. ordinaire, mais à une temp. voisine de son point de fusion, c.-à-d. aux environs de 100°; les aiguilles prismatiques (système clinorhombique) ainsi obtenues sont transparentes; pendant leur refroidissement, elles deviennent opaques et pulvérulentes en se transformant en octaèdres.

Le soufre octaédrique et le soufre prismatique se distinguent non seulement par leur forme cristalline, mais encore par leur densité et leur point de fusion, soit : 2,072 et 113° pour le soufre octaédrique; 1,97 et 117° pour la variété prismatique.

Allotropie. — Deville admet quatre variétés de soufre : *Soufres octaédrique, prismatique, mou, insoluble* (dans le sulfure de carbone) ; la première et la dernière sont seules stables. Berthelot n'en admet que deux : le *Soufre octaédrique* ou *électronégatif*, le *Soufre amorphe* et *insoluble* ou *électropositif*. Le soufre octaédrique dissous dans le sulfure de carbone se transforme en soufre insoluble sous l'influence de la lumière solaire (Lallemand); la lumière électrique concentrée par un miroir produit le même effet (Berthelot). A la première variété se rattachent le soufre prismatique et le soufre mou des polysulfures; à la seconde, le soufre mou des hyposulfites ou obtenu par l'action de la chaleur, le soufre provenant d'un mélange de sulfure et d'hyposulfite, le soufre insoluble provenant de la fleur de soufre ou du soufre mou épuisés par le sulfure de carbone, le soufre provenant de la combustion de l'hydrog. sulfuré ou du sulfure de carbone. La couleur de ces diverses variétés est comprise entre le jaune citron et le rouge foncé. Le soufre insoluble au contact d'une dissolut. d'hydrogène sulfuré, est transformé en soufre soluble, distinct du soufre octaédrique; ce *soufre amorphe soluble*, une fois dissous par le sulfure de carbone, ne peut plus en être séparé que sous la forme octaédrique (Berthelot).

Magnus admet six modifications principales du soufre : *Soufre jaune octaédrique, Soufre jaune prismatique, Soufre jaune amorphe* et *insoluble, Soufre rouge soluble, Soufre rouge insoluble, Soufre noir insoluble*. Ce dernier ne paraît pas réellement exister, c'est plutôt un état impur du soufre, coloré en rouge très foncé et paraissant noir (Mitscherlich) ou coloré par une matière organique fortement carbonée, comme la térébenthine, la colophane (Nicklès) ; en effet, le soufre chauffé jusqu'à ébullition avec 1/3000 de graisse, puis refroidi lentement, donne des cristaux prismatiques translucides, d'un rouge rubis.

Le soufre en canons contient 2 à 3 0/0 de soufre insoluble, et le soufre en fleurs, jusqu'à 30 et 40 p. 100. Suivant Faucher, de Nancy, la solution de sulfite de soude au 1/10 permet d'isoler le soufre soluble à l'état de pureté, car elle dissout le soufre insoluble.

Le soufre chauffé à 180° avec 1/400 d'iode ou d'iodure de potassium, devient très élastique, d'éclat métallique et propre à prendre des empreintes. A 200° et avec 1/100 de brome, le soufre est d'un jaune de cire et plus mou qu'avec l'iode. A 240°, le soufre donne avec le chlore un produit qui s'étire facilement en fils déliés, pouvant se souder entre eux. Dans ces trois cas le soufre se transforme dans la modification dite insoluble (Dietzenbacher).

En pharmacie, on emploie le soufre sous trois états différents :

1° Soufre en canons; *Sulphur in baculis, s. rotulis* (*Stangenschwefel*, al.; *Stangsvafvel*, su.). Il provient de la purification du soufre brut. Ce dernier, chauffé dans des pots placés dans un fourneau de galère, se volatilise et est recueilli dans une pièce *suffisamment chauffée* pour qu'il s'y condense à l'état liquide. Le produit coule sur les parois de cette sorte de récipient, gagne le fond déclive, et, de là, va se rendre dans des moules de buis où il se solidifie en masses coniques de 15 à 30 centimètres de long et de la grosseur d'un canon de fusil. Ces bâtons qui, par suite d'une dilatation inégale des molécules, se brisent par la seule chaleur de la main et font entendre un craquement particulier (*Cri du soufre*) qu'on peut exalter en les plongeant dans l'eau à 80 ou 90° (Guyard), contiennent quelquefois des rudiments de cristaux à leur centre.

2° Soufre sublimé, *Fleurs*, ou *Crème de soufre; Flores sulphuris**; *Sulfur sublimatum*, (*Schwefelblumen*, al.), Il arrive sous cette forme des solfatares. Là le soufre brut est mis dans une énorme chaudière en fonte en communication avec une chambre en maçonnerie, qui fait l'office de récipient. On chauffe, et le soufre vient se condenser, à l'état pulvérulent, sur les parois *froides* de la chambre.

La matière qui reste dans la chaudière après la purification du soufre constitue le *Soufre gris, noir, de cheval; Sulphur vivum, nigrum, ballinum* des auteurs anglais.

La fleur de soufre apparaît, au microscope, formée de *vésicules sphériques* souvent disposés en chapelets. Sa $D^{té}$ = 2,07; elle fond vers 113° et bout à 446°. Elle se laisse difficilement mouiller par l'eau. Elle est constituée par un mélange de plusieurs variétés de soufre, dont l'une est insoluble dans le sulfure de carbone. Elle contient des traces d'acides sulfureux et sulfurique qui communiquent à l'eau dans laquelle on l'agite une réaction légèrement acide.

3° Soufre sublimé lavé*. — La fleur de soufre du commerce est employée sans purification préalable pour la préparation des pommades soufrées, du soufre ppté (V. ci-dessous), du sulfure de potasse, etc.; mais, à cause de sa teneur, cependant faible, en acides sulfureux ou sulfurique, elle est impropre aux usages internes; il faut la laver. Pour cela, on la malaxe avec une petite quantité d'eau distillée froide pour former une pâte que l'on délaye avec de l'eau bouillante; on laisse déposer, on décante le liquide surnageant, on renouvelle les eaux de lavage jusqu'à ce qu'elles cessent de rougir le papier bleu de tournesol et de précipiter ou de louchir par le chlorure de baryum; on jette enfin le dépôt sur une toile et l'on fait sécher. La fleur de soufre ainsi purifiée est désignée sous le nom de *Fleur de soufre sublimée et lavée*, ou tout simplement de *Soufre lavé; Sulphur lotum.*

3° Soufre précipité *, *Magistère, Lait* ou *Hydrure de soufre; Lac s. Magisterium sulfuris.* (*Schwefelniederschlag*, al.). C'est une variété de soufre amorphe que l'on prépare comme suit (*Codex*) :

Monosulf. de sod. crist.	240	Soufre sublimé......	128
Eau distillée.......	200	Acide chlorydr. offic.	230

Faites dissoudre à une température voisine de l'ébullition le soufre dans le monosulfure de sodium additionné de l'eau distillée; après dissolution, filtrez et amenez le volume à 4 litres par addition d eau.

Versez alors peu à peu, dans cette liqueur, l'acide chlorhydrique préalablement étendu de 4 p. d'eau. Il importe de verser l'acide dans la solution de sulfure et non celle-ci dans l'acide; il importe également d'agiter constamment le mélange pour qu'en aucun point l'acide ne se trouve en excès par rapport au sulfure; ces précautions sont motivées par ce fait qu'en présence d'un grand excès d'acide chlorhydrique, le gaz sulfhydrique, au lieu de se dégager, s'unit avec le soufre pour former un composé qui est l'analogue sulfuré de l'eau oxygénée et que Thénard a nommé *bi* ou *polysulfure d'hydrogène.*

Quand on a versé assez d'acide pour que la liqueur présente une réaction franchement acide au tournesol, on laisse déposer le soufre pour le décanter et le laver ensuite à l'eau bouillante jusqu'à ce que les eaux de lavage ne pptent plus par le nitrate d'argent. On sèche enfin le produit à l'air et on le conserve en flacons bouchés.

Autrefois, on préparait le magistère de soufre en versant de l'HCl dilué dans une solution de polysulfure de calcium ou de potassium (foie de soufre calcaire ou potassique); on obtenait ainsi un produit plus coloré que suivant le procédé du *Codex*.

Au cours de la préparation, il se dégage de fortes qqtés d'H^2S; aussi convient-il d'opérer en plein air ou sous une hotte à bon tirage.

Le magistère de soufre est en poudre très fine beaucoup plus ténue que la fleur de soufre. Il est formé d'un mélange de soufre amorphe sol. dans le sulfure de carbone et d'une petite qté de soufre insoluble, avec des proportions variables de *soufre nacré* (variété de soufre décrite par GERNEZ : il est en écailles brillantes qui se transforment rapidement en octaèdres ; il représente une forme de transition entre le soufre prismatique et le soufre octaèdrique) et de bisulfure d'hydrogène fixé par le soufre lui-même (L. PRUNIER). C'est à ce bisulfure que le magistère de soufre doit son odeur particulière et la propriété de dégager peu à peu de l'H^2S alors même que les lavages ont été effectués aussi complètement que l'indique le *Codex*.

Essai (*Codex*). — Le soufre précipité doit se volatiliser sans laisser de résidu quand on le chauffe au-dessus de 450°. Epuisé par l'eau, il ne doit céder à cette dernière ni produit acides ni substances solubles.

Prop. thérap. du soufre. — Le soufre est *parasiticide*; les viticulteurs l'emploient pour combattre l'*oïdium*, parasite végétal de la vigne. En médecine son action parasiticide est surtout utilisée contre la *gale ;* voici comment il est employé dans le traitement de cette affection suivant la méthode dite de la *frotte :* Le corps est savonné pendant 20 minutes avec du savon noir et de l'eau tiède, puis baigné (1/2 heure) dans l'eau tiède pour calmer l'irritation produite par le savonnage et aussi pour ramollir l'épiderme et ouvrir les sillons contenant les œufs ou les larves du sarcopte. Le malade est ensuite frictionné pendant 20 minutes avec la pommade d'Helmerich (V. *Pommades :* elle contient 1/6 de soufre et 1/12 de carbonate de potasse) dont il reste enduit jusqu'au lendemain pour en être enfin débarrassé par un grand bain amidonné. Les vêtements doivent être passés à l'étuve pour éviter la réinfection.

Le soufre est encore employé pour le traitement de certaines dermatoses non parasitaires notamment des affections séborrhéiques : on a alors recours à la pommade soufrée simple et aux lotions à base de soufre précipité (suspension à 5 ou 10 p. 100 dans un liquide hydroalcoolique que l'on peut additionner de camphre et de glycérine).

A *l'intérieur* le soufre lavé est *laxatif* aux doses de 5 à 15 gr. On l'emploie comme tel dans la colique saturnine surtout, où il agit en outre comme éliminateur du plomb (à l'état de sulfure) ; on l'administre mélangé à 4 fois son poids de miel qui facilite son ingestion et augmente son action laxative. — Le soufre agit aussi comme diaphorétique et *expectorant* ; à ce titre on le prescrit dans le traitement des bronchites chroniques sous forme de cachets, *pastilles* à 0,10 (20 à 30 par jour) ou de *pilules de Morton* (V. ce mot, et *Baume de soufre anisé*). *Enfants :* 0,05 à 0,10 par année d'âge.

SOUPES ou BOUILLIES MALTÉES.

Ces préparations proposées en 1908 par CZERNY et KELLER, de Breslau, pour l'alimentation des nourrissons qui, à la suite de gastro-entérites, digèrent mal le lait ou les bouillies ordinaires, sont aujourd'hui souvent prescrites. Nous ne donnerons ici que la formule du Dr TERRIEN qui est une modification avantageuse de celle de KELLER.

Soupe de Terrien. — En principe, c'est une bouillie formée de lait et de farines, dont l'amidon a été non pas saccharifié, mais simplement *solubilisé* par les diastases de l'orge germé ; c'est pour *éviter la saccharification* et *obtenir seulement la formation d'amidon soluble*, qu'il serait nécessaire, d'après TERRIEN, d'effectuer le maltage à la température de 80°, les temp. inférieures, 60° par exemple, entraînant la production de maltose. Le mode opératoire est le suivant :

Faites digérer pendant une demi-heure à 60°, 20 gr. d'orge germé (malt), de bonne qualité et broyé au moulin, dans 150 gr. d'eau. D'autre part, portez peu à peu à 100°, en remuant constamment, un mélange de 300 gr. de lait, 600 gr. d'eau et 80 gr. de farine de riz; laissez refroidir à 80° cette bouillie épaisse, puis additionnez-la du digesté de malt que vous aurez préalablement passé sur une toile ; mélangez le tout en agitant et en maintenant la temp. de 80° pendant 1/4 d'heure (une temp. supérieure détruirait la diastase ; une temp. inférieure entraînerait la formation de maltose et de dextrines qu'on veut précisément éviter); le maltage étant ainsi effectué, ajoutez au mélange 50 gr. de sucre ordinaire.

SOYA ou SOJA HISPIDA.

(*Légumineuses*).

Plante originaire de l'Asie dont les graines sont, de tous les végétaux, les plus riches en matières protéiques (36,63 p. 100) et en acide phosphorique (1,47 p. 100) (LECERF). Elle contient 17,60 p. 100 de matières grasses et peu d'amidon (6,40 p. 100). Aussi l'a-t-on proposée pour le régime alimentaire des diabétiques en la transformant en pain, après l'avoir préalablement débarrassée de son huile (purgative à la dose de 10 gr.)

En Asie, on fait avec cette graine une liqueur, le *Shoyu*.

SOZAL ou PARAPHÉNOLSULFONATE D'ALUMINE.



$(C^6H^4.OH.SO^3)^6Al^2$.

S'obtient soit en dissolvant de l'alumine hydratée dans l'acide paraphénolsulfonique, soit en opérant par double décomposition à l'aide du sel de baryte et du sulfate d'alumine. Grains cristallins à saveur astringente et à odeur très faible de phénol; solubles dans l'eau, l'alcool, la glycérine; donnant avec le perchlorure de fer une coloration violette. Antiseptique, à la dose de 1 °/₀ en injections.

SOZOIODOLS.

Le *sozoïodol* simple ou *acide sozoïodolique* est l'acide *diiodoparaphénolsufonique*. Les sels de cet acide portent le nom de *sozoïodols* métalliques ou de *sozoïodolates*.

1° Sozoïodol *(simple)*; *Acide sozoïodolique*, *Acide diiodoparaphénolsulfonique*. $C^6H^2I^2(OH)SO^3H + 3H^2O = 480$. — On l'obtient en transformant, au moyen de $BaCl^2$, son sel de potassium en sel de baryum puis décomposant le sozoïodol de baryum par SO^4H^2.

L'acide sozoïodolique est en aiguilles prismatiques, incolores, sol. dans l'eau, l'alcool et la glycérine. Sa solution aqueuse à 2 ou 3 °/₀ est quelquefois employée comme antiseptique.

2° Sozoïdol de potassium; *Sozoïdolate de potasse*. $C^6H^2I^2(OH)SO^3K + 2H^2O = 500$. — On l'obtient en faisant réagir sur le paraphénolsulfonate de potasse, l'iode naissant produit par l'action de HCl sur un mélange d'iodure et d'iodate de K (contenant 5 molec. de KI pour une de KIO^3).

Prismes incolores sol. dans 70 p. d'eau froide en donnant une solution acide. Succédané de l'iodoforme; s'emploie mélangé avec 4 à 5 p. de talc ou en pommades à 5 et 10 °/₀.

3° Sozoïodol de sodium. — Obtenu en neutralisant l'acide sozoïodolique par le carbonate de soude. Il est en cristaux incol., sol. dans 12 p. d'eau froide et dans la glycérine. On l'emploie dilué dans du talc ou en solutions aqueuses à 2 et 3 °/₀.

4° Sozoïodol de mercure. *Sozoïodolate de mercure*. $C^6H^2I^2SO^3.OHg = 624$. — Obtenu en précipitant le sozoïodolate de soude par le nitrate de mercure.

Poudre jaune orangé sol. dans 500 p. d'eau froide, assez sol. dans les solutions de NaCl. Il contient 32,05 °/₀ de mercure. Antisyphilitique; 0,05 à 0,10 en injections intra-musculaires avec la solution suivante (Schwimmer): Sozoïodol de mercure 0,50, KI 1 gr., eau Q. S. p. 10 c. c.; un c. c. = 0,05 de sel mercuriel.

Antiseptique en pommades à 5 et 10 °/₀.

Les *sozoïodols de zinc* (sol. dans 20 p. d'eau; astringent antiseptique; contre le coryza: 7 pour 93 de lactose et 0,2 de menthol), *d'argent d'aluminium*, etc., sont rarement employés.

SPARADRAPS.

(Du latin *spargere*, étendre, et du français *drap*, étoffe.)

On donne ce nom à des tissus de lin ou de coton, à des étoffes de soie, à des feuilles de papier et à des peaux d'animaux, recouverts d'une composition emplastique. On les nommait autrefois *Toiles Gauthier*.

Un soin important dans la préparation des sparadraps, c'est le choix des tissus. Pour la toile, on la choisira à fils plats. Le calicot ne devra être ni trop fin, ni trop lisse; il ne devra pas non plus être gommé, toutes choses qui ne sont bonnes que pour flatter l'œil; mais on prendra du calicot écru et muni, du moins d'un côté, d'un duvet suffisant. Ce duvet sert à retenir l'emplâtre plus fortement. Si l'on veut les repasser, comme cela est quelquefois utile, on ne passera le fer que d'un côté, et ce sera sur le côté opposé qu'on étendra la masse emplastique.

On prépare les sparadraps en faisant fondre la masse emplastique, la versant sur le tissu et l'étendant: 1° en faisant passer la bande sous le couteau du sparadrapier; 2° en se servant de la lame mousse d'un grand couteau ordinaire, ou d'un couteau plat taillé en biseau, légèrement chauffé, des aides tenant avec les mains la bande par ses extrémités et la tendant exactement; 3° par le même moyen, mais les aides tendant la bande à l'aide de griffes ou peignes; 4° par le même moyen encore, mais les griffes étant fixées sur des pieds immobiles ou aux extrémités d'une planche flexible, que l'on ploie en demi-cercle et qui tend la toile par sa propre élasticité.

Une première couche, pour les sparadraps proprement dits, ne suffit presque jamais. Quand elle suffit, et qu'on a beaucoup de bandes à tirer, on abrège singulièrement l'opération en se servant du *sparadrapier* (*fig.* 138), séparant les bandes en avant du couteau par des morceaux de papier qui dépassent des deux côtés, afin que l'emplâtre fondu ne coule pas sur les bords des bandes inférieures. Un aide maintient ces dernières, verse l'emplâtre et ôte un morceau de papier à chaque bande que l'on tire, sans être obligé de nettoyer chaque fois la table du sparadrapier. Avec un peu d'habitude on peut même opérer seul. On pourrait encore se servir de l'appareil à papier à cautères; mais au lieu de laisser peser le bassin

qui contient la masse emplastique, ainsi que l'eau chaude contenue dans son double fond, sur les bandes d'étoffe, on le soulève par autant d'épaisseurs de cartes qu'il y a de bandes à tirer, et chaque fois qu'on en tire une, on enlève une épaisseur.

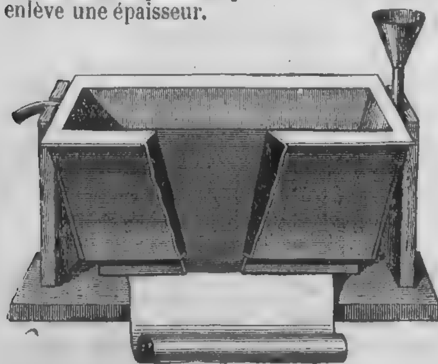


Fig. 137.

Nous avons fait subir à cet appareil une modification qui consiste dans l'addition de deux contre-poids, un à chaque extrémité, qui passent sur des poulies fixées au haut des montants formant coulisse au bassin. De cette manière, ce dernier n'occasionne plus par son poids le déchirement du papier, car c'est surtout pour les papiers sparadrapiques (Voy. ci-après) que nous avons apporté cette modification qui nous a parfaitement réussi.

Pontier a, de son côté, apporté une modification à cet appareil. (*Fig.* 137.)

D'habitude on ne tire que des bandes de peu de longueur, un mètre au plus, dans les officines. Hérent a inventé un appareil qui permet de les tirer aussi longues qu'on les désire ; il est applicable à tous les sparadraps, toiles gommées, papiers, etc. : on enroule la toile sur un cylindre, on passe le bout par lequel on doit commencer entre deux couteaux, et on l'accroche sur un second cylindre de l'autre côté des couteaux ; alors on verse la matière fondue sur la toile, on fait aller la manivelle du dernier cylindre sur lequel le sparadrap s'enroule à mesure qu'il passe entre les couteaux. L'excès de matière tombe, des deux côtés de la toile, dans un vase placé au-dessous. Entre le cylindre au sparadrap et les couteaux, est une barre un peu plus élevée que ces derniers, sur laquelle le sparadrap passe avant de s'enrouler.

L'enroulage du sparadrap aussitôt qu'il vient d'être fait est une chose vicieuse, en ce sens que la masse emplastique s'attache sur l'envers des bandes.

Voici la figure et la description d'un sparadrapier, fabriqué par un serrurier de Paris, qui nous paraît réunir toutes les conditions désirables :

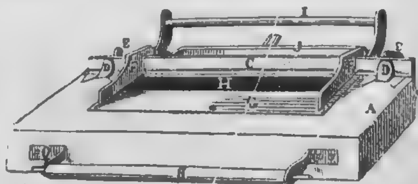


Fig. 138.

A, bloc de bois : *B*, rouleau mobile sur lequel on enroule les bandes; *C*, rouleau ou règle en fer sous lequel passe l'étoffe chargée de matière emplastique; *DD*, montants dans la rainure desquels les deux extrémités du couteau viennent se fixer ; *EE*, vis de serrement; *FF*, oreilles destinées à empêcher la masse emplastique fondue de se répandre sur le socle ; *G*, plaque de fer poli, percée en *H* d'une ouverture allongée par laquelle tombe l'excédent de masse emplastique; *I*, rouleau mobile en fer sur lequel l'étoffe passe au sortir de dessous le couteau ; *J*, tiroir en fer dans lequel est reçue la masse emplastique qui tombe par l'ouverture *H*.

Quel que soit le procédé suivi, une fois le sparadrap refroidi, on l'ébarbe avec des ciseaux, puis on en forme des rouleaux qu'on a soin de ne pas trop serrer pour éviter que la toile ne se salisse.

Destinés à être appliqués sur la peau, les sparadraps doivent être lisses et suffisamment adhésifs. On doit les renouveler fréquemment, au moins deux fois par mois, et les tenir autant que possible dans des boîtes de fer blanc qui ferment exactement, car sous l'influence du temps et de l'air ils s'altèrent et deviennent cassants.

Souvent les toiles vésicantes préparées depuis longtemps se recouvrent d'une couche résineuse qui empêche la vésication, ou de points blancs, de moisissures, que l'examen microscopique a fait reconnaître pour le *mycoderma atramenta* (le même qui se trouve sur les encres sur les vieux parchemins qui recouvrent les pots à miel, etc.) ; dans ce cas, Ménière recommande de modifier la surface de ces toiles en l'humectant avec la teinture de cantharides qui donne de nouveau la propriété vésicante.

On pourrait multiplier l'usage des *papiers pharmaceutiq.* (épispastiques, chimiques, etc.) en préparant des *papiers de ciguë*, de *belladone*, de *jusquiame*, d'*opium*, de *quinquina;* des papiers *iodurés*, *hydrargyrés*, *stibiés*, etc., qui, légèrement humectés, constitueraient des topiques simples et économiques. On pourrait

obtenir ces papiers médicamenteux, en dissolvant, comme l'a proposé Favrot, les principes actifs dans l'alcool, l'éther, les huiles, les corps gras, et étendant avec un pinceau les dissolutions sur les papiers préalablement disposés pour les recevoir.

SPARADRAPS PROPREMENT DITS, TOILES EMPLASTIQUES.

Sparadrap commun*.

Sparadrap diachylon gommé, Diachylon sur toile; Sparadrap cum diachylo gummato.

Emplâtre diachylon gommé....... Q. S.

Liquéfiez l'emplâtre sur un feu doux, et étendez-le sur des bandes de toile. (*Codex.*)

En hiver, il faut ajouter à l'emplâtre fondu une petite quantité de térébenthine et d'huile d'olives.

Telle est la formule que donne le Codex et qui fournit bien certainement le meilleur sparadrap, quand le diachylon a été bien préparé. Peut-être cependant aurait-on un produit plus souple, si le diachylon avait été lui-même préparé avec un emplâtre simple, qui aurait manqué d'eau sur la fin de sa préparation, d'après l'observation renouvelée par Marchand; nous disons renouvelée, car Béral, il y a déjà longtemps, et Lémery il y a plus longtemps encore, avaient fait la même remarque.

Il faut env. 40 à 50 gr. de masse emplastique pour couvrir convenablement une bande d'un mètre de long^r sur 18 à 20 centim. de larg^r.

Le *Sparadrap du commerce* est tout à fait résineux. Il est très adhésif et se conserve bien, mais il est irritant sur les plaies et même sur la peau.

Guibourt a donné la formule suivante :

Empl. de diachylon gommé. 360 Térébenthine... 60

Faites fondre et opérez comme ci-dessus.

On peut considérer cette formule comme étant celle du *Codex* pour l'hiver.

On pourrait encore employer la formule de Schaeuffele :

Colophane...........	200	Galbanum...........	10
Résine..............	200	Térébenthine........	60
Gomme ammoniaq....	10	Emplâtre simple.....	60
Sagapénum..........	10	Cire jaune...........	200

Il importe de ne pas faire fondre les substances à une chaleur trop forte, de donner du temps à la fusion des gommes-résines, de n'employer qu'une toile à larges mailles pour couler l'emplâtre, de peu chauffer le couteau, de faire calandrer la toile ou le calicot par deux bandes à la fois, d'étendre l'emplâtre sur le côté non frotté par les cylindres de la calandre. Il faut quatre ou cinq couches.

Ce sparadrap se conserve longtemps souple, brillant et adhérent.

Mille croit avoir trouvé, dans l'addition du caoutchouc, le moyen d'augmenter la ténacité du sparadrap, et surtout de l'empêcher de s'écailler (Sparadrap au caoutchouc).

Après avoir divisé le caoutchouc, il le met en digestion dans dix fois son poids d'essence de térébenthine sur un bain de sable; l'opération est longue, et nécessite une nouvelle addition d'essence. Lorsqu'elle est terminée, on l'abandonne à elle-même; l'excès du dissolvant s'évapore, et le mélange acquiert une consistance sirupeuse; c'est cette dissolution que Mille ajoute à la masse emplastique du *Codex*, dans la proportion de 20 grammes de solution par 500 grammes de masse.

Swédiaur avait déjà eu l'idée d'employer le caoutchouc. Voici, du reste, la formule de son *Emplâtre au caoutchouc :*

Caoutchouc.... 125 Huile vol. de térébenthine.. 485

Divisez le caoutchouc en petites lanières, et faites-le dissoudre à une douce chaleur dans l'huile volatile; ajoutez alors :

Huile d'olives .... 60 Cire blanche.......... 60

Faites bouillir pour évaporer toute l'huile de térébenthine, et donner de la consistance à la composition.

Swédiaur l'indique comme un très bon agglutinatif, qui défend bien les plaies du contact de l'air.

Après avoir été adoptés par quelques pharmaciens qui, dans ces dernières années, en firent des produits spéciaux, les emplâtres caoutchoutés ont été admis par la pharmacopée de 1908 (V. *Emplâtres*).

Outre l'emploi du sparadrap ordinaire dans le pansement des blessures, coupures et opérations chirurgicales, on s'en sert encore comme maturatif. Aujourd'hui, en pharmacie, on le fait servir de plus en plus à faire les écussons, en place de peau blanche. Souvent aussi on a recours à des bandelettes de sparadrap pour maintenir, sur quelques parties du corps, des emplâtres, des épithèmes peu adhésifs par eux-mêmes.

Il y a plusieurs années, un médecin, Kemmerer, a donné l'idée de faire des *Bandelettes agglutinatives au caoutchouc.* Voici la manière d'opérer : On prend un morceau de gomme élastique dont on touche toute la surface avec un cautère (une tige de fer à bouton) rougi à blanc : le caoutchouc se fond aussitôt en une masse molle. Alors on prend un morceau de verre de la largeur de la toile, et on s'en sert pour presser et écraser la masse de gomme élastique ramollie. Par cette opération, le caoutchouc, étendu uniformément, s'attache fortement au tissu, tandis qu'au contraire il n'adhère pas au verre, que dès lors on peut enlever facilement.

Sparadrap astringent (Loustenau).

Calamine. 45 Céruse. 45 Cire. 125 H. d'olives. 180

Faites fondre la cire, ajoutez l'huile, puis incorporez le mélange des deux poudres.

Pour diminuer la suppuration trop abondante des ulcères.

Sparadrap camphré (Raspail).

Raspail indique deux sortes de sparadraps : l'un fortement agglutinatif qui revient à de l'emplâtre simple additionné de camphre, de cire et de térébenthine ; l'autre simplement adhésif, qui se compose de cire jaune 30,0, térébenthine 30,0, huile d'olive 100,0, camphre en poudre 30,0. Cette dernière formule surtout n'est pas exécutable. Le camphre ramollit la masse à un tel point que le sparadrap n'est pas maniable. Le premier est destiné par son auteur à remplacer le sparadrap ordinaire, et le dernier au pansement des plaies.

Sparadrap de cire.

Toile de mai, toile souveraine.

Cire blanche. 200 Huile d'am. douc. 100 Téréb... 25

Faites fondre à une douce chaleur dans un vase à fond plat, puis plongez dans le mélange des bandes de toile fine (longues de 1 mèt. et larges de 20 centim.), que vous en retirerez en les faisant passer entre deux règles de bois. (*Cod.* 84.)

Dans quelques localités, on donne à la toile de mai le nom de *Toile Dieu.* Dans d'autres, ce nom est appliqué au *sparadrap diapalme.*

Sparadrap dessiccatif.

Céruse................ 3 Calamine........... 3

Incorporez dans un mélange fondu de

Cire................. 4 Huile d'olives......... 6

Etendez sur de la toile. (Cad.)

Sparadrap diapalme.

Emplâtre diapalme.. 1200 Cire blanche......... 100
Huile d'olives....... 100 Térébenthine......... 200

F. fondre l'emplâtre avec la cire et l'huile, ajoutez la térébenthine, et étendez sur la toile (*Cod.* 84).

Sparadrap d'emplâtre de ciguë.

Emplâtre de ciguë... 360 Térébenthine......... 60

Opérez comme pour le sparadrap commun.

Préparez de la même manière *les Sparadraps d'emplâtre de Vigo cum mercurio* d'emplâtre de Nuremberg* ou *de minium.* Préparez encore ainsi, mais sans addition de térébenthine, les *Sparadraps d'André de Lacroix*, et *d'emplâtre de styrax.*

Le *Codex* ne prescrit pas la térébenthine. Il admet Q. S. d'huile d'œillette, mais seulement si l'emplâtre n'a pas été récemment préparé.

Le sparadrap de ciguë, et plus souvent encore celui de Vigo, servent à la réduction des orchites, par compression : ne serait-ce pas apporter une amélioration à la confection de ces sparadraps que de les préparer sur un tissu élastique ? En effet, avec les sparadraps sur toile ordinaire, une fois que l'engorgement à cédé à la tension première, l'action résolutive doit être singulièrement diminuée, tandis qu'avec ces mêmes sparadraps sur tissu élastique la compression est continue.

Sparadrap d'emplâtre d'iodure de plomb (Ricord).

Emplâtre de ciguë... 250 Iodure de plomb...... 3

Dans le traitement des bubons et surtout des engorgements chroniques du scrotum.

Sparadrap à la glycérine (Fort).

Gomme arabique...... 5 Glycérine........... Q. S
Eau distillée......... 8

F. dissoudre la gomme; ajoutez la glycérine, et avec le mélange enduisez, à l'aide d'un pinceau, l'une des faces d'une toile fine, bien lisse, préalablement gommée. D'après nos essais, cinq couches suffisent pour donner à ce sparadrap une épaisseur convenable. Le contact de l'eau le fait immédiatement adhérer à la peau.

Bon adhésif.

Sparadrap gommé (Dédé).

Gomme arabique..... 200 Huile d'amandes..... 100
Sucre blanc......... 100 Eau simple.......... 250

F. dissoudre la gomme dans l'eau, ajoutez-y le sucre, passez la solution à travers un linge serré, recevez-la dans un mortier de marbre, versez-y l'huile par fractions et en agitant vivement jusqu'à mixtion parfaite. On étend cette mixtion, à l'aide d'une brosse plate, sur une toile tendue. Trois couches sont nécessaires. Il suffit de la mouiller légèrement pour la rendre adhésive.

Ce sparadrap, ainsi que celui de Liston, dont nous parlons plus loin, a l'inconvénient de tenir raide la partie malade.

Sparadrap de Goulard.

Sp. résolutif, Peau de Goulard.

Cire blanche......... 250 Huile d'olives........ 500

F. fondre et ajoutez :

Camphre.... 4 Sel ammoniac.. 4 Sel de Saturne. 30

Etendez sur de la toile ou de la peau. (Cad.)

Sparadrap d'ichthyocolle (Liston).

Colle de poisson....... 30 Eau................ 60

Faites ramollir et versez dessus :

Alcool à 83° c........ 63 Eau 46

Chauffez au B.-M. pour faire dissoudre.

On étend cette dissolution à l'aide d'un pinceau sur du taffetas gommé ou ciré ordinaire; on réitère les couches. C'est le taffetas d'Angleterre simplifié.

Employé par le docteur Liston, dans les opérations chirurgicales.

Sparadrap au minium brûlé (Colson).

Huile d'olives.. 500 Minium... 250 Cire jaune... 185

Chauffez dans une bassine et remuez jusqu'à ce que l'emplâtre devienne noir, retirez du feu et agitez jusqu'à ce qu'il soit fort épais; roulez ensuite en magdaléons sur un marbre mouillé avec de l'eau froide. Etendez ensuite sur des bandes de toile comme pour les sparadraps de diachylon et d'emplâtre de Vigo, qu'il peut remplacer. Suivant l'auteur, il ne produit jamais d'érysipèle, ni d'érythème, ni d'irritation. En vieillissant, il devient écailleux, se fendille; on peut le rajeunir en repassant dessus une petite quantité de nouvel emplâtre chaud. On peut préparer extemporanément du sparadrap en étendant l'emplâtre ramolli sur de la toile avec une spatule, ou simplement avec le pouce préalablement mouillé.

Sparadrap d'opium.

On ramollit de l'extrait d'opium par Q. S. d'eau, on y ajoute 1/6 de poudre de gomme arabique, et on étend la masse au pinceau sur du taffetas tendu. On conserve le taffetas en lieu sec.

Sous le nom de *mouches d'opium*, Boullay a donné la formule suivante de ce sparadrap: extrait d'opium 8, oliban 2, colle de poisson 6, eau-de-vie 125. Mêlez ensemble la solution aqueuse de l'opium et de la colle de poisson, avec la solution d'oliban dans l'eau-de-vie, concentrez jusqu'à ce que le résidu de l'évaporation puisse être étendu sur du taffetas.

On conçoit qu'on pourrait préparer ainsi des taffetas d'extraits actifs (SCHAEUFFÈLE).

Sparadrap dit Peau divine.

Poix-résine	375	Suif de mouton	60
— blanche	125	Térébenthine	60
Cire jaune	60	Huile d'olives	30

Faites fondre, passez et étendez sur de la peau. (CAD.)

Sparadrap de perchlorure de fer (Deleau)

Sol. conc. de colle de poisson	120	Sol. norm. de perchlorure de fer	30

F. une masse emplastique.

Sparadrap phéniqué (Martindale).

Huile d'olive	12	Cire jaune	3
Litharge	12	Acide phénique	2

F. une masse emplastique que vous étendez sur calicot, pour recouvrir et cicatriser promptement les plaies, les blessures, etc.

Sparadrap (ou toile) sédatif résino-belladoné (Bretonneau et Boulu).

Empl. diachylon	500	Ext. rés. de pin sylv.	50
Extr. de belladone	50		

Étendez en sparadrap de façon que 10 centimètres de longueur contiennent 50 centigr. de chaque extrait. Contre les affections goutteuses, rhumatismales, névralgiques.

Sparadrap de stéarate de fer (Braille).

Emplâtre Braille.

Stéarate de fer.................. Q. S.

Ce savon qui sert aussi en pommade (V. *Pommade de stéarate de fer*) est fondu à la température de 78 à 80°c et étendu sur de la toile, à l'instar du sparadrap ordinaire. Agglutinatif, non cassant.

Sparadrap stibié (Mialhe).

Poix blanche	40	Cire jaune	20	H. d'olives	5
Colophane	20	Térébenthine	5	Emétiq. pulv.	10

F. S. A. une masse emplastique, et étendez chaud sur des bandes de calicot à la manière du sparadrap ordinaire. Pour remplacer les écussons stibiés ordinaires. Révulsif dans les bronchites chroniques et la phtisie.

Sparadrap dit Taffetas d'Angleterre*.

Court plaster des Anglais, *Sparadrap de colle de poisson*, *Emplâtre adhésif anglais*, *Emplâtre de Woodstock*; *Sericum anglicum*.

Colle de poisson....... 30 Eau 250

Faites ramollir et ajoutez :

Alcool à 56° c......... 250 Teint. de benjoin..... 60

Chauffez au B.-M. fermé, passez, étendez au pinceau quatre ou cinq couches de cette préparation sur des bandes de taffetas noir tendues sur un châssis, et recouvrez par deux couches du mélange suivant :

Térébenthine de Venise	125
Teint. de benjoin ou de Baume du Pérou	30

Recouvrez enfin par une dernière couche de dissolution gélatineuse chaude, et laissez sécher à l'air dans un endroit sec. Le *Codex* supprime les couches résineuses et la teinture de benjoin et indique les proportions suivantes:

Colle de poisson. 50 Eau...... 400 Alcool à 60°. 400

Pour obtenir des couleurs différentes (rose, blanc, etc.), il faut varier les taffetas. Ce taffetas sert surtout dans les cas de coupures légères.

Les taffetas adhésifs communs sont faits avec de la gélatine.

La *Baudruche gommée* est de la baudruche sur laquelle on a étendu une dissolution de colle de poisson.

Pour avoir un taffetas plus souple, on a remplacé la soie par du papier pelure, très mince, sur lequel on étend une dissolution de colle de poisson, simple ou additionnée de teinture de perchlorure de fer (*Taffetas hémostatique*), de teinture d'arnica (*Taffetas pour contusion*).

Sous le nom de *Percaline adhésive*, on se sert avec avantage, en place de sparadrap, dans les hôpitaux d'Algérie, de la composition ci-dessus, étendue sur de la percaline blanche ou noire. Ce sparadrap adhère avec force à la peau. Il convient parfaitement lorsqu'il s'agit de réunion par première intention, et dans les cas de plaies ou de blessures consécutives. Pour l'employer, on fait tremper les bandelettes dans de l'eau tiède.

On fait de la même manière le *Sparadrap gélatineux*.

Sparadrap dit Taffetas vésicant*.

Cire jaune	250	Colophane	250
Poix noire	250		

Faites fondre à feu nu, passez à travers une toile, ajoutez à la masse refroidie :

Huile d'œillette	20	Térébent. du mélèze	40
Glycérine	40		

et enfin en remuant continuellement :

Cantharides en poudre (tamis n° 37)	400

Mettez le tout au bain-marie pendant une demi-heure environ, puis étendez cette masse emplastique soit au couteau, soit au sparadrapier sur des bandes de toile cirée (*Codex*).

Extrait éthéré de cantharides	125	Cire jaune	205

Faites dissoudre la cire, ajoutez l'extrait et étendez au pinceau sur de la toile cirée. Ne le préparer qu'en petite quantité et le tenir enfermé (Anc. *Codex*).

Formule de Dubuisson.

Ext. hydroalc. de canthar. 4 Gélatine.. 1 Eau. Q. S.

Faites dissoudre la gélatine dans Q. S. d'eau, et délayez l'extrait de manière à obtenir un soluté très épais.

On applique une couche du mélange ci-dessus sur une toile cirée bien tendue, on laisse sécher, puis on donne encore deux couches.

Avant d'être appliqué, ce taffetas a besoin d'être mouillé à la surface. Sous ce rapport, il se rapproche du *Taffetas vésicant de Baget*, ont la recette n'est pas connue.

Formule de Thorel.

Poix noire, Colophane, Cire jaune, āā			120
Térébenthine	20	Euphorbe	20
Huile d'olives	10 à 20	Camphre	20
Cantharides	160	Baume du Pérou	10

F. fondre les cinq premières substances, ajoutez-y les trois suivantes réduites en poudre fine, et enfin le baume.

On étend cette masse emplastique au sparadrapier sur de la toile cirée. Deux couches suffisent. La dose ci-dessus peut couvrir huit bandes de un mètre de long sur 20 c. de large.

Ce taffetas vésicant nous semble se rapprocher de la *Toile vésicante de Leperdriel*. La formule de *Garoste* n'admet ni camphre, ni euphorbe.

Lissonde recommande la formule suivante :

Cire blanche	45	Térébenthine	24	Cantharidine	2
Huile d'olives	28	Camphre	1		

La masse emplastique est coulée ou étendue au pinceau sur des bandes de toile.

Sparadrap dit Taffetas à vésicatoire.

Le *Taffetas à vésicatoire de Leperdriel* est un sparadrap qui a toute l'apparence du taffetas gommé ordinaire. Sa composition est ignorée; mais nous pensons qu'on obtiendrait une préparation analogue en délayant Q. S. d'extrait éthéré ou acétique de cantharides dans de l'huile de lin lithargyrée et étendant une couche mince de cette composition sur du taffetas gommé. On varierait les doses d'extrait pour obtenir les nos 1, 2, 3 ; le n° 1 est le plus faible, et le n° 3 le plus actif; le n° 2 est celui qui convient dans le plus grand nombre de cas.

On pourrait encore remplacer tout ou partie de l'extrait de cantharides par de l'euphorbe ou de l'extrait de garou.

Le *Taffetas à cautères*, dit aussi *Taffetas rafraîchissant*, est du taffetas gommé préparé avec de l'huile lithargirée, obtenue à froid.

Sparadrap de cantharidate de potassium*.

Cantharidate de potassium	10
Alcool à 60 c.	150
Cire jaune	465
Térébenthine du mélèze purifiée	127
Elémi purifié	127
Poix de Bourgogne purifiée	170
Styrax purifié	59
Carmin	8
Huile de ricin	34

Faites dissoudre le cantharidate de potassium dans l'alcool, versez la solution dans les matières résineuses préalablement liquéfiées par la chaleur et continuez à chauffer doucement jusqu'à ce que l'alcool soit évaporé..

D'autre part, broyez sur un porphyre le carmin avec l'huile de ricin et incorporez-le à la masse de l'emplâtre. Quand le mélange sera bien homogène, étendez-le sur des bandes de toile au moyen d'un couteau en fer ou d'un sparadrapier (*Codex*).

Sparadrap d'emplâtre révulsif de thapsia*.

Sparadrap de thapsia; Sparadrap d'onguent de thapsia.

Cire jaune	460	Térébenthine du mélèze	60
Colophane	160	Glycérine	50
Poix blanche	320	Résine de thapsia	75

F. fondre les cinq premières substances, passez à travers un linge, entretenez la liquéfaction à un feu doux et ajoutez les autres produits. Ce mélange étant homogène, étendez-le sur des bandes de toile (*Codex*).

Autre formule (DESNOIX) :

Colophane	1500	Térébenthine	500
Elémi	1250	Résine de thapsia	350
Cire jaune	1800		

F. fondre la colophane, l'élémi et la cire jaune, ajoutez la térébenthine et la résine de thapsia, passez à travers un linge et étendez en sparadrap. Pour le différencier du sparadrap ordinaire, on peut le colorer diversement.

Avec la résine du *thapsia garganica* Reboulleau et Leperdriel ont préparé un sparadrap révulsif dont les formules ci-dessus donnent l'analogue. La solution alcoolique de la résine est étendue en une ou plusieurs couches, à l'aide d'un pinceau, sur du sparadrap ordinaire, du taffetas ciré, de la percaline ou simplement du papier gommé (J. CAZENEUVE).

PAPIERS, TAFFETAS SPARADRAPIQUES, ETC.

Les papiers sparadrapiques prennent faveur de plus en plus pour la préparation des écussons. (Voy. *Emplâtres en écussons.*) C'est qu'en effet ils sont fort commodes et donnent de très beaux emplâtres ; mais il faut avoir soin, comme pour les sparadraps proprement dits, de ne les préparer qu'en petite quantité et de tenir les feuilles enfermées dans des boîtes de fer-blanc qui ferment hermétiquement, afin d'éviter que la composition emplastique ne se dessèche trop.

Nous avons dit, au mot *Emplâtres*, qu'on coupait ces papiers en morceaux de la grandeur voulue, que l'on collait sur de la peau blanche; mais on pourrait les appliquer directement.

Les papiers de cette sorte les plus employés sont ceux d'emplâtre de poix et d'emplâtre vésicatoire anglais.

Le *Papier chimique contre les douleurs*, etc. de Fayard et Blayn, ainsi que de Mme Poupier, est, dit-on, des feuilles de papier-mousseline, entières, trempées dans de l'emplâtre de Nuremberg fondu, et qu'on retire en faisant passer entre deux règles, à la manière de la toile de mai : c'est un *sparadrap d'oxyde rouge de plomb.* D'après le brevet aujourd'hui expiré, ce papier serait rendu imperméable de la manière suivante : huile de lin 500, ail épluché et coupé menu 50, essence de térébenthine 400, sel de saturne 50, ocre jaune 30, minium 15. On fait d'abord bouillir l'ail avec l'huile en agitant continuellement, on passe cette huile alliacée et on ajoute les autres substances; on applique le mélange sur les feuilles de papier de soie, à l'aide d'un pinceau en blaireau, forme queue de morue, ou on l'étend avec une éponge; on fait sécher à l'étuve ou à l'air pendant 15 jours en l'étendant sur des baguettes. Le *Cod.* 84 remplaçait le sel de saturne, l'ocre jaune et le minium, par de l'oxyde de fer rouge porphyrisée 200 et céruse broyée à l'huile 75. Quand le papier est convenablement séché, on étend dessus la composition emplastique suivante :

Huile d'olives	200	Cire jaune. 6	En été, 10
Minium. 100	En été, 110		

Chauffez l'huile dans une grande bassine; quand elle commence à répandre quelques vapeurs, ajoutez le minium en agitant avec une longue spatule, jusqu'au dernier boursouflement et, après apaisement de la tuméfaction, retirez du feu en agitant jusqu'au moment de la formation d'une écume blanchâtre; ajoutez la cire en agitant encore quelques instants après sa fusion. Il faut atteindre l'écume blanchâtre sans la dépasser, afin d'avoir un emplâtre ni trop mou, ni trop sec et grenu.

Ce papier est préconisé contre les douleurs, les brûlures et les cors.

Papier antirhumatique d'Allemagne.

Colophane noire	300	Cire jaune	100
Poix navale fluide	200		

Faites fondre et étendez en couche mince sur des bandes de papier à l'instar du papier à cautères. Ce papier a quelque analogie avec le *Papier goudronné* (*charta picata*) ou l'*Emplâtre du pauvre homme* (*Poor man's plaster*) des Anglais, qui est préparé avec colophane 300, goudron purif. 200, cire jaune 100 (*Cod.* 66).

Papier dérivatif antirhumatismal (Berg).

Cantharides... 15 Euphorbe... 30 Alcool....... 150

Faites digérer 8 jours, passez et ajoutez :

Colophane............ 60 Térébenthine......... 50

On enduit du papier avec trois couches de ce vernis.

Papier antirhumatismal (Stèege).

Gomme ammoniaque.	250	Suif	30
Térébenthine	60	Cire jaune	30

F. fondre; passez; ajoutez 1 p. de tartre stibié en poudre fine par 9 p. de masse, et étendez sur du papier peu collé.

Rhumatisme et tous les cas où une dérivation à la peau est utile.

Papier dérivatif (Pirwitz).

Cantharides	15	Galbanum	90
Résine de gaïac	90	Alcool	180

F. digérer, passez et ajoutez :

Térébenthine de pin	75	Térébenth. de mélèze	30

Pour remplacer l'emplâtre de poix de Bourgogne.

Papier à cautères.

Charta ad cauteres.

Poix blanche	450	Térébenthine	100
Cire jaune	600	Baume du Pérou	20

F. fondre la poix et la cire; ajoutez la térébenthine et le baume; passez au besoin et étendez sur du papier que vous diviserez ensuite en rectangles de 0m,10, sur 0m,06.

Le *Cod.* 84 avait supprimé le baume du Pérou.

Cire blanche	200	Résine élémi	100
Blanc de baleine	100	Térébenthine	120

Faites fondre, passez et étendez sur des bandes de papier lisse, en vous servant de l'appareil fait *ad hoc*, ou du sparadrapier ordinaire. (Guib.)

On coupe les feuilles par petits carrés, et on en met 100 par boîte.

On a encore proposé : 1° l'emplâtre diapalme auquel on ajoute un peu d'huile d'amandes douces; 2° le diachylum gommé; 3° un mélange de : cire jaune 125, poix blanche 125, térébenthine, 60, baume du Pérou 4; 4° un mélange de : poix-résine 4500, cire jaune 6000, térébenthine fine 1000, baume de tolu sec 375; 5° blanc de baleine 180, cire blanche 150, huile d'amandes 470. Avec ce dernier mélange on obtient le papier à cautères, dit *anglais*.

Papier épispastique ou à vésicatoire aux cantharides.

Suif de mouton	240	Cantharides en poudre grossière	100
Axonge benzoïnée	360		

Faites digérer pendant deux jours au bain-marie; passez avec expression et filtrez à chaud.

Pour préparer le *papier épispastique* n° 1 prenez :

Pommade ci-dessus	360	Suif de mouton	100
Axonge benzoïnée	150	Cire blanche	60

Faites fondre à une douce chaleur le suif et la cire et mélangez-les avec la pommade et l'axonge.

Placez dans ce mélange fondu des bandes de papier suffisamment collé que vous retirerez en les faisant passer entre deux règles, ou, si vous ne voulez recouvrir le papier que d'un côté, tirez-le au sparadrapier (Guib. — *Cod.* 84).

On atteint plus expéditivement ce dernier but en faisant fondre la masse emplastique au B.-M. dans une large assiette, par exemple, puis en faisant couler de cette masse fondue sur des bandes de papier.

Laissez refroidir ces bandes de papier préparées et divisez-les en rectangles comme il est dit pour le papier à cautères.

Pour préparer le *papier épispastique* n° 2 prenez :

Pommade ci-dessus	450	Suif de mouton	60
Axonge benzoïnée	90	Cire blanche	60

Opérez comme pour le papier n° 1.

Pour préparer le *papier épispastique* n° 3 prenez :

Pommade ci-dessus	600	Cire blanche	60

Opérez comme pour le papier n° 1. (*Cod.* 84).

Voici une autre formule :

Graisse cantharidée	500	Cire blanche	250
Axonge purifiée et benzoïnée	500	Poix-résine purifiée	15

Cette composition donne le papier n° 1; le n° 2 s'obtient en ajoutant 250 de graisse cantharidée, et en retranchant 250 d'axonge; le n° 3, en ajoutant 500 de graisse cantharidée et en supprimant l'axonge. Pour préparer la *graisse cantharidée*, on fait digérer au B.-M. pendant deux jours: axonge purifiée et benzoïnée 50, cantharides en p. grossière, 7, et on passe avec expression.

Papier épispastique ou à vésicatoire au garou.

Cire blanche	240	Térébenthine	30
Blanc de baleine	90	Ext. éthéré de garou	15
Huile d'olives	120		

F. fondre l'extrait dans 50,0 d'alcool à 90c, ajoutez-le au mélange fondu, faites évaporer l'alcool et étendez comme ci-dessus. Pour obtenir le papier n° 2, on ajoutera 5 gram. en sus d'extrait, et pour le n° 3, 10 (*Cod.* 84).

On pourrait tout simplement étendre la pommade au garou ordinaire.

Belg. donne la formule suivante d'un *papier* dit *antiarthritique* :

Axonge	754	Blanc de baleine	94
Cire jaune	142	Extr. éthéré de garou	10

Le *papier antigoutteux de Marquardt*, employé avec succès en Prusse, se trouve formulé ainsi dans Prus. :

Cire jaune, Poix de Bourgogne, āā, 30		Térébenthine	30
		Poix noire	90

Après fusion, enduisez de ce mélange, avec un gros pinceau à poils flexibles, une feuille de papier satiné, placée sur une plaque métallique légèrement chauffée, pour que le mélange puisse pénétrer le papier.

Le *Papier épispastique d'Albespeyres* serait, selon son propriétaire, la pommade épispastique du *Cod.* 84 étendue sur du papier.

Papier épispastique (Vée).

N° 1.

Cantharides en poudre grossière	620 gramm.
Axonge	8 kil.
Cire très blanche	2 »

N° 2.

Cantharides	1 kil.
Onguent de morelle	8 »
Cire blanche	2 »

N° 3.

Cantharides	1 kil. 500 gr.
Axonge colorée par l'orcanette	8 »
Cire blanche	2 »

Le mode d'opérer est le même pour les trois espèces de mélanges : on met les cantharides en poudre grossière dans une bassine avec suffisante quantité d'eau pour qu'elles y baignent largement ; on ajoute l'axonge, on chauffe jusqu'à ébullition de l'eau, qu'on entretient d'une manière modérée pendant une heure, en agitant continuellement la masse; on laisse refroidir dans la bassine même et on sépare ensuite la graisse cantharidée qui s'est figée à la surface du marc liquide déposé au fond et que l'on rejette. Il arrive quelquefois, lorsqu'on n'a pas pris une quantité d'eau suffisante ou que l'évaporation a été trop prompte, qu'une partie du corps graisseux reste engagée dans les cantharides : il faut alors les faire bouillir dans de nouvelle eau pour l'en séparer.

On fait fondre ensuite, sans eau, la graisse cantharidée, et on la coule à travers un linge dans un B.-M. d'étain; on ajoute la cire et on chauffe pendant deux ou trois heures pour opérer la fusion de cette dernière, et une complète défécation de la masse, que l'on gratte après le refroidissement pour la séparer du dépôt formé.

Cette masse peut être étendue, pour l'usage, sur de la toile ou du taffetas; nous préférons le papier, comme plus économique. Voici comment il faut procéder : on choisit du papier blanc, sans colle, très fin et très lisse; on le fait couper à la presse à rogner, par bandes prises dans le sens de la plus grande dimension des feuilles, et larges de 54 à 80 millim. ; on plonge ces bandes dans la masse épispastique liquéfiée, et on les en retire pour les faire passer entre deux baguettes de fer polies et légèrement échauffées.

Papier huilé pour pansements (Mac-Ghie).

Sorte de papier chimique, très analogue au taffetas ciré qu'il peut remplacer économiquement. On l'obtient ainsi :

Huile de lin	3000	Cire jaune	15
Acétate de plomb, litharge, āā	30	Térébenthine	15

F. bouillir, enduisez une feuille de papier de soie sur ses deux faces avec un large pinceau ou une brosse; sur l'une des faces, étalez une seconde feuille de manière qu'elle déborde la première à l'un de ses angles, on n'enduit que la face supérieure, la face inférieure s'imprégnant de l'huile restée sur la feuille sous-jacente ; placez ainsi successivement les feuilles les unes sur les autres, enduisez-les comme la seconde, puis séparez-les et étalez sur des cordes dans une chambre légèrement chauffée ou sèche et bien ventilée. En ajoutant un peu de benjoin au mélange ci-dessus, on masquerait l'odeur désagréable de l'huile de lin cuite.

SPARTÉINE ET SES SELS.

I. — Spartéine.

$C^{15}H^{26}Az^2$.

Alcaloïde liquide volatil extrait en 1851 par Stenhouse du genêt à balais (*Spartium scoparium*) ; on le rencontre aussi dans une autre légumineuse, le lupin (*Lupinus albus*); la *lupidine* extraite des semences de cette dernière plante ne serait autre, en effet, d'après Willstätter et Marx, que la spartéine.

Préparation. — Les genêts sont épuisées par l'eau acidulée ; l'extrait acide ainsi obtenu, est, après concentration, additionné de soude et distillé ; la spartéine déplacée par la soude et entraînée avec la vapeur d'eau se rassemble à la partie inférieure du distillat ; on la recueille et la déshydrate en la distillant, dans le vide, sur de la soude sèche.

Propriétés. — Liquide huileux incolore, d'odeur rappelant celle de la pipéridine ; avec le temps cette odeur s'accentue et le liquide brunit. D = 1,0340 à 0°. Elle est lévogyre : pour une solution dans l'alcool absolu $\alpha_D = -16°,42$ à 15° (Moureu et Valeur). Elle bout à 325° sous la pression ordinaire et à 177 sous une pression de 12 millim. Elle est lentement entraînable par la vapeur d'eau. Très peu sol. dans l'eau, elle se dissout facilement dans l'alcool, l'éther et la benzine.

Base forte ; c'est une diamine bitertiaire.

Toutefois, elle ne se comporte comme biacide que vis-à-vis de l'hélianthine ; vis-à-vis du tournesol et de la phtaléine elle se montre monoacide (Astruc, Moureu et Valeur).

La spartéine précipite par les acétates de plomb et le chlorure de cuivre. Son chloroplatinate est peu soluble. Par oxydation, elle peut donner un acide pyridine-carbonique et par distillation avec la chaux, une méthylpyridine. D'après leurs récentes recherches, Moureu et Valeur (V. B. S. P. 1906, p. 224) considèrent la spartéine comme constituée par deux noyaux bipipéridiques $C^7H^{12}Az$ réunis par un groupe CH^2 (en position méta par rapport à Az).

La spartéine n'est employée en médecine qu'à l'état de sulfate.

Sulfate de spartéine*.

Sparteinum sulfuricum.


$C^{15}H^{26}Az^2.SO^4H^2 + 5H^2O = 422.$

On l'obtient en saturant une solution éthérée de spartéine par de l'acide sulfurique à 25 °/₀ ; il se dépose alors en cristaux à $5H^2O$; quand on opère autrement on l'obtient à des états d'hydratation variables.

Le sel officinal est à $5H^2O$; il contient 55,45 de spartéine, 23,22 de SO^4H^2 et 21,33 p. 100 d'eau de cristallisation. Il est incolore, inod. et fond à 145°. Très sol. dans l'eau en donnant une solut. qui est acide au tournesol. Il est lévogyre : pour une solution aqueuse à 2 gr. par 100 c. c., $\alpha_D = -22°$ à la température de 18°.

Il se dissout dans l'acide sulfurique concentré sans le colorer ; l'addition d'acide nitrique à cette solution la laisse incolore.

La solution aqueuse additionnée de potasse donne un trouble laiteux par suite de la mise en liberté de gouttelettes de spartéine.

Un fragment de sulfate de spartéine projeté dans le sulfure d'ammonium sulfuré produit une coloration rouge orangé persistante (*Codex*). — La teinture d'iode précipite le sulfate de spartéine en rouge brun. Le chlorure mercurique ne le précipite qu'en milieu chlorhydrique.

Essai (*Codex*). — Il ne doit perdre que 21 à 22 °/₀ d'eau à 100° ; il doit brûler sans laisser de résidu. Il doit être exempt de *sulfate d'aniline* (ajouté frauduleusement), qu'on recherchera comme suit :

Chauffez 0,10 de sel avec V gouttes de chloroforme et 1 c. c. de solut. alcoolique de potasse : s'il y a présence d'aniline, il se dégagera une odeur forte et désagréable d'isocyanate de phényle.

Dosage. — La spartéine étant monoacide à la phtaléine, son sulfate doit posséder une fonction acide libre vis-à-vis de cet indicateur. On peut donc, d'après MOUREU et VALEUR, doser le sulfate de spartéine contenu dans une solution en y versant de la soude N/10 jusqu'à virage rose de la phtaléine. Chaque c. c. de soude N/10 employé représente 0,0422 de sulfate de spartéine à $5H^2O$.

Effets thérap. — L'action de la spartéine sur le cœur n'est encore qu'imparfaitement connue, du moins les différents auteurs ne s'accordent-ils pas à la définir de la même manière. On admet généralement qu'elle renforce et régularise les battements cardiaques sans produire ni hypertension, ni vaso-constriction. A l'inverse de la digitaline, elle ne s'accumule pas. Ses effets persistent durant 3 ou 4 jours. « Elle peut continuer et renforcer l'action de la digitale sans prétendre à la remplacer, dans les états asystoliques avec œdèmes. Elle convient surtout, quand il importe de relever rapidement la systole cardiaque, notamment : dans les cardiopathies récentes avec myocarde peu atteint et compensation relative ; dans le cas d'arythmies, d'intermittences ou de bradycardie par atonie myocardique, au cours des infections (fièvre typhoïde, pneumonie) ou de leur convalescence ; dans la cardiosclérose peu avancée, associée à l'iodure de sodium (HUCHARD). Son efficacité est pourtant contestée par de nombreux cliniciens. » (DEBOVE, POUCHET et SALLARD : *Aide mémoire de Thérap.*).

Doses : 0,05 à 0,20 de sulfate de spartéine en solutions, potions, cachets, pilules ; ou 0,05 à 0,10 en injections hypodermiques (non douloureuses). *Enfants* : abstention avant 2 ans ; de 0,02 à 0,05 de 2 à 5 ans ; de 0,05 à 0,10 de 5 à 10 ans (LE GENDRE).

Usage externe : La spartéine agit *localement* comme analgésique et antithermique ; on l'emploie en pommades ou en badigeonnages (solution au 1/20) dans les fièvres éruptives (GUINARD et GLEY).

SPERMINE.


$C^5H^{14}Az^2.$

C'est une base mal connue, qui se trouve dans le sperme et les testicules.

D'après PŒHL cette base ne saurait être considérée comme identique à la *pipérazine* (V. ce mot) avec laquelle on l'a longtemps confondue.

Ce serait le principe actif des prépartions opothérapiques obtenues avec les testicules (*orchidine*). Elle existerait aussi dans les ovaires, la prostate, le pancréas, la rate, la glande thyroïde, etc.

PŒHL a proposé l'emploi de 2 préparations de spermine :

Une solution à 2 °/₀ de chlorhydrate de spermine pour *injections hypodermiques*, et une solution alcoolique (aromatisée) à 4 °/₀ de spermine pour *usage interne* (XX à XXX gouttes 2 ou 3 fois par jour). Tonique antineurasthénique et aphrodisiaque (?).

SPIGÉLIES.

Deux plantes de la famille des Loganiacées, de ce nom, sont usitées, en médecine depuis 1740.

1° SPIGÉLIE DU MARYLAND ; *Spigelia Marylandica* (*Marilandische Spigelie*, AL. *Carolina pinck*, *Pink-root*, ANG. *Marilandsk ormeurt*, DAN. *Espigélia*, ESP). ✱ Plante ♃ des Etats-Unis. La racine, seule partie usitée, est simple, pourvue de nombreuses fibres, jaune

brun extérieurement, d'un goût douceâtre et amer qui n'est pas désagréable et d'une odeur particulière faible. Les tiges pourvues de leurs feuilles nous viennent avec la racine. Elle contient une résine que l'on suppose être son principe actif vermifuge.

2° Spigélie anthelminthique, *Brinvillière; Spigelia anthelmia* (*Indianisches Wurmkraut*, al. *Hierba de lombrices*, esp.). Plante ⊙ de l'Amérique septentrionale dont on emploie la racine et l'herbe qui contiennent, suivant Feneulle, une substance amère, purgative, qu'il a nommée *Spigeline*.

Les spigélies ont été conseillées comme excitant, laxatif, et surtout anthelminthique, à la dose de 0,50 à 2 gr. On les dit vénéneuses à l'état frais.

SQUINE.

Esquine, Racine de Chine; Smilax china. (Liliacées.)

Chinawurzel, Orientalische Pockenwurz, al., Chinaroot, ang.; Khush sinie, ar.; Toû-fou-lin, ch.; Chinaród, dan.; Chob chinie, duk., ind.; Esquina, esp., por. China wortel, hol.; China Carnosa, Icina, it.; Chub chiny, per.; Kinarot, su.; Paringay puttay, tam.; Tchoptchini, tur.

Racine ou plutôt rhizôme qui nous vient de la Chine et du Japon. La squine est en morceaux gros et tuberculeux comme des pommes de terre; cependant quelquefois allongés et plats, bruns en dehors, rosés en dedans, à tissu tantôt résineux, compacte et très dur, tantôt léger et spongieux. Elle est inodore et sa saveur est acerbe. *Dépuratif*, employé dans les mêmes cas que la salsepareille et aux mêmes doses.

STACHYS.

Plusieurs espèces du genre *Stachys* (Labiées) ont été ou sont encore employées en médecine.

Stachys recta, Herba sideritis hirsuta, Crapaudine (nom partagé avec la pulmonaire de chêne). (*Abnehmkraut, Berufkraut*, al. *White stachys's*, ang. *Stacchi, Yerba de feridura*, esp.). Plante ♃ des pelouses sèches du midi de l'Europe, très estimée en Alsace comme vulnéraire, et remède populaire contre l'atrophie des enfants, le carreau.

Le S. *palustris* ou *Ortie rouge* (*Sumfandorn, Stinknessel*, al.), qui croît au bord des eaux, a passé pour fébrifuge. Ses racines tuberculeuses sont alimentaires.

Le S. *sylvatica* ou *Ortie puante* des bois touffus (*Waldandorn*, al.) passe pour emménagogue. Nous avons parlé du S. *Anatolica*, sous le nom de *Guaco*.

STAPHISAIGRE*.

Herbe au mort, aux poux (nom appartenant aussi à l'actée); *Pedicularia, Delphinium staphisagria.* (Renonculacées.)

Stephanskraut, Laussamen, al.; Louseseed, Seavesac ang.; Hab bras, Zebib el gabal, ar.; Luusurt, dan.- Estafisagria, Albarroz, Yerba piojera, esp.; Luizk, ruid, hol.; Stafisagria, Strafusaria, it.; Gnidosz ziele, pol.; Alvarraz, por.; Staffansfrœ, su.; Mesvek, tur.

La semence (*Graine de capucin*)* est brune, anguleuse, rude au toucher, ridée, courbée. Son odeur est désagréable, sa saveur amère, très âcre et brûlante.

D'après Dragendorff et Marquis, elle contiendrait quatre alcaloïdes : la *delphinine*, cristaux rhombiques; la *delphisine*, cristaux aiguillés; la *delphinoïdine*, amorphe, et la *staphisagrine*.

Pour Katz, les semences ne renfermaient que deux bases différentes : la *delphinine* et la *staphysagroïne* de Arhens; quant à la *delphinoïdine* et la *staphysagrine*, elles ne seraient que des produits de décomposition.

Excitant, émétique, purgatif, mais employé seulement à l'extérieur en infusé ou décocté. Sa poudre, incorporée dans de la graisse, sert à détruire la vermine de la tête; elle enivre les poissons à la manière de la coque du Levant.

Il en est de même du *Pied d'alouette* (*dauphinelle*), *Delphinium consolida*, si commun dans les moissons et qui passe en outre pour vulnéraire. Le pied d'alouette des jardins est le *Delphinium Ajacis*.

Le mot staphisaigre vient de σταφίς, grappe, et d'ἀγρία, sauvage, de la forme de son inflorescence; *Pedicularia*, de ce qu'il sert à détruire les poux; d'où le nom de *Poudre pédiculaire* donné qq. fois à la p. de staphisaigre.

Dose. — Poudre, 0,60 à 1 g. (à l'intérieur) comme vomitif, purgatif et anthelmintique.

STATICE.

Romarin des marais, Lavande triste ou *de mer; Statice limonium.* (Plombaginacées.)

Meernelke Limonie, al.

Plante vivace qui croît sur les rivages de la mer, et que l'on cultive dans les jardins. Les fleurs sont bleues et disposées en longs épis à l'extrémité des rameaux.

La statice a porté aussi le nom de *Katran*, de *Behen rouge* ou *astringent*; le *Behen blanc* est la racine du *Centaurea behen* (Synanthérées), et le *Behen commun* est celle du *Silene behen* (Caryophyllacées).

STÉRÉSOL (Berlioz de Grenoble).

Le stérésol est un vernis antiseptique très adhérent sur les muqueuses et sur la peau.

Il se prépare d'après la formule suivante :

Gomme laque purifiée entièrement soluble dans l'alcool, 270 gr., benjoin purifié entièrement soluble dans l'alcool 10 gr., baume de Tolu 180 gr., acide phénique cristallisé 180 gr., Saccharine 6 gr., alcool pour faire un litre de liquide, Q. S.

Patein a proposé pour remplacer le stérésol, l'*Adésol* moins visqueux et plus fluide. Sa formule est : Résine copal 35, Benjoin 3, baume de Tolu 3, éther officinal 100, essence de thym 2, naphtol α 0,30.

STORAX.

Judenweihrauch, AL.; Storax, ANG., DAN., SU.; Usteruk, AR. Estoraque, ESP., POR.; Styrax, Storace, IT.

Baume naturel dont on connaît plusieurs sortes.

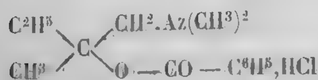
1° *Storax en larmes* ✻. Il est en morceaux irréguliers, jaunâtre ou brunâtre, légèrement transparent et d'une odeur balsamique des plus suaves. C'est le *storax* ou *styrax calamite ; styrax calamita* des anciens.

Ce storax est imité avec un mélange de styrax liquide et de résine commune, dans lequel on distribue des larmes de benjoin, de gomme ammoniaque ou de tacamaque. Ce produit est reconnaissable à sa couleur noire, à son odeur peu suave et à sa solubilité très incomplète dans l'alcool.

2° *Storax en pain ; Thus Judæorum.* Il est sous forme de masses rougeâtres hétérogènes, d'une odeur balsamique agréable. C'est un produit impur et peu estimé. Il est fabriqué à Marseille, où souvent le précédent l'est aussi.

Le storax est fourni, en Orient, par le *Styrax officinale* (Styracacées). Il est employé comme parfum.

STOVAÏNE.



Chlorhydrate de l'α diméthyl-amino-β-benzoylpentanol, Chlorhydrate d'amyléine α.β.

En étudiant la cocaïne et ses relations avec l'ecgonine nous avons montré que cette dernière était à fonction mixte : amine-alcool-acide. Or alors que cette ecgonine est dépourvue d'activité thérapeutique, il se trouve que son éther méthylique et benzoïque, la cocaïne, est un puissant anesthésique local. Ce fait permet de présumer que les amino-alcools autres que l'ecgonine sont peut-être eux-mêmes susceptibles de fournir des anesthésiques quand on les éthérifie dans les mêmes conditions que l'ecgonine et notamment par l'acide benzoïque. Si l'on considère, en outre, que les propriétés toxiques de la cocaïne sont vraisemblablement sous la dépendance de la pipéridine qui forme son noyau, on peut penser obtenir des anesthésiques moins toxiques que la cocaïne en éthérifiant des amino-alcools non pipéridiques.

Telles semblent avoir été les raisons déterminantes de recherches qui amenèrent E. Fourneau à la production synthétique d'un nouvel anesthésique local, la *stovaïne*, aussi puissant, mais beaucoup moins toxique que la cocaïne.

La stovaïne est obtenue à partir de l'acétone monochloré $CH^3.CO.CH^2Cl$ qui, réagissant sur l'éthylbromure de magnésium $C^2H^5.MgBr$, donne le chloropentanol



$$CH^3.C(OH)(C^2H^5).CH^2Cl\ ;$$

celui-ci, chauffé à l'autoclave à 130° avec de la diméthylamine, fournit l'α-diméthylamino-β-pentanol $CH^3.C(OH)(C^2H^5).CH^2Az(CH^3)^2$ qui, traité par le chlorure de benzoyle, donne le diméthylaminobenzoylpentanol ou *amyléine*, dont le chlorhydrate constitue la stovaïne.

Caract. — Lamelles brillantes très sol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, fusibles à 175°. Les solutions aqueuses peuvent être stérilisées, sans altération, à l'ébullition ou à l'autoclave. Les alcalis en précipitent le diméthylaminobenzoylpentanol qui est fort peu soluble; aussi la seringue qui doit injecter la solution de stovaïne doit-elle être complètement débarrassée de borate de soude dans le cas où on l'aurait stérilisée ou conservée dans une solution de ce sel.

Prop. thérap. et doses. — La stovaïne produit les mêmes effets que la cocaïne (v. p. 558), mais elle est beaucoup moins toxique. Ses indications sont les mêmes que celles de la cocaïne. On l'emploie aux doses suivantes :

Us. interne (antigastralgique, antiémétique) : 0,02 à 0,20 en solution, potions, cachets, pastilles, poudres composées, etc. — *Injections hypodermiques* pour anesthésie locale chirurgicale : 1 à 25 c. c. d'une solution à 1 p. 100. — *Injections intra-rachidiennes* : 1/2 à 1 c. c. d'une solution à 1 p. 10 de soluté de NaCl physiologique. — *Us. externes : Badigeonnages* avec solution à 10 p. 100; *collyres* à 4 p. 100; *pommades* à 2 p. 100; *suppositoires* avec 0,02 à 0,04.

STRAMOINE *.

Stramonium, Pomme épineuse, Endormie, Herbe aux sorciers ou *des magiciens, Herbe* ou *pomme du diable, chasse-taupe; Datura stramonium.* (Solanacées.)

Stechapfel, Tollkraut, AL.; Apple of Peru, Devil's apple, Thorn apple, ANG.; Batora, AR.; Hô-yen-hôa, CH.; Galurt, DAN.; Estramonio, ESP., POR.; Dutroa, IND.; Doornappel, HOL.; Pomo spinoso, Stramonio, IT.; Tondera, POL.; Burladora, POR.; Durnischnichnick, Durman; RUS.; Spikklubba, SU.; Benghilik, TUR.

Plante herbacée ⊙ assez vigoureuse, qui croît dans les champs cultivés de quelques parties de la France.

Elle est reconnaissable à ses tiges dichotomes, à ses feuilles grandes, anguleuses, irrégulièrement découpées, d'une odeur forte et vireuse; à ses longues fleurs blanches pentagones, auxquelles succède un fruit vert, hérissonné, rond et gros comme une petite pomme (*fig.* 139), ce qui lui a valu le nom de *pomme épineuse*. Ses feuilles ont beaucoup d'analogie avec celles du *chenopodium hybridum* qu'on lui substitue quelquefois par ignorance ou par cupidité.

Elle contient, d'après GEIGER et HESSE, un alcaloïde, la *Daturine*, identique à l'atropine ou tout au moins son isomère [$C^{17}H^{23}AzO^{3}$], qui cristallise en prismes blancs, brillants, inodores, d'une saveur âcre et amère rappelant celle du tabac. La daturine est soluble dans l'alcool, moins dans l'éther, et seulement dans 500 p. d'eau froide. Comme l'atropine, elle est très vénéneuse et dilate fortement la pupille. On l'obtient en traitant les semences de stramoine pulv. par de l'alcool faible à la chaleur de l'ébullition, et faisant digérer la liqueur avec 15 de magnésie par 500 de semences employées; le liquide traité par le charbon, filtré et réduit de moitié, abandonne des cristaux de daturine (SIMES).



Fig. 139.

N.B. — *D'après* LADENBURG, *la daturine serait identique à l'hyoscyamine et à la duboisine.*

H. TROMMSDORFF a trouvé dans l'extrait alcoolique de stramoine, une substance neutre, cristallisable, la *Stramonine.*

On emploie la racine, les *feuilles* ✱* et les semences.

Les feuilles contiennent de 0,30 à 0,37 et les semences 0,36 p. 100 d'alcaloïdes (plante sèche).

Le *Codex* n'utilise plus que les feuilles pour *l'huile de Jusquiame composée** et les *cigarettes de Stramoine**. Les semences renferment 16,7 °/₀ d'une huile grasse dans laquelle on a découvert *l'acide daturique* ($C^{17}H^{34}O^{2}$). Pour caractériser les préparations de Datura, on mettra l'atropine en évidence et on pourra doser les alcaloïdes comme dans la belladone ou ses préparations.

Prop. thérap. Us. — Narcotiq., antispasmodiq., employé comme la belladone, mais plus toxique que cette dernière. On l'a vantée dans les convulsions, les névralgies, la manie, l'épilepsie, le rhumatisme, l'asthme.

Formes pharm. et doses. — *Poudre de feuilles** 0,05 à 0,30; *enfants*, 1 centigr. par année; *maxima* (*Codex*; pour adultes) 0,25 en une fois et 1 gr. par 24 heures. — *Poudre de semences* 0,02 à 0,20. — *Extrait de suc épuré* (*Cod.* 84), 0,02 à 0,10. — *Extrait hydroalcoolique de semences* (*Cod.* 84), 0,01 à 0,05. — *Teinture de feuilles* 1/5 (*Cod.* 84), un gr. = LIII gouttes, 0,10 à 1 gr. — *Alcoolature* (*Cod.* 84), 0,10 à 1 gr. — *Sirop* (75 de teinture 1/5 + 925 sp. simple; *Cod.* 84), 5 à 15 gr. — Les *cigarettes** doivent contenir 1 gr. de feuilles sèches.

Une sorte de stramoine, le *Méthel*, *Datura metel*, est fort connue dans l'Inde par ses fruits nommés *Noix de Méthel*, et que les indigènes emploient comme soporifique, à la manière de l'opium. Il a été question, il y a quelques années, d'une substance narcotique sous le nom de *Deïamba*, de *Tabac du Congo*, qui paraît avoir les propriétés de la stramoine et du *Pitchery*, narcotique estimé des sauvages de l'Australie.

Une autre espèce, le *Datura tatula*, originaire de l'île de Malte, était employée contre l'asthme par le docteur Dunsany, de Dublin.

STROPHANTHUS et STROPHANTHINE.

1° Strophanthus.

Strophantus hispidus (Apocynacées).

Plante grimpante, ligneuse. Les fruits contiennent un grand nombre de graines surmontées d'une touffe de poils qui leur donne l'apparence d'une aigrette.

Le *Strophanthus hispidus* (Guinée et Sénégal), le *S. Kombé* (centre de l'Afrique) et le *S. Glabre* (Gabon), sont les variétés les plus communes de ce genre, dont on connaît plus de vingt espèces.

C'est le *St. hispidus** qui doit être considéré comme officinal. Ses graines d'environ 15 millim. de long sur 3 à 4 de large sont oblongues lancéolées. A la partie supérieure, qui est moins courtement atténuée que la base, elles portent une aigrette de 8 à 10 centim. de long. Cette aigrette, qui manque ordinairement dans les graines du commerce, se compose d'une hampe grêle, lisse à sa partie inférieure et garnie, dans sa région supérieure, d'une touffe de nombreux poils étalés en éventails longs de 3 à 5 centimètres, blancs et argentés. La graine est de couleur brune, jaune doré par places, avec reflets chatoyants; elle est couverte de poils courts, très fins, peu rapprochés et dirigés vers le haut. « La face antérieure de la graine est légèrement bombée, parfois plane ou même un peu déprimée sur la ligne médiane; une crête jaunâtre s'en détache brusquement à 3 millimètres du sommet et gagne la hampe sur laquelle elle se perd peu à peu. La face postérieure est nettement bombée et présente souvent, vers l'extrémité supérieure, une dépression plus ou moins accentuée.

« Sur la coupe transversale, la graine montre, sous le tégument, un albumen peu épais et un embryon à cotylédons aplatis et accolés; la radicule embryonnaire, courte, est tournée vers l'aigrette. » (*Codex.*)

Les semences de strophanthus sont peu odorantes; leur saveur, d'abord douce, est bientôt extrêmement amère.

Essai (*Codex*). — Si l'on mouille une coupe transversale de semence de Strophanthus avec une goutte d'acide sulfurique concentré, l'embryon surtout prend une teinte d'un vert bleuâtre foncé qui passe ensuite au rouge.

2° Strophanthine.

Inéine, Strophantinum.



$C^{31}H^{48}O^{12} = 612.$

Le principe le plus actif du *strophanthus hispidus* est la *strophanthine* glucoside qu'il ne faut pas confondre avec un autre de composition très voisine, l'*ouabaïne*, qui est fourni par le *Strophantus glaber* et par l'*Acokanthera Ouabaio*.

La teneur en strophanthine des semences de strophanthus varie de 3 à 7 p. 100.

Préparation. — On épuise les graines de strophanthus hispidus par l'alcool. L'extrait alcoolique est repris par l'eau et la solution aqueuse est précipitée par le tanin. Le précipité lavé à l'eau est mélangé, encore humide, à du sous-acétate de plomb puis desséché dans le vide; la masse est ensuite épuisée par l'alcool chaud et la solution alcoolique est traitée par H^2S qui précipite les traces de plomb qu'elle peut contenir; après filtration la solution est évaporée pour chasser l'alcool, décolorée au noir et abandonnée à cristallisation.

Caract. (*Codex*). — La strophanthine cristallise en aiguilles aplaties, fasciculées, opaques, d'aspect micacé, incolores, amères, fusibles à 185°, solubles dans 40 p. d'eau à 18°.

La solution aqueuse mousse par agitation. La strophanthine est sol. à 15°, dans 13 p. et, à l'ébullition, dans 4 p. d'alcool absolu; elle est sol. dans la glycérine; insoluble dans l'éther, le chloroforme, le sulfure de carbone et la benzine. Elle est dextrogyre : $\alpha_D = +30°$ pour une solution aqueuse à 2,30 par 100 c. c.

Son soluté aqueux ne réduit pas la liqueur de Fehling; il réduit à chaud, le nitrate d'argent.

La strophanthine est hydrolysée à chaud par les acides chlorhydrique ou sulfurique; elle se dédouble alors en glucose et en *strophantidine*; cette dernière se précipite à l'état cristallisé et la liqueur surnageante est réductrice de la liqueur de Fehling (FRASER).

L'acide sulfurique concentré et froid colore la strophanthine en rouge brun qui vire bientôt au vert. Le soluté aqueux de strophanthine additionné d'une trace de perchlorure de fer, puis d'acide sulfurique concentré, donne un ppté rouge brun qui, dans l'espace de 2 heures, devient vert foncé. Cette réaction est très sensible. Le tanin précipite la strophanthine, mais le ppté est sol. dans un excès de cette dernière.

3° Ouabaïne.

ou Strophanthine lévogyre.

C'est un glucoside très voisin de la strophanthine dont il est vraisemblablement l'homologue inférieur (sa formule serait $C^{30}H^{46}O^{12} + 7H^2O$) et dont il diffère en outre par son pouvoir rotatoire qui est lévogyre : $\alpha_D = -34°$. Il a été extrait, par ARNAUD, de l'*Acokanthera ouabaïo*, puis, par ARNALD et CATILLON, du *Strophanthus glaber*. L'*ouabaïne* serait identique à la substance que HARDY et GALLOIS avaient décrite en 1877 sous le nom de *strophanthine lévogyre*. Elle cristallise en lamelles rectangulaires fusibles vers 200°, peu solubles dans l'eau froide, plus sol. dans l'eau bouillante, sol. dans l'alcool mais insolubles dans l'éther et dans le chloroforme. Hydrolysée par

les acides, elle fournit un sucre (?) et un principe résineux (?). Elle est encore plus toxique que la strophanthine ; c'est le poison des flèches des Somalis.

Effets physiol. et prop. thérap. du strophanthus et de la strophanthine. — Le strophanthus agit sur le cœur à la façon de la digitale dont il constitue en quelque sorte un succédané. Toutefois s'il est *cardiotonique* c.-à-d. s'il renforce et régularise les battements cardiaques à la manière de la digitale, il est beaucoup moins *angio-tonique* que cette dernière ; pour certains auteurs, son action vaso-constrictive (d'origine centrale) serait même nulle.

D'après les expériences de Gley et Lapicque, les préparations galéniques de strophanthus seraient préférables à la strophanthine, leurs effets étant plus voisins de ceux que produit la digitale, on a observé d'ailleurs que ces préparations pouvaient augmenter la diurèse dans certains cas, alors que la strophanthine ne l'influençait pas.

« Le strophanthus, comme la scille, comme le muguet, etc., doit surtout être considéré comme un cardio-tonique de remplacement pouvant utilement intervenir au moment ou s'impose la suppression de la digitale » (A. Richaud). Comme son action paraît se manifester plus rapidement que celle de la digitale, il peut être utile dans certains cas de l'administrer avant tout autre médicament : par exemple au cours des maladies infectieuses quand le pouls devient petit et fréquent, c.-à-d. quand le myocarde fléchit. Mais contre l'asystolie des cardiopathies franches, le strophanthus demeure inférieur à la digitale.

La médication strophanthique est *contre-indiquée* en cas de *lésions rénales*.

Doses. — 1° *Strophanthine* : 1/10 à 5/10 de milligramme (ne jamais dépasser un demi milligr. par 24 heures) en solutions ou en granules ; pour la préparation de ces solutions ou de ces granules on utilisera la *poudre de strophanthine au centième* du *Codex*. — *Doses maxima indiquées par le Codex* : 0,0003 (soit 0,03 de la poudre au 1/100) pour une prise et 0,001 (soit 0,10 de la poudre au 1/100) par 24 heures ; ces *maxima* paraissent beaucoup trop élevés. L'emploi de la strophanthine en *injections hypodermiques ou intra-veineuses* a, tout récemment, donné lieu à des accidents suivis de *mort* ; il est donc à *proscrire*.

2° *Préparation de strophanthus.* — *a*) *Teinture** 1/10 F. I. (57 gouttes = 1 gr.) : V à XX gouttes ; *Maxima* (*Codex*) : 0 gr. 15 par dose et 0,60 par 24 heures.

b) *L'extrait alcoolique* inscrit au *Codex* de 84 ne figure plus au nouveau *Codex* ; on le prescrivait aux doses de 1 à 4 *milligr.* par jour. *Chez les enfants*, on donnera de I à II gouttes de teinture 1/10 par année d'âge.

N.B. — Contrairement à ce qui est généralement admis, il n'est pas certain que la strophantine ne s'accumule pas dans l'organisme ; de plus, comme les préparations de strophantus ont déterminé déjà de nombreux accidents, il convient de ne les administrer qu'avec circonspection et après avoir constaté l'absence de toute affection rénale.

STRYCHNINE ET SES SELS.

1° Strychnine*.



$C^{21}H^{22}Az^{2}O^{2} = 334.$

Alcaloïde découvert, en 1818, par Pelletier et Caventou.

On la retire de la noix vomique ou des autres *strychnos* ; c'est le principe actif de la *Fève Saint-Ignace* et de *l'Upas tieuté*.

Noix vomique râpée.	1000	Alcool à 90c.	4000
Chaux vive	100	Ammoniaque offic.	Q.S.

Epuisez la noix vomique par l'alcool bouillant ; distillez au B.-M. les liqueurs alcooliques. Reprenez le résidu par de l'acide sulfurique très dilué ; filtrez. Ajoutez la chaux après l'avoir éteinte et délayée dans l'eau, recueillez le précipité, séchez-le et épuisez-le par l'alcool ; filtrez le soluté alcoolique ; rapprochez-le par distillation. Par refroidissement, la strychnine se dépose accompagnée d'un peu de brucine, la plus grande partie de celle-ci restant dans l'eau-mère. — Délayez la strychnine impure dans l'eau distillée ; ajoutez de l'acide azotique étendu de dix fois son volume d'eau en Q. S. pour dissoudre l'alcaloïde ; concentrez au B.-M. et laissez cristalliser. Le nitrate de strychnine se dépose ; celui de brucine reste en dissolution. — Dissolvez les cristaux dans l'eau, ajoutez au soluté du charbon animal lavé ; faites bouillir quelques instants et filtrez. Précipitez à froid par l'ammoniaque, recueillez le précipité, et après l'avoir fait sécher, dissolvez-le dans l'alcool à 85° bouillant ; les cristaux de strychnine pure se déposeront pendant le refroidissement de cette solution. (*Codex* 84).

Les eaux-mères serviront à obtenir la brucine et l'igasurine.

Caract. — La strychnine cristall. en prismes rhomboïdaux droits (sans eau de crist.) incol. de $D^{té} = 1,359$. Sa saveur est très amère ; son amertume est encore perceptible dans une solution au millionnième. Elle fond à 265° et bout à 270 sous pression réduite de 5 millim. de mercure ; sous la pression normale, elle ne peut être distillée sans décomposition. Elle est presque insol. dans l'eau (1 p. est sol. dans 6660 d'eau froide ou 2500 d'eau bouillante). Ces solutions aqueuses présentent cependant une réact. alcaline au

tournesol. Elle est insoluble dans l'alcool absolu et dans l'éther pur; elle se dissout dans 160 p. d'alcool à 90° froid et dans 12 p. du même liquide bouillant. Elle est sol. à 15° dans 6 p. de chloroforme, dans 165 de benzine, dans 500 p. de sulfure de carbone et dans 303 p. de glycérine; très peu sol. dans l'éther de pétrole (*Codex*). Elle est lévogyre : pour une solution aqueuse contenant par 100 c. c. 1 gr. de strychnine (dissoute à la faveur de Q. S. d'HCl) $\alpha_D = -134°$ à la temp. de 20°.

La strychnine est une *base tertiaire monoacide*. Oxydée par le permanganate de potasse elle fournit de l'*acide strychnique* $C^{21}H^{13}AzO^4$ qui est un acide carboquinoléique. Chauffée avec la potasse elle donne de la quinoléine.

La strychnine paraît donc contenir un noyau quinoléique. Certaines réactions ont permis de reconnaître que la *brucine* qui accompagne la strychnine dans la noix vomique n'était autre que son *dérivé diméthoxylé*.

Réactions caract. — 1° La strychnine se dissout dans l'acide sulfurique concentré sans le colorer à froid ; quand on ajoute à cette solution quelques parcelles d'un oxydant tel que le bichromate de K, l'oxyde puce de plomb ou le bioxyde de manganèse, il se produit des stries bleues ou violet-bleu ; par agitation, la coloration envahit toute la masse, puis passe au rouge et au jaune rougeâtre.

2° Au contact de la strychnine, l'acide vanadique en solution sulfurique, se colore en violet bleu qui vire au pourpre puis au rouge-cinabre ; l'addition d'eau à ce mélange donne une solution de coloration rose persistante (MANDELIN).

3° Les solutions de sels de strychnine précipitent les solutions de tanin en donnant un composé blanc floconneux, $C^{21}H^{22}Az^2O^2.C^{14}H^{10}O^9$, formé d'une molécule de tanin et d'une molécule de strychnine ; 0 gr. 125 de tanin donnent ainsi 0 gr. 2546 de ce produit dont la composition serait constante même en présence d'un grand excès de sel de strychnine (TROTMAN et HACKFORD).

4° La strychnine se dissout sans le colorer dans l'acide chlorhydrique officinal bouillant, mais si l'on ajoute une trace d'acide azotique, il se produit une coloration jaune, qui passe bientôt au rouge sang.

5° Une solution de strychnine dans l'eau acidulée donne avec un excès d'eau de chlore, un précipité blanc de strychnine trichlorée.

6° En solution neutre, préparée à l'acide sulfurique dilué, la strychnine donne, avec le chromate acide de potassium, un précipité de chromate acide de strychnine, jaune caractéristique.

7° Une solution d'un sel de strychnine très étendue (au millième et même au cent millième) additionnée de son vol. d'acide chlorhydrique et de lamelles de zinc chimiquement pur (H naissant) qu'on laisse réagir à froid pendant 2 à 4 minutes pour porter ensuite rapidement à l'ébullition et refroidir enfin sous l'eau, donne, quand on la verse à la surface de l'acide sulfurique *pur et concentré*, un anneau *rose* dont la teinte, inaltérable par la chaleur, s'étend bientôt à toute la masse liquide. (P. MALAQUIN).

Essai (*Codex*). — L'acide sulfurique concentré doit dissoudre, à froid, la strychnine sans se colorer en rose (*brucine*).

Mise en contact avec l'acide azotique concentré, préalablement mélangé de 3 fois son poids d'eau, la strychnine ne doit pas produire, à froid, de coloration rouge (*brucine*).

2° SULFATE DE STRYCHININE*. *Sulfate neutre de strychnine officinal. Strychninum sulfuricum* $(C^{21}H^{22}Az^2O^2)^2,SO^4H^2 + 5H^2O = 856$. — Le *Codex* de 1884 prescrivait de le préparer comme suit : Délayez 10 gr. de strychnine pulv. dans 25 gr. d'eau et ajoutez au mélange bouillant, de l'acide sulfurique dilué au 1/10 jusqu'à dissolution (il en faut 12 gr. 50 environ). Evaporez (au B.-M. et jusqu'à siccité) la liqueur neutre au tournesol. Additionnez le sel ainsi obtenu de 50 gr. d'alcool à 90°, élevez la temp. jusqu'à dissolut. complète, puis laissez refroidir lentement dans un vase fermé. Le sel cristallise ; séchez-le après l'avoir égoutté.

Caract. (*Codex*). — Suivant la nature des liqueurs dans lesquelles il se dépose le sulfate de strychnine retient des quantités variables d'eau de cristallisation. En opérant, comme il est dit plus haut au moyen de l'alcool à 90°, on obtient le sulfate à $5H^2O$ qui est le sel officinal.

Ce produit officinal contient 78,04 de strychnine, 11,45 de SO^4H^2 et 10,51 p. 100 d'H^2O. Il est en aiguilles clinorhombiques, hémiédriques, incol., inod., non efflorescentes; sol. dans 50 p. (et non 36,5 p. comme l'indique le *Codex*) d'eau à 17° en donnant une solut. neutre au tournesol, de saveur très amère et d'où l'on peut extraire le sel par agitation avec du chloroforme qui s'en empare. Le sulfate de strychnine est lévogyre : pour une solution qui en contient 2,5 par 100 c. c., $\alpha_D = -66°,6$ à 15° ; soit, pour un tube de 20 centimètres, une déviation $\alpha_D = -3°,33$. Quand on ajoute de l'acide sulfurique à une solution saturée de sulfate neutre de strychnine il se fait un ppté de sulfate acide, ce dernier étant moins soluble que le sel neutre. — Les alcalis et leurs carbonates, ainsi que le

phosphate disodique précipitent la strychnine des solutions de son sulfate neutre ; le ppté est sol. dans un excès du réactif alcalin. La strychnine ainsi pptée doit présenter les caractères énoncés plus haut (V. *Strychnine*).

Essai (*Codex*). — Le sulfate de strychnine officinal doit être neutre au tournesol et perdre très sensiblement 10,5 p. 100 d'eau quand on le chauffe à 100°.

3° AZOTATE DE STRYCHNINE. $C^{21}H^{22}Az^2O^2.AzO^3H$. — On le prépare en saturant la strychnine par l'acide nitrique préalablement étendu de 5 fois son poids d'eau. La solution, neutre au tournesol, est évaporée au B.-M., puis abandonnée à cristallisation (*Cod.* 84). — Ce sel est en aiguilles anhydres sol. dans 60 p. d'eau froide, peu sol. dans l'alcool, insol. dans l'éther. Il renferme 84,13 p. 100 de strychnine.

EFFETS PHYSIOL. DE LA STRYCHNINE OU DE SES SELS. — A *faibles doses* (1 à 3 milligr. chez l'adulte) la strychnine stimule la salivation et la digestion et provoque de la pollakiurie (envies fréquentes d'uriner).

A *doses moyennes* (3 à 7 milligr.) elle exalte l'excitabilité réflexe (tensions et soubresauts musculaires ; quelquefois légères crises tétaniques). A *doses toxiques* (3 dixièmes de milligr. par kilogr. chez l'homme, soit plus de 15 milligr. pour un adulte) elle détermine : « une anxiété extrême, de la salivation, des sueurs froides, des crises tétaniques avec trismus et opisthotonos, de l'arrêt respiratoire ; finalement, la mort par asphyxie ou collapsus. » (DEBOVE, POUCHET et SALLARD).

La strychine est en somme un poison convulsivant ; ainsi qu'il résulte des expériences de MAGENDIE et des recherches de VULPIAN, ce n'est pas par suite d'une action sur le cerveau, sur les muscles ou sur les nerfs moteurs, qu'elle détermine des convulsions, mais bien parce qu'elle agit sur la substance grise du bulbe et de la moelle, dont elle exalte l'excitabilité reflexe. Il en résulte que les moindres excitations transmises à ces centres, provoquent des convulsions violentes et généralisées (VULPIAN), susceptibles cependant de céder au chloroforme, au chloral ou à l'éther. L'expérience montre, par contre, que le repos absolu l'obscurité et le silence, atténuent, chez l'animal strychnisé, la violence et la fréquence des convulsions.

Pour l'*empoisonnement par la strychnine* et son traitement, V. « *Toxicologie* ».

Us. thérap. — La strychnine et les préparations qui en contiennent (V. *Noix vomique*, *fève de Saint-Ignace*), sont employées comme stimulant dans tous le cas où les forces musculaires se trouvent affaiblies par insuffisance de l'activité bulbo-médullaire : adynamie des convalescents, des intoxications par le bromure ou le chloral ; grippe à forme nerveuse, neurasthénie à forme apathique ; paralysies diphtérique ou saturnine, paralysies du muscle ciliaire, des sphincters ; contre l'impuissance; comme cardio-tonique chez les cardiaques en état d'hyposystolie ; contre la syncope chloroformique, etc. ; dans les dyspepsies atoniques pour exciter la motricité gastrique ou le péristaltisme intestinal (constipations).

Contre-indiquée dans tous les cas d'excitation nerveuse avec exagération des reflexes, dans les paralysies d'origine centrale, l'incontinence d'urine ou la spermathorrée à forme spasmodique.

Doses : La strychnine en nature est presque inusitée à cause de son insolubilité. On n'emploie guère que son sulfate aux doses de *un* à 10 milligr. par jour *par fractions* de 1/2 à 1 milligr., en potions, solutions, sirops, granules, ou en injections hypodermiques.

Doses maxima du Codex : Strychnine : 0,005 par prise, 0,015 par 24 heures ; sulfate de strychnine : 0,006 par prise et 0,018 par 24 heures.

Enfants : 1/4 de milligr. par année d'âge.

L'*azotate de strychnine* convient particulièrement aux injections hypodermiques (solutions contenant 1 milligr. par c. c.).

ATTENTION ! — Une similitude d'orthographe et de consonnance peut faire confondre « *strychnine* » et « *santonine* » sur une ordonnance ou sur un flacon !

STYPTICINE.

Chlorhydrate de cotarnine.

$C^{12}H^{15}AzO^4.HCl$.

La *cotarnine* est une base qui se produit dans l'oxydation ménagée ou le dédoublement (en liqueur aqueuse à l'ébullition) de la *narcotine* tirée de l'opium (l'oxydation fournit de la cotarnine et de l'acide *opianique*, le dédoublement fournit de la cotarnine et de la *méconine*).

La *stypticine* n'est autre que le chlorhydrate de cette base. C'est une poudre jaune de saveur amère, sol. dans l'eau, peu soluble dans l'alcool, insol. dans l'éther ; ses solutions sont jaunes et brunissent à la lumière. Sa constitution et sa formule étant voisines de celles de l'hydrastinine $C^{11}H^{13}AzO^3$, la stypticine est, comme celle-ci, un hémostatique général et notamment un antimétrorrhagique qui agit par vaso-constriction et en provoquant des contraction utérines (par suite *contre-indiqué* en cas de grossesse ou de polypes utérins). Contre les ménorrhagies congestives, les règles trop

abondantes, les métrorrhagies liées à la métrite, aux ovarites ou aux fibromes, les hémorragies de l'estomac, de l'intestin et de la vessie, on l'administre soit par la bouche, en potions, aux doses de 0,10 à 0,30 par jour, soit en injections hypodermiques : 1 à 2 seringues d'une solution contenant 0,10 p. c. c. On l'emploie également comme *hémostatique externe* contre l'épistaxis (solut. à 30 p. 100) et comme astringent (pommades à 2 et 5 p. 100) contre les hémorroïdes, les furoncles, les phlegmasies cutanées (lymphangites). — Peu toxique ; les fortes doses peuvent produire excitation et nausées.

STYPTOL.

C'est le *phtalate neutre de cotarnine* $C^6H^4 = (CO^2H - C^{12}H^{15}AzO^4)^2$. — Poudre jaune, soluble dans l'eau, dont les usages sont les mêmes que ceux de la stypticine.

STYRAX LIQUIDE*.

Substance semi-liquide, glutineuse, grisâtre, opaque, d'une odeur forte, pénétrante, d'une saveur âcre et amère, soluble dans l'alcool ; solidifiable par la chaux ou la magnésie.

Le styrax (*Mea saib*, AR.), fourni par le *Liquidambar orientale* (*Saxifragacées-Balsamifluées*), qui croît en Asie, est un baume, c'est-à-dire une oléo-résine, contenant une huile volatile, *styrol* ou *cinnamène*, une résine, de la *Styracine* ou *cinnamate de cinnyle* et de l'*acide cinnamique*.

Le baume appelé *Liquidambar*, *Ambre*, ou *Karabé liquide*, *Copalme*, *Baume* ou *huile de copalme* ou de *Thymiame*, *Rasamala*, est fourni par le *Liquidambar styraciflua* qui se trouve dans les parties méridionales des Etats-Unis et dans certaines régions du Mexique. A Java existe encore le *Liquidambar altigianum* ; il a une odeur benzoïnée, une saveur balsamique et chaude, il est soluble dans l'alcool, le chloroforme et les huiles fixes.

Le styrax est un excitant presque exclusivement réservé pour l'usage externe. Cependant on l'a préconisé comme diurétique et antigonorrhéique. On fait un onguent de styrax.

Essai.—On peut caractériser le styrax, comme l'indique le *Codex*, par le procédé suivant : introduire 5 gr. de produit dans une capsule avec 50 gr. d'eau et un excès de lait de chaux; faire bouillir pendant 10 min. en agitant. Au liquide filtré ajouter un excès d'acide chlorhydrique, recueillir la bouillie de cristaux formés et faire bouillir après y avoir ajouté 8,20 de permanganate de potasse, il se dégagera des vapeurs à odeur d'essence d'amande amère (oxydation de l'acide cinnamique).

Pour obtenir le styrax liquide purifié*, prenez :

Styrax liquide.......	200	Alcool à 90 c.........	200

Chauffez le styrax, dans une capsule, au B.-M., de façon à chasser la plus grande partie de l'eau qu'il contient; ajoutez l'alcool au résidu chaud; agitez de façon à obtenir un mélange homogène et passez aussitôt. Chauffez au B.-M. le liquide jusqu'à élimination de l'alcool et coulez dans un pot.

Le styrax purifié est brun clair, de la consistance d'un extrait mou, très soluble dans son poids d'alcool à 90°, d'alcool méthylique, d'éther, de sulfure de carbone en donnant des solutions acides qui précipitent par une nouvelle addition de dissolvant (*Codex*).

Le *Styracol* (*cinnamyl-gaïacol*), qui est l'éther cinnamique du gaïacol est employé comme antiseptique. Longues aiguilles blanches fusibles à 130°.

SUBLAMINE.

Sulfate de mercure-éthylènediamine.



$$SO^4Hg.2C^2H^8Az^2 + 2H^2O.$$

On l'obtient par union directe du sulfate de mercure et de l'éthylène-diamine.

Aiguilles blanches solubles dans l'eau, très sol. dans la glycérine presque insol. dans l'alcool. Contient 44 °/₀ de mercure. Ses solutions concentrées donnent un ppté avec NaCl; elle ne coagulent pas l'albumine.

Succédané du sublimé corrosif, aussi toxique mais moins irritant que ce dernier.

On l'emploie en solutions à 2 ou 3 p. 1000 pour les usages chirurgicaux. Elle n'attaque pas le nickel mais altère le fer ou l'acier des instruments de chirurgie. Antisyphilitique encore peu étudié.

SUCCINIMIDE DE MERCURE.



$$(C^4H^4O^2Az)^2Hg = 392.$$

Aiguilles soyeuses, incolores, très solubles dans l'eau.

On prépare ce corps en faisant dissoudre l'oxyde de mercure dans la succinimide en solution aqueuse concentrée et chaude.

Par refroidissement la succinimide de mercure cristallise. Elle renferme 50 °/₀ de mercure. Antisyphilitique. S'emploie en injections intra-musculaires aux *doses* de 1 à 5 milligr. (la solution injectable est ordinairement à 0,25 p. 100).

N.B. — La succinimide se prépare en distillant aussi rapidement que possible le succinate d'ammoniaque. Le distillat est purifiée par cristallisation dans l'eau ou l'alcool.

SUCS VÉGÉTAUX.

Saft, AL., SU.; Juice, ANG.; Jugo, Suco, Zumo, ESP.; Sap, HOL.; Sugo, IT.

On nomme sucs les produits liquides qui existent dans les divers organes des végétaux. A ce titre, les résines, les gommes-résines, les gommes, les huiles fixes et volatiles, etc., sont des sucs, comme les sucs des plantes herbacées et des fruits; mais restreignant la signification de ce mot, nous ne nous occuperons ici que de ces derniers, dits aussi *Sucs aqueux*, et, parmi eux encore, des sucs *extractifs* et *acides* seulement.

1° SUCS AQUEUX EXTRACTIFS (OU HERBACÉS). Ils sont principalement fournis par les feuilles de plantes herbacées. Leur préparation peut avoir pour but leur emploi en nature, ou de les faire servir à la préparation des extraits, des sirops.

Leur mode d'obtention est en général fort simple. Pour les plantes aqueuses, on les pile dans un mortier de marbre ou de bois, on les exprime et l'on clarifie le suc par filtration s'il doit être pris en nature, et par coagulation à chaud s'il est destiné à la préparation d'un sirop; quand la plante n'est pas assez succulente ou que le suc est très visqueux, on lui ajoute pendant la contusion et peu à peu le 1/5 de son poids d'eau pour faciliter l'extraction du suc. Cette addition d'eau ne se ferait pas si on lavait la plante ou si on la pilait avec plusieurs autres très succulentes.

Ces sucs sont très altérables. On ne les conserve point pour l'usage comme les sucs acides, si ce n'est toutefois le *suc de pointes d'asperges*.

Suivant nous, les sucs extractifs *dépurés*, ceux surtout qui proviennent de plantes à alcaloïdes, ne représentent pas complètement les propriétés des plantes qui les ont fournis. La chlorophylle retient bien certainement en combinaison, ou en solution, la majeure partie des principes actifs (alcaloïdes, résines, huiles volatiles, etc.). Nous puisons notre manière de voir dans la différence qui existe entre les extraits avec les sucs dépurés et ceux préparés d'après la méthode de Storck; dans la différence d'action, qui a été plusieurs fois remarquée, du suc dépuré de certains végétaux toxiques, et de ces végétaux eux-mêmes ingérés dans l'économie; dans l'inégalité existant entre des préparations obtenues à l'aide de dissolvants convenables sur des plantes actives, et les sucs dépurés de ces mêmes plantes.

Bouchardat a proposé l'emploi thérapeutique des *Sucs éthérés*. On ajoute au suc d'une plante active assez d'éther pour qu'après l'agitation il soit surnagé par une légère couche de ce liquide. Après 24 heures, on enlève la couche d'éther, on filtre et on conserve en flacons bouchés. Ces sucs ne valent pas les alcoolatures. Il résulterait cependant d'expériences de Lepage, de Gisors, que cette méthode permet de conserver, pendant très longtemps, des sucs de plantes qui donnent ensuite des extraits aussi bons que les mêmes sucs récemment obtenus. (V. *Ext. éthériques.*)

Suc de cresson *.

Succus nasturtii

Feuilles fraîches de cresson de fontaine......... Q. V.

Pilez-les dans un mortier de marbre; exprimez le suc et filtrez-le au papier (*Codex*).

On préparera de même les sucs de *feuilles* de *bourrache*, de *carottes*, de *cerfeuil*, de *chou rouge*, de *ciguë*, de *cochléaria*, de *chicorée*, de *noyer*, de *fleurs de pêchers*, de *stramoine*, de *pétales de roses*, et en général de toutes les plantes vertes, en tenant compte de ce que nous avons dit plus haut. Pour les sucs de *bourrache*, de *chou*, de *noyer*, de *pêcher*, de *rose*, on doit ajouter 1/5 d'eau à la pulpe avant d'exprimer.

On obtient les sucs de racines succulentes, en réduisant celles-ci en pulpe à l'aide de la râpe, exprimant et clarifiant.

Suc d'herbes dépuratif ✻.

Feuilles de chicorée, Feuilles de cresson,
— de fumeterre, — de laitue, āā. P. E.

Pilez, exprimez et filtrez au frais (*Cod. 84*).

Ordinairement on prépare ce suc le soir; il filtre pendant la nuit, et on le délivre le lendemain matin. La dose est 60 à 125 gram. à prendre en une fois.

Suc d'herbes antiscorbutique.

Cresson, Cochléaria, Ményanthe, āā............ P. E.

Pilez, exprimez et filtrez au papier.

Suc de cochléaria composé.

Cochléaria..........	500	Oranges..............	500
Cresson.............	500	Esprit de muscade...	12

Pilez les plantes, exprimez-en le suc, ajoutez l'alcoolat et filtrez. (AM.)

Tableau *du rendement en suc de 1 kilog de chacune des herbes suivantes :*

Bourrache.......	780 gr.	Joubarbe........	778 gr.
Cerfeuil.........	700	Laitue..........	880
Chicorée........	800	Oseille.........	860
Cochléaria.......	788	Pissenlit........	730
Cresson.........	830	Pointes d'asperg.	650
Fumeterre......	730	Saponaire.......	600

La moyenne est : : 760 : 1000.

Les sucs d'herbes faits avec des extraits sont presque toujours identiques dans leurs couleurs et leurs saveurs; ils peuvent se conserver longtemps sans s'altérer; la chaleur, le sous-carbonate de potasse, l'eau de chaux, les acides acétique, sulfurique et

nitrique, ne leur font éprouver aucune altération physique : évaporés jusqu'à siccité, ils répandent en se carbonisant une odeur de sucre brûlé.

Les sucs d'herbes faits avec les plantes varient souvent dans leurs couleurs et leurs saveurs ; ces variations sont dues aux circonstances atmosphériques ; leur conservation ne va pas au delà de vingt-quatre heures ; alors, ils se colorent, se troublent et contractent une odeur fétide. Si on les chauffe à une douce température, ils répandent le parfum des plantes qui les composent et une odeur herbacée caractéristique à tout jus d'herbe ; si on élève davantage la température, ils se décolorent en partie et laissent déposer, par refroidissement, de l'albumine colorée par de l'extractif. Les acides acétique, sulfurique et chlorhydrique, les troublent ; l'eau de chaux, si les sucs d'herbes contiennent de l'oseille, y forme un précipité abondant.

2° Sucs acides. Ils sont exclusivement fournis par les fruits, et sont caractérisés par la présence d'un acide, au moins, à l'état libre.

L'acidité est due, dans les sucs de citrons, d'oranges, de groseilles, de cerises, de fraises, de berbéris, de framboises, d'airelle-myrtille, tout à la fois aux acides citrique et malique ; seulement le citrique domine dans les sucs de citrons, d'oranges, de groseilles et de fraises ; le malique, dans les sucs de berbéride, d'airelle : les deux acides existent à peu près à parties égales dans le suc de framboises. L'acide malique seul caractérise le suc de pommes, de coings, de sureau ; et le tartrique ou le tartrate acide de potasse, celui de raisin. Beaucoup contiennent en abondance de la *pectine* qui, sous l'influence d'un ferment spécial, la *pectase*, se transforme en *acide pectique* ; cette transformation se manifeste par la prise en gelée du liquide. Boutteaux, pour préparer les sucs acides, supprime la fermentation ; il écrase les fruits un peu avant leur maturité, presse et coule le suc, avant que la fermentation ait commencé, dans des bouteilles qui sont bouchées, ficelées et soumises immédiatement à 100° pendant une demi-heure. Après refroidissement, on trouve la pectine coagulée et on obtient un suc clair.

Bertrand et Mallèvre ont démontré que la fermentation pectique ne se produit plus si on supprime les sels de calcium. Pour clarifier les sucs acides, dès qu'ils sont extraits on les place dans un lieu frais, on les laisse fermenter pendant 24 h. environ ; la gelée formée par les pectates alcalino-terreux se sépare, entraînant à la surface toutes les impuretés. On décante dans une chausse et on fait égoutter le magma gélatineux.

Le but de la préparation des sucs acides est presque toujours de les faire servir à la préparation des *sirops acides*. On obtient des sucs plus colorés et plus aromatiques en les laissant fermenter sur leurs enveloppes (Périer), mais il faut bien surveiller la marche de la fermentation.

Cette façon d'opérer n'est guère utilisée que pour le suc de nerprun.

Suc de citrons ou de limons*.

Citrons choisis et très succulents................ Q. V.

Enlevez l'écorce et les semences ; exprimez le fruit ; si le suc doit être clarifié, chauffez-le avant filtration. On peut le conserver par la méthode d'Appert (*Codex*). Le suc de citron contient environ 1/10 de son poids d'acide citrique ; convenablement préparé, il a une densité de 1,044. (Labiche). On lui substitue le plus souvent un soluté d'acide tartrique, que l'on colore avec du caramel. On saura qu'il en est ainsi par l'acétate de potasse qui donnera un précipité cristallin de bitartrate de potasse. Les acides acétique, sulfurique, nitrique, chlorhydrique, qu'on pourrait faire servir à cet usage, seront reconnus par les procédés indiqués à *Vin* et *Vinaigre*.

On préparera de même les *Sucs d'oranges douces et amères*.

Le *Suc de limons factice* se prépare avec : acide citrique 34, eau 384, essence de citrons quelques gouttes ; ou avec : acide citrique 20, eau 30, teinture de zestes de citrons frais 15, alcool rectifié 12, sirop de sucre 2000.

Suc de cerises*.

Cerises rouges acides 1000 Merises............. 100

Écrasez-les entre les mains au-dessus d'un tamis de crin, recevez le suc, et soumettez le marc à la presse. Mêlez les deux sucs, portez-les dans un lieu frais (+ 12 à + 15°), et laissez fermenter le suc jusqu'à ce que le liquide ne précipite plus par addition de la moitié de son volume d'alcool à 90° (environ 24 h.), passez à la laine et conservez (*Codex*).

Préparez de même les *Sucs d'airelle*, de *berbéris*, de *verjus*.

En Allemagne, aux environs de Magdebourg, on fabrique, avec des cerises noires cultivées dans ce but, un suc d'un rouge foncé, un peu glutineux, dont une grande quantité est exportée en Amérique pour augmenter la coloration des sirops de framboises et de fraises, et pour préparer des boissons rafraîchissantes.

Suc de coings*.

Succus Cydonii.

Coings un peu avant leur maturité.... Q. V.

Essuyez les coings avec un linge rude; râpez-les et soumettez la pulpe à la presse; laissez le suc s'éclaircir par le repos, et une légère fermentation, filtrez-le, et conservez (*Codex*).

Préparez ainsi les *Sucs de pommes*, de *grenades*, de *concombres*, de *bryone*. Les pépins de coings, l'écorce et les cloisons des grenades doivent être séparés. Ainsi des pommes, etc., pendant le râpage.

La pulpe d'amandes douces, proposée pour la dépuration de ces sucs, est vicieuse et doit être rejetée.

Suc de groseilles*.

Groseilles rouges....	1000	Merises...........	50
Cerises rouges acides	100		

Ecrasez les fruits à la main sur un tamis de crin placé sur une terrine destinée à recevoir le suc; soumettez le marc à la presse et réunissez les deux sucs que vous porterez dans un lieu frais (de + 12° à + 15°). Lorsque la masse gélatineuse sera bien réunie à la partie supérieure du liquide, et que celui-ci sera éclairci, passez à la chausse, en versant le suc en premier lieu, et en faisant égoutter ensuite, aussi complètement que possible, dans la chausse la masse gélatineuse (*Codex*).

Pour obtenir le *suc de groseille framboisé*, ajoutez aux proportions ci-dessus un dixième de framboises qui, dans la préparation, seront mélangées aux autres fruits.

L'addition des cerises facilite la coagulation de la pectine. Le temps de la fermentation est variable et ne peut être précisé. Il faut l'arrêter au moment où l'alcool ne précipite plus le liquide (*V. Suc de cerise*).

Suc de framboises*.

Framboises.........	4000	Cerises rouges.....	1000

Séparez les pédoncules des cerises, écrasez les fruits sur un tamis de crin exprimez le marc, portez dans un lieu frais (de + 12° à + 15°). Lorsque la séparation de la partie gélatineuse sera effectuée et que le suc sera suffisamment éclairci, passez dans une chausse avec une légère expression (*Codex*).

Préparez ainsi le *suc de mûre**, *de merise*, mais sans addition de cerises.

Suivant Grager, on a un suc de framboises clair, d'une belle couleur, d'un goût et d'un arôme agréables, en abandonnant à elles-mêmes les framboises écrasées et additionnées de 5 à 10 0/0 de sucre de raisin ou de canne.

Suc de nerprun*.

Baies de nerprun mûres......... Q. V.

Écrasez-les, et laissez-les fermenter trois ou quatre jours; passez avec expression, filtrez à travers une étoffe de laine et conservez (*Cod.*).

On obtient un liquide violacé, à réaction acide, virant au rouge par les acides et au jaune verdâtre avec les alcalis.

Prép. de même les *Sucs d'yèble*, de *sureau*.

Tableau *du rendement en suc de* **100** *kilog. de chacun des fruits suivants :*

Airelle.......	?	Framboises.	62,5	Oranges....	27,5
Berbéride....	40	Grenades...	52	Pommes....	?
Cerises.......	55	Groseilles ..	65	Sureau.....	55
Citrons ..	30 à 35	Merises. ...	43	Verjus.....	?
Coings...	55 à 68	Mûres	55		
Fraises	46	Nerprun...	32,5		

Conservation des sucs acides. La clarification des sucs étant opérée par la fermentation qui ne doit jamais être complète, on les conserve par l'un ou l'autre des procédés suivants :

1° *Conservation par le mutisme.* Ce procédé, qui est suivi pour les vins, nous paraît être le plus ancien de tous; c'est pour cela que nous commençons par lui. On le pratique en faisant brûler dans le col des bouteilles qui contiennent le suc, des allumettes ou des mèches soufrées. On bouche immédiatement sur le gaz produit.

On a proposé aussi d'introduire dans les bouteilles de suc quelques gouttes d'acide sulfureux en dissolution, ou 30 à 50 centig. de sulfite de chaux solide, duquel les acides du suc dégageraient l'acide sulfureux.

2° *Conservation au moyen de l'huile.* Cette méthode est aussi fort ancienne. On remplit les bouteilles de suc autant que possible pour qu'elles ne cassent pas en les bouchant. On verse à la surface une couche mince d'huile d'œillette, à laquelle on donne la préférence sur l'huile d'amandes douces, en ce qu'elle rancit moins vite, sur celle d'olives, en ce que ne se congelant que par les plus grands froids, elle ne donne pas lieu à ces fissures qui donnent accès à l'air auquel on cherche justement à soustraire le suc.

On conserve les bouteilles debout, et quand on veut se servir du suc, on enlève la couche huileuse à l'aide d'une petite cuiller ou d'une pipette, ou encore en donnant un mouvement brusque en arrière à la bouteille débouchée.

3° *Conservation par le procédé d'Appert.* Ce procédé est à peu près le seul suivi jusqu'à ce jour; c'est aussi, en effet, celui qui donne les meilleurs résultats. On remplit seulement jusqu'au bas du goulot des bouteilles qu'on a soin de choisir fortes et même, autant que possible, ayant déjà servi à cet usage; on les bouche fortement avec de bons bouchons que

l'on maintient à l'aide d'un fil de fer ou d'une ficelle en croix, on entoure les bouteilles de foin ou de paille, on les place debout ou couchées dans une bassine à fond plat, on verse de l'eau dessus, enfin on chauffe pour amener peu à peu l'eau à l'ébullition qu'on prolonge pendant 12 à 15 minutes au plus : quand l'eau est refroidie, on retire les bouteilles, on les goudronne. On écrit le nom du suc sur le verre même avec de l'encre blanche, et on descend les bouteilles à la cave, où on les couche.

Aujourd'hui on applique à la conservation des sucs de fruits les moyens que l'on emploie en bactériologie ; à défaut d'autoclave, on chauffe au B.-M. les sucs contenus dans des bouteilles fermées avec un tampon de coton; après refroidissement, on bouche définitivement au moyen des bouchons de liège que l'on enfonce sans enlever le tampon d'ouate. De cette façon on évite la casse d'un assez grand nombre de flacons.

Essai. — On ne doit jamais recourir à l'addition des corps antiseptiques comme l'acide salicylique, l'aldéhyde formique, etc. Dans les sucs et les sirops de fruits, Hefelmann recherche l'acide salicylique de la manière suivante : Neutraliser 100^{cc} du produit, distiller en recueillant 75^{cc} de liquide. Le résidu est additionné de quelques fragments de pierre ponce et 2^{cc} d'acide sulfurique au 1/4 ou d'acide phosphorique à 30 °/₀; recueillir à la distillation 10^{cc} qui donnent la réaction du perchlorure de fer même pour 1/2 milligr. p. 100. Dans les cas douteux, on ajoute 10^{cc} d'eau et on distille encore; les liquides distillés sont réunis et épuissé par l'éther dans lequel on recherche l'acide salicylique par les moyens habituels.

SUCCIN.

Ambre jaune, Karabé ; Electron, Succinum.

Agtstein, Bernstein, AL.; Jellow, Amber, ANG.; Kermulbebr, Kahraban, AR.; Beemstern, DAN.; Karuba, DUR., PER.; Sucino, ESP.; Barnsteen, HOL.; Kepur, IND.; Ambra gialla, Succino, IT.; Barszlyn, POL.; Alambre, POR.; Jantar, RUS.; Bernsten, SU.; Ambier, TAM., TEL.; Kehribar, TUR.

Résine fossile qu'on trouve principalement sur les rivages de la Baltique (Côtes de Mémel, de Kœnigsberg et de Dantzick), sur lesquels il est déposé par les flots; on en a trouvé, en France, dans les terrains à lignites de la Picardie; il est solide, d'un jaune plus ou moins foncé, en morceaux de grosseur variable, mais généralement petits, translucides, durs, à cassure conchoïde, acquérant de l'odeur et de l'électricité par le frottement ou la chaleur. D. : 1065 environ. Inflammable, insoluble dans l'eau, fusible à 285°. Il renferme souvent des restes organisés (fleurs, insectes); en humectant avec une solution de potasse caustique les surfaces de deux morceaux de succin et les pressant à chaud l'une contre l'autre, elles se soudent avec facilité.

Berzélius considère le succin comme un mélange ou plutôt une combinaison d'huile volatile tout à fait semblable à celle des térébenthines, d'*acide succinique* [$C^4H^6O^4$], de principes résineux semblables aussi à ceux qui constituent la résine des pins, et d'une matière bitumineuse particulière qui enforme la majeure partie; celle-ci communique à toute la masse une insolubilité à peu près complète dans l'alcool, l'éther, les huiles fixes et volatiles, l'ac. acétique, l'ac. azotique, les alcalis étendus, le sulfure de carbone, la benzine. L'acide sulfurique le noircit et le dissout en partie. Si on distille le succin de manière à lui faire perdre 25 °/₀ ou si on le chauffe en vase clos à 350 ou 450° et sous une forte pression, il devient soluble à froid ou à chaud ainsi que les copals, dans ces liquides et autres hydrocarbures (VIOLETTE). Traité par l'acide azotique, ou bien chauffé dans une cornue avec un soluté concentré de potasse caustique, le succin donne du camphre qui passe dans le récipient.

On pense que c'est une résine modifiée par suite de son séjour dans le sein de la terre. Guibourt rapproche le succin de substances analogues fournies par quelq. *hymenæa* ou par le *Pinus Dammara* et la résine *Cowdie*. E. Baudrimont y a trouvé du soufre dans la proportion maximum de 0 °/₀, 48 (succin transparent) qu'il pense être en combinaison avec la matière organique ; le succin opaque et blanc en contient moitié moins.

En médecine, on l'emploie comme excitant et antispasmodique, sous forme de fumigation; on en prépare une teinture, on en fait aussi des colliers pour les enfants. On leur attribue des propriétés anodines. On sait ses nombreux emplois dans l'industrie.

Lorsqu'on soumet le succin à la distillation sèche dans une cornue, on obtient trois produits différents : 1° *Acide succinique impur* ou *Sel volatil de succin*, qui s'attache à la partie supérieure de la cornue ; 2° un liquide aqueux contenant de l'acide acétique, de l'acide succinique et de l'huile pyrogénée : c'est l'*Esprit volatil de succin*; 3° sur ce produit aqueux surnage un liquide huileux, mélange de différentes huiles pyrogénées, c'est l'*Huile volatile de succin*; on la rectifie par distillation. Ces différents produits d'odeur empyreumatique, étaient autrefois fort employés comme antispasmodiques. Le succin opaque et blanc contient, d'après Recluz, plus d'acide succinique que l'ambre jaune transparent.

Le *Succinate d'ammoniaque impur*, *Liqueur* ou *Esprit de corne de cerf succiné*, que l'on

emploie dans les mêmes cas, s'obtient en saturant l'esprit volatil de corne de cerf par l'acide succinique médicinal. Il se sépare de l'huile empyreumatique, dont on se débarrasse par filtration. (SOUB.) En faisant évaporer, on obtient le *Succinate d'ammoniaque huileux*. (BAT.)

SUCRE BLANC OFFICINAL.

Saccharose ; Sucre de canne ; Sucre de betteraves ; Sucre ordinaire ; Saccharum album.



$C^{12}H^{22}O^{11} = 342.$

Zucker, AL.; Sugar, ANG.; Sukkar, AR.; Kan-ché, CH.; Zukker, DAN.; Schukkir, DUK., PER.; Azúcar, ESP.; Suiker, HOL.; Chenee, Schakar, IND.; Zucchero, IT.; Gula, MAL.; Assucar, POR.; Cukier, POL.; Sachar, RUS.; Sarkara, SAN.; Sacker, SU.; Vellum, Sakkara, TAM.; Cheker, TUR.

Le sucre est connu des Chinois depuis la plus haute antiquité, mais il ne paraît avoir été signalé en Europe que vers l'époque des guerres d'Alexandre. Théophraste le mentionne sous le nom de *Mel arundinibus*; Pline sous celui de *Saccharum*. Paul d'Egine, médecin grec, en avait fait mention dès le 7e siècle, mais ce n'est guère qu'au temps des croisades qu'il devint un article de commerce dans les mains des Vénitiens, et c'est seulement aux 14e et 15e siècles que la canne fut cultivée aux îles Canaries, à St-Thomas et dans la Guinée.

D'abord considéré comme médicament, il ne fut délivré, jusqu'au règne de Henri IV, que chez les pharmaciens. Alors on le vendait à l'once comme une substance rare.

Le *Sucre cristallisable*, dit aussi *Sucre prismatique, Sucre de canne* ou *Sel indien, Miel de roseau, Sucre de betterave, Saccharose*, existe dans presque tous les végétaux, et en abondance dans un grand nombre de racines charnues, ainsi que dans la sève de plusieurs arbres dont on pourrait le retirer au besoin; au Canada, on l'extrait de l'érable, *Acer saccharinus*; à Ceylan, du *Coccos nucifera*, du *Borassus flabelliformis* et du *Caryota urens*; à Java, du palmier d'aren, *Arenga Saccharifera*; en Italie, du *Sorgho* à sucre, dit *canne à sucre de la Chine* (*Kin-tsdo-ché*, CH.), *Sorghum saccharatum, Holcus saccharatus* (*houque saccharine, millet de la Cafrerie, gros mil*); mais c'est de la *betterave* et de la *canne saccharifère* qu'on retire l'énorme quantité de sucre livrée à la consommation.

1° *Sucre de canne*. — Dans les colonies, l'extraction du sucre de canne se fait de la manière suivante : on soumet la canne à l'expression dans des moulins à cylindres horizontaux. Le suc qui en provient prend le nom de *Vésou* et le résidu celui de *Bagasse*. On soumet promptement le vésou (qui renferme environ 20 p. 100 de sucre) à l'opération de la défécation par la chaux, et à l'élimination de l'excès de celle-ci par l'ac. carbonique ou par les phosphates solubles (phosphate d'ammoniaque). On sépare le dépôt et l'on filtre sur le noir animal pour décolorer le sirop et en séparer une grande partie des sels solubles; on concentre convenablement pour amener à cristallisation; la masse cristalline est ensuite versée dans des tonneaux munis inférieurement de robinets destinés à laisser écouler la mélasse, après refroidissement. La partie cristalline plus ou moins jaunâtre est le *Sucre brut* (*Cassonnade* ou *Moscouade*). Depuis un certain nombre d'années, on sépare les cristaux de la mélasse à l'aide de *turbines* (V. p. ci-dessous), on a ainsi des sucres plus épurés.

2° *Sucre de betteraves*. — C'est MARGRAFF qui, le premier, en 1747, montra que la betterave était riche en sucre et insista sur le parti qu'on en pouvait tirer.

Les différentes variétés de betteraves ne contiennent pas toutes la même qté de sucre ; la plus riche est la *betterave de Silésie à collet vert ou rose* : elle renferme de 18 à 20 p. 100 de sucre alors que la betterave fourragère ordinaire n'en renferme que de 5 à 10 p. 100.

Pour en extraire le sucre, on commence par la râper ou par la réduire en *cossettes*. Le jus contenu dans ces cossettes était autrefois obtenu par *expression* à l'aide de presses hydrauliques ; on l'extrait aujourd'hui par *diffusion* c.-à-d. par dialyse consistant simplement en une macération aqueuse : les cristalloïdes c.-à-d. les sels et le sucre de la betterave passent à travers les membranes de ses cellules qui, jouant ainsi le rôle d'un dialyseur, retiennent, d'autre part, les matières albuminoïdes du suc.

La solution sucrée ainsi obtenue est traitée à 2 reprises, successivement par la chaux et l'acide carbonique (double carbonatation), passée au filtre-presse puis décolorée au noir. Toutefois, aujourd'hui, le noir n'est plus guère employé ; la décoloration est effectuée à l'aide d'acide sulfureux ou de bisulfite de chaux. Le produit décoloré est ensuite concentré dans le vide au moyen d'appareils dits « à triple effet » qui donnent un sirop que l'on déshydrate encore par l'opération de la « *cuite en grains* ».

La masse ainsi concentrée cristallise lentement quand on l'abandonne à une température convenable. Au moyen de turbines on sépare les cristaux qui constituent le sucre de 1er *jet* ; le liquide restant, décoloré et concentré à nouveau, fournit encore des sucres de 2e *et* 3e *jet* en laissant comme résidu des *mélasses*. Ces sucres retiennent quelques millièmes d'impuretés, il faut les purifier c.-à-d. les soumettre à l'opération du *raffinage*.

Le raffinage, qui a pour but d'éliminer du sucre brut les matières étrangères, consiste à faire dissoudre le sucre brut dans Q. S. d'eau pour obtenir un sirop que l'on clarifie par le sang de bœuf défibriné et le noir fin, ou mieux, au moyen d'agents chimiques (phosphate d'ammoniaque tribasique et baryte; sucrate de chaux) qui produisent une épuration à la fois mécanique et chimique; on décolore ensuite par le charbon animal en grains, on concentre dans le vide et on verse la masse cuite en grains, dans des *formes* (cônes renversés), où l'on opère la séparation des sirops d'égout et du sucre incristallisable au moyen de 3 ou 4 *clairçages*; l'égouttage forcé, par une aspiration mécanique du sirop, à l'aide d'un appareil spécial dit *sucette*, et l'étuvage, donnent enfin les pains de sucre, blancs et secs, tels qu'ont les trouve dans le commerce.

La *mélasse*, nommée aussi *Pyromel, Syrupus empyreumaticus, Fæx sacchari* (*Molasses, Treacle*, ANG.; *Melote*, ESP.), est le *résidu de l'extraction et du raffinage*; à la densité de 1,4 elle contient 75 0/0 de matières solides.

Pour retirer des mélasses une grande partie du sucre cristallisable qu'elles renferment, on emploie surtout deux procédés dus à DUBRUNFAUT : l'un consiste à précipiter le sucre à l'état de *sucrate de baryte*, par une solution de sulfure de baryum, et à décomposer le sucrate, lavé et pressé, par l'acide sulfurique; l'autre procédé est une application de la dialyse.

Caract. — Le sucre cristallise en prismes rhomboïdaux obliques, durs, anhydres, (plus ou moins volumineux dans le sucre candi, en petits cristaux agrégés dans le sucre raffiné), phosphorescent par le choc dans l'obscurité. Chauffé à sec, il fond à 160° en un liquide incol., épais, qui par refroidissement donne une masse vitreuse constituant le *sucre d'orge*. Ce dernier redevient peu à peu cristallin et opaque, surtout s'il est maintenu dans l'air humide. A une temp. plus élevée le sucre s'altère en fournissant du glucose et du lévulosane, qui, la température s'élevant encore, se détruisent à leur tour avec formation de substances brunes dont le mélange constitue le *Caramel* ou *acide caramélique* (*Saccharum tostum*). Si avant de chauffer le sucre on l'a additionné de très peu d'eau, son altération par la chaleur produit, avant la caramélisation, du glucose et du lévulose.

La densité du sucre est 1,580 à 15°.

Solubilité dans l'eau. — A la temp. ordinaire il est sol. dans 1/2 p. d'eau environ. Le *Cod.* 08 a dressé le tableau suivant indiquant les quantités de sucre (en gr.) contenues dans 100 gr. de solutions saturées aux temp. comprises entre 0 et 100° :

Température	Grammes de sucre contenus dans 100 grammes de solution saturée
0°	64,18
5°	64,87
10°	65,58
15°	66,33
20°	67,09
25°	67,89
30°	68,70
35°	69,55
40°	70,42
45°	71,32
50°	72,25
55°	73,20
60°	74,18
65°	75,18
70°	76,22
75°	77,27
80°	78,36
85°	79,46
90°	80,61
95°	81,77
100°	82,97

La solubilité du sucre dans l'eau est modifiée par la présence de certains sels : les carbonates et azotates alcalins, les chlorures de calcium et de magnésium sont ainsi regardés par les sucriers comme des *agents producteurs de mélasses* parce qu'ils favorisent la dissolution du sucre et retardent sa cristallisation.

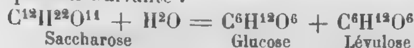
Densité et point d'ébullition des solutions sucrées. — Le tableau suivant dont les chiffres sont empruntés au *Codex* 1908 montrent comment la densité et le point d'ébullition des solutions sucrées s'élèvent avec leur teneur en sucre :

Densité à + 17°5 (Densité de l'eau à + 17°5 = 1)	Grammes de sucre contenus dans 100 grammes de solution	Températures d'ébullition
1,01970	5	»
1,04014	10	100°4
1,08329	20	100°6
1,12907	30	101°
1,17943	40	101°5
1,23278	50	102°
1,28989	60	103°
1,35088	70	106°5
1,41586	80	112°
1,48486	90	»
»	90,8	130°

Solubilité dans les liquides autres que l'eau. — Le sucre est d'autant plus soluble dans l'alcool que celui-ci est plus aqueux; toutefois la qté de sucre dissoute par un alcool de titre connu est moins grande que celle qui correspondrait à la teneur en eau de cet alcool. A 14° il est sol. dans 0.794 p. d'alcool à 30°, dans 2,12 p. d'alcool à 60° et dans 92,068 p. d'alcool à 90°; il est très peu sol. dans l'alcool absolu, la glycérine, l'alcool méthylique et l'acétone; il est insol. dans l'éther.

Pouvoir rotatoire. — Pour des temp. voisines de 15° et pour des concentrations comprises entre 5 et 30 gr. par 100 cc. de solution $\alpha_D = + 66°,54$. Il ne s'écarte pas sensiblement de cette valeur entre les limites de concentration qui viennent d'être indiquées; mais en dehors de ces limites, il augmente à mesure que la concentration diminue; de plus quand la temp. s'élève, il s'abaisse environ de 0°,0114 d'arc pour 1° centigrade.

Interversion et hydrolyse. — Le sucre est un *bihexose* c.-à-d. un composé formé par la condensation (union avec élimination de H^2O) de deux molécules d'hexoses (matières sucrées en C^6) qui, dans la circonstance, sont le glucose et le lévulose. En fixant une molécule d'eau, sous l'influence de la chaleur, des acides ou de certains ferments, c.-à-d. en s'hydrolysant, le sucre reproduit ses deux générateurs, glucose et lévulose dont le mélange constitue le sucre interverti, et cela, conformément à l'équation suivante :



$$\underset{\text{Saccharose}}{C^{12}H^{22}O^{11}} + H^2O = \underset{\text{Glucose}}{C^6H^{12}O^6} + \underset{\text{Lévulose}}{C^6H^{12}O^6}$$

Le sucre blanc pur, c.-à-d. non hydrolysé et par suite exempt de glucose et de lévulose, ne réduit pas la liqueur de Fehling. Mais lorsque sa solution aqueuse a été soumise à une ébullition prolongée qui l'a légèrement hydrolysée, le pouvoir réducteur du glucose et du lévulose se manifeste. Lorsque cette même solution est additionnée de 1 ou 2 millièmes d'acide sulfurique, puis portée à 100°, l'hydrolyse est complète et accusée par une réduction énergique. Quand l'acide employé pour l'hydrolyse (ou interversion) est un acide faible (acides acétique, formique) la solution agit sur la lumière polarisée comme si elle renfermait un mélange à P. E. de glucose et de lévulose; le pouvoir rotatoire de ce mélange, c.-à-d. de ce *sucre interverti*, est $\alpha_D = -21°,16$; mais si l'interversion s'est faite en présence d'un acide fort, $\alpha_D =$ de — 24 à — 28°, cet acide fort ayant plus ou moins modifié le lévulose et élevé son pouvoir lévogyre.

Il convient d'observer que le pouvoir lévogyre du sucre interverti diminue beaucoup quand la temp. s'élève, qu'il est nul vers 88° et que le sucre interverti est trouvé dextrogyre à 100°.

Certaines actions mécaniques, telles que la contusion et le sciage, ou simplement l'action prolongée de l'atmosphère (*Codex*) peuvent, comme la chaleur, altérer légèrement le sucre en y introduisant une faible proportion de sucre interverti. C'est ainsi que les variétés de sucre pulvérisé appelées *semoule grosse*, *semoule* et *sucre glace* peuvent contenir un peu de glucose et de lévulose (*Codex*).

L'interversion du sucre peut être produite par divers ferments figurés, non pas directement, mais par l'intermédiaire de l'*invertine* diastase qu'ils excrètent presque tous et que Berthelot a isolée de la levure de bière où elle est particulièrement abondante. Le sucre n'est fermentescible sous l'action de la levure que lorsqu'il a été préalablement dédoublé en glucose et lévulose par cette invertine ou par d'autres agents d'hydrolyse.

Réactions diverses. — Les agents oxydants transforment le sucre en acides saccharique, tartrique, oxalique et carbonique. L'hydrogénation le transforme en mannite. Avec la phénylhydrazine il donne de la phénylglucosazone fusible à 204°.

Avec les alcalis le sucre donne des *sucrates* ou *saccharosates* (improprement appelés *saccharates*) dont les plus importants, à cause du rôle qu'ils jouent dans la préparation du sucre, sont les sucrates de chaux. On a décrit des sucrates mono-bi-et tricalciques; ce dernier $C^{12}H^{22}O^{11}(CaO)^3 + 3H^2O$ est peu soluble (200 p. d'eau); les deux autres le sont davantage. On obtient une solution de ces sucrates en dissolvant 15 gr. de sucre et 15 gr. de chaux éteinte dans 100 gr. d'eau. A l'ébullition, cette solution précipite ou se prend en masse, les sucrates et notamment le composé tricalcique étant moins solubles à chaud qu'à froid. Ces sucrates de chaux sont décomposables par l'acide carbonique avec formation de carbonate de chaux et mise en liberté de sucre. Le *sucrate de fer*, susceptible d'applications médicales, est décrit plus loin.

La présence du sucre dans une solution saline empêche la précipitation par les alcalis, des sels ferriques, chromiques, cuivriques, etc.

En s'unissant à quelques sels neutres le sucre forme des combinaisons cristallisables telles que le *sucrate de chlorure de sodium* $C^{12}H^{22}O^{11}NaCl$ (Maumené) et le *sucrate de chlorure de potassium* $C^{12}H^{22}O^{11}KCl$ (Violette).

Essai (*Codex*). — Chauffé à l'étuve à 100° le sucre ne doit pas perdre plus de un millième de son poids (*eau*). 4 gr. de sucre ne doivent pas laisser à l'incinération plus de 3 milligr. de cendres (*matières minérales fixes.*).

Une solution contenant 16 gr. 29 de sucre et eau dist. Q. S. pour faire 100 c. c., observée à + 15° dans un tube de 20 centimètres devra donner une déviation égale à 21°60 au moins, cette valeur indiquant 99,70 0/0 de sucre pur.

Sucres commerciaux. — Dans le commerce, on s'est servi autrefois de différents termes pour désigner les diverses qualités de sucre : 1° *Sucre royal*, *Sucre Raguenet* ou *Raffinade*; en pains de 4 à 10 kil., à grain fin, serré et brillant, très blanc, très dur, sonore, souvent tronqué au sommet ; 2° *Quatre cassons*, ainsi nommé de ce que les épiciers étaient dans l'usage de diviser ces pains en quatre fragments dans le sens de leur axe ; en pains de 5 à 10 kil. ; 3° *Lumps*, pains de 10 à 20 kil., tronqués, avec ou sans taches, texture lâche, gros grain ; 4° *Bâtardes*, en pains comme les précédents, mais toujours tachés et humides; 5° *Vergeoise*, en poudre jaune-brunâtre, saveur de mélasse ; 6° *Sucre brut*, *Moscouade* ou *Cassonnade*; il est en vrague et généralement de couleur blonde ; celui de la Martinique arrive en barriques de 5 à 600 kil ; celui de Bourbon, en sacs de jonc de 65 kil., dits *paillassons*; celui de la Havane, en caisses de 200 kil. environ; le sucre de betteraves ou *sucre indigène*, en sacs de toile, de 100 kil.

Sucrate ou Saccharate de fer.

Ferrum oxydatum saccharatum solubile. Eisenzucker. (ALL.)

A 9 p. de perchlorure de fer (D = 1,28, cont. : 10 °/₀ fer) on ajoute 9 p. de sucre dissous dans P. E. d'eau; dans ce mélange on verse petit à petit une solution de 24 p. de carbonate de soude dans 48 p. d'eau. Quand le dégagement d'acide carbonique est terminé on ajoute 24 p. de solution de soude caustique à 15 °/₀ qui détermine la dissolution du précipité. Quand la solution est complète on ajoute 9 p. de bicarbonate de soude et on verse le tout dans 600 p. d'eau bouillante.

Il se forme un précipité abondant, qu'on lave par décantation d'abord, puis à plusieurs reprises avec de l'eau chaude (sur un filtre, si l'on opère sur une petite quantité ; sur une toile, si l'on agit sur une plus grande masse).

A ce précipité encore humide, on ajoute 50 p. de sucre en poudre et l'on évapore le mélange au bain-marie dans une capsule de porcelaine jusqu'à siccité. Cela fait, on broie avec de la poudre de sucre ajoutée en quantité suffisante pour obtenir 100 p. de produit.

Poudre rouge-brun ; de saveur sucrée sans saveur astringente contenant 5 °/₀ de fer; sol. dans 20 p. d'eau chaude. Cette solution a une réaction à peine alcaline et ne se colore pas en bleu par addition de cyanure jaune. (Ph. Germ.)

SIEBERT prépare un *saccharate de fer* ou *sucre ferrugineux* pulvérulent, brun, insipide et soluble, en faisant dissoudre à froid du sucre dans une dissolution d'azotate de peroxyde de fer et en y mêlant de l'ammoniaque étendue et additionnée de sucre ; le liquide obtenu additionné de 4 ou 5 fois son volume d'alcool concentré donne des flocons brun-jaunâtre qui sont lavés à l'alcool et séchés.

TANRET a donné le nom de *sucrocarbonate de fer* à une combinaison cristallisée de sucre et de carbonate de fer. Un composé analogue figure dans la pharmacopée allemande sous le nom de *ferrum carbonicum saccharatum* ; il a la plus grande analogie avec le produit de Tanret qui contient 18,44 °/₀ de carbonate de fer tandis que celui de la pharmacopée allemande en contient 20 °/₀.

Sucre candi.

Kandiszucker, AL.

On se procure des terrines nommées *cristallisoirs*, percées sur les côtés de quelques trous à travers lesquels on fait passer un certain nombre de fils parallèles; on bouche ensuite ces trous en collant du papier dessus : on place ces vases dans une étuve chauffée à 40°, et lorsqu'ils ont pris cette température, on y verse du sirop de sucre cuit au boulé, ou à 37° Bᵉ. On entretient l'étuve à la température de 40°. Lorsque les cristaux sont complètement formés, on perce la croûte supérieure pour laisser sortir le sirop non cristallisé, et on laisse bien égoutter. Selon que l'on a employé du sucre blanc ou coloré, on obtient du sucre candi *blanc d'alun*, *paille* ou *roux*.

Le sucre candi en gros cristaux blancs donne 17 à 18 0/0 de *charbon* qui ne fournit que un millième de cendres et dont la densité oscille entre 1,81 et 1,85; on rend ce charbon très dense et très dur en le plongeant dans le sirop pur bouillant, laissant refroidir et portant au rouge blanc, et cela un certain nombre de fois; ce charbon raie légèrement le quartz. (MONIER).

Sucre sablé.

On verse du sucre cuit au grand soufflé dans une bassine légèrement chauffée, et on l'agite continuellement avec un bistortier de bois jusqu'à ce qu'il soit réduit en grains pulvérulents.

S. d'orge ou de pommes, Boules de gomme, Sucre rosat, Sucre tors ou pénides.

Toutes ces préparations sont essentiellement composées de sucre cuit au cassé. Voici ce qui les différencie : Pour le *sucre d'orge*, on coule le sucre cuit au cassé sur un marbre huilé, et pendant qu'il est chaud, on le divise en parties que l'on roule en bâtons ; pour le *sucre de pommes*, on le coule dans des moules de fer-blanc, cylindriques et huilés ou dans des moules carrés et plats. On obtient les *boules de gomme* en coulant le sucre dans une espèce de moule à

balles. Le *sucre rosat* est le même sucre fondu, coloré en rouge par de la cochenille et aromatisé à la rose. Le *sucre retors* ou *pénide* ou *cannela* se prépare comme le sucre de pommes, mais quand il est coulé sur le marbre, on lui ôte sa transparence en le prenant dans les mains et l'étendant vivement de l'une à l'autre jusqu'à ce qu'il soit suffisamment blanc, et comme argenté; on en forme ensuite de petits cylindres que l'on tord deux à deux.

Toutes ces sucreries peuvent être aromatisées à volonté. Autrefois, dans le sucre d'orge et celui de pommes on faisait entrer une décoction d'orge ou de pommes, mais cette pratique est abandonnée.

Ces préparations, par suite d'un mouvement de cristallisation, deviennent promptement opaques. Pour retarder cet effet, les confiseurs ajoutent au sucre fondu une petite quantité de vinaigre.

Les confiseurs nomment *Sucres de fruits, Sucres acidules*, du sucre délité avec le suc de cerises, de framboises, de groseilles, etc., puis desséché à l'étuve et disposé sous une forme de poudre. Voici quelques exemples :

Sucre à l'orange. — Placez dans le B.-M. d'un alambic le zest frais de 20 oranges avec 500,0 d'alcool à 80^c, distillez et retirez 575,0. D'autre part, prenez 64,0 d'acide tartrique ou citrique; faites dissoudre dans 96,0 d'eau. Ajoutez à ce produit 96,0 de liqueur distillée. Prenez un pain de sucre de 5 kilogr.; renversez-le verticalement sur sa pointe, versez peu à peu sur sa base (ou *patte*) le mélange ci-dessus. Laissez-le dans cette position jusqu'à ce qu'il ait été imbibé entièrement de ce liquide; replacez-le sur sa base et mettez-le à l'étuve jusqu'à dessiccation.

Le *S. au citron* se prép. de la même manière.

Sucre de framboise. — Prenez 375,0 de suc de framboise, dans lequel vous aurez fait dissoudre 30,0 d'acide tartrique; versez ce soluté sur un pain de sucre de 5 kil. disposé comme ci-dessus; faites sécher; ajoutez de nouveau 375 de suc de framboise, mais sans addition d'acide, et faites sécher définitivement.

Les sucres des autres *fruits rouges* se préparent à l'instar de celui de framboise.

Sucre de menthe. — Prenez 150,0 d'alcool à 90^c, et 8,0 d'essence de menthe fine; dissolvez et ajoutez 186,0 d'eau; mêlez, et avec le mélange arrosez le sucre comme ci-dessus.

Avec l'eau de fleur d'oranger, l'infusé de thé, le digesté de baume de Tolu, le café en liqueur, l'émulsion d'amandes, le soluté de gomme, etc., on obtient les *Sucres à la fleur d'oranger, au thé, au tolu, au café, à l'orgeat, à la gomme*, etc.

ANALYSE DES MATIÈRES ALIMENTAIRES SUCRÉES

Méthodes prescrites par le Ministre de l'Agriculture.

Confitures, sirops, miels, limonades, sucres.

CONFITURES ET SIROPS

RECHERCHE DE L'ADDITION DE GLUCOSE. — Les confitures, sirops, etc., doivent, s'ils sont vendus sous l'étiquette pur sucre, ne contenir comme produits sucrés que le sucre des fruits qui ont servi à les préparer et le saccharose que l'on a ajouté pour en assurer la conservation. Les sucres sont, en général, constitués par un mélange de saccharose, de sucre inverti, et quelquefois d'un excès de lévulose (pommes, poires, etc.). Le saccharose que l'on a ajouté se retrouve dans les confitures et les sirops, en partie à l'état primitif, en partie à l'état de sucre inverti, provenant de l'action des acides du fruit.

Le sucre peut être remplacé, en tout ou partie, dans les confitures et les sirops par du glucose, et le produit commercial que l'on choisit, dans ce cas, est le sirop cristal, qui, en général, renferme une forte proportion de dextrine.

I. — Si par les procédés ordinaires du dosage des sucres (réduction et polarimétrie), on constate une prédominance notable du glucose par rapport au lévulose, on peut conclure à l'addition du glucose.

II. — Le glucose étant additionné à l'état de sirop de cristal, ainsi qu'il a été dit précédemment, il est bon de compléter dans ce cas, l'analyse en recherchant la dextrine, qui, dans le sirop cristal, accompagne toujours le glucose.

Il convient d'opérer de la façon suivante :

Prendre 10 gr. de confitures ou 20 gr. de sirop, délayer dans un peu d'eau tiède et faire passer dans un ballon jaugé de 100 c. c. incomplètement rempli; ajouter 2 gr. de carbonate de chaux délayé dans un peu d'eau, agiter quelque temps et verser 2 c. c. 5 d'une solution saturée à froid d'acétate neutre de plomb; compléter à 100 c. c.; bien agiter et filtrer; prendre 50 c. c. du filtrat, ce qui correspond à 5 gr. de confiture ou à 10 gr. de sirop;

Concentrer le liquide au B.-M., jusqu'à consistance sirupeuse, en remuant, et ajouter, quand la masse est refroidie vers 50°, 3 à 4 c. c. d'acide chlorhydrique pur;

Verser goutte à goutte le liquide ainsi obtenu et en agitant constamment, dans 50 c. c. d'alcool à 80^c; laisser reposer deux à trois heures, et décanter le liquide clair sur un

filtre; laver à l'alcool, puis dissoudre le résidu dans l'eau bouillante, en recueillant le filtrat dans une fiole jaugée à 50 c. c.; compléter à 50 c. c.

Agiter le liquide, s'il est coloré, avec un peu de noir animal fin, filtrer et polariser.

Si la déviation est fortement dextrogyre, et si le liquide précipite de nouveau par l'alcool, on peut conclure à la présence de la dextrine.

III. — Il est utile de confirmer ce premier jugement par une recherche plus complète. La précipitation de la dextrine entraînant toujours un peu des sucres qui l'accompagnent, on peut doser ceux-ci et voir dans quelle mesure ils contribuent à la rotation droite constatée. Ceux-ci sont constitués par un mélange de saccharose, de sucre inverti et de glucose, s'il y a eu addition de glucose.

On opère comme précédemment, mais sur une quantité double de confiture ou de sirop, de façon à prélever 100 c. c. de liqueur filtrée, correspondant à 10 gr. de confiture ou 20 gr. de sirop.

Invertir le saccharose, en employant le procédé Clerget qui ne touche pas la dextrine. Pour cela, prendre 40 c. c. de la liqueur ci-dessus et les introduire dans une fiole de 50 c. c.; ajouter 4 c. c. d'acide chlorhydrique; chauffer progressivement, dans un B.-M. dont on élèvera la température de façon que le liquide de la fiole passe de 15° à 67-68°, en dix à 12 minutes. Laisser refroidir, ajouter 4 c. c. de soude concentrée parfaire à 50 c. c., puis doser le sucre réducteur par la liqueur de Fehling ; le résultat multiplié par 1,25 indique la quantité totale de sucre réducteur et de saccharose inverti dans 4 gr. de confiture ou 8 gr. de sirop.

On déduira ce que 5 gr. de confiture ou 10 gr. de sirop contiennent de sucre réducteur et de saccharose.

Puis prendre 50 c. c. de la liqueur primitive filtrée et ajouter, soit 0c.c.5 d'acide sulfurique et chauffer en autoclave une heure à 110°, soit 0c.c.5 d'acide chlorhydrique et chauffer, pendant trois heures, au réfrigérant ascendant; laisser refroidir, saturer avec 0 c.c. 5 de soude concentrée, amener le liquide à 50 c. c., et doser le sucre réducteur à la liqueur de Fehling. La différence entre les deux dosages, multipliée par 0,9 donne la quantité de dextrine contenue dans 5 gr. de confiture, ou 10 gr. de sirop. On admet que la dextrine pure ne réduit pas la liqueur de Fehling: quand même elle donnerait une légère réduction dans le premier essai, celle-ci n'amènerait dans le résultat du calcul qu'une erreur en moins.

Si le produit est vendu sous le nom de *fantaisie*, l'examen sera limité à la recherche des substances antiseptiques, des colorants interdits (voir les instructions spéciales).

Recherche de la gélatine. — La gélatine que l'on ajoute quelquefois aux confitures, tout au moins à celles qui présentent l'aspect de gelée, aux gelées de fruits, aux sirops de gomme, aux bonbons, etc., peut être reconnue de la façon suivante :

Prendre 30 gr. environ du produit dans lequel on soupçonne la présence de la gélatine, et dissoudre dans un peu d'eau; précipiter par l'alcool : recueillir le précipité, et en faire deux parts; chauffer l'une d'elles dans un tube à essai, en présence de chaux vive ou de soude concentrée; il se produit un dégagement notable d'ammoniaque.

Dissoudre l'autre portion et en essayer la précipitation, soit par l'acide picrique, soit par le tanin.

On peut également profiter de la propriété qu'exerce l'aldéhyde formique d'insolubiliser la gélatine, d'après la méthode indiquée par Trillat.

On opère alors de la manière suivante :

25 gr. de substance sont directement évaporés dans une capsule au B.-M., après dissolution préalable et filtration, s'il y a lieu, pour séparer le matières insolubles. L'opération doit être poussée jusqu'à obtention de sirop très épais.

On retire la capsule et on imprègne le résidu avec 5 c. c. d'une solution d'aldéhyde formique du commerce étendue à 10 °/₀. On évapore de nouveau le plus possible, au B.-M. : la matière albuminoïde, s'il en existe dans le résidu, est insolubilisée par ce traitement. On l'isole en la débarrassant des substances qui l'accompagnent par un traitement à l'eau bouillante, au besoin alcalinisée ou acidifiée. La gélatine insolubilisée reste comme résidu transparent, souvent attaché au fond de la capsule. On peut la sécher et évaluer son poids.

Recherche de la gélose. — La gélatine est quelquefois remplacée, dans les produits alimentaires, par de la gélose.

I. — Celle-ci renferme, en général, des diatomées, telles que l'*arachnoïdiscus japonicus* ; ces algues microscopiques, renfermées dans une charpente siliceuse, sont inattaquables par les acides. Il convient alors d'opérer de la façon suivante :

Chauffer 100 gr. de confiture avec 500 c. c. d'eau et 5 c. c. d'acide sulfurique; fitrer sur un linge grossier, et laisser déposer; décanter, puis filtrer le dépôt.

Sécher le filtre et brûler celui-ci avec son contenu par un mélange constituée par une

partie d'acide sulfurique et trois parties d'acide nitrique;

Etendre d'eau le liquide et rechercher, dans le dépôt, les diatomées au moyen du microscope.

Le même résultat s'obtient beaucoup plus rapidement par la centrifugation; on place 10 gr. de gelée de confiture dans un tube, on les délaye avec 2 c. c. d'acide chlorhydrique et on chauffe au B.-M. jusqu'à liquéfaction complète. On centrifuge, puis à l'aide d'une pipette effilée, on prélève un peu de dépôt pour l'examiner au microscope. Les diatomées s'y trouvent mélangées à des débris cellulosiques, plus ou moins abondants suivant la nature de la confiture examinée.

II. — Certaines géloses ne renfermant pas de diatomées, il est nécessaire quand, malgré les apparences, on ne peut caractériser la gélose par le procédé ci-dessous, de recourir aux méthodes suivantes :

Si la confiture renferme de la gélatine :

Placer 30 gr. de confiture dans une capsule de porcelaine de 200 c. c., ajouter 10 c. c. d'eau et chauffer quelques instants au B.-M. en agitant;

Retirer la capsule du B.-M. et ajouter 150 c. c. d'alcool à 95°; abandonner au repos pendant douze heures; décanter la partie liquide et la rejeter;

Reprendre le précipité adhérent aux parois par 50 c. c. d'eau distillée, faire bouillir; ajouter de l'eau de chaux jusqu'à réaction franchement alcaline, faire bouillir et séparer, sur une toile, le précipité gélatineux de pectate de chaux;

Neutraliser la liqueur filtrée par une solution étendue d'eau oxalique, en maintenant une réaction légèrement alcaline;

Concentrer au B.-M. jusqu'à siccité et diviser le résidu au moyen d'une baguette de verre à bout aplati;

Verser 2 c. c. de formol commercial pour insolubiliser la gélatine, agiter et évaporez de nouveau à siccité;

Reprendre le résidu par 50 cm^3 d'eau, faire bouillir, filtrer sur un entonnoir à filtration chaude;

Evaporer la liqueur jusqu'à 6 ou 8 cm^3, et voir si le résidu se reprend en gelée par refroidissement.

Si la confiture ne renferme pas de gélatine, on exécutera, pour caractériser la gélose, les mêmes opérations, à l'exception de l'addition de formol.

Recherche des antiseptiques (*acide salycilique, acide benzoïque, acide borique*); *de la saccharine et congénères* (Voir l'instruction spéciale, p. 378).

Recherche des éléments microscopiques pour caractériser les fruits employés dans la fabrication des confitures. — Certains fruits, cerises, framboises, groseilles, coings, présentent, au sein de leurs gelées, des éléments anatomiques qui peuvent les caractériser. Les planches, publiées dans le *Traité d'analyses* de Villiers et Collin pourront servir de guide pour la recherche de ces éléments.

Recherche de l'acide tartrique. — On admet que les fruits destinés à la fabrication des confitures ne renferment pas d'acide tartrique en quantité notable. La présence de celui-ci pourra faire présumer la fraude :

50 gr. de confiture sont épuisés, en plusieurs fois, par 200 c. c. d'alcool à 95°, et les liqueurs alcooliques, séparées par filtration, évaporées à sec au B.-M.

Le résidu est repris par l'eau distillée et la solution, rendue légèrement ammoniacale, est additionnée de chlorure de calcium et portée à l'ébullition.

Après refroidissement, le précipité est séparé par décantation ou par filtration et dissous dans l'eau bouillante, en présence d'une quantité de carbonate de potasse suffisante pour rendre la liqueur légèrement alcaline.

Le précipité de carbonate de chaux est éliminé par filtration et la liqueur, qu'on acidule par l'acide acétique, est amenée au volume de 100 c. c.

On en prélève alors 25 c. c. dans lesquels on précipite le bitartrate de potassium par 50 c. c. d'un mélange à volumes égaux d'alcool et d'éther, pour y doser l'acide tartrique, comme il est dit à propos des vins.

1 c. c. de soude déci-normale correspond à 0 gr. 0149 d'acide tartrique.

Miels (V. p. 937).

Le miel est bien mélangé avant de procéder à l'analyse. Le meilleur moyen d'obtenir ce mélange consiste à placer le récipient qui contient le miel dans de l'eau tiède jusqu'à liquéfaction suffisante.

On pèse 25 gr de miel qu'on dissout dans l'eau. On amène le liquide au volume de 250 c. c. dans un ballon jaugé.

Examen microscopique. — Une partie de la solution ci-dessus est centrifugée et le dépôt est examiné au microscope, à un faible grossissement. On constate dans les miels naturels, la présence de grains de pollen et de quelques particules de cire. Les miels mal préparés peuvent renfermer des débris d'organes d'abeille. On ne doit pas trouver des grains d'amidon dans ce dépôt.

Sucres. — On détermine au moyen de deux dosages à la liqueur de Fehling les sucres réducteurs avant et après inversion. On exprime en saccharose la différence entre ces deux résultats en multipliant cette différence par 0,95.

On détermine aussi le pouvoir rotatoire de la solution du miel à 10 p. 100 avant et après inversion.

Dextrine. — Dissoudre 25 gr. de miel dans 250 c. c. d'eau, ajouter 6 gr. de levure exempte d'amidon et laisser fermenter le liquide à 30° pendant trois jours ; filtrer ; recueillir 200 c. c. du liquide filtré qu'on concentre à 25 c. c. environ. Verser ce liquide goutte à goutte, et en agitant constamment, dans 100 c. c. d'alcool à 95° ; laisser reposer deux à trois heures ; recueillir le précipité sur un filtre, le laver à l'alcool, puis le redissoudre dans l'eau bouillante. Amener la solution au volume de 50 c. c. ; en prendre le pouvoir rotatoire : si celui-ci est nettement dextrogyre, prendre le pouvoir réducteur ; évaluer ce pouvoir réducteur en glucose ; calculer le pouvoir rotatoire correspondant à celui-ci et retrancher ce pouvoir rotatoire de celui obtenu précédemment. S'il reste ainsi un pouvoir rotatoire droit, celui-ci permettra de soupçonner la présence de la dextrine et d'en évaluer le taux.

Limonades.

Recherche du glucose. — Opérer comme il a été dit pour les sirops et confitures, mais en employant 50 c. c. de limonade.

Recherche des antiseptiques et de la saccharine. On recherchera l'acide salicylique, l'acide benzoïque, l'acide borique, la saccharine et ses congénères (Voir : *Antiseptiques et édulcorants*, p. 378).

Sucres en poudre.

Le sucre en poudre doit être entièrement soluble dans l'eau et donner au polarimètre la rotation du sucre pur.

S'il n'est pas complètement soluble, on laissera déposer la solution et on examinera le résidu au microscope pour en déterminer la nature.

On s'assurera que le liquide clair ne se colore pas par ébullition avec la potasse et ne réduit pas la liqueur de Fehling.

SUIE.

Fuligo ligni, Fuligo splendens.

Glanzruss, Ofenruss, AL.; Soot, Vegetable æthiops, ANG.; Po-cao-tchonan, CH.; Hollin, ESP.; Roet, HOL.; Fuliggine, IT.; Glans-sot, SU.

Matière pyrogénée complexe qui se concrète en croûtes noires, fragiles, brillantes dans les cheminées où l'on brûle du bois. Son odeur est désagréable ; sa saveur, amère et empyreumatique. L'eau en dissout les deux tiers. Elle contient des sels ammoniacaux et autres, de la pyrétine, et une matière particulière, oléiforme, jaune, âcre et amère, nommée *Asboline* (de ἄσβολη, suie), par Braconnot. La *Pyrothonide* s'en rapproche.

Béhal et Desvignes ont retiré de l'asboline de la *pyrocatéchine* et de l'*homopyrocatéchine*.

La suie nettoyée et pulvérisée prend le nom de *Suie préparée**. On l'emploie à l'extérieur contre les dartres, la gale, les plaies scrofuleuses, les cancers ulcérés, et surtout contre la teigne. Combinée à la potasse, elle constitue le ***Fuligokali***. L'eau de suie a été vantée, il y a quelques années, contre les brûlures.

On en fait des hydrolés, une décoction, un extrait, une teinture, des pommades. L'*extrait alcoolique* ou *fuligine*, a été proposé à l'intérieur par Debreyne. L'*Esprit de suie, de Reuss*, est le produit huileux qui résulte de la distillation sèche de la suie ; on l'employait jadis à la dose de 20 à 30 gouttes, dans un véhicule approprié, contre les affections hystériques.

SULFAMINOL.



$C^{12}H^7(OH)S^2.AzH.$

Ce corps, proposé comme antiseptique, est la *Thio-oxydiphénylamine*, obtenue en faisant agir le soufre sur les sels de méta-oxydiphénylamine en solution aqueuse.

Poudre jaunâtre, inodore, insipide, insoluble dans l'eau, soluble dans les alcalis, l'alcool et l'acide acétique, peu soluble dans les solutions des carbonates alcalins. Ses solutions sont colorées en jaune clair. Il brunit par l'action de la chaleur et fond à 155°.

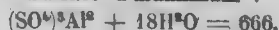
SULFATES.

Schwefelsaures salz, AL.; Sulphates, ANG.; Kabritat, AR.; Sulfatos, ESP.; Solfati, IT.; Sernokisloi, RUS.; Svafveloyradt salt, sulfat, SU.

Ce sont les *Vitriols*, les *Couperoses* des anciens chimistes.

Incompatibles : les sels solubles de chaux, de baryte, de mercure, de plomb, etc.

Sulfate d'aluminium*.



$(SO^4)^3Al^2 + 18H^2O = 666.$

Sulfate d'alumine, Aluminium sulfuricum.

Sulphate of aluminium, ANGL.; Aluminium sulfat, ALL.; Svafveloyrad lerjord, SU.

On l'obtient en saturant de l'alumine récemment précipitée et lavée, par de l'acide sulfurique étendu de cinq à six fois son poids d'eau et évaporant à cristallisation.

Il est en masses blanches à cristallisation confuse, déliquescentes, de saveur très astringente contenant 51,3 de sulfate d'aluminium

et 48,7 p. 100 d'eau. Il est sol. dans son poids d'eau à 15° et fortement acide au tournesol.

Essai. (Codex). — Il doit être exempt de *fer* (décelable par le ferrocyanure de K). — Après calcination 1 gr. de sulfate d'aluminium doit laisser au moins 13 p. 100 d'alumine anhydre.

Conservation. — En flacons bien bouchés et tenus en milieu sec.

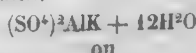
Us. — Astringent dont les prop. thérapeutiques et les doses sont les mêmes que celles de l'alun. — Dans l'industrie il sert à l'encollage des papiers et surtout à la fabrication de l'alun.

SULFATE BASIQUE D'ALUMINE OU SULFATE BIALUMINIQUE $(SO^4)^3Al^2.Al^2O^3 + nAq$. — On l'obtient en faisant dissoudre l'alumine hydratée (précipitée par l'ammoniaque d'un certain poids de sulfate ordinaire 100 gr. par exemple), dans une solution contenant la même quantité (100 gr.) de ce même sulfate (décrit précédemment). On évapore jusqu'à $D = 1,25$ (pour faire cristalliser les sels étrangers) et on filtre la solution, neutre et incolore, que l'on conserve pour ses usages (*Cod.* 66). — Employée comme astringent (diluée à 2 p. 100) en injections ou en lotions.

N.B. — Ce sulfate *bialuminique* est désigné dans la plupart des formulaires sous le nom, très impropre, de *bisulfate* d'alumine.

Alun de potassium ou Sulfate double d'alumine et de potasse*.

Sulfate d'aluminium et de potassium. Alun ordinaire, Alun de potassium, Sursulfate de potasse et d'alumine, Sulfas alumino-potassicus, Alumen.



$$(SO^4)^2AlK + 12H^2O$$

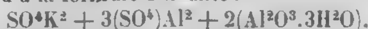
ou



$$SO^4 = Al - SO^4 - K + 12H^2O = 474.$$

Alaun, AL.; Alum, ANG.; Schelib nila, Sciab naï, AR.; Té-fan, CH.; Allun, DAN.; Alumbre, ESP.; Aluin, HOL.; Allume, IT.; Zaïbelur, PER.; Halun, POL.; Pedra hume, POR.; Kwasszu, RUS.; Alun, SU.; Paddicarum, TEL.; Chap, TUR.

L'alun se rencontre à l'état naturel au voisinage des volcans où il se produit par l'action de l'acide sulfurique sur les laves alumineuses. L'*alunite* de la Tolfa (près de Rome) qui a longtemps servi à le préparer apparaît comme un générateur d'alun, puisqu'elle répond à la formule suivante :



$$SO^4K^2 + 3(SO^4)Al^2 + 2(Al^2O^3.3H^2O).$$

Préparation. — Autrefois on l'obtenait en calcinant modérément l'alunite pour la traiter ensuite par l'eau bouillante de façon à extraire l'alun ainsi formé et à laisser comme résidu, l'excès d'alumine, les traces de Fe^2O^3 et la silice contenus dans l'alunite. On obtenait ainsi un alun très pur (*Alun de Rome*), mais on perdait le 2/3 de l'alumine contenue dans l'alunite. Aujourd'hui, on traite l'alunite par Q. S. d'acide sulfurique et de sels de potasse pour que la totalité de l'alumine passe à l'état d'alun.

Mais c'est surtout au moyen du sulfate d'alumine — provenant de l'action de l'acide sulfurique sur le *kaolin*, les *phosphates d'alumine naturels*, la *cryolithe*, la *bauxite* et les *argiles* — que l'on fabrique actuellement l'alun. Pour cela, on additionne le sulfate d'alumine de la quantité suffisante de sulfate de potasse pour former l'alun. Cette opération connue sous le nom d'*alunage* fournit un produit cristallisé en octaèdres réguliers et non en cubes modifiés sur leurs angles par les faces de l'octaèdre comme l'est l'alun de Rome.

En Picardie, on utilise le sulfate d'alumine provenant de l'oxydation de schistes alumineux et pyriteux (formation de sulfate de fer); après alunage on obtient un produit très impur que l'on purifie par plusieurs cristallisations successives, qui donnent soit de l'alun cubique comme celui de Rome, soit de l'alun octaédrique, suivant qu'il y a ou non excès d'alumine.

Caract. — L'alun se présente en cristaux incolores qui sont des cubes ou, plus souvent, des octaèdres du système cubique, transparents mais s'effleurissant légèrement à l'air, et de $D^{té} = 1,752$. Il contient 45,57 d'eau de cristall., 5,696 d'aluminium et 8,227 de potassium p. 100. Ces 100 p. d'alun correspondent à 41,35 p. de SO^4H^2.

L'alun est de saveur d'abord sucrée, puis astringente. Il est sol. dans 10,5 p. d'eau à 10°, dans 6,61 p. à 20° et dans 0,28 p. à 100°. Sol. dans 2,5 de glycérine froide, il est insol. dans l'alcool. Sa réaction est acide au tournesol. Chauffé, il fond vers 92° dans son eau de cristall. et, par refroidissement, se solidifie en une masse amorphe et vitreuse (*alun de roche*). Porté à + 100° il perd 5 molécules d'eau ; à 120° il en perd encore 4 puis, vers 200°, il devient complètement anhydre ; en même temps, il se boursoufle et forme une sorte de champignon qui s'élève au-dessus du creuset dans lequel on opère (*alun desséché* ou *calciné*). Au-dessus de 250°, il perd de l'acide sulfurique ; ce dernier se trouve complètement déplacé (par l'alumine) au rouge blanc et le résidu est formé d'aluminate de potasse. Si cette calcination est effectuée en présence du charbon et en vase clos, le produit obtenu est un mélange — très poreux et inflammable à l'air — formé de charbon, d'alumine et de sulfure de potassium, connu sous le nom de *pyrophore de Homberg*.

Essai (*Codex*). — Sa principale impureté est le *fer* que l'on recherchera au moyen du ferrocyanure de potassium. Dans le commerce on le mélange qqfois avec l'alun d'*ammoniaque* que l'on reconnaîtra aux vapeurs ammoniacales dégagées par la soude.

ALUN DESSÉCHÉ *. *Alun calciné. Alumen ustum.* — On l'obtient, comme il est dit plus haut, en desséchant l'alun entre 200 et 250°. On opère dans un creuset de terre que l'on chauffe doucement; le sel fond puis se dessèche en se boursouflant jusqu'à déborder le creuset. L'expression « d'*alun desséché* » choisie par le *Codex* est préférable à la dénomination habituelle « d'*alun calciné* » puisque le produit ne doit pas subir la calcination qui, au-dessus de 250°, le décomposerait et tendrait à l'amener à l'état d'aluminate de potasse.

L'alun desséché est une masse blanche, légère, spongieuse, ne se dissolvant que *très lentement* dans l'eau (20 p. à la temp. de 15°) c.-à-d. qu'après réhydratation. Lorsque la temp. à laquelle en l'a soumis a atteint 300° ou 400°, le produit est mélangé d'aluminate de potasse presque insoluble.

L'alun desséché doit être conservé à l'abri de l'humidité.

Us. thérap. de l'alun. — L'*alun non desséché* est un astringent: localement, il agit en contractant les tissus et les capillaires. Si l'application est trop prolongée ou la dose excessive, la vaso-constriction est suivie d'une vaso-dilatation paralytique et d'accidents inflammatoires. On l'emploie comme astringent dans la leucorrée, la blennorragie (solution à 10 et 20 p. 1000 en injections et lavages) et comme hémostatique contre les hémorragies externes.

L'*alun desséché* est à la fois astringent et légèrement *caustique* (déshydrate les tissus); on l'applique ou l'insuffle sur les végétations, les verrues, l'ongle incarné, les fausses membranes, etc.

Vieilles préparations à bases d'alun. — 4,0 d'alun en poudre battus avec deux blancs d'œufs constituent le *Cataplasme alumineux* des pharmacopées anglaises, remède excellent contre les engelures ulcérées et les excoriations de la peau occasionnées par un décubitus prolongé. Ce même mélange imprégnant de la filasse, constitue l'*Etoupade de Moschati.* On y ajoute quelquefois un peu d'eau-de-vie camphrée.

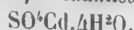
L'*Esprit d'alun* des anciens pharmacologistes est de l'eau chargée d'acide sulfurique, que l'on obtenait par la distillation à feu nu de l'alun.

DIFFÉRENTES VARIÉTÉS D'ALUNS. — L'alun de potasse est le type d'une classe de composés que l'on peut considérer comme des sulfates doubles formés de l'union d'un sulfate de sesquioxyde (alumine, sesquioxydes de fer, de chrome, de manganèse, etc) avec un sulfate d'oxyde alcalin (potasse, soude, ammoniaque, éthylamine, etc.).

L'*alun de soude* (sulfate de soude et d'alumine : $(SO^4)^2AlNa + 12H^2O$) est un composé très soluble, dont les propriétés sont à peu près celles de l'alun ordinaire.

L'*alun d'ammoniaque*, $(SO^4)^2AlAzH^4 + 12H^2O$, est sol. dans 11 p. d'eau froide et 0,25 p. d'eau bouillante ; il laisse à la calcination un résidu d'alumine. Il possède les propriétés thérapeutiques de l'alun ordinaire.

L'*alun de chrome* $(SO^4)^2CrK + 12H^2O$ se produit quand on traite le bichromate en solution sulfurique par un réducteur (acides sulfureux ou oxalique, alcool, etc.). Formé en liqueurs chaudes, il est vert ; formé à basse température, il est violet et cristallisé en octaèdres. Inusité en médecine.



Sulfate de cadmium.

Sulfas cadmicus.

$SO^4Cd,4H^2O$.

On obtient ce sel par action de l'acide sulfurique sur le carbonate de cadmium.

Il est en gros cristaux prismatiques incolores ayant l'aspect du sucre candi blanc, d'une saveur styptique, efflorescents, solubles dans leur poids d'eau environ.

Mêmes usages que le sulfate de zinc ; comme émétique, il est dix fois plus actif.



Sulfate de calcium *.

$SO^4Ca,2H^2O$.

Sel qu'on trouve abondamment dans la nature et particulièrement dans le bassin de Paris. Il y existe dans toutes les eaux qui coulent à la surface ou à l'intérieur du sol, mais surtout dans les eaux de puits. 100 p. d'eau dissolvent un peu plus de 2 p. de ce sel à 100°, à 0° il s'en dissout 2,05, et à 35° 2,54. La solubilité du sulfate de chaux est maxima à 35° et diminue ensuite jusqu'à 100° (POGGIALE).

Selon l'état sous lequel il se présente, le sulfate de chaux prend les noms de *Gypse* (*Gips*, AL., SU.; *Plaster*, ANG.; *Ghebess*, AR.; *Lin-choû-cha*, CH.; *Yeso*, ESP.; *Gesso*, IT.), *Platre* (*Ché-kan*, CH.), *Sélénite*, *Pierre spéculaire*, *Grignard*, *Pierre à Jésus*, *Miroir d'âne*, *Albâtre gypseux*, *Karsténite*, *Anhydrite*, *Alumen scissille*, etc.

SULFATE DE CHAUX ANHYDRE *. PLATRE A MOULER. PLATRE CUIT *. $SO^4Ca = 136$. — C'est une poudre blanche constituée par du sulfate de calcium presque complètement déshydraté par la chaleur. Gâché avec la moitié de son poids d'eau, il doit faire prise en moins de

10 minutes (*Cod.* 08). Comme il fixe l'humidité de l'air, il faut le conserver en vases bien bouchés. La chirurgie l'utilise pour confectionner les appareils destinés à immobiliser les fractures pendant leur réparation. A cet effet, on délaye le plâtre cuit dans de l'eau, dont on imbibe des bandes pour envelopper le membre sur lequel la solidification se produit bientôt (SEUTIN).

Lorsqu'on le délaye dans l'eau, le plâtre cuit développe beaucoup de chaleur; c'est qu'alors il reprend l'eau que la cuisson (300°) lui avait fait perdre (environ 20 0/0). Le plâtre *gâché* avec l'eau augmente de volume; après 24 heures de prise, le gonflement est d'environ 1 °/₀ du volume primitif.

C'est en vertu de la propriété caractéristique du plâtre d'absorber l'eau, qu'on l'emploie en plaques ou tablettes pour hâter la dessiccation de substances pâteuses comme la fécule, l'amidon et divers produits chimiques.

Sulfate de cuivre*.


$SO^4Cu,5H^2O = 249,5.$

Vitriol bleu, de Chypre ou *de Vénus; Couperose bleue, Sulfate de deutoxyde de cuivre; Cupricum vitriolatum, s. sulphuricum, Sulfas cupricus, Cuprum sulfuricum.*

Schwefelsaures Kupferoxyd, Kupfer-vitriol, AL.; Sulphate of copper, Blue vitriol, ANG.; Zungbar, Zagh el nahas, Hadjera zergua, AR.; Blaauwe vitriol, DAN.; Vitriolo azul, ESP.; Kopper-rood, HOL.; Solfato di rame, Vetriolo turchino, IT.; Vitriolo de cobre, Coparosa azul, POR.; Sernokisloi okis medi, Mednoi, Kuporos, RUS.; Kapporvitriol, Svafvelsyrad Kopparoxid, SU.; Tooriskoo, TAM.; Gheuz tachi, TUR.

On ne le prépare pas en pharmacie. Dans l'industrie qui le produit en grand il provient: 1° du chauffage du cuivre avec l'acide sulfurique concentré; 2° du grillage des pyrites cuivreuses; 3° de la calcination de lames de cuivre saupoudrées de soufre, et que l'on humecte lorsqu'elles sont encore rouges de feu; 4° du traitement des carbonates de cuivre naturels par l'acide sulfurique; 5° enfin de l'affinage de l'argent.

Pour quelques usages pharmaceutiques le sulfate de cuivre doit être privé du sulfate de fer qu'il contient souvent. Pour cela on le dissout dans de l'eau bouillante légèrement additionnée d'acide azotique qui peroxyde le fer; on fait bouillir avec un excès d'hydrate cuivrique, qui précipite l'oxyde ferrique, on filtre, et l'on fait cristalliser.

Caract. — Le sulfate de cuivre pur contient 36,07 d'eau de cristall. et 25,45 p. 100 de cuivre (correspondant à 31,86 d'oxyde noir de cuivre). Il cristall. en gros prismes transparents et bleus. Il est sol. dans 3 p. d'eau à 15° et dans 0,55 p. à 100°; sol. dans 3,5 p. de glycérine, il est insol. dans l'alcool. Dans l'air sec, il s'effleurit en perdant $2H^2O$ soit 14,43 p. 100 de son poids; à 100° il perd $4H^2O$; la 5e molécule H^2O ne se dégage qu'au-dessus de 200°. Le sel anhydre est blanc. — Le soluté de sulfate de cuivre donne les réactions de ce dernier métal indiquées p. 101.

Le sulfate de cuivre peut former des sulfates doubles en s'unissant avec les autres sulfates: ainsi, le *vitriol d'Almonde* est un sulfate double de cuivre et de fer.

Essai (Codex). — Il doit être *exempt de fer* et de *zinc* que l'on recherchera dans la liqueur peroxydée par ébullition avec l'acide nitrique: le fer sera précipité par l'ammoniaque dans une portion de cette liqueur; une autre portion sera additionnée de potasse en excès et le zinc décelé (dans le filtrat exempt de cuivre) par H^2S en milieu acétique.

Titrage (Codex). — Le sulfate de cuivre du commerce doit contenir au moins 90 p. 100 de sel à 5 molécules d'eau. Pour déterminer son titre, dissolvez-en 1 gr. dans l'eau, et chauffez à une température voisine de l'ébullition. Ajoutez de la potasse étendue, jusqu'à précipitation complète, en évitant toutefois un excès de réactif. Faites bouillir dix minutes, filtrez, lavez le précipité d'oxyde noir, et séchez-le à 100°. Incinérez le filtre, en oxydant à l'acide nitrique le métal réduit; réunissez les cendres à l'oxyde dans un creuset, portez au rouge vif et pesez après refroidissement. Le poids d'oxyde de cuivre obtenu, multiplié par 3,138 donnera le poids de sulfate de cuivre, à $5H^2O$, contenu dans la prise d'essai.

Us. thérap. — Comme tous les autres composés du cuivre ce sel n'est toxique qu'en principe mais non en fait: il serait toxique s'il pénétrait dans la circulation. Or, lorsqu'il est ingéré, il est immédiatement rejeté par suite de son action irritante sur l'estomac; de plus, la faible portion qui peut se trouver absorbée est emmaganisée par le foie (dont les cellules possèdent une affinité spéciale pour le cuivre) pour être ensuite éliminée par la bile.

Le sulfate de cuivre est surtout employé comme antiseptique et désinfectant (solutions à 50 p. 1000 pour lavages des vases et bassins à excréta ou des cuvettes de W. C.). Souvent utilisé aussi comme astringent et caustique, en crayons, en solutions concentrées (collyres de 1 p. 1000 à 1 p. 100) contre la conjonctivite granuleuse.

Comme caustique, on se sert d'un cristal que l'on humecte légèrement, ou bien on emploie le *Sulfate de cuivre fondu* (avec du nitre), puis coulé en cylindres à la manière de la pierre infernale. On peut encore, pour obtenir des cylindres de sulfate de cuivre, choisir de longs

cristaux et leur donner cette forme en les usant sur un grès humide. Un pharmacien espagnol, Don Mariano Liovet, prépare des *crayons caustiques* d'un vert bleuâtre, en fondant dans une capsule d'argent un mélange d'alun (1 p.) et de sulfate de cuivre (2 p.) qu'il coule en cylindres, dans une lingotière de bronze, comme le nitrate d'argent. L'addition de l'alun donne ici plus de dureté au sulfate, et le conserve sans altérer ses propriétés cathérétiques. Pour préparer les crayons médicamenteux, Bouilhon fait un mélange à P. E. de la substance en poudre impalpable et de gutta-percha fondue, et roule la masse encore chaude en crayons de la dimension voulue, contenant chacun moitié de leur poids de matière active (V. *J. Ph.* 1869).

Le sulfate de cuivre entre dans la composition de la *pierre divine*, de l'*eau d'Alibour* et de la *liqueur de Villate*.

La *Poudre tonique du docteur Smith* est composée de sulfate de cuivre, de kino et de gomme arabique.

A l'*intérieur*, le sulfate de cuivre est employé, mais rarement, comme *vomitif*, aux doses de 0,10 à 0,30 chez l'adulte, et de 0,05 chez l'enfant. On l'a préconisé aussi comme fébrifuge dans la malaria aux doses de 0,05 à 0,02 (Cervello).

Incompatibles : les sulfures, les sels de plomb, les décoctés astringents.

Dans les arts, on se sert du soluté de sulfate de cuivre pour bronzer les vases de métal.

Les *Limes* dites *chimiques* ou *sulfuriques*, contre les cors, sont des baguettes de bois en forme de limes, enduites de colle forte et de résine laque dans lesquelles on incorpore du verre pilé, du sulfate de cuivre, du vermillon, etc. On s'en sert pour user les cors.

Les *Sulfates mixtes* du commerce sont divers produits que l'on emploie, depuis quelques années, en teinture et pour le chaulage des blés. Le *Vitriol de Salzbourg* est un sulfate double de cuivre et de fer, dont la composition varie selon le lieu où il est fabriqué; aussi le distingue-t-on en vitriol 1, 2 et 3 aigles.

Le *Vitriol mixte de Chypre* est un sulfate double de cuivre et de zinc.

Sulfate de cuivre ammoniacal.



$SO^4Cu.(AzH^3)^4 + H^2O = 245,5.$

Cuprosulfate d'ammoniaque, *Sulfate de cuprammonium*, *Sulfate de cuivre tétrammonié*, *Sulfas cupro ammonicus*.

On le prépare en faisant dissoudre du sulfate de cuivre pulvérisé dans Q. S. d'ammoniaque liquide, ajoutant à la solution un volume d'alcool à 90° égal au sien en ayant soin que les deux liquides ne se mêlent pas. Au bout de 24 heures il se formera de beaux cristaux de sulfate de cuivre ammoniacal. On les recueille et on les sèche rapidement entre des feuilles de papier buvard et on conserve dans des flacons bien bouchés (*Cod.* 84).

Il est d'une belle couleur bleue, soluble dans 1,5 d'eau.

Astringent, irritant, diurétique, antispasmodique, antiépileptique.

Dose : 15 à 20 centig. Sa solution constitue l'*eau céleste*.

Sulfate de fer*.



$SO^4.Fe,7H^2O = 278.$

Couperose verte, *Vitriol vert*, *martial*, *chalybé*, *ou de fer*; *Chalcanthum*, *Protosulfate de fer*, *Sulfate de protoxyde de fer*, *Sulfate ferreux*; *Ferrum vitriolatum*, *s. sulfuricum*, *Sulfas ferrosus*.

Schwefelsaures Eisenoxyd, Grüner Vitriol, AL.; Sulphate of iron, Green vitriol, Copperas, ANG.; Zagh el hadid, AR.; Ta-fan, Lou-fan, CH.; Gron vitriol, DAN.; Vitriolo verde, Caparrosa, ESP.; Grœne vitriol, HOL.; Copparosa verde, IT.; Zunkar madenu, PER.; Sernokisloi zakis geleza, Zelenoi kaporos, RUS.; Svafvelsyrad Jernoxidul, Jernvitriol, SU.; Anna baydie, TAM.; Satchi kibris, TUR.

Le sulfate de fer est préparé en grand dans l'industrie. Il provient, tantôt du traitement des vieilles ferrailles par l'acide sulfurique étendu, tantôt de l'exposition, à l'air humide, des pyrites argileuses.

Ce sulfate est impur, il peut contenir des sulfates de cuivre, de zinc, de manganèse, d'alumine, de magnésie, de l'acide arsénieux. Le plus souvent il a besoin d'être purifié. Pour cela, on fait bouillir sa solution avec de la limaille de fer; on filtre et on fait cristalliser. Mais la purification ainsi pratiquée n'est qu'incomplète car la limaille de fer ne précipite guère que le cuivre et l'arsenic en laissant en solution le zinc, l'aluminium, le magnèse et le magnésium. Aussi le sulfate commercial, même purifié comme il vient d'être dit, doit-il être exclu des préparations pharmaceutiques en général et surtout de celles qui sont destinées à l'usage interne; il servira seulement comme désinfectant ou pour certaines préparations vétérinaires (Poudre astringente de Knaup).

Sulfate ferreux officinal*. — Le procédé suivant inscrit au Cod. 84 permet d'obtenir un produit beaucoup plus pur que le précédent et propre à tous usages médicaux : dans un ballon contenant un mélange de 160 gr. d'acide sulfurique officinal et de 800 gr. d'eau, on introduit peu à peu 100 gr. de tournure de fer ou de pointes de Paris; quand le dégagement de l'hydrogène a cessé on porte à l'ébullition et on filtre rapidement en évitant le plus possible

le contact de l'air; après avoir ajouté au filtrat 20 gr. d'acide sulfurique dilué, on concentre jusqu'à D = 1.29 et on abandonne à cristallisation en lieu frais. Les cristaux égouttés sont lavés avec un peu d'alcool à 60°, puis séchés rapidement avec du papier à filtrer et enfermés en flacons bien bouchés.

Caract. (*Cod.* 08). — Le sel officinal est en prismes clinorhombiques à 7 H^2O de crist. Sa couleur est : vert clair s'il a cristallisé en liqueur neutre, vert bleuâtre si la liqueur était acide ; une couleur émeraude indiquerait la présence d'une trace de sesquioxyde de fer. Il est efflorescent, très altérable à l'air, d'une saveur styptique et astringente. Il contient 20,14 p. 100 de fer. Il est soluble dans 1,8 p. d'eau froide et dans 0,3 p. d'eau bouillante, sol. dans 4 p. de glycérine et insol dans l'alcool. — A 100° il perd 6 molécules soit 38,84 p. 100 d'eau ; la dernière molécule d'H^2O ne s'échappe que vers 300°. Au-dessus de cette temp. il se décompose avec dégagement d'acide sulfureux et d'acide sulfurique (fabrication de l'acide de Nordhausen), en laissant un résidu qui est le *colcothar*.

Les solutions de sulfate de fer exposées à l'air absorbent de l'oxygène et déposent un sulfate ferrique basique $S^2O^6 4(Fe^2O^3)$; le sucre, la gomme et les substances réductrices empêchent ou retardent cette altération. Le sulfate ferreux est un réducteur (sels d'or, permanganates, etc.). En solution sulfurique, il absorbe facilement le bioxyde d'azote et les vapeurs nitreuses.

Essai (*Codex*). — Il doit être exempt d'*arsenic* (appareil de Marsh) et entièrement soluble dans l'eau. Son soluté ne doit pas se colorer sensiblement par le tanin (*fer au maximum*), ni attaquer le carbonate de chaux (*acide sulfurique libre*). Il doit être exempt de *cuivre* (décélable par une aiguille de fer plongée dans sa solution), de *zinc* et d'*ammoniaque* (ces deux derniers seront recherchés dans la solution peroxydée par l'acide nitrique puis précipitée par un excès de potasse).

Us. — Le sulfate de fer est un excellent astringent. A l'extérieur, on l'emploie en injections, lotions, collyres, etc., contre les hémorragies, les écoulements muqueux, les ulcères rebelles.

Dose, à l'intérieur (contre la chlorose) : 5 à 30 centigrammes et plus, progressivement.

Le sulfate de fer desséché constitue, selon qq. auteurs, la *Poudre de sympathie de* DIGBY, tandis que, selon d'autres, ce serait le sulfate de zinc desséché. Le *Sel martial de* LAGRÉSIE était un mélange de sulfate de fer et de sulfate de potasse. Le *Sel de Mars, de Rivière*, était du sulfate de fer impur, préparé par un procédé particulier.

Incomp. : le tanin et les substances qui en contiennent (le quinquina, le cachou) les alcalis et leurs carbonates, les savons, les infusés de végétaux mucilagineux, etc.

Le *sulfate de peroxyde de fer*, *Sulfas ferricus*, $Fe^2,3SO^4$ peut être obtenu en suroxydant à chaud le sulfate ferreux (30 gr.) par l'acide azotique (10 à 12 gr., dissous dans eau 30 gr. additionnée d'acide sulfurique 6 gr.). Masse pulvérulente blanc-jaunâtre cristallisable en prismes rhomboïdaux droits. La médecine militaire l'a utilisé comme astringent hémostatique, sous le nom de *Liqueur hémostatique de* MONSEL, à la façon du perchlorure ferrique.

Le *Sulfate de fer et de potasse*, *Alun de fer* (*Iron alun*, ANG.), qui a la même constitution, la même cristallisation que l'alun proprement dit, et qui sert surtout comme mordant dans la teinture en noir, peut se préparer en traitant 9 p. d'oxyde rouge de fer, par 14 p. d'acide sulfurique et ajoutant au sulfate ferrique produit et dilué, 10 p. de sulfate de potasse, puis laissant cristalliser. Par un procédé analogue, on peut préparer le *sulfate de fer et d'ammoniaque*, en remplaçant le sulfate de potasse par le sulfate d'ammoniaque. Ces deux sels, plus astringents que l'alun, s'emploient, en Angleterre, à la même dose que ce dernier.

Le *Sulfate de fer et de quinine*, dont on dit avoir obtenu de bons résultats comme fébrifuge tonique, se prépare ainsi : on fait dissoudre 30 de sulfate de fer pur dans 180 d'eau distillée, on ajoute à la solution 30 de sulfate de quinine et quelques gouttes d'acide sulfurique dilué. La liqueur, filtrée et évaporée jusqu'à pellicule, donne par refroidissement un sel double cristallisé en prismes, d'une forte amertume, styptique, blanc, très soluble dans l'eau et dans l'alcool, et rougissant le papier bleu de tournesol. On le donne à la dose de 5 à 20 centig., plusieurs fois par jour, en poudre ou en pilules.

Sulfate de magnésium*.



$SO^4Mg,7H^2O = 246.$

Sel d'Epsom, d'Egra, de Sedlitz, de Seidchutz, anglais, cathartique ou *amer*; *Magnesium sulfuricum, Sulfas magnesicus. Magnesium sulfuricum.*

Schwefelsaures Magnesia, Bittersalz, AL.; Epsom salt, Bitter salt, ANG.; Engelsk laxeersalt, DAN.; Sal amarga, Sal de higuera, ESP.; Engelschzout, HOL.; Sale d'Inghilterra, Sale amaro, IT.; Sol gorzka, POL.; Sal cathartico amargo, POR.; Sernokisloi magnesia, RUS.; Engelokt salt, Svafvelsyrad talk, SU.; Inghiliz touzou, TUR.

Il fut découvert en 1694 par GREW.

Dans les grottes des montagnes d'Alleghany en Amérique, on l'a trouvé en couches fort

épaisses et formant quelquefois des blocs cristallisés de 4 à 5 kilog. ; c'est l'*Epsomite* des minéralogistes.

On le trouve en dissolution dans les eaux de la fontaine d'Epsom en Angleterre, et dans celles de Sedlitz et d'Egra en Bohême : on l'en retire par évaporation et par cristallisation. On peut aussi le préparer par l'exposition à l'air des schistes contenant du sulfure de fer et de la magnésie, après les avoir arrosés d'eau. On peut encore calciner, de manière à la décomposer, la *dolomie* ou carbonate double de chaux et de magnésie naturel (1) ; on traite le résidu par l'acide sulfurique, on évapore, on calcine fortement ; on reprend par l'eau qui dissout seulement le sulfate de magnésie, et l'on fait cristalliser. Au Mans, où l'on fabrique aujourd'hui beaucoup de sulfate de magnésie, on traite directement la dolomie pulvérisée par l'acide sulfurique.

Les eaux-mères des salines fournissent actuellement une partie du sulfate de magnésie du commerce. C'est ainsi qu'on trouve du sulfate de magnésie brut, contenant 86 à 90 0/0 de sulfate pur à 7 équivalent d'eau, provenant des salins du Midi établis suivant les procédés de BALARD. Les sels de Stassfürt contiennent 12 à 15 0/0 de *Kiésérite*, sulfate de formule SO^4Mg, H^2O ; par cristallisations, on en isole du sulfate à $7H^2O$. Stassfürt en fournit ainsi annuellement plusieurs millions de kilogs.

Le sulfate de magnésie du commerce contient ordinairement des sulfates de fer, de cuivre, de manganèse, de chaux et du chlorure se magnésium. On l'en débarrasse en le disdolvant dans environ deux fois son poids d'eau bouillante, ajoutant quelque peu de magnésie en poudre ou en gelée, faisant bouillir quelques instants, filtrant et laissant cristalliser.

Caract. — Le sulfate de magnésie existe en cristaux contenant soit une, soit 6, soit 7 molécules d'eau de cristallisation. Le sel officinal est à $7H^2O$: il est alors en prismes orthorombiques, brillants, incol. et de saveur amère. Sol. dans son poids d'eau froide, insol. dans l'alcool. D = 1,68. Neutre au tournesol, sa solution ne donne pas de ppté avec le bicarbonate de soude. Inaltérable à l'air ; perd $6H^2O$ vers 150° et ne devient complètement anhydrique que vers 200°.

Essai (*Codex*). — Il doit être exempt de *chlorures*. Sa solution, débarrassée de magnésie et d'acide sulfurique par l'eau de baryte, donne un filtrat, qui après élimination de l'excès de baryte par l'acide sulfurique, ne doit laisser aucun résidu à l'évaporation (*sels alcalins*).

N.B. — On pourrait tolérer des traces de chlorures et de fer.

Purgatif un peu plus irritant que le sulfate de soude mais moins cholagogue.

Doses : 15 à 60 gr. comme *purgatif ;* 6 à 7 gr. comme *laxatif. Enfants :* dose purgative = 1 à 2 gr. par année. — Après l'effet purgatif, on observe souvent de la constipation.

Il fait la base de l'eau de Sedlitz artificielle.

L'addition d'essence de menthe masque parfaitement la saveur désagréable du sulfate de magnésie, à la condition que la quantité de véhicule soit peu considérable. La formule suivante permet la facile administration du sel magnésien :

Sulf. de magnésie.... 20 Eau................ 40
Essence de menthe..... 2-3 gouttes (YVON).

Incomp. : les alcalis et leurs carbonates ; phosphates solubles; sels dont les bases forment des sulfates insolubles.

On emploie en Angleterre, comme tonipurgatif, un *Sulfate double de magnésie et de fer* qui contient 5/100 de ce dernier sulfate.

Sulfate de manganèse *.

$SO^4Mn, 4H^2O = 223.$

Sulfate de protoxyde de manganèse ; Sulfate manganeux ; Sulfas manganosus ; Manganum sulfuricum.

Le moyen le plus avantageux pour l'obtenir est de calciner un mélange à P. E. de sulfate ferreux et de peroxyde de manganèse ; il se forme du peroxyde de fer. On traite le produit par l'eau bouillante ; on filtre, on évapore à pellicule et on laisse cristalliser. On peut aussi l'obtenir en précipitant le chlorure de manganèse par le carbonate de soude et traitant ensuite le carbonate manganeux par l'acide sulfurique.

Caract. — Les cristaux de ce sel peuvent contenir 1, 4, 5 ou 7 H^2O suivant la temp. à laquelle ils se sont formés ; le sel officinal contient $4H^2O$, soit 32,28 d'eau et 24,66 p. de manganèse ; il a cette teneur en eau quand il a cristallisé entre 20 et 30° ; il est alors en prismes orthorhombiques volumineux, transparents, rose pâle, de saveur styptique. D = 2,09. Sol. dans 0,79 p. d'eau à 10°, dans 0,69 p. à 75° (maximum de solubilité) et dans 1 p. à 100°. Insol. dans l'alcool absolu. Légèrement efflorescent dans l'air sec. Il perd $3H^2O$ à 200° et devient anhydre à 440°, en se réduisant en une masse blanche pulvérulente, qui se décompose au rouge vif en donnant un résidu d'oxyde salin Mn^3O^4 (*Codex*).

(1) Il existe des mines importantes de dolomie en France. F. DORVAULT a découvert, en 1846, celle qui s'étend de Senlis à Pont-Sainte-Maxence et même Compiègne, et dont on retrouve des épanouissements sur divers points des départements de l'Oise et de l'Aisne. Cette dolomie, fort riche en magnésie, par endroits, est sous forme pulvérulente. C'est elle que les fabricants de Paris exploitent aujourd'hui.

Essai (*Cod.*) — Il doit être exempt de *chlorures ;* chauffé au rouge sombre, il doit donner par gramme, 0,677 de sulfate anhydre blanc.

Us. thérap. — Préconisé comme succédané du fer dans la chlorose et comme emménagogue.

Doses : 0,10 à 0,50 en cachets ou pilules.

Le *Sulfate de fer et de manganèse* se prépare en saturant de l'acide sulfurique par le carbonate double de fer et de manganèse (V. Pilules de carb. ferroso-manganeux).

Sulfates de mercure.

Plusieurs sulfates de mercure sont mentionnés dans les pharmacopées.

1° SULFATE MERCUREUX SO^4Hg^2. *Proto-sulfate de mercure ; Sulfas hydrargyrosus.* Si l'on soumet à une douce chaleur 2 parties de mercure et 3 d'acide sulfurique, on obtient ce sulfate mercureux qui est blanc et fort peu soluble. Inusité.

2° SULFATE MERCURIQUE SO^4Hg. — *Bi-sulfate de mercure ; sulfate de bioxyde de mercure ; Sulfas hydrargyricus.* Si au lieu d'une douce chaleur, comme dans le cas précédent, on emploie tout d'abord une haute température, on obtient du sulfate mercurique : on peut favoriser la suroxydation du mercure par l'addition d'un peu d'acide azotique.

Poudre blanche, cristalline, très lourde, très peu soluble dans l'eau froide. D'ailleurs, l'eau, surtout à chaud, le décompose en sulfate basique jaune (turbith minéral) et acide sulfurique libre, qui se sépare tant que la liqueur ne contient pas 68 p. 1000 d'acide libre. Au rouge, le sulfate mercurique se décompose en acide sulfureux, oxygène et mercure métallique. C'est un sel inusité en thérapeutique ; il sert en pharmacie à la préparation du sublimé et du turbith minéral (ci-après). La pile de Marié-Davy est au sulfate mercurique.

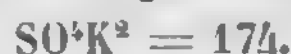
3° SULFATE MERCURIQUE BASIQUE* $SO^4Hg.2HgO = 728$. ***Turbith minéral, Précipité jaune, Sous-sulfate de bioxyde de mercure, Sulfate jaune de mercure ; Mercurius emeticus, s. vitriolatus ; Hydrargyrum subsulfuricum.*** On l'obtient en traitant le bisulfate de mercure (100) par l'eau bouillante (1500) et faisant sécher la poudre jaune produite, après l'avoir lavée à l'eau bouillante (employer un sulfate mercurique complètement exempt de sulfate mercureux).

Caract. — Le turbith minéral contient 82,42 p. 100 de mercure. C'est une poudre jaune citron de $D^{té}$ 6,444. Insol. dans l'eau, inaltérable à l'air, mais noircissant à la lumière (à conserver en lieu obscur). La chaleur le décompose en acide sulfureux, mercure et oxygène.

Essai Codex) — Il ne doit pas laisser de résidu quand on le chauffe au rouge (*matières étrangères fixes*). Il doit se dissoudre totalement dans 20 p. d'acide chlorhydrique dilué (sels mercureux). Chauffé avec de la tournure de cuivre et de l'acide sulfurique, il ne doit pas dégager de vapeurs rutilantes (*nitrates*).

Prop. thérap. — Violent émétique et purgatif. Inusité à l'intérieur. Utilisé seulement en pommades (3 à 15 p. 100) contre diverses dermatoses : teigne, pelade, eczéma seborrhéique, sycosis, etc.

Sulfate de potassium *.



$SO^4K^2 = 174$.

Sel de Duobus, Arcanum duplicatum, Nitre fixe de Schrœder, Panacée de Holstein, Vitriol de potasse, Tartre vitriolé, Sel polychreste de Glaser ; Kali sulfuricum, s. vitriolatum, Panacea duplicata, Specificum Paracelsi, Sulfas potassicus, Kalium sulfuricum.

Schwefelsaures Kali, AL. ; Sernokisloi kali, RUS. ; Svafvelsyrad kali, SU.

CROLL fit connaître sa préparation vers le milieu du dix-septième siècle.

On le retirait autrefois des résidus de préparation de l'acide azotique. Aujourd'hui on le fait de toutes pièces en saturant par du carbonate de potasse l'acide sulfurique étendu d'eau ; on concentre et on laisse cristalliser. Ce sel existe en abondance dans les mines de Stassfurt où on le prépare en traitant la *kiesérite*, sulfate naturel de magnésie, par la *carnallite* (mélange de chlorure de potassium et de chlorure de magnésium) ; les sulfates de potasse et de magnésie sont séparés par simple lavage.

Il est blanc, cristallisé en prismes orthorhombiques, durs, anhydres, de $D^{té}$ 2,572 ; d'une saveur saline amère, solubles dans 10 fois leur poids d'eau froide, et dans 3,8 p. d'eau bouillante. Insol. dans l'alcool. Chauffé il fond mais résiste aux temp. les plus élevées sans se décomposer.

Essai (*Codex*). — Sa solution doit être neutre au tournesol. Il doit être exempt de *chlorure*, de *fer*, de *calcium* et de *métaux* pptables par le sulfure d'ammonium.

N.B. — On pourrait tolérer des traces de chlorures.

Prop. thérap. — Apéritif, purgatif peu employé aujourd'hui. Il est vénéneux à dose élevée.

Le *Fiel* ou *Sel de verre ; Recrementa vitri, Anatron*, formé de masses blanches spongieuses, est un mélange de chlorure de sodium ou de potassium, et de sulfate de potasse ou de soude, qui se sépare pendant la fusion du

verre. On l'employait jadis comme incisif et laxatif. Le sel *microcosmique*, *natif* ou *fusible de l'urine*, est un mélange de phosphate de soude et d'ammoniaque, de sel marin et de sulfate de soude et de potasse, que l'on obtenait jadis par l'évaporation de l'urine.

Sulfate acide de potassium.



SO^4KH.

Bi ou *sursulfate de potasse; Sal enixum, Sal auri philosophicum.*

Sulfate de potasse..... 17 Acide sulfurique...... 10

Desséchez au feu, dissolvez dans l'eau bouillante et faites cristalliser.

Sel plus soluble que le sulfate neutre, purgatif comme lui, mais moins usité.

Il a été proposé pour remplacer l'acide tartrique dans la préparation des eaux gazeuses.

Sulfate de sodium*.



$SO^4Na^2,10H^2O = 322$.

Sel de Glauber, Sel admirable ou *cathartique de Glauber, Sel de Lorraine, Soude sulfatée* ou *vitriolée; Natrum sulfuricum, s. vitriolatum, Sulfas sodicus, s. natricus, Natrium sulfuricum.*

Schwefelsaures Natron, Glaubersalz, AL.; Glauber's salt, ANG.; Yüen-min-fen, CH.; Glauber zout, HOL.; Khar numuk, IND.; Sal glauberiana, IT.; Sernokisloi natr, RUS.; Glaubersalt, Svafvelsyrad Natron, SU.

Il a été découvert par GLAUBER en 1658, en examinant la décomposition du sel marin par l'acide sulfurique. On l'a trouvé dans certaines salines; à l'état anhydre, crist., c'est la *Thénardite*; à l'état d'hydrate, effleuri, BEUDANT l'a nommé *Exanthalose*; en combinaison avec la chaux, c'est la *Glaubérite*.

Il nous venait autrefois de Lorraine, où des sources salées le produisent en abondance par évaporation. Aujourd'hui, il provient surtout de la décomposition du chlorure de sodium par l'acide sulfurique dans la fabrication de l'acide chlorhydrique; le résidu de l'opération (*Terra damnata*, de Glauber) est repris par l'eau et soumis à la cristallisation, qui lui fait perdre l'excès d'acide qui pouvait avoir été retenu. Il se présente en gros cristaux prismatiques à 6 pans allongés, ou en cristaux fins, imitant assez bien ceux de sulf. de magnésie, ce qui lui a valu le nom de *Sel d'Epsom de Lorraine*. On l'extrait aussi, par le froid, des eaux mères des marais salants du Midi, d'après les procédés de BALARD. Pour le purifier, il suffit de le dissoudre à chaud dans son poids d'eau et de le laisser cristalliser par refroidissement (*Cod.* 84).

Caract. — Le sulfate de soude officinal est à $10H^2O$, soit 55,9 p. 100 d'eau. Il est en prismes clinorhombiques incol., transparents et striés, de $D^{té} = 1,46$, de saveur fraîche et salée (moins amer que le sulfate de magnésie). Exposé à l'air sec, il perd peu à peu toute son eau de cristallisation; le sel effleuri est blanc, opaque, pulvérulent. — Le sel non effleuri fond à 33° dans son eau de cristall. et, si l'eau s'évapore, une partie du sel se sépare sous forme de cristaux anhydres. Le sel hydraté se dissout dans 2,78 p. d'eau à 15° et dans 0,24 p. à 34°. A partir de cette temp., la solubilité diminue jusqu'à 103°, point d'ébullition de la solution saturée; cette dernière renferme environ le tiers de son poids de sel anhydre. Le sulfate de soude est insol. dans l'alcool.

Sulfate de soude anhydre. — On l'obtient soit en fondant le sulfate hydraté, comme il est dit plus haut, et évaporant son eau de cristallisation, soit en recueillant le sel qui se dépose des solutions que l'on porte au-dessus de 33° après les avoir saturées de sulfate hydraté à cette température. — Le sulfate anhydre existe amorphe ou cristallisé en octaèdres. Sa $D^{té} = 2,73$; il est fusible au rouge vif; son maximum de solubilité dans l'eau est situé vers 17-18° (LOEWEL).

Essai (*Codex*). — Le sulfate de soude doit être exempt d'*arsenic* (appareil de Marsh), de *chlorures*, de sels de *calcium*, de *métaux lourds* (précipitables par le sulfure d'ammonium), de *métaux alcalino-terreux* (pptables par le phosphate de soude) et d'*ammoniaque*.

N.B. — On trouvera difficilement un sulfate de soude ne contenant pas au moins 1 p. 100 de chlorures et des traces de fer.

Us. thérap. — Employé comme *laxatif* et comme *purgatif*. Comme *laxatif*, on le donne aux doses de 6 à 10 gr. le matin, à jeun, dans 1/2 verre d'eau. Comme *purgatif*, on l'emploie aux doses de 20 à 50 gr. dissous dans 300 à 400 gr. d'eau; cette solution est absorbée en 3 ou 4 fois à 10 minutes d'intervalle. (Avec une solution plus étendue, l'effet purgatif se trouverait atténué.) — Le sulfate de soude est un peu moins irritant et un peu plus cholagogue que le sulfate de magnésie. Comme avec ce dernier, on observe souvent une constipation opiniâtre après l'effet purgatif.

Additionné d'émétique (0,10 pour 40 gr. de sulfate de soude dans 300 d'eau), le sulfate de soude est employé comme *éméto-cathartique* dans les empoisonnements. — Associé à l'émétique et au nitrate de potasse (sulfate de soude 24, émétique 0,03, nitrate de potasse 0,60), il constitue le *sel de* GUINDRE, également employé comme *éméto-cathartique*.

Sulfate acide ou bisulfate de sodium.

$SO^4.NaH = 122$.

Ce produit que F. DORVAULT a proposé comme préférable au sulfate d'alumine et au sulfate acide de potasse pour la préparation économique des boissons gazeuses (à l'aide des appareils gazogènes, gazateurs, etc., en remplacement de l'acide tartrique) se prépare à cet effet en réunissant à 1000 p. de sulfate de soude sec, 69 p. d'acide sulfurique à 66°. L'opération se fait dans une chaudière émaillée, on coule le produit sur des assiettes, on le pulvérise et on le conserve dans des pots bouchés. 32 à 35 gr. pour un appareil d'un litre contre 20 de bicarbonate de soude.

Sulfate de zinc*.

$SO^4Zn,7H^2O = 287$.

Vitriol blanc ou *de Goslar*, *Couperose blanche*; *Gilla vitrioli*, *Zincum sulphuricum*, *s. vitriolatum*, *Chalcantum album*, *Sulfas zincicus*.

Schwefelsaures Zink-oxyd, Weisser Vitriol, AL.; White vitriol, ANG.; Hwid vitriol, DAN.; Vitriolo blanco, ESP.; Witte vitriool, HOL.; Copparosa bianca, IT.; Veloi kuporos, RUS.; Zinkvitriol, Svafvelsyrad Zinkoxid, SU.

Le sulfate de zinc existe dans la nature à l'état anhydre : *Zinkosite*, *Almagrerite*, et à l'état hydraté : *Groslarite*. L'industrie le prépare soit par grillage de la *blende* (sulfure de zinc naturel), soit en attaquant le zinc brut (impur) par l'acide sulfurique. Le sel commercial ainsi obtenu est impur : il contient du fer, du cuivre, du calcium, de l'aluminium, etc. On doit le réserver exclusivement pour certains usages vétérinaires et pour la désinfection (*Codex*). On peut le purifier par l'un des procédés suivants :

1° On fait dissoudre le sel dans de l'eau bouillante, on ajoute de l'acide azotique, ou on fait passer un courant de chlore qui peroxyde le fer, on fait bouillir quelques instants, on ajoute quelques gouttes d'ammoniaque liquide et un peu d'hydrocarb. ou d'oxyde de zinc, on filtre, on concentre et laisse cristalliser.

2° On calcine au rouge sombre dans un creuset; on traite le produit par environ deux fois son poids d'eau bouillante, on filtre, on fait évaporer et cristalliser.

Sulfate de zinc pur ou officinal*.

Le *Cod.* 84 prescrivait de le préparer en attaquant le zinc pur en grenailles (200 gr.) par l'acide sulfurique officinal (250 gr.) additionné d'eau (1500 gr.) et évaporant à cristallisation.

Caract. — Le sel officinal est en prismes orthorhombiques incolores contenant $7H^2O$, soit 43,9 p. 100 d'eau de cristallisation. D = 2,036. Saveur styptique. Sol. dans 0,66 p. d'eau à 18° et dans 0,15 p. d'eau bouillante; sol. dans 0,86 p. de glycérine; insol. dans l'alcool. Légèrement efflorescent à l'air. A 100°, il perd $6H^2O$; il ne devient anhydre que vers 220°; le sel anhydre ne se décompose ensuite qu'au voisinage du rouge blanc (d'après L. PRUNIER). D'après les indications du *Codex*, on ne pourrait guère le déshydrater complètement sans le décomposer. La solut. aqueuse de sulfate de zinc est acide au tournesol.

Essai (*Codex*). — Sa solut. aqueuse doit donner un ppté *blanc* avec le sulfure d'ammonium ou le ferro-cyanure de K; un ppté coloré indiquerait la présence de métaux étrangers. Avec AzH^3, il doit se faire un ppté gélatineux *entièrement* soluble (*aluminium*, *fer*) dans un excès de réactif avec production d'une liqueur incolore (elle serait bleue avec *Cu*).

Us. thérap. — Employé comme astringent, antiseptique et désinfectant, à l'extérieur, en collyres, lotions, et surtout en injections dans la gonorrhée, les flueurs blanches. Les proportions pour collyre sont de 10 à 50 centigr. de sel pour 100 gr. d'eau; et pour injections ou lotions, de 25 centigr. à 2 gr. pour la même quantité de liquide. Sa poudre ou son soluté ont été proposés comme errhins contre le coryza. Autrefois, le sulfate de zinc était assez employé à l'intérieur comme astringent, fébrifuge, antispasmodique (0,15 à 0,25), et surtout comme émétique (0,5 à 1,0). Avant la connaissance de l'émétique et de l'ipécacuanha, il les remplaçait comme vomitif.

Dans les établissements de bains, on désinfecte les bains sulfureux qui ont servi, en mettant 100 gram. de sulfate de zinc dans les baignoires.

Incomp. : alcalis, carbonates alcalins, sels de plomb, de baryte, sulfures, substances tannifères, phosphates, lait.

SULFITES et HYPOSULFITES.

Schwefligsaures salz, AL.; Svafvelsyradt salt, Sulfit, SU.

Sulfites de calcium.

1° Le *sulfite neutre de calcium* SO^3Ca s'obtient en faisant arriver un courant de gaz acide sulfureux sur de la chaux suffisamment hydratée et tamisée ou sur du carbonate de chaux (craie). La combinaison s'effectue avec dégagement de chaleur. Soluble seulement dans 800 p. d'eau.

En pharmacie, il sert au mutisme des sucs. Il est employé dans les sucreries et raffineries de l'Amérique à la décoloration et à empêcher la fermentation des jus de canne; sous le nom d'*Antichlore* on l'emploie, dans les fabriques

de tissus et de papier, pour obvier aux fâcheux effets d'un excès de chlore. Il empêche les vins blancs de tourner au brun. 2 kilogr. de sulfite pour 700 litres (plus ou moins suivant la température) de moût de raisin, empêchent la fermentation de ce dernier. MEDLOCK en a proposé l'emploi pour la conservation de la bière et, en général, des liqueurs fermentées. (*Rev. ph.*, 1859-60).

2° Le *bisulfite* de chaux $(SO^3)^2CaH^2$ est préféré par quelques auteurs au sublimé et à l'arsenic pour la conservation des pièces anatomiques; il conviendrait aussi pour la conservation de certaines substances pharmaceutiques, telles que les pommades, les gelées, l'axonge, le musc, le castoréum (LASCELLES-SCOTT).

Hyposulfite de calcium.


$S^2O^3Ca,6H^2O$.

Sulfite sulfuré de chaux.

On peut l'obtenir en faisant passer de l'acide sulfureux dans du polysulfure de calcium, préparé lui-même en faisant bouillir un mélange de fleur de soufre (100 p.), chaux vive (40 à 50 p.), et eau (400 à 600 p.) (POLLI); ou bien en faisant digérer à 30 ou 40°, un mélange de sulfite de chaux (150 p.), fleur de soufre lavée (40 p.), et eau distillée (500 p.); ou au moyen d'une solution de chlorure de calcium cristallisé (22 p.) et d'hyposulfite de soude (25 p.) dans 30 d'eau (HERSCHEL); on filtre et on évapore entre 30 et 40° pour avoir le sel en gros prismes hexagonaux incolores, solubles dans 0 p. 6 d'eau froide, efflorescents à l'air, renfermant 41 °/₀, 5 d'eau de cristallisation. La solution aqueuse se décompose à 60° en soufre et sulfite de chaux.

Ce sel se prépare en grand en faisant passer du gaz sulfureux dans une solution de sulfure et d'oxysulfure de calcium.

On l'a préconisé contre la phtisie pulmonaire; on en fait un sirop, des tablettes. On l'a mélangé avec les hypophosphites de chaux et de soude (LANEAU).

Sulfite de magnésium.


$SO^3.Mg,3H^2O$.

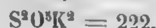
On peut l'obtenir par double décomposition entre le sulfate de magnésie et le sulfite neutre de sodium, mais il est préférable de le préparer en faisant passer un courant de gaz acide sulfureux dans de l'eau tenant en suspension du carbonate de magnésie. Lorsqu'il ne se produit plus d'effervescence et lorsque la liqueur fortement agitée conserve l'odeur de l'acide sulfureux, on suspend l'émission de ce gaz; on recueille sur un filtre ou sur une toile le précipité obtenu; on lui fait subir un léger lavage, puis on le comprime et on le fait sécher rapidement à une très douce température. Il doit être conservé à l'abri de l'air.

C'est un sel blanc à saveur terreuse avec un arrière-goût d'acide sulfureux. Il est soluble dans 20 parties d'eau. Il se dissout plus facilement dans la solution d'acide sulfureux, qui l'abandonne ensuite par évaporation, en cristaux prismatiques transparents. Exposé à l'air, il en absorbe assez rapidement l'oxygène.

100^{cc} d'une solution contenant par litre 0,79 de sulfite de magnésie pur additionnés d'empois d'amidon, absorbent 10^{cc} de solution d'iode N/10 avant de donner une coloration bleue persistante.

Métabisulfite de potassium*.

Anhydrosulfite de potassium, Kalium metabisulfurosum.


$S^2O^5K^2 = 222$.

Préparation. — On sature un soluté concentré de carbonate neutre de potasse (à P. E. de ce sel et d'eau) par de l'acide sulfureux. Le sel qui cristallise est, non du bisulfite SO^3KH, mais du *métabisulfite* $S^2O^5K^2$, c.-à-d. un composé résultant de l'union de 2 molécules de bisulfite avec élimination d'une molécule d'eau.

Caract. (*Codex*). — Le métabisulfite de K est en cristaux transparents et anhydres; c'est le plus stable et le moins oxydable des bisulfites. Il est sol. dans 2 p. (environ) d'eau froide. Traité par un acide, il dégage 57,6 p. 100 d'anhydride SO^2 quand il est tout à fait pur; le sel commercial n'en dégage que 52 à 54 p. 100.

En dissolvant le métabisulfite dans 2 fois son poids d'eau, on obtient une liqueur de D^{té} 1,26 à 22° dégageant, sous l'influence des acides, la même quantité — soit 180 gr. par kilogr. — de SO^2 que les solutions dites sursaturées de bisulfite de soude (D^{té} 1,30).

Titrage (*Codex*). — Dissolvez 0 gr. 10 de métabisulfite dans Q. S. (p. faire 100 c. c.) d'eau distillée récemment bouillie et refroidie. Ajoutez 20 c. c. d'iode N/10, puis de l'hyposulfite N/10 jusqu'à décoloration; vous ne devrez pas avoir employé plus de 4 c. c. de cet hyposulfite.

Us. — V. *Bisulfite de sodium.*

Sulfite neutre de sodium.


$SO^3Na^2,7H^2O = 252$.

Préparez une solution concentrée de carbonate de soude cristallisé et pur (1 partie de sel pour 2 parties d'eau); partagez-la ensuite en deux parts égales et saturez l'une d'elles

de gaz acide sulfureux jusqu'à refus. Mêlez-y alors l'autre partie ; faites bouillir pour chasser l'excès de gaz : vous obtiendrez ainsi un sulfite bien neutre que vous abandonnerez à cristallisation. Il faudra conserver les cristaux à l'abri de l'air.

Ce sel est en prismes rhomboïdaux obliques renfermant 7 molécules d'eau. Il est très soluble dans l'eau, son maximum de solubilité est à 33° ; au delà de cette température, il laisse déposer des cristaux de sulfite neutre anhydre. Sa solution, légèrement alcaline, s'oxyde lentement à l'air.

100 c. c. d'une solution contenant, par litre, 1 gr.,26 de sulfite neutre de soude pur additionnés d'empois d'amidon, absorbent 10 c. c. de solutiond'iode N/10 avant de donner une coloration bleue persistante.

Il possède une saveur fraîche d'abord, puis alcaline. Sa réaction est alcaline. — Le sulfite de soude est un antiseptique et un désinfectant; grâce à son avidité pour l'oxygène, il détruit les ferments et les matières putrides. C'est un excellent parasiticide et un des meilleurs désinfectants des plaies. On peut l'employer en collutoire, en gargarisme, en lavement, ou sous forme de glycéré ou de pommade.

Mêmes usages que celui de chaux. En Angleterre, on l'a employé avec succès dans la cystite chronique.

Le sulfite de soude, comme l'hyposulfite de soude et l'*hyposulfite de magnésie* a été introduit en thérapeutique par le Dr Constantin Paul dans le traitement des maladies contagieuses et infectieuses (V. *Un. ph.* 1866). Il est antiseptique.

Usage interne. — En sirop ou en solution dans l'eau.

Dose: 1 à 3 gr. dans les vingt-quatre heures.

Sulfite (bi-) de sodium.



$SO^3NaH = 88$.

Sulfite acide de soude; Natrium bisulfurosum.

On l'obtient en saturant de gaz sulfureux du carbonate de soude grossièrement pulvérisé et simplement immergé dans la qqté d'eau suffisante pour le recouvrir. Tout le CO^2 se dégage et l'excès d'acide sulfureux est évacué hors du laboratoire ou absorbé par un lait de chaux. Ordinairement, on conserve le bisulfite ainsi préparé à l'état de solution sans chercher à le faire cristalliser. Lorsque, par refroidissement de la solution concentrée, on cherche à obtenir le produit solide cristallisé, on n'obtient guère que du *métabisulfite* (Muspratt) ou *métasulfite* (Berthelot) $S^2O^5Na^2$, c.-à-d. un composé résultant de la condensation de 2 molécules de bisulfite avec élimination d'une molécule d'eau ; ce composé ne donne pas, comme le bisulfite, de combinaison avec les aldéhydes.

Bisulfite ou sulfite acide de sodium dissous*.

Soluté de Bisulfite de soude, Natrium bisulfurosum solutum.

Caract. (Codex). — Le bisulfite de soude étant altérable à l'état solide, on l'emploie sous forme de solut. concentrée de Dté comprise entre 1,30 et 1,35. C'est une liqueur incolore ou jaunâtre, d'odeur de gaz sulfureux, rougissant, puis décolorant le tournesol, dégageant SO^2 sous l'influence des acides, décolorant le permanganate de K, très altérable à l'air. Avec les aldéhydes et les acétones, elle donne des combinaisons cristallisées : ainsi, 1 vol. d'essence d'amandes amères (aldéhyde benzoïque) et 4 vol. de bisulfite se combinent, avec élévation de température, pour donner, par refroidissement, une masse cristalline solide (*Codex*).

Essai (Codex). — Le soluté de bisulfite doit être exempt de *chlorures*, de *sulfates* et d'*hyposulfite* (absence de ppté de soufre avec les acides).

N.B. — On en trouvera difficilement qui soit exempt de sultates.

Titrage (Codex). — Mesurez 1 c. c. de bisulfite, diluez à 500 c. c. avec de l'eau récemment bouillie. Prélevez 100 c. c. de cette solution et mélangez-les à 20 c. c. d'iode N/10; puis versez, à l'aide d'une burette graduée, de l'hyposulfite N/10 jusqu'à décoloration : vous ne devrez pas avoir employé plus de 7 c. c. de cet hyposulfite.

Us. — Employé pour décolorer les mains ou les éponges (préparation des éponges aseptiques) brunies par le permanganate.

Hyposulfite de sodium*.

Thiosulfate de soude, Sulfite sulfuré de soude, Antichlore, Natrium hyposulfurosum.



$S^2O^3Na^2 + 5H^2O = 248$.

Découvert, en 1802, par Vauquelin, dans les résidus de fabrication de la soude artificielle. On le prépare en faisant passer un courant de gaz acide sulfureux dans une solution de pentasulfure de sodium, jusqu'à décoloration de la liqueur.

Le procédé le plus simple consiste à dissoudre à chaud du soufre, jusqu'à refus, dans le sulfite neutre de soude, à filtrer la solution et à faire cristalliser.

On retire aussi, en grand, l'hyposulfite de soude des marcs ou *charrées* de soude artificielle contenant une forte proportion de sulfure de calcium qu'on transforme par un courant de gaz sulfureux en hyposulfite de chaux; celui-ci, par une double décomposition avec le sulfate de soude, est transformé en sulfate de chaux et hyposulfite de soude, que l'on purifie par deux cristallisations.

Caract. — L'hyposulfite de soude cristallise en gros prismes rhomboïdaux obliques tronqués sur les arêtes, transparents, incolores et retenant $5H^2O$, soit 36,29 p. 100 d'eau. Sa saveur est à la fois fraîche, amère, alcaline et sulfureuse. $D^{té} = 1,7$. Point de fusion = 48°. Sol. dans un peu moins de son poids d'eau froide, insol. dans l'alcool. Il commence à s'effleurir à 33°. Chauffé à l'air, il s'oxyde et perd du soufre. Chauffé à l'abri de l'air, il perd de l'eau sans autrement s'altérer jusqu'à 400°; mais, au-dessus de cette temp., il se change en sulfate et polysulfure, puis, finalement, en soufre, sulfure et sulfate de sodium. Sa solution aqueuse s'oxyde à l'air avec dépôt de soufre et formation de sulfite devenant peu à peu sulfate. Cette même solution se charge de SO^2 et donne un trouble laiteux (soufre) quand on l'acidifie. L'hyposulfite de soude dissout les chlorure, bromure, iodure et cyanure d'argent; il dissout aussi les iodures de mercure et de plomb, etc. — Avec l'azotate d'argent, il donne un ppté blanc qui passe au jaune, puis au noir; en présence d'un excès d'hyposulfite, le ppté blanc, d'abord formé, est soluble. A chaud, avec une solution chlorhydrique de protochlorure d'antimoine, il donne un oxysulfure connu sous le nom de *vermillon d'antimoine*. Le chlore, le brome et les oxydants le transforment en sulfate. L'iode le fait passer à l'état de tétrathionate, qui ne précipite pas le $BaCl^2$ (dosage de l'iode).

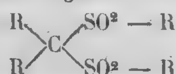
Essai (*Codex*) — Le soluté aqueux 1/10 ne doit pas ppter par $BaCl^2$ (*sulfates*); il ne doit ni se colorer en rouge, ni ppter quand on l'additionne à froid d'une trace de nitroprussiate de soude (*sulfite, sulfure*).

Us. thérap. — Employé comme *purgatif* (30 gr.), comme antiseptique des bronches (5 à 12 gr. en potions; *enfants*: 0,50 à 2 gr.) dans la gangrène pulmonaire, l'ectasie bronchique, etc. — Utilisé à l'*extérieur* comme désinfectant, antiseptique intestinal (lavements), antiprurigineux, et en collyres contre conjonctivites et blépharites.

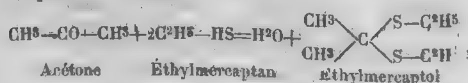
Ce sel sert beaucoup en photographie. On l'emploie en solution dans les embaumements, pour l'injection et la conservation des cadavres. C'est, d'après Fordos et Gélis, l'*antichlore* le plus avantageux.

SULFONALS. (N.D.)

Sous ce nom, on distingue un groupe de *disulfones*, dont les premiers représentants ont été découverts et étudiés par Baumann et dont la formule générale est la suivante :



dans laquelle R représente un radical d'alcool quelconque. Ces composés se forment à partir des acétones et des mercaptans (alcools *sulfurés* R — SH) dont la condensation produit d'abord des *mercaptols*, conformément à l'équation suivante :

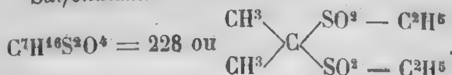


L'oxydation (par le permanganate) du soufre de ces mercaptols fournit les *disulfones* ou *sulfonals*, dont la formule générale est indiquée ci-dessus. On conçoit, d'après le nombre et la diversité des radicaux R qui peuvent entrer dans cette formule que le nombre des sulfonals puisse être très grand; nous ne décrirons ici que les plus importants : sulfonal ordinaire, trional et tétronal. Les sulfonals agissent, pour la plupart, comme hypnotiques, mais cette propriété est surtout marquée chez ceux qui sont à radicaux *éthyle* C^2H^5.

1° Sulfonal (proprement dit) *.

Diéthylsulfone-propane ; Acétone-diéthylsulfone ; Diéthylsulfone-diméthylméthane ; Sulfonalum.

$C^7H^{16}S^2O^4 = 228$ ou



Découvert par Kast et Baumann, de Fribourg.

On l'obtient en dirigeant un courant de gaz chlorhydrique dans un mélange de 1 p. d'acétone et 2 p. de mercaptan éthylique : il se forme du *mercaptol* $C^7H^{16}S^2$ que l'on oxyde à froid avec une solution de permanganate de potasse à 5 °/₀, en ayant soin d'ajouter de temps en temps quelques gouttes d'acide acétique. On arrête l'addition de permanganate quand le mélange reste coloré en rouge et on évapore. Le sulfonal cristallise par refroidissement. On le purifie par une nouvelle cristallisation dans l'eau ou dans l'alcool.

Caract. — Cristaux prismatiques incolores, inodores, insipides, solubles dans 500 parties d'eau à 15° et dans 15 p. d'eau bouillante, dans 65 p. d'alcool à 90°, dans 80 p. d'éther et dans 4 p. de chloroforme; insol. dans la glycérine; fusibles à 125°, bouillant vers 300°.

Le sulfonal est inaltérable à l'air et à la lumière. Chauffé sur le couteau de platine il fond, se décompose, brûle avec une flamme éclairante en dégageant SO^2 et sans laisser de résidu. Le sulfonal résiste à l'action des solut. alcalines ou acides; il se dissout dans l'acide sulfurique officinal et se précipite inaltéré quand on étend d'eau cette solution.

Quand on chauffe 0,20 de sulfonal avec autant de KCy, il se fait du mercaptan à odeur repoussante et la masse refroidie, dissoute dans l'eau et acidifiée, donne la coloration rouge des sulfocyanates avec les persels de fer (*Codex*).

Essai (*Codex*). — Il doit être incol. et inod. Sa solut. aqueuse doit être neutre au tournesol; elle doit être exempte de *chlorures*, de sulfates et de *métaux* précipitables par le sulfure d'ammonium. Bouillie avec un soluté de permanganate au 1/100 pendant au moins une heure, elle ne doit pas le décolorer. La vapeur dégagée par l'ébullition d'un mélange de 10 gr. d'eau et de 1 gr. de sulfonal doit être inodore (*mercaptol*). Une solution aqueuse bouillie avec de la potasse pure ne doit se charger ni de sulfates, ni de sulfites (dérivés *monosulfoniques* ou *trisulfoniques*); le mélange alcalin ne doit donc ni dégager de SO^2 quand on l'acidule par HCl, ni ppter par $BaCl^2$.

Effets physiol. — A cause de sa faible solubilité, le sulfonal n'est que lentement absorbé par la muqueuse digestive; aussi n'agit-il guère qu'au bout de 2 à 3 h. Ses produits de dédoublement dans l'organisme sont inconnus; ils s'éliminent par l'urine dans laquelle le sulfonal en nature ne se retrouve, à côté de produits d'altération de l'hémoglobine (intoxication) tels que l'hématoporphyrine, que lorsque la dose ingérée est très élevée.

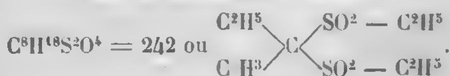
Chez l'homme, une dose de 1 gr. à 1 gr. 50 de sulfonal (prise à la fin du repas dans une boisson chaude) détermine au bout de 2 à 3 h., de la lassitude puis un sommeil profond, sans rêves, durant 5 à 6 h. Après 3 ou 4 prises quotidiennes de 1 gr. le sommeil peut être entretenu par des doses inférieures.

Les fortes doses, 3 à 6 gr. en une seule fois, peuvent déterminer des accidents graves et même mortels : stupeur, insensibilité, abolition des réflexes, dépression et arythmie cardiaque, cyanose, titubation, oligurie avec urines contenant de l'albumine, des cylindres (néphrite) et de la méthémoglobine ou de l'hématoporphyrine; la mort survient brusquement par arrêt de la respiration ou lentement dans le collapsus, après un état léthargique entrecoupé de tremblements. Les femmes, les enfants et les vieillards sont particulièrement sensibles au sulfonal ; la dose de 2 gr. en une seule fois peut déterminer chez eux des phénomènes d'intoxication. Chez les malades qui font abus de sulfonal, en le prenant journellement et d'une façon continue même à doses thérapeutiques, on peut observer des signes d'intoxication chronique, marqués surtout par des troubles de la fonction rénale et dûs à l'accumulation de ce médicament, dont l'élimination est plutôt lente.

Prop. thérap. et doses. — Hypnotique employé surtout contre les insomnies nerveuses ou toxiques (alcoolisme, caféisme, etc.) à la dose de 1 gr. par jour, prise en une fois, 2 ou 3 heures avant le moment où l'on désire voir survenir le sommeil (le prendre en cachets, avec boisson chaude à la fin du dîner). Chez les excités ou chez les aliénés, la dose journalière est de 2 ou 3 gr. — Il ne faut pas l'employer chez les *enfants* avant 3 ans; passé cet âge, on le leur donne aux doses de 0,10 à 0,25. — Le sulfonal est inefficace contre les insomnies douloureuses et contre celles qui sont dues à la toux, à l'asthme ou aux dyspepsies. Bien qu'il n'exerce pas, comme le fait le chloral à doses thérapeutiques, d'action dépressive sur le cœur, il est *contre-indiqué* chez les asystoliques ; à cause de son action sur le rein, il est également interdit chez les néphrétiques et, par suite de son action hypertensive, chez les artério-scléreux et dans l'angine de poitrine.

2° Trional*.

Diéthylsulfone-éthylméthylméthane, Diéthylsulfone-butane, Trionalum.



$$C^8H^{18}S^2O^4 = 242 \text{ ou } \begin{matrix} C^2H^5 \\ CH^3 \end{matrix} \!>\! C \!<\! \begin{matrix} SO^2 - C^2H^5 \\ SO^2 - C^2H^5 \end{matrix}.$$

On l'obtient comme le sulfonal ordinaire, mais en remplaçant l'acétone ordinaire (propanone) par l'acétone butylique (butanone). On le purifie par recristallisation.

Caract. (*Codex*). — Cristaux tabulaires prismatiques blancs, brillants et nacrés, de saveur amère, fusibles à + 76°; sol. à 15° dans 320 p. d'eau, dans 14 p. d'alcool à 90°, dans 12 p. d'éther et dans 1 p. de chloroforme; très sol. dans l'eau bouillante; insol. dans la glycérine. Sa solut. aqueuse évaporée, laisse le produit en surfusion sous forme de liquide huileux qui ne se concrète, même à froid, qu'après un temps assez long.

Le trional est sol. à froid dans l'acide sulfurique officinal. Chauffé avec son poids de KCy, il dégage une odeur désagréable de mercaptan.

Essai (*Codex*). — Sa solut. aqueuse doit être neutre au tournesol et exempte de *chlorures*, de *sulfates* et de *métaux usuels* (pptables par le sulfure d'ammonium); elle ne doit pas décolorer le permanganate de K au 1/10. Les vapeurs dégagées par l'ébullition de la solution aqueuse doivent être inodores (mercaptol).

Prop. thérap. — L'action du trional est presque identique à celle du sulfonal. Toutefois, comme il est plus soluble et, par suite, plus rapidement absorbé, il agit beaucoup plus rapidement; son action hypnotique se manifeste, en effet, de 10 à 20 minutes déjà après l'ingestion d'une dose de 1 gr. (dans 250 gr. d'une boisson chaude).

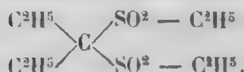
Du fait qu'il renferme 3 radicaux C^2H^5, on admet que le trional est un peu plus hypnotique et aussi un peu plus toxique que le sulfonal (qui ne contient que 2 C^2H^5.) — Les doses supérieures à 3 gr. en une seule fois peuvent déterminer des accidents d'intoxication analogues à ceux que nous avons indiqués pour le sulfonal.

Doses : 0,75 à 1 gr. en une fois, au coucher, en cachets ou en suspension dans un liquide chaud. *Enfants* : 0,05 à 0,15 de 1 mois à 1 an; 0,10 à 0,20 de 1 à 2 ans; 0,30 à 0,60 de 2 à 6 ans. Comme il est soluble dans l'huile (1 p. 20), on peut l'administrer sous forme d'émulsions, en potions ou lavements. La forme suppositoire est commode chez les enfants.

Contre-indiqué chez les asystoliques, les artério-scléreux et les néphrétiques.

3° Tétronal.

Diéthylsulfone-diéthylméthane.



On l'obtient comme le sulfonal, en remplaçant l'acétone ordinaire par le diéthylacétone.

Le tétronal est en paillettes brillantes fusibles à 89°, inod. et insip.; sol. dans 500 p. d'eau froide, plus sol. dans l'eau chaude, très sol. dans l'alcool, l'éther et le chloroforme. Hypnotique à la façon du trional, mais plus toxique.

Doses : 0,30 à 0,60 dans une boisson chaude.

Presque inusité et, d'ailleurs, peu recommandable.

Sulfovinate de sodium.



$SO^4Na,C^2H^5 + H^2O.$

Ethylsulfate de soude; Ethylsulfas sodicus.

Pour l'obtenir, on commence par préparer l'acide sulfovinique, en versant, petit à petit avec beaucoup de précaution et en agitant sans cesse, 1000 gr. d'acide sulfurique à 60° dans 1000 gr. d'alcool rectifié à 96°. On laisse quelques heures en contact, puis on étend le mélange avec 4 litres d'eau distillée. On sature par du carbonate de baryte pur.

Quand la saturation est complète, on laisse déposer le sulfate de baryte et l'on filtre.

La solution du sulfovinate de baryte est décomposée par une solution de carbonate de soude pur jusqu'à cessation de précipité. Le liquide évaporé au bain-marie est abandonné à cristallisation. On purifie les cristaux s'il est nécessaire, en les faisant dissoudre et cristalliser de nouveau. Ils doivent être renfermés dans des flacons fermant bien. Ces proportions fournissent environ 1000 grammes de sulfovinate de soude.

Le sulfovinate de soude cristallise en tables hexagonales, incolores; il est un peu onctueux au toucher, très soluble dans l'eau et dans l'alcool. Sa solution dans l'eau produit un abaissement considérable de température (— 13°). La chaleur le décompose en vapeurs d'alcool inflammables et en bisulfate de soude.

Le sulfovinate de soude ne doit pas contenir d'acide sulfurique ni présenter de saveur acide. Il ne doit pas précipiter par le chlorure de baryum et surtout par les sulfates solubles qui indiqueraient la présence d'un sel de baryum (vénéneux).

Au contact de l'eau ou de l'humidité de l'air, il s'altère en se dédoublant lentement en alcool et sulfate acide de soude. Il faut donc le conserver en flacons bien bouchés à l'abri de l'humidité.

C'est un purgatif doux qui n'entraîne pas de constipation post-purgative; mais il est presque inusité à cause des difficultés que présente sa conservation.

Dose : 20 à 30 gr. pour les adultes, 10 gr. pour les enfants. S'administre en nature dans un verre d'eau sucrée ou édulcoré avec du sirop de cerises ou de framboises, ou en introduisant le sel et le sirop dans une demi-bouteille que l'on achève de remplir avec le contenu d'un siphon d'eau de seltz. (Limousin).

Les *sulfovinates de potasse et de magnésie* se préparent comme le sel de soude en remplaçant le carbonate de soude par le carbonate de potasse ou le sulfate de magnésie.

Les *sulfovinates de quinine* ont été proposés pour les injections hypodermiques en raison

de leur neutralité et de leur grande solubilité. Ils existent sous les deux formes basique et neutre, et renferment à peu près la même proportion de quinine. On les obtient par double décomposition entre le sulfovinate de baryte et les sulfates neutre et basique de quinine.

SULFURES.

Geschwefeltes salz, AL.; Chibidat, Kabritur, AR.; Sulfuros, ESP.; Solfuri, Fegati, IT.; Svafla, Svaflighet, SU.

Les sulfures sont des composés binaires, qui résultent de la combinaison du soufre avec les corps simples plus électro-positifs que lui. Dans leur ordre d'affinité respective pour le soufre, les métaux les plus usuels se rangent ainsi : cuivre, fer, étain, zinc, plomb, argent, antimoine; le sulfure d'un de ces métaux, chauffé avec le métal qui le précède, lui cède son soufre, tandis que le métal du sulfure devient libre.

Plusieurs sulfures sont employés en médecine.

Sulfure d'ammonium.

$S.(AzH^4)^2$.

Hydrosulfate ou *sulfhydrate d'ammoniaque.*

Sulfure de fer....... 30 Acide chlorhydrique.... 90

Introduisez le sulfure dans un matras suivi d'un appareil de Woulf dont le premier flacon contient un peu d'eau, le second 27 p. d'ammoniaque et le troisième de l'eau. Faites agir l'acide sur le sulfure. Lorsqu'il ne se dégage plus de gaz l'opération est terminée.

Ce sel cristallise en aiguilles brillantes, à réaction fortement alcaline. Mêmes usages que le suivant.

Sulfure (bi) d'ammonium.

Liqueur fumante de Boyle, Esprit sulfuré de Béguin, Foie de soufre volatil, Hydrosulfate ou *Sulfhydrate sulfuré d'ammoniaque.*

Soufre....... 1 Chaux éteinte.. 2 Sel ammoniac... 2

Introduisez ces substances dans une cornue de grès lutée; placez-la dans un fourneau à réverbère; adaptez une allonge, un ballon et deux flacons contenant chacun 1 p. d'eau; chauffez graduellement jusqu'au rouge blanc et jusqu'à ce qu'il ne distille plus rien. Conservez en vase hermétiquement fermé.

Employé jadis dans le diabète; uni à l'alcool. F. HOFFMANN l'administrait, sous le nom de *Liquor antipodagricus*, comme puissant sudorifique, dans la goutte. Il a été aussi préconisé contre le rhumatisme, le catarrhe pulmonaire et vésical.

Dose : 4 à 6 gouttes dans un véhicule.

Sulfure (tri) d'antimoine *.

$Sb^2S^3 = 336$.

Antimoine cru ou *sulfuré*, *Sulfide antimonieux*, *Protosulfure d'antimoine*; *Lupus metallorum*, *Stibium sulphuratum nigrum*, *Sulfuretum stibicum.*

Schwefelspiessglanz, AL.; Crude antimony, ANG.; Ismud, AR.; Spidsglands, DAN.; Antimonio crudo, IT.; Surmah, PER.; Sernistaia surme, RUS.; Svafvelantimon, Spetsglans, SU.; Anjana kalloo, TAM.; Demir bozan, TUR.

Le sulfure d'antimoine du commerce est le produit de la purification, par voie de fusion, du sulfure naturel (*stibine*). Aux mines mêmes, on chauffe celui-ci dans des pots percés, par le fond, d'un trou qui les met en communication avec d'autres placés en dessous. Le sulfure fond et coule dans les vases inférieurs, tandis que la gangue infusible reste dans les supérieurs.

Il est reconnaissable à sa cristallisation en longues aiguilles prismatiques, appliquées les unes contre les autres, formant ainsi des masses tendro-fragiles, d'un clivage facile, d'un gris de plomb et d'un aspect métallique assez vif.

Le sulfure d'antimoine contient toujours des sulfures de plomb, de fer et d'arsenic.

Pour l'obtenir pur, le *Cod.* 84 prescrit de mêler 1250 d'antimoine purifié et pulv. avec 500 de fleur de soufre, de chauffer le mélange dans un creuset et, lorsque la matière est en fusion, de donner un coup de feu vif pour chasser l'excès de soufre.

Caract. — Le sulfure d'antimoine obtenu après fusion comme il vient d'être dit est en masses grises cristallines à reflet métallique, assez friables de $D^{té} = 4,6$. Il peut fondre à la flamme d'une bougie; au rouge blanc, il se volatilise facilement. Grillé à l'air, il donne SO^2 et de l'anhydride antimonieux. Insol. dans l'eau; il est sol. dans la potasse et les sulfures alcalins. L'HCl à chaud le transforme en chlorure avec dégagement d'H^2S.

Essai (Codex). — Il doit être exempt d'*arsenic* qu'on y recherchera comme il est dit à l'article antimoine. Réduit en poudre fine, il doit se dissoudre, sans résidu appréciable, dans la lessive de soude (*sulfures de plomb et de cuivre*).

Us. — Aujourd'hui, le sulfure d'antimoine est peu employé directement, mais il sert à la préparation de la plupart des sels d'antimoine. Anciennement, on l'utilisait pour obtenir les produits suivants que l'on demande encore quelquefois dans les pharmacies : 1° *Foie d'antimoine, Oxyde d'antimoine sulfuré demi-vitreux, Foie de soufre antimonié, Sulfure d'antimoine et de potasse.* On l'obtenait en grillant le sulfure d'antimoine, le faisant fondre, y ajoutant du carbonate de potasse et

coulant immédiatement; le produit obtenu était semi-opaque et comme vitreux; 2° *Crocus metallorum*, *Safran des métaux*; c'est le foie d'antimoine réduit en poudre, et lavé à l'eau bouillante qui lui enlève des sels oxygénés et du sulfure de potassium; la *Rubine d'antimoine*, *Magnesia opalina*, *Antimoine diaphorétique rouge*, *Febrifugum specificum Craanii*, était un composé analogue résultant de la déflagration de P. E. de sulfure d'antimoine, de nitre et de sel marin; 3° *Verre d'antimoine* (*choù-lintan*, CH.): on l'obtient comme le foie d'antimoine, mais sans addition, de carbonate de potasse, et au lieu de couler la matière dès qu'elle est en fusion, on la maintient longtemps sur le feu, dans un creuset de terre; après refroidissement on obtient un verre d'un jaune hyacinthe. Souvent on substitue à ces différents produits les *scories* provenant de l'extraction de l'antimoine de son sulfure. Ils ne servent que dans la médecine hippiatrique. Pour le *Vermillon* ou *cinnabre d'antimoine*, V. *Chlorure d'antimoine*.

A la suite de ces composés nous placerons encore le *Sulfure d'antimoine calcaire*, *Sulfantimonite calcique*, *Sulphuretum calcis stibiatum*, *Calx antimonii cum sulphure Hoffmanni*; il s'obtient en chauffant au rouge pendant 1 h : sulfure d'antimoine 12, soufre 15, chaux 60, rejetant la partie supérieure et conservant l'autre en flacons bouchés. Plusieurs pharmacopées le font préparer en triturant ensemble: soufre doré d'antimoine 1, chaux vive 3, versant sur le mélange 24 d'eau chaude et évaporant à siccité en remuant toujours. Résolutif, émétique, antigoutteux.

La *Panacée antimoniale* qui fait, dit-on, la base des *Pilules de* LOCKIER, s'obtient en projetant dans un creuset porté au rouge, un mélange de 6 p. de sulfure d'antimoine, 10 p. de nitre, 1 p. 1/2 de sel marin et 1 p. de charbon, rejetant les scories, et lavant le produit réduit en poudre. C'est un produit rouge qui doit se rapprocher du kermès par voie sèche.

L'*Antimoine ciré* composé, sur lequel on a beaucoup écrit au XVIIIe siècle, est le résultat de la fusion d'un mélange de cire et de verre d'antimoine qui, à la dose de 5 à 6 décig., est un éméto-cathartique assez doux, dit-on. Le *Mochlique* était un mélange à P. E. de sucre et de verre d'antimoine; il était usité contre la colique de plomb.

P. E. de sulfure d'antimoine et d'iode chauffés dans un matras, donnent un sublimé de *sulfo-iodure d'antimoine*, en paillettes rouges brillantes (VAN DEN CORPUT).

Kermès officinal* ou Sulfure d'antimoine hydraté.

Kermès minéral; Kermès par voie humide; Kermès de Cluzel; Poudre des Chartreux, Oxyde d'antimoine brun, Soufre antimonié tartarisé, Oxydo-sulfure d'antimoine hydraté, Sulfure d'antimoine précipité ou *brun, Sulfhydrate d'antimoine, Hydrosulfate* ou *Sous-hydrosulfate d'antimoine; Oxydum stibii sulphuratum rubrum, Sulphur stibiatum rubrum, Panacea universalis, Alkermes aurificum minerale, Hydrosulfas stibicus* (*Chermes*, AR., IT.); *Kermes minerale*.

Depuis GLAUBER, qui l'a découvert, une foule de procédés ont été proposés pour la préparation du kermès. Voici le procédé adopté par le *Codex*; c'est celui de CLUZEL :

Carbonate de soude crist. 1280 Eau........... 12800

Faites dissoudre à chaud dans une bassine de fonte; poussez à l'ébullition et ajoutez :

Sulfure d'antimoine pur et en poudre fine. 60

Soutenez l'ébullition pendant une heure, en remuant de temps en temps et en remplaçant l'eau qui s'évapore; filtrez la liqueur bouillante; laissez reposer le filtrat pendant 24 heures, puis recueillez, sur filtre, la poudre rouge qui se sera déposée ; lavez-la sur le filtre même avec de l'eau froide, jusqu'à ce que l'eau de lavage soit sans action sur le tournesol; faites sécher à l'étuve entre 30 et 40°; passez au tamis de soie n° 37 et conservez la poudre à l'abri de l'humidité et de la lumière (*Codex*). Les eaux mères peuvent servir à une nouvelle préparation.

Le mode de formation et la constitution du kermès ont été l'objet de diverses théories. Celle qui avait cours jusqu'à ces dernières années était basée sur les recherches de TERREIL (1869); elle supposait une double décomposition entre le sulfure d'antimoine et le carbonate de sodium avec production d'antimonite de sodium et de sulfure de sodium. Or, d'après les expériences déjà anciennes de MITSCHERLICH et de ROSE, dont les résultats viennent d'être confirmés par les recherches de FEIST et surtout de BOUGAULT, la production des antimonites par voie humide est impossible; la théorie de TERREIL n'est donc plus recevable; d'ailleurs, la double décomposition qu'elle suppose ne se produit pas. En effet, quand on traite le *sulfure d'antimoine pur* (*bien porphyrisé*) par le carbonate de soude à l'ébullition et suivant les proportions indiquées par le *Codex*, mais, en opérant *à l'abri de l'air*, on constate que tout ce sulfure se dissout pour se déposer pendant le refroidissement à l'état de sulfure hydraté (BOUGAULT); les eaux mères ne contiennent pas de sulfure

de sodium, elles ne renferment que du carbonate de sodium. Mais si l'air intervient pendant l'ébullition — et tel est le cas de la préparation du *Codex* — il y a, comme précédemment, dissolution de sulfure d'antimoine, mais, en outre, formation de *pyroantimoniate de sodium* et de sulfure de sodium; (ce dernier maintiendra une certaine quantité de sulfure d'antimoine en solution dans les eaux mères). Pendant le refroidissement, il se dépose du sulfure d'antimoine et du pyroantimoniate de sodium. Ce dernier sel est d'autant moins soluble que la temp. est plus basse, aussi le kermès en contiendra-t-il d'autant plus qu'il aura été recueilli à une température moins élevée. BOUGAULT a, en effet, observé que le kermès déposé à 35° était moins riche en pyroantimoniate que le kermès recueilli à 15°. L'oxygène de l'air intervenant dans sa préparation, on conçoit, en outre, que le kermès puisse contenir des proportions variables de pyroantimoniate, selon que l'ébullition et le refroidissement au contact de l'air auront été plus ou moins prolongés. C'est ainsi que BOUGAULT a pu constater les différences suivantes quant au pourcentage en pyroantimoniate de 3 échantillons de kermès :

1° Kermès préparé en évitant le plus possible l'accès de l'air (ébullition dans un ballon ne communiquant avec l'air que par un tube effilé, fermé pendant le refroidissement): 1,20 p. 100:

2° Kermès préparé avec 1/4 d'heure seulement d'ébullition et recueilli à la temp. ordinaire : 12,70 p. 100;

3° Kermès obtenu en suivant rigoureusement les indications du *Codex* (1 heure d'ébullition; dépôt recueilli à la temp. ordinaire): 17 p. 100 de pyroantimoniate.

Ainsi, contrairement à ce que l'on croyait autrefois, le kermès n'est ni un oxysulfure d'antimoine, ni un mélange de sulfure d'antimoine et d'antimonites de soude; c'est, d'après BOUGAULT, un *mélange de sulfure d'antimoine hydraté et de pyroantimoniate de sodium*. Néanmoins, il se peut, ainsi que le fait observer BOUGAULT, que le kermès doive son action à l'oxyde antimonieux (antimonites) s'il lui donne progressivement naissance au contact des acides de l'estomac, comme cela a lieu, *in vitro*, au contact de l'acide tartrique.

Caract. (*Cod.* 08). — Le kermès minéral contient environ 70 ou 71 p. de sulfure d'antimoine, 17 ou 18 p. de pyroantimoniate de sodium et 11 ou 12 p. 100 d'eau. Il constitue une poudre rouge-brune, veloutée, inod., insip., insol. dans l'eau, sol. dans HCl (avec dépôt de S), sol. dans les alcalis caustiques mais non dans l'ammoniaque; partiellement sol. dans le monosulfure de sodium; sol. à chaud dans une solution concentrée de carbonate de soude. Au microscope, il montre, au milieu de grains amorphes et rouges de sulfure d'antimoine hydraté, des cristaux incolores, très réfringents, de pyroantimoniate de sodium (ce sont ces cristaux que TERREIL croyait formés d'antimonite de soude).

Essai (*Codex*). — Agité avec l'eau distillée, il ne doit pas lui céder de produits solubles, ni la rendre alcaline (*carbonates alcalins, sulfures alcalins*).

Il doit se dissoudre, à froid, dans l'acide chlorhydrique officinal en laissant seulement un résidu de soufre (*matières minérales insolubles*). La solution acide filtrée doit rester incolore et ne pas précipiter (après dilution) par le ferrocyanure de potassium (*fer*).

Le kermès est insoluble dans l'ammoniaque, qui, à son contact, ne doit pas se colorer sensiblement en jaune (*soufre doré*).

Pour rechercher la présence de l'arsenic, pesez 0.50 de kermès et dissolvez-les dans 10 c.c. d'acide chlorhydrique officinal; chassez H^2S par ébullition, filtrez sur amiante, pour éliminer le soufre, et ajoutez 10 c. c. de réactif de Bougault : le liquide devra rester incolore, même après vingt minutes, à la température du B.M. bouillant : la présence de l'*arsenic* se manifesterait par une coloration brune, pour des traces, ou par un précipité brun noir pour une qté notable.

Prop. thérap. — Expectorant et diaphorétique à faibles doses; émétisant à hautes doses. Utilisé comme expectorant aux doses de 0.10 à 0.50 (en potions, loochs, tablettes), dans les bronchites avec hypersécrétion. *Enfants :* 0,01 par année. — Avant d'être introduit dans une potion, le kermès est ordinairement trituré avec du sucre (10 p.) de façon à être amené à l'état de poudre impalpable; il est ainsi plus facilement attaqué par les acides gastriques et se montre plus actif que lorsqu'il est ingéré sans trituration préalable.

Incompatibles. — Acides, crème de tartre, sels acides.

Kermès par voie sèche ou kermès des vétérinaires. — On obtient une sorte de kermès, dit *Kermès par la voie sèche* ou *caballin*, qui ne sert que pour la médecine vétérinaire, en faisant fondre dans un creuset un mélange de sulfure d'antimoine 500, carbonate de potasse 1000, soufre 30, coulant la matière fondue dans un mortier de fer, l'y pulvérisant, la faisant bouillir ensuite dans de l'eau, et opérant du reste comme pour le

kermès par la voie humide (dont la préparation ne peut se faire qu'avec le carbonate de soude). Par voie sèche, le carbonate de potasse donne ainsi plus de kermès que le carbonate de soude (TERREIL).

Ce produit diffère du kermès de Cluzel par son aspect et sa composition : il est plus rouge, moins fin et beaucoup moins velouté que le kermès officinal; le sulfure d'antimoine s'y trouve en partie à l'état de quintisulfure retenant un peu de potasse en combinaison; *il est toujours arsenical;* il colore plus ou moins l'ammoniaque en jaune. On doit le réserver exclusivement aux usages vétérinaires (*Cod.* 84).

Sulfantimoniure de sodium.



$SbS^4Na^3,9H^2O$.

Sulfoantimoniate de sodium hydraté; Emétique ou *Kermès des Allemands*, *Sulfure d'antimoine et de sodium*, *Sel de Schlippe ; Sal Schlippianum*, *Natrum sulphurato-stibiatum.*

Sulfure d'antim. pur..	40	Soufre sublimé.......	140
Carbon. de soude sec.	240	Charbon végétal.....	30

Introduisez dans un creuset le mélange finement pulvérisé et fondez-le ; coulez le produit de la réaction sur un carreau en faïence et épuisez-le par le moins d'eau possible. La liqueur filtrée et au besoin concentrée fournit bientôt des tétraèdres incolores ou faiblement jaunâtres, d'une saveur piquante saline, laissant un arrière-goût métallique.

Le mode de préparation que nous venons d'indiquer figurait au *Cod.* 84 en vue de l'obtention du soufre doré d'antimoine. On trouvera ci-dessous pour la préparation de ce dernier composé, un second mode d'obtention du sel de Schlippe indiqué par le *Cod.* 08.

Le sel de Schlippe est sol. dans 3 p. d'eau froide; sa réaction est alcaline; il est altérable à l'air qui le jaunit, puis le brunit.

Les Allemands le prescrivent à la place du kermès minéral dont il possède les propriétés thérapeutiques.

Soufre doré d'antimoine*.



$Sb^2S^5 = 400$.

Pantasulfure d'antimoine, *Sulfure antimonique*, *Persulfure d'antimoine*, *Sulfure d'antimoine sulfuré*, *Oxysulfure d'antimoine sulfuré hydraté*, *Stibium sulfuratum aurantiacum* (*Goldschwefel*, AL. *Golden sulphuret of antimony*, ANG. *Doupati sernistaia surma*, RUS.)

Le *Cod.* 08 prescrit de le préparer au moyen du sel de Schlippe obtenu comme suit :

Fondez dans un creuset 300 gr. de sulfure d'antimoine mélangé à 100 gr. de soufre : quand la masse est devenue homogène, laissez refroidir, puis pulvérisez le produit obtenu et chauffez-le à l'ébullition avec 200 gr. de monosulfure de sodium crist. dissous dans 1.000 gr. d'eau, en opérant dans un ballon incomplètement fermé par un bouchon percé. Lorsqu'il ne se dissout plus rien, filtrez et concentrez le filtrat jusqu'à pellicule. Par refroidissement, le sel de Schlippe cristallise.

Dissolvez 100 gr. de ce sel dans 3.000 d'eau distillée et versez peu à peu cette solution filtrée, dans une dilution obtenue avec 40 gr. d'acide sulfurique et 1.000 gr. d'eau (et refroidie). Recueillez le ppté sur un filtre, lavez-le à l'eau dist. froide jusqu'à cessation de ppté par le chlorure de baryum. Séchez à 30-40°.

Les proportions ci-dessus indiquées fournissent environ 40 gr. de produit.

Caract. — Amorphe, pulvérulent, rouge orangé inod., insipide. Insol. dans l'eau et dans l'alcool.

L'acide chlorhydrique officinal le décompose avec dégagement d'H^2S et séparation de S. Les alcalis et l'ammoniaque le dissolvent avec coloration jaune.

Essai (*Codex*). — Chauffé, il dégage du soufre et laisse un résidu noir de trisulfure d'antimoine anhydre. Il ne doit céder à l'eau dist. ni sulfates, ni chlorures.

Sa solution chlorhydrique, précipitée par l'eau puis filtrée, doit donner, avec le sulfure d'ammonium, un ppté jaune orangé, entièrement soluble dans un excès de sulfure alcalin (*fer*, *cuivre*, *plomb*).

Traitée à l'appareil de Marsh, cette même solution filtrée ne doit pas donner de taches arsenicales. Elle ne doit pas fournir de coloration brune quand on la met, à chaud, en présence du réactif de Bougault (*arsenic*).

N.B. — Le soufre doré d'antimoine, tel qu'on l'obtenait autrefois en traitant les eaux mères de la préparation du kermès par un acide minéral dilué, était un produit de composition variable. Le composé obtenu à l'aide du sel de Schlippe est au contraire de composition constante: Sb^2S^5 ou, pour certains auteurs, $Sb^2S^3 + S^2$, une certaine qqté de soufre étant soluble dans le sulfure de carbone.

Us. thérap. — Mêmes indications que le kermès; *doses :* 0.10 à 1 gr. Entre dans la *poudre* et les *pilules de* PLUMMER, la *poudre de* HUFELAND, etc.

Sulfures d'arsenic.

1° SULFURE ROUGE D'ARSENIC As^2S^2, *Réalgar*, *bisulfure d'arsenic*, *Arsenic rouge*, *Rubis d'arsenic*, *Sulfide hypoarsénieux* (*Rother Arsenik*, AL. ; *Red orpiment*, ANG. *Rahegh asseffar*, AR.; *Hiong-hoáng*, *Tsee-houang*, CH.;

Rejalgar, ESP. ; *Mansil*, HOL. ; *Realgar*, *Risigallo*, IT. ; *Zernek*, TUR.)

Il est rouge orangé, insipide, inodore, fragile, insoluble dans l'eau, mais soluble dans les solutions alcalines, fusible, volatil, vénéneux.

On le trouve en Bohême, etc. Il n'est pas employé en médecine. C'était la *Sandaracha* des anciens, qui, suivant PLINE, l'employaient dans la peinture et comme médicament.

Les peintres le nomment *Orpin rouge*.

2° SULFURE JAUNE D'ARSENIC, AS^2S^3 : *Orpiment*, *Orpin* (une Joubarbe porte ce nom), *Arsenic jaune*, *Per* ou *trisulfure d'arsenic*, *Sulfide arsénieux* ; *Auripigmentum* (*Goldgelb*, AL. *Yellow arsenic*, ANG. *Arsanikun*, *Zarnik*, AR. *Pi-choâng*, *Che-houang*, CH. *Oropimente*, ESP. *Hurtal*, IND. *Orpimento*, IT. *Zirneik zird*, PER. *Operment*, SU. *Aridarum*, TAM.). Le sulfure jaune d'arsenic nous vient de la Perse et du Japon ; il est d'un jaune d'or (*Orpin doré*), en masses composées de lames demi-transparentes; comme le précédent il est inodore, insipide, insoluble et volatil par la chaleur.

Le sulfure jaune du commerce contient une forte proportion d'acide arsénieux ; il est vénéneux.

Sulfure jaune d'arsenic pur ou officinal *.

Arsenicum sulfuratum flavium purum.

$As^2S^3 = 246.$

Le *Codex* en indique le mode de préparation suivant : Dans un mélange de 300 gr. d'HCl officinal et de 900 gr. d'eau dissolvez, à chaud, 100 gr. d'anhydride arsenieux ; faites passer dans cette solution et jusqu'à refus, un courant d'H^2S bien lavé. Laissez déposer jusqu'au lendemain ; recueillez le ppté sur un filtre où vous le laverez à l'eau froide jusqu'à ce que les eaux de lavage ne rougissent plus le tournesol. Séchez à l'étuve à 100°.

Caract. — Poudre jaune vif, amorphe, inod., insol., $D^{té} = 3,45$ environ ; facilement fusible, volatilisable vers 700°. Insol. dans l'eau mais dissociable par ce liquide avec production d'H^2S et d'anhydride arsenieux. Inattaquable par HCl. Sol. dans l'ammoniaque, dans les sulfures alcalins ainsi que dans les alcalis et leurs carbonates (*Codex*).

Essai (*Codex*). — Doit être exempt d'*acide arsénieux* reconnaissable par H^2S, dans l'acide chlorhydrique dilué que l'on aura agité avec le sulfure d'arsenic. Doit être entièrement sol. dans AzH^3 (*mat. étrangères*) et complètement volatilisable à chaud.

Us. — **L'orpiment a été employé comme fébrifuge. Il entre dans le *rusma* des Turcs et autres pâtes épilatoires.**

Les produits connus dans le commerce, sous les noms de *réalgar* et d'*orpiment artificiels*, d'*orpin de Saxe*, de *rubis d'arsenic*, paraissent être des mélanges, en proportions variables, de *bi*, de *tri*, et de *quintisulfure* d'arsenic.

Sulfure de calcium.

Foie de soufre calcaire ; Hepar sulphuris calcareum ; Sulphuretum calcicum.

Schwefelkalk, ALL ; Svafvel calcium, SU.

Soufre 100, chaux éteinte 300, eau 500.

Mêlez dans une terrine ; faites bouillir jusqu'à ce qu'une portion du mélange versée sur une surface froide se prenne en masse ; coulez sur un marbre, et quand le sulfure sera froid, enfermez-le dans un flacon bien bouché. (*Cod.* 66.)

Il est gris et se dissout mal dans l'eau. Antipsorique peu usité.

Le *Sulfure de chaux liquide* s'obtient avec : chaux vive 14, soufre 35, eau 150 ; on éteint la chaux ; on la délaye dans l'eau ; on ajoute le soufre et l'on fait bouillir pendant 1 heure au moins, en remplaçant à mesure l'eau qui s'évapore ; on filtre. La liqueur marque 20° B.

Il peut être employé comme les autres sulfures alcalins.

Pour le *sulf. sulfuré de calcium*, V. *Dépilatoire de Martins*, p. 603. A la surface de ce dernier, il se forme à la longue de gros cristaux, ambrés ou d'un jaune d'or, *d'oxysulfure de calcium.*

Sulfure de carbone *.

$CS^2 = 76.$

Bisulfure de carbone ; *Acide sulfocarbonique* ; *Alcool de soufre*, *Liqueur de Lampadius*, *Sulfide de carbone*, *Carbide* ou *Carbure de soufre* ; *Sulfuretum carbonicum* ; *Carbo sulfuratus*.

Découvert par LAMPADIUS en 1796.

Dans les laboratoires on le prépare en faisant passer lentement du soufre en vapeurs sur du charbon chauffé au rouge dans un tube de porcelaine légèrement incliné. Le produit est reçu dans un récipient entouré de glace. Aujourd'hui l'industrie le produit en grande quantité et à très bas prix, ce qui a permis de lui donner une foule d'applications.

Le sulfure de carbone, souvent nommé *Soufre carburé*, *Sulfure de Sulfocarbonyle* (*Schwefelkohlenstoff*, AL., *Bisulphuret of carbon*, ANG., *Kolsvafla*, SU.), est un liquide incolore, très réfringent, d'odeur fétide quand il est impur, mais analogue à celle du chloroforme quand il a été rigoureusement et

récemment purifié (CLOEZ conseille de le purifier en l'agitant pendant 24 heures avec 1/2 p. 100 de sublimé et rectifiant ensuite sur un peu d'huile). L'odeur repoussante du sulfure impur est ordinairement due à des produits sulfurés de décomposition. « Pratiquement, le sulfure de carbone même bon pour l'usage, a une odeur assez désagréable » (*Codex*). — $D^{té}$ = 1,27. Point d'ébullition = 46°

Difficilement solidifiable vers — 116°. Presque insol. dans l'eau (0,002 pour 1000 environ); sol. dans l'alcool absolu, l'éther, le chloroforme, les huiles et les carbures d'hydrogène. Il dissout le phosphore, le soufre, l'iode, les matières grasses, le caoutchouc et en général les corps organiques peu ou point oxygénés.

De tous les corps employés dans les laboratoires c'est celui dont les vapeurs s'enflamment à la temp. la plus basse, soit vers 150°; il peut s'enflammer non seulement en présence d'un corps en ignition (cigarette) mais même au contact des tuyaux de vapeur; il est donc encore plus dangereux à manier que l'éther. Mélangée avec l'air ou l'oxygène, en proportions convenables, puis enflammée, sa vapeur détonne avec violence. Mêlée au bioxyde d'azote, cette vapeur brûle avec un très vif éclat en émettant des radiations chimiques utilisées en photographie.

Le sulfure de carbone peut être envisagé comme un *anhydride sulfocarbonique* comparable à l'anhydride oxygéné CO^2; à ce titre il peut fournir avec les métaux des combinaisons CS^3M^2 analogues au carbonates CO^3M^2: ce sont les *sulfocarbonates* que l'industrie prépare aujourd'hui en grand; les sulfocarbonates alcalins, notamment, s'obtiennent en agitant le sulfure de carbone avec les sulfures alcalins; ils sont employés pour la destruction du *phylloxera*.

Essai (*Codex*). — Il ne doit laisser aucun résidu à l'évaporation. Agité avec l'eau, il ne doit pas lui communiquer de réaction acide.

Effets physiol. — *Localement*, il produit une rubéfaction douloureuse. En *inhalations* il agit comme hypnoanesthésique faible. A l'*intérieur*, il est peu toxique s'il est pur; il s'élimine par les poumons. — *L'intoxication chronique* (observée chez les ouvriers qui travaillent le caoutchouc), après des phases d'excitation et de dépression, aboutit à la cachexie. *L'intoxication aiguë*, qui est très rare, produit de l'ivresse, puis du coma avec hypothermie.

Us. thérap. — Le sulfure de carbone à l'état de dissolution dans l'eau est un antiseptique des plus énergiques (CKIANDY-BEY). Dujardin-Beaumetz a nommé *eau sulfo-carbonée* le liquide obtenu par agitation du sulfure de carbone avec de l'eau, laissant reposer et décantant; calmant et antiputride, désodorise les fèces; 5 à 15 cuillerées par jour.

Les médecins allemands emploient le sulfure de carbone à l'extérieur contre les rhumatismes, les tumeurs arthritiques, la gale; à l'intérieur comme incisif et emménagogue (MANNSFELD, WUTZER, de Bonn) à la dose de 2 gouttes dans une tasse de gruau sucré, ou en solution alcoolique (sulfure 4, alcool rectifié 15) à la dose de 4 à 6 gouttes, toutes les deux heures, dans de l'eau sucrée. Le meilleur véhicule pour son administration interne serait le lait avec lequel il se mélange très-bien. On l'emploie également comme révulsif sous forme de liniment (8 gr. dans 15 gr. d'huile d'amandes douces) pour frictionner les parties prises de goutte ou de rhumatisme.

Us. indust. — Sous le nom de *Carburine*, on l'emploie dans l'économie domestique pour détacher les étoffes. On l'utilise pour la sulfuration (ou *vulcanisation*) du caoutchouc; pour dissoudre et épurer par filtration la guttapercha; pour extraire les huiles essentielles, les graisses, les alcaloïdes, dissoudre le caoutchouc qui fixera la farine de moutarde sur les sinapismes, etc.

Sulfures d'étain.

1° SULFURE STANNEUX SnS. *Protosulfure d'étain.* — Chauffez dans un creuset 3 parties d'étain avec 1 de soufre, jusqu'à ce qu'il se manifeste une flamme très vive, et pulvérisez après refroidissement.

On obtient un produit plus pur en versant un sulfure alcalin dans un soluté de chlorure stanneux.

Vermifuge.

Dose : 0,5 à 1,0.

2° SULFURE STANNIQUE SnS^2, *Bisulfure d'étain*, *Or musif* ou *mussif*, *mosaïque* ou *de Judée*; *Bronze des peintres*, *Persulfure d'étain*; *Aurum musivum*. — On a indiqué un grand nombre de procédés pour l'obtenir, le plus fréquemment employé est le suivant, on prend :

Etain.. 12 Soufre. 7 Mercure.. 6 Sel ammoniac. 6

Amalgamez les deux métaux, broyez-les avec le soufre et le sel et chauffez graduellement dans un matras au bain de sable, jusqu'à ce qu'il cesse de se dégager de l'hydrogène sulfuré; laissez refroidir, brisez le matras et conservez la partie supérieure jaune du résidu. La partie noire du fond est du proto-sulfure d'étain. Le sel ammoniac abaisse la température par sa volatilisation incessante.

Produit léger, en écailles jaunes, micacées.

On l'obtient en belles paillettes en sublimant à l'abri de l'air le bisulfure d'étain précipité (*jaune de Naples*, *jaune mussif*), obtenu en faisant passer un courant de gaz sulfureux

dans un mélange, préalablement porté à l'ébullition, de sel d'étain (4 p.), d'eau (20 p.), d'acide chlorhydrique concentré (2 p.) et d'ac. sulfurique concentré (1 p.) (KLETZINSKY).

Il n'a plus d'usage en médecine; on s'en sert pour graisser les coussins des machines électriques et pour bronzer les peintures.

Sulfures de fer.

Les sulfures de fer se rencontrent dans la nature : soit à l'état de *pyrite magnétique* (ou *fer sulfuré magnétique*) Fe^3S^4, sulfure salin dérivé du sesquisulfure Fe^2S^3 et du protosulfure FeS ; soit à l'état de *pyrite ordinaire* (*pyrite jaune* cubique) ou de *pyrite blanche* (marcassite) formées de bisulfure FeS^2 et servant à la préparation du sulfate de fer ou de l'acide sulfurique ; soit à l'état de *troïlite* constituée par du protosulfure FeS.

En pharmacie, on n'emploie que le protosulfure FeS dont le *Cod.* 84 donnait deux modes de préparation, l'un *par voie sèche*, l'autre *par voie humide ;* ce dernier seul subsiste au *Cod.* 08.

1° SULFURE FERREUX PAR VOIE SÈCHE. — *Protosulfure de fer fondu ou anhydre* (*Cod.* 84). FeS = 88. C'est un produit mal défini constitué par un mélange de proto-sulfure et de fer métallique; suivant quelques chimistes, ce serait un mélange de plusieurs sulfures, dans des proportions indéterminées. Voici comment le *Cod.* 84 prescrivait de le préparer :

Limaille de fer ...... 600 Soufre............. 400

Introduisez le mélange dans un creuset, chauffez doucement : lorsque la réaction, qui est très vive, sera terminée, augmentez assez la chaleur pour liquéfier le sulfure; coulez-le alors sur une plaque de fonte. Conservez en vases clos à l'abri de l'humidité.

La réaction du soufre sur le fer peut s'effectuer sans chauffer quand on met le fer (limaille 3 p.) et le soufre (2 p.) en présence de l'eau (*volcan de Lemery*) ; mais le produit obtenu est alors hydraté et très oxydable.

Le sulfure par voie sèche, qui est de couleur brun noir et de $D^{té}$ = 4,69, n'est pas employé en médecine; il sert à la préparation de l'hyd. sulfuré.

2° SULFURE FERREUX PAR VOIE HUMIDE OU HYDRATÉ*. — *Ferrum sulfuratum hydratum.* $FeS+nH^2O$. On l'obtient comme suit (*Cod.* 08): Dissolvez 139 gr. de sulfate de protoxyde de fer officinal dans 20 fois son poids d'eau chaude et précipitez cette solution par une autre obtenue en dissolvant 120 gr. de monosulfure de sodium cristallisé dans 20 fois son poids d'eau chaude. Lavez le ppté avec de l'eau chargée d'hydrogène sulfuré.

Le sulfure ainsi obtenu est noirâtre, très oxydable à l'air et soluble, sans dépôt de soufre, dans HCl étendu. Il faut le conserver en petits flacons remplis d'eau distillée bouillie et très exactement fermés.

Cette précaution est importante, ce composé ayant une très grande tendance à passer à l'état de sulfate au contact de l'air.

Selon MIALHE, le protosulfure de fer hydraté, corps tout à fait inerte, décompose instantanément le sublimé corrosif, en donnant lieu à du protochlorure de fer et à du bisulfure de mercure, c'est-à-dire à deux substances totalement inoffensives, d'où il résulterait que ce serait l'antidote, par excellence, du sublimé corrosif.

BOUCHARDAT et SANDRAS le considèrent, en outre, comme un antidote des préparations de cuivre, de plomb et d'acide arsénieux; ils prétendent qu'il a sur le peroxyde de fer hydraté cet avantage, que, changeant la nature des quatre poisons que nous venons de citer, il conviendrait surtout dans le cas où la substance suspecte appartiendrait à l'une ou à l'autre de ces séries, sans qu'on pût, *à priori*, décider laquelle. Cependant ces auteurs avouent que dans les expériences sur les chiens, le sulfure hydraté ne leur a pas donné de résultats aussi bons contre l'acide arsénieux que le peroxyde de fer gélatineux.

Sulfure de magnésium.

On peut l'obtenir en décomposant un soluté de sulfate de magnésie*par un autre de sulfure de baryum, filtrant et faisant évaporer; ou en faisant passer un courant d'acide sulfhydrique à travers de l'hydrate de magnésie délayé dans de l'eau, mais le plus souvent on a, dans ce dernier cas, un *sulfhydrate de sulfure de magnésium*, à moins qu'on n'ait soin d'éviter l'emploi d'un excès d'acide sulfhydrique. Ce sulfhydrate de sulfure se décompose par l'ébullition en acide sulfhydrique et en une masse blanche gélatineuse, qui est le sulfure de magnésium; on produit encore celui-ci avec facilité en faisant passer de la vapeur de sulfure de carbone sur un mélange de magnésie et de charbon, réduit en boulettes et chauffé au rouge (FRÉMY).

Il a été recommandé par AUTENRIETH dan le traitement de la gale, des dartres, scrofules, catarrhes ; contre-poison dans la plupart des intoxications métalliques aiguës, excepté cependant dans les empoisonnements par l'arsenic.

Dose : 0,2 à 1,0. Il est moins irritant que les autres sulfures alcalins.

Sulfures de mercure.

1° SULFURE ROUGE DE MERCURE, *Sulfure mercurique*, *Cinabre*, *Bisulfure de mercure*, *Cinabaris*, *Hydrargyrum sulphuretum rubrum*, *Sulfuretum hydrargyricum* (*Rothes Schwefelquecksilber*, *Zinnober*, AL. ; *Red sulfuret of mercury*, *Cinabar*, ANG. ; *Zangafer*, AR. ; *Choû tcha*, CH. ; *Cinabrio*, ESP. ; *Cinabro*, IT. : *Krasnaia sernistaria rtut*, RUS. ; *Cinnober*, SU.). HgS = 232.

Il forme des mines considérables, dont les plus célèbres sont celles d'Idria en Carniole, et d'Almaden en Espagne, où on en retire presque tout le mercure du commerce.

Le cinabre est en masses d'un rouge de sang, que l'on trouve formées intérieurement d'aiguilles brillantes. Il est inodore, insipide, volatil, insoluble dans les dissolvants ordinaires. Sa densité est 8,1.

Sa poudre (*Cinabre préparé*) qui est d'un rouge vif, quelquefois très beau, porte, dans les arts, le nom de *Vermillon*. (*Vermillion*, *Vermil*, ANG.; *Yn-chou*, CH.; *Bermellon*, ESP.; *Vermiljoen*, HOL.; *Vermiglione*, IT.) Le *Vermillon de Chine* a une réputation méritée.

Le produit dont nous venons de parler est le *Cinabre naturel*. On fabrique en France un sulfure de mercure qui porte le nom de *Cinabre factice*, de *vermillon français* : on peut le préparer en introduisant 21 p. de mercure dans 3 de soufre en fusion, pulvérisant et sublimant le produit. Les beaux vermillons sont préparés par voie humide. Le procédé de Firmenich consiste à faire bouillir d'abord avec du soufre une solution de monosulfure de potassium (provenant de la réduction du sulfate de potasse par le charbon); puis 4 litres 1/2 de la solution de polysulfure de potassium ainsi obtenue sont chauffés au B.-M. avec du mercure (5 kil.) et du soufre (2 kil.); on agite, on porte à la température de 45 à 55°c; l'excédent de soufre est enlevé au moyen d'une lessive de soude caustique; enfin le produit est lavé et séché à 60°c.

Le sulfure rouge de mercure a été employé dans les arts dès la plus haute antiquité, car on l'a reconnu dans la composition des peintures qui décorent les tombeaux des anciens Egyptiens. Il était connu des Grecs sous le nom de Κιννάβαρι, et des Romains, dont les triomphateurs s'en peignaient tout le corps (les Romains l'appelaient *Minium Millos*, terme qui cependant semble avoir été appliqué à plusieurs substances de couleur analogue à celle du cinabre, et au sang-dragon).

Dès 1506, suivant ASTRUC, il était employé contre la syphilis; cependant le cinabre est rarement prescrit à l'intérieur.

Dose : 0,2 à 1,5.

A l'*extérieur*, il est employé contre certaines dermatoses sous forme de *pommades* (à 10 p. 100), d'*emplâtres* (V. *Emplâtre rouge de Vidal*) et de *fumigations* (cinabre 100 gr., encens pulv. 50 gr. ; projetez 10 à 40 gr. sur des charbons ardents ou sur une pelle chauffée).

La *Crème de cinabre* est constituée par la pellicule qui se forme sur l'eau dans laquelle on fait bouillir le cinabre.

2° SULFURE NOIR DE MERCURE, *Ethiops minéral*, *Poudre hypnotique de Jacobi* ; *Pulvis hypnoticus*, *Æthiops narcoticus*, *Hydrargyrum sulphuretum nigrum*. Mercure 100, soufre lavé 200 ; triturez jusqu'à ce que le mercure soit bien éteint. Ce n'est d'abord qu'un mélange de mercure très divisé et de soufre, mais qui, avec le temps, par suite d'une réaction des composants, devient un mélange de sulfure *mercurique* et de soufre.

Il est principalement employé comme vermifuge et dans les maladies scrofuleuses.

Dose : 0,2 à 1,5.

Le *Précipité noir* ou *violet* se préparait avec le soufre, le mercure et le sel ammoniac.

Le *Foie de soufre mercuriel* paraît être un sulfure de mercure dissous dans la potasse.

Sulfure de mercure et d'antimoine.

Ethiops antimonial, *Ethiops de Malouin*, *Ethiops minéral stibié*, *Mercure sulfuré stibié*.

Sulfure d'antimoine...	2	Mercure..............	1

Triturez ensemble (GUIB.).

Les pharmacopées ne sont pas d'accord sur les proportions. — Exanthèmes chroniques, engorgements lymphatiques, vers intestinaux. — *Dose* : 0,5, à 1,0.

L'*Ethiops antimonial d'Huxam* s'en rapproche beaucoup, il est composé de : mercure 125, sulfure d'antimoine 100, fleur de soufre 50, que l'on triture ensemble jusqu'à parfaite extinction.

Sulfure de potasse *.

K^2S^3.

Foie de soufre, ou *Trisulfure de potassium*, *Sulfure de potassium impur* ou *sulfaté* ; *Hepar sulphuris*, *Kalium sulphuratum*, *Potassii sulphuretum*, *Polysulphuretum* ou *Trisulfuretum potassicum*. (*Svafvellefver*, SU.)

Soufre sublimé.....	1000	Carbonate de potasse.	2000

Mélangez au mortier, introduisez dans un matras que vous remplirez seulement à moitié ; chauffez doucement jusqu'à fusion et maintenez à une chaleur modérée tant que la masse pâteuse dégagera des gaz. La fusion étant devenue tranquille et la masse étant bien homogène et de couleur jaune brun foncé,

retirez du feu, bouchez et laissez refroidir. Brisez le matras et divisez la masse solide en fragments que vous enfermerez en flacons bien bouchés (*Cod.* 08).

Caract. — Le sulfure de potasse est un mélange de trisulfure de potassium et de sels potassiques formés par les acides oxygènes provenant de l'oxydation du soufre par l'oxygène du carbonate de potasse (sulfate, sulfite et hyposulfite de potassium).

Au moment de sa préparation, le foie de soufre potassique est de couleur rouge-brun (hépatique), mais, au contact de l'air humide et carbonique, sa surface devient jaune-verdâtre; cette altération gagne peu à peu le centre de la masse; dans ces conditions, il se produit du carbonate et surtout de l'hyposulfite de potasse; en même temps, il se dégage un peu d'H^2S auquel est due l'odeur spéciale du produit.

Le sulfure de potasse est entièrement sol. dans 2 p. d'eau froide. Son soluté aqueux est décomposé par HCl avec précipitation de soufre. Ce même soluté se colore en bleu intense par le nitroprussiate de soude.

Essai (*Codex*). — Il doit se dissoudre entièrement dans 2 p. d'eau froide (*soufre libre ou sulfate de K en quantité exagérée*).

Pour constater la substitution du foie de soufre sodique au foie de soufre potassique, acidifiez légèrement la solution aqueuse, au moyen de l'acide chlorhydrique dilué; chauffez pour chasser l'hydrogène sulfuré, laissez refroidir, filtrez, puis ajoutez une solution concentrée de tartrate acide de sodium en excès : vous devez obtenir un abondant ppté cristallin que le produit sodique ne fournirait pas.

Us. — Il est très employé en bains (100 gr. pour un bain) ou lotions contre les maladies de la peau ou la gale, les douleurs rhumatismales et névralgiques.

Inusité à l'intérieur. Toxique.

Le *Cod.* 66 indiquait encore un *quinti* ou *persulfure de potassium* K^2S^5 (*Foie de soufre saturé, Sulfure de potassium hyposulfité, Sulfure de potasse liquide*), que l'on obtenait en faisant dissoudre 100 de fleur de soufre dans 3000 de potasse caustique liquide à 1,32 (35° Bé). Ce produit marquait 40° Bé ou 1,38 D., il contenait la moitié de son poids de quintisulfure. On peut aussi le préparer comme le trisulfure, en chauffant le carbonate de potasse avec un excès de soufre.

Le *Foie de soufre martial* se préparait avec: carbonate de potasse, soufre, ãã, 30, éthiops martial 7, et faisant fondre dans un creuset.

Sulfure de soude *.

Trisulfure de sodium impur, Foie de soufre sodique; Natrium polysulphuratum, Sulphuretum sodicum. (*Svafvelnatrium*, SU.)

Carb. de soude...... 1000 Soufre...... 1000 (Cod).

Opérez comme pour celui de potasse. Il est peu employé.

Le *Sulfure de soude liquide* s'obtient aussi comme le sulfure de potasse liquide.

Sulfure (mono) de sodium cristallisé *.



$Na^2S.9H^2O = 240$.

Hydrosulfate, Sulfhydrate ou *bisulfhydrate de soude, Sulfure sulfuré de sodium, Natrium sulfuratum.*

Soude caustique liquide à 1,33 (36° Baumé) Q. V.

Faites passer dans cette solution un courant d'acide sulfhydrique jusqu'à refus; maintenez la liqueur à l'abri de l'air, elle déposera des cristaux incolores, transparents, faites-les égoutter sur un entonnoir et conservez-les en flacons bien bouchés (*Cod.* 84).

Il faut avoir soin de séparer la petite quantité de sulfure de fer qui se forme dans le commencement de l'opération et qui colorerait le sel en gris.

Caract. — Cristaux transparents incol. du système rhomboïdal droit, retenant $9H^2O$ de cristallisation; Dté = 2,5 environ. Déliquescent très sol. dans l'eau, insol. dans l'alcool. Alcalin au tournesol. Sa solut. aqueuse donne, avec le sulfate de manganèse, un ppté rose (sol. dans l'acide acétique) et avec le nitroprussiate de soude, une coloration rouge pourpre; versée dans une solution d'hydrate de chloral, la solution aqueuse concentrée de monosulfure donne un trouble blanc laiteux qui passe peu à peu au rouge (BAUDRIMONT).

Essai (*Codex*). — Sa solution aqueuse doit précipiter le sulfate de manganèse sans dégager d'hydrogène sulfuré; autrement, c'est qu'elle contiendrait du *sulhydrate de sulfure*. Sursaturée d'HCl, elle doit dégager H^2S sans pptation de soufre libre (*polysulfure ou hyposulfite de sodium*). Cependant, il est bien difficile d'obtenir un produit qui, dans ces conditions, ne précipite pas au moins des traces de soufre libre.

Us. thérap. — A l'*intérieur*, aux doses de 0,02 à 0,05 par jour, en sirop, contre la bronchite chronique.

A l'*extérieur*, en bains (V. *Bain dit de Barèges du Codex :* 60 gr. pour un bain) et lotions contre le rhumatisme et certaines dermatoses.

SUMACS.

1° **Sumac des corroyeurs**, *Corroyère*, *Roure*; *Rhus coriaria* (Térébinthacées) (*Gerberbaum*, *Sumach*, AL. *Currier's sumach*, ANG.; *Adurion*, *Sommak*, AR.; *Zumaque*, ESP.; *Sumak*, HOL., PER.; *Sommacco dei Conciatori*, IT.; *Sumagro*, POR.), arbrisseau du midi de l'Europe, que l'on cultive en Espagne, Portugal, Italie, en France dans le département du Var, dont les feuilles jouissent d'une grande astringence, et sont à cause de cela employées en médecine dans quelques contrées; mais elles le sont beaucoup plus en teinture et pour le tannage des peaux destinées à la maroquinerie. Les fruits, petites baies d'un beau rouge, sont astringents et acidules.

Les principales variétés commerciales de sumac sont : le sumac de Sicile ou de Palerme, les sumacs d'Espagne, de Portugal, de Grèce et de Hongrie; la première est la plus estimée.

Les sumacs sont fréquemment falsifiés avec les feuilles de *Pistacia lentiscus*, *Tamarix africana*, *Rhus glabra*, *R. metopium*, *Coriara myrtifolia*, *Osyris compressa*, *Ailanthus glandulosa* (E. Collin).

2° **Sumac vénéneux**; (*Giftbaum*, *Giftsumach*, AL.; *Epright sumach*, *Poison oak*, ANG.; *Vergiftboom*, HOL.; *Sommacco venenoso*, IT.; *Geltnik iodovitoi*, RUS.; *Gifstræd*, SU.). Le sumac vénéneux est fourni par deux espèces voisines : le *Rhus radicans* et le *Rhus toxicodendron*, originaires des deux Amériques mais cultivés en Europe. On emploie les feuilles, qui sont ternées, à folioles pétiolées. Les unes sont entières sur le bord et glabres (*R. radicans*), les autres sinuées-dentées et pubescentes à la face inférieure (*R. Toxicodendron*). Elles ont une telle âcreté que leur seul contact suffit pour irriter violemment la peau et y produire des ampoules. Elles doivent perdre beaucoup de leur activité par la dessiccation. Elles doivent leur toxicité à la présence du *Cardol*.

Il a été introduit dans la matière médicale, en 1794, par Alderson.

Us. thérap. — Excitant vénéneux qu'on a conseillé dans les dartres et la paralysie. On en prépare un extrait, un alcoolature. L'extrait a été conseillé contre la scrofule, la paralysie, l'incontinence nocturne d'urine.

Dose de la poudre : 0,05 à 0,25 répétée jusqu'à ce qu'un picotement se fasse sentir. — Inusité.

Le *Vernis du Japon* (*Poison tree*, ANG.; *tsichu*, CH.) est le *Rhus vernix*, arbre aujourd'hui assez commun en Europe. Il ne faut pas le confondre avec l'arbre d'ornement connu vulgairement sous le nom de *vernis du Japon* (*Ailanthus glandulosa*), dont les feuilles servent de nourriture au *bombyx cynthia*, ver à soie provenant de la Chine, et que Hétet a employées avec succès comme tænifuges : la poudre d'écorces à la dose de 50 centig., la poudre des feuilles, l'extr. aqueux de l'écorce à la dose de 25 centig., l'extr. alcoolique de l'écorce, l'oléo-résine à la dose de 20 cent., la résine à celle de 40 centigr.; la poudre a été la forme préférée. Ces préparations ont à la fois un effet éméto-cathartique et vermifuge. D'après l'analyse de Payen et de Hétet, l'ailante glanduleux contient : ligneux, chlorophylle, matière color. jaune, gelée végétale, substances amères, résine aromatique, huile essentielle, matière grasse azotée et quelques sels. C'est à la résine et à l'huile volatile d'odeur forte et vireuse, qu'il faut attribuer les phénomènes d'hyposthénie observés chez l'homme et chez les animaux.

SUMBUL.

Persische moschuswurzel, AL.

Cette racine épaisse et homogène, de la grosseur du pouce et au delà, longue d'environ 15 centimètres, à tranches fibreuses, d'une teinte blanc jaunâtre, couverte d'une écorce papyracée foncée, appelée aussi *Somboul*, *Racine de musc* ou *musquée*, en raison de son odeur musquée, vient de Boukharie, des montagnes du Népaul, des régions septentrionales et orientales des Indes anglaises; ne pas la confondre avec le *Sumbul-hindi* que les Indous, les Brahmines, appellent *Jatamansi*. Elle contient, d'après Reinsch, une *huile volatile*, deux substances balsamiques (résines), de la cire, un esprit aromatique, une substance amère et un acide particulier, l'acide *sumbulolique* ou *sumbulique*, qui a beaucoup d'analogie avec l'acide angélique. Connu en Allemagne et en Russie, depuis 1835, le *Sumbul* (*Sumbulus moschatus*; *Euryanguim sumboul*) (*Ombellifères*) y a été employé contre le choléra comme hydragogue et excitant aromatique; en France, son odeur musquée l'a fait entrer dans la parfumerie. Dans les Indes orientales, on applique le nom de *Sumbul* aux nards, etc.

La partie résineuse balsamique, que Murawieff considère comme le principe actif, s'obtient à la manière de la résine de jalap. Elle est solide, transparente, et a été proposée sous diverses formes (poudres, pilules, teinture) contre les affections de poitrine.

SUPPOSITOIRES.

Stuhlzæpfchen, AL.; Suppository, ANG.; Supositorio, ESP., IT.

Les suppositoires constituent un genre de médicaments d'une consistance solide, destinés à être introduits dans le rectum. On leur donne

la forme d'un cône dont la grosseur varie depuis celle du petit doigt jusqu'à celle du pouce. Leur poids ordinaire est de 3 gr. pour les adultes et de 2 gr. pour les enfants.

Les *suppositoires au beurre de cacao*, qui sont les plus employés, et ceux de *suif*, se préparent en faisant fondre l'une ou l'autre de ces substances et coulant le mélange dans de petits cônes en papier simple, ou garni d'une feuille d'étain bien lisse (Addington), enfoncés dans du sable, et on l'en retire lorsqu'il est refroidi. On les prépare aussi par trituration du corps gras avec la substance active.

Au lieu de verser la masse dans des cornets de papier, on peut la comprimer dans des appareils appropriés ou la couler dans des moules en étain, en bronze ou en fonte, formés de deux parties distinctes s'ajustant l'une sur l'autre en donnant des creux représentant la forme des suppositoires.

Les *suppositoires de savon* s'obtiennent en taillant un morceau de savon médicinal en cône, à l'aide d'un couteau. Les *suppositoires de miel* se préparent en faisant cuire le miel jusqu'à ce qu'il puisse se prendre en masse par refroidissement; on le coule alors dans des moules huilés.

Berquier a préconisé, sous le nom de *suppositoires-capsules*, des suppositoires creux à couvercle, pouvant contenir 1 gr. et plus de matière active solide ou liquide. On soude le couvercle en le pressant sur la capsule dans le moule ci-dessus.

D'après Lewin et F. Eschbaum, un suppositoire doit posséder les qualités suivantes : 1° il doit être stérile; 2° il doit pouvoir être introduit facilement; 3° le médicament doit être également réparti dans la masse; 4° ce médicament doit être rapidement absorbable; 5° chaque suppositoire doit renfermer la dose de médicament prescrite.

Suppositoires d'aloès*.

Aloès pulv. .... 5 Beurre de cacao..... 25

Pour dix suppositoires.

Divisez le beurre de cacao par raison, au moyen d'un couteau, placez-en les deux tiers environ dans une capsule et faites fondre à la plus basse température possible. Triturez dans un mortier le reste du beurre avec la poudre d'aloès, de manière à obtenir une pâte parfaitement homogène à laquelle vous ajouterez peu à peu le beurre de cacao fondu. Lorsque le mélange sera terminé, remettez la masse entière dans la capsule et chauffez avec précaution, en agitant sans cesse, jusqu'à ce qu'elle ait acquis une consistance suffisante pour être coulée (*Codex*).

Suppositoires anthelminthiques.

Aloès. 15 Sel commun. 12 Farine.. 60 Miel. Q. S.

Faites des suppositoires (Swéd.).

Suppositoires antihémorroïdaux.

Charbon de liège. 1 Cire.......... 1 Beurre...... 2

Faites des suppositoires (Cad.).

Suppositoires astringents (Reuss).

Poudre de tormentille. 8 Miel............. Q. S.
— d'éc. de chêne. 8

F. des suppositoires. On les emploie contre la chute du rectum (Cad.).

Suppositoires de beurre de cacao*.

Beurre de cacao 30

pour dix suppositoires.

Divisez le beurre de cacao par rasion; faites-le fondre à basse température, retirez du feu et agitez constamment jusqu'à ce que le corps gras commence à perdre sa transparence; coulez dans les moules (*Codex*).

Suppositoires calmants (Labordette).

Cire blanche. 15 Populéum.. 40 Rob de belladone 5

F. 10 suppositoires. Dans les hémorroïdes.

Suppositoires au calomel.

Beurre de cacao...... 18 Calomel.............. 6

Suppositoires au chloral (Constantin Paul).

Hydr. de chl.. 6 Cire blanche.. 7 B. de cacao... 11

Pour 6 suppositoires. On peut les placer dans la cavité vaginale, chez les femmes atteintes de cancer à l'utérus.

Suppositoires de ciguë.

Cire. 1 Beurre de cacao 4 Extr. de ciguë 0,10 (Bér.)

Délayer l'extrait avec la plus petite quantité possible de glycérine, mêler exactement au beurre fondu avec la cire en suivant les indications concernant les suppositoires d'aloès, couler quand le mélange possède la consistance convenable.

On prépare ainsi les *Suppositoires avec les extraits de Belladone, thébaïque.*

La formule du *Codex* pour les suppositoires à l'*extrait de ratanhia** est la suivante :

Extrait de ratanhia pulv. 1 Beurre de cacao........ 2

Opérez comme pour les suppositoires d'aloès.

Suppositoires au copahu (Wenher).

B. de copahu 180 B. de cacao.. 45 Cire blanche. 3
Opium pulv. 0,25 Bl. de baleine 45

Pour 12 suppositoires. En introduire un le matin et le soir dans le cas de gonorrhée chronique.

Suppositoires emménagogues.

Beurre de cacao..... 8 Castoréum.......... 0,5
Aloès.............. 0,1 Ase fétide........... 0,5

Plusieurs jours de suite à l'époque présumée des règles (RICH.).

Suppositoires d'ergotine.

Ergotine..... 0,25 à 0,50 Beurre de Cacao....... 3

Opérez comme pour les suppositoires contenant des extraits.

Suppositoires fondants (Stafford).

Iodure de potassium 5,80 Extrait de jusquiame,
Beurre de cacao.... 5 Extrait de ciguë, āā, 0,30

Pour 1 suppositoire; contre les engorgem. et l'hypertrophie de la prostate.

Suppositoires à la glycérine*.

Ces suppositoires sont prescrits dans le but d'obtenir l'effet laxatif que produit la glycérine.

On peut les préparer en prenant des suppositoires creux en beurre de cacao, dont on remplit la cavité de glycérine et qu'on ferme par un bouchon de beurre de cacao. Ces suppositoires contiennent 2 gr. de glycérine.

Eckstein recommande le procédé suivant: on dissout au bain-marie 50 parties de savon dans 100 parties de glycérine, et on ajoute 50 parties de beurre de cacao; on agite jusqu'à consistance convenable pour couler dans des moules en papier.

Le *Codex* prescrit :

Glycérine........... 10 Beurre de cacao...... 20

pour dix suppositoires.

On peut encore utiliser la propriété que possède la lanoline de se mêler assez facilement à la glycérine; on prend, pour un suppositoire:

Glycérine.......... 2 gr. Cire blanche....... 1 gr.
Lanoline........... 2 — Beurre de cacao.... 1 —

Faire fondre la cire, le beurre de cacao et la lanoline; ajouter la glycérine et agiter; couler ensuite dans des moules placés dans un mélange de glace et de sel, pour éviter la séparation de la glycérine.

Suppositoires à la glycérine solidifiée.

Les suppositoires à la glycérine solidifiée remplissent, mieux que les autres, les conditions que nous avons relatées plus haut. On les prépare comme les ovules, en utilisant soit la gélatine blanche, soit la gélatine Coignet.

J. V. PÉQUART indique la formule suivante:

Gélatine blanche..... 30 Eau distillée.......... 45

On laisse en contact pendant 2 ou 3 heures et on ajoute :

Glycérine neutre à 30°......... 165 gr.

Si la formule comporte un principe actif, on le fait dissoudre dans la glycérine; dans le cas où la substance médicamenteuse est insoluble, on la pulvérise avant de l'ajouter à la glycérine. Le tout est mis au B.-M. et, quand la masse est homogène, on la coule, à demi refroidie, dans des moules convenables.

CRINON emploie la formule suivante :

Gélatine Coignet *extra*.............. 10
Eau................. 20 Glycérine à 30°....... 50

L'agar-agar (gélose) peut également servir à préparer les suppositoires, une partie de ce produit pour 29 p. d'eau, soumis quelques minutes à l'action de la chaleur, donne une masse qui peut être facilement coulée et servir d'excipient pour la glycérine ou d'autres substances médicamenteuses.

O. BOUVIER recommande, comme excipient pour suppositoires et ovules, un mélange composé de :

Eau distillée...... 50 Gélatine............ 16
Gélose sèche....... 0,05 Glycérine........... 200

Cette pâte se ramollit à + 35°, est en pleine fusion à + 37° et se solidifie à + 31°.

Suppositoires hémorroïdaux (Trousseau).

Beurre de cacao. 8 Aloès...... 0,2 Emétique. 0,05

Pour rappeler le flux hémorroïdal. Un, tous les jours jusqu'à cuisson à la marge du rectum (RICH.).

Suppositoires à l'iodoforme (A. Maître).

Beurre de cacao...... 30 Iodoforme.......... 1,2

F. S. A. 6 suppositoires.

Suppositoires laxatifs.

Savon...... 60 Sel commun.. 30 Miel épaissi. Q. S.

F. des cônes et enduisez-les d'huile d'absinthe (PAR.). D'autres substituent au sel le sulfate de soude desséché.

Suppositoires mercuriels.

Beurre de cacao...... 12 Cire................. 3
Onguent mercuriel.... 6 (BÉR.)

Suppositoires morphinés.

Beurre de cacao..... 16 Chlorhyd. de morph. 0,01 à 0,04
Cire blanche........ 4

Le sel de morphine est incorporé dans le beurre et la cire préalablement fondus. Pour 4 suppositoires. Dans les affections douloureuses de l'utérus, du rectum et de la vessie.

Suppositoires opiacés au tanin.

Tan. pulv. 0,20 Op. br. pulv. 0,10 Stéarine... 2

Utile dans le cas d'hémorroïdes douloureuses.

Suppositoires au sulfate de quinine (Boudin).

Sulfate de quinine...	1,0	Beurre de cacao......	6,0

F. S. A. un suppositoire ou deux.

Suppositoires vaginaux (Gaudriot).

Chl. de zinc liq., g[tt].	5	Sucre pulvérisé.......	3
Sulf. de morphine..	0,025	Amidon..............	9
Mucilage adrag....	6		

Mêlez exactement et moulez de façon que le suppositoire soit creux et n'ait que deux millimètres d'épaisseur.

Ces suppositoires ont exactement la forme d'une boule de Nancy, ovale et aplatie, et sont munis à une extrémité d'un petit ruban qui sert à les tenir.

Dans les écoulements blennorragiques du vagin (*Rem. breveté*).

Simpson a donné des formules de suppositoires vaginaux à base d'axonge et de cire jaune ou blanche, avec l'extrait de belladone, l'opium, l'iodure de plomb, le tanin, l'oxyde de zinc, l'acétate de plomb, l'onguent mercuriel (V. *Ovules*).

Autrefois on faisait des *suppositoires vaginaux* qu'on nommait *Pessaires* (de πεσσός, plumasseau); ces suppositoires, qui pourraient encore être utilisés aujourd'hui, étaient une sorte de cylindres creux, comme un doigt de gant, faits de toile ou de taffetas, et remplis de poudres ou autres substances médicinales; on les introduisait dans le vagin ou pour guérir les relâchements de l'utérus, ou contre les hémorragies, ou pour exciter la menstruation. Voici un exemple de *Pessaires emménagogues* : zestes d'orange, racine d'angélique, āā, 6, safran 4, souci, dictame de Crète, āā, 8. F. une poudre pour 4 pessaires (Voy. *Bougies*).

On se servait, en outre, de suppositoires en bois, en liège, en éponge, en coton, qu'on enduisait d'un liniment approprié à la maladie, comme de teinture de castoréum et de camphre mêlés à l'onguent d'althæa, ou à une huile empyreumatique pour l'hystérie, ou de l'h. rosat, ou des poudres astringentes contre les relâchements du vagin ; on attachait un petit ruban à ces suppositoires pour les retirer.

Aujourd'hui, ce qu'on entend par *Pessaires* sont des instruments de formes différentes, mais ayant le plus généralement celle d'un bourrelet circulaire ou d'un disque troué à son centre, pour laisser passer les liquides.

Ils sont en bois, en liège, en ivoire, en porcelaine, en argent, et le plus souvent en gomme élastique ou en caoutchouc vulcanisé ; ils sont employés contre les chutes de matrice ; rarement on leur ajoute des matières médicinales.

SUREAU.

Sambucus nigra. (Caprifoliacées.)

Flieder, Hollunder, AL.; Elder, ANG.; Sol, Ukti, Khaman, Belascan, AR.; Tchoû-foû-boâ. CH. ; Hyld, DAN.; Sauco, ESP.; Vlier, HOL.; Sambuco, IT.; Bzowy, POL. ; Sabuguiero, POR.; Busina, RUS.; Flæder, Hyll, SU.; Mulver, TUR.

C'est l'ἀκτή de Dioscoride.

Arbrisseau indigène très connu, et dont on emploie l'écorce, les feuilles, les fleurs, ✱* et les fruits.

Les *feuilles* exhalent une odeur un peu vireuse. Les *fleurs*, blanches à l'état frais, et jaunes après dessiccation, ont une odeur aromatique qu'elles doivent à une huile volatile concrète et qui n'est pas désagréable. Elles sont légèrement excitantes et usitées à l'intérieur comme diaphorétiques, à l'extérieur en fumigations, lotions, comme résolutives; on en prépare un hydrolat employé en collyre. On a recommandé comme un remède très efficace contre la goutte, les pédiluves avec de l'eau dans laquelle on fait bouillir pendant trois heures des fleurs de sureau. L'*écorce moyenne* a une odeur forte et nauséeuse, elle paraît avoir été employée avec succès contre l'hydropisie. C'est un drastique. Les *fruits* sont de petites baies succulentes, à suc rougeâtre et acidule, qui, évaporé en consistance, constitue le *Rob de Sureau*. Ce dernier est sudorifique à la dose de 4 à 8 gram., et purgatif au delà.

Infusé de fleurs pour l'intérieur, pp. 5 : 1000; pour l'extérieur, pp. 20 à 50 : 1000.

Les feuilles paraissent jouir de propriétés analogues à celles de la seconde écorce. Contusées et en topique, on les dit utiles contre les hémorroïdes et les brûlures.

On nommait jadis *Grana actes* les baies sèches de sureau.

BOURQUELOT et DANJOU ont retiré du sureau un glucoside $C^{14}H^{17}AzO^{6}$, la *Sambunigrine*. C'est un corps cristallisé, soluble dans l'eau, donnant par hydrolyse, au moyen de l'émulsine, du glucose, de l'acide cyanhydrique et de l'aldéhyde benzoïque. GUIGNARD avait signalé en même temps la présence de ce glucoside cyanhydrique dans les feuilles, les fleurs et la seconde écorce du sureau. Les feuilles fraîches, plus riches que les autres organes, ont donné 0 gr. 156 par kilogramme. On a également signalé la *tyrosine* dans les baies du sureau.

T

TALC*.

Talc de Ventse, Craie de Briançon; Talcum.

Talkerde, Speckstein, AL.; Yn-tsin-ché, CH.; Talco, ESP.; Talk, SU.

Produit minéral blanc, nacré, onctueux au toucher. C'est un *Silicate de magnésie* hydraté contenant des traces de fer et d'aluminium. On n'emploie que la poudre passée au tamis n° 52.

Blanc, onctueux au toucher, difficilement fusible et inattaquable par les acides. $D^{té}$ = 2,5 à 2,8 (*Codex*).

La poudre entre dans la composition de quelques opiats et poudres dentifrices. Les bottiers s'en servent pour faciliter l'entrée des chaussures, de là le nom de *Savon des bottiers* qu'on lui donne quelquefois.

Voici la préparation d'un *Blanc de fard* à base de talc.

Talc en poudre fine.. 500 Vinaigre distillé..... 1000

On met le talc avec le vinaigre dans un matras, on laisse pendant 15 jours en ayant soin de remuer de temps en temps; on filtre et on lave avec l'eau distillée jusqu'à ce qu'elle sorte sans saveur aucune.

On le broie alors avec un peu d'eau et 60 gram. de blanc de baleine; on place la pâte encore liquide dans des pots, et l'on fait sécher à l'abri de la poussière.

Le *Rouge végétal* des parfumeurs, qu'il ne faut pas confondre avec leur *Fard liquide*, qui est *une teinture de fleurs de geranium sanguineum*, se prépare avec :

Blanc de fard ci-dess. 500 Blanc de baleine...... 60
Rouge de carthame.. 15

Broyez le tout ensemble avec un peu d'eau distillée, faites sécher et conservez le produit dans un pot.

Ces fards sont sans danger pour la santé; il n'en est pas toujours de même du sous-nitrate de bismuth, nommé aussi blanc de fard, de la céruse et de quelques autres sels minéraux.

TAMARIN*.

Sauerdatteln, Tamarinden, AL.; Tamarind, ANG., SU.; Tamarhendi, Umhlie, AR., DUK.; Tsâo-kiâo, CH.; Tamarin, DAN.; Tamarindo, ESP., IT., POR.; Tamarinde, HOL.; Tamari indi, IND.; Pohon assam, MAL.; Tumiri hindi, PER.; Amlika, Tintili, SAN.; Pulliam, TAM.; Chintu punddo, TEL.; Demer indi, TUR.

Le tamarin des pharmacies est la pulpe brute du tamarinier, *Tamarindus indica* (Légumineuses), arbre originaire d'Egypte, d'où il a été transplanté aux Indes orientales et aux Antilles.

Le fruit est une gousse noirâtre, aplatie et recourbée en sabre; il offre à l'intérieur 3 ou 4 semences tétragones, rougeâtres. Le mésocarpe est pulpeux, jaunâtre, acide et sucré; trois gros cordons ou filaments ligneux traversent ce mésocarpe qui constitue la *pulpe du tamarin* ou *tamar indien.*

Pour le préparer, on ouvre les fruits, on en retire la pulpe sans en séparer les semences, on la place par couches dans des barils; on verse dessus un sirop bouillant qui pénètre jusqu'au fond. Dans quelques pays, on fait subir à cette pulpe une légère coction dans des bassines de cuivre afin de l'empêcher de noircir, ce qui explique la présence du cuivre dans cette substance.

Il nous vient de la pulpe de tamarin de l'Afrique, de l'Asie et de l'Amérique; celle-ci est préférée. Telle que le commerce la présente, c'est une pâte noirâtre, consistante, mêlée de semences et de débris végétaux, d'une odeur vineuse et d'une saveur aigrelette et sucrée. Avec le temps, celle qui est de bonne qualité se dessèche, et celle qui ne l'est pas, moisit.

Lémery parle d'un *tamarin rouge* qui est seul usité en Angleterre; il est plus sucré et plus agréable au goût que le noir. Il vient du Brésil. Dans une partie de l'Egypte, on prépare le *Tamarin* en pains du poids d'environ 2 à 300 gram., de consistance très ferme, et percés d'un trou au milieu, qui permet de les enfiler. Cette sorte de tamarin fait partie des approvisionnements comestibles des caravanes.

COMPOSITION DE LA PULPE DE TAMARIN (O. REMEAUD)

Pour 100 grammes	Pulpe préparée	Pulpe épurée	Pulpe brute sans graines
Extrait sec	62,831	73,04	73,035
Eau et parties volatiles à 100°	37,169	26,96	26,965
Cendres	2,816	3,259	3,198
Partie insoluble dans l'eau	6,246	7,078	12,948
Acidité totale (en ac. tartrique)	11,729	15,340	15,888
Acide tartrique libre	5,711	7,034	7,359
Crème de tartre	6,055	7,340	6,575
Acide phosphorique (P^2O^5)	0,248	0,375	0,275
Autres acides (en ac. tartrique)	3,603	5,378	5,906
Sucre interverti	42,307	34,284	32
Saccharose	0,669	0,46	»
Pectine	0,352	»	1,379

C'est un laxatif doux que l'on emploie en tisane (pp. 50 : 1000). On en extrait la *pulpe mondée**, qui est beaucoup plus employée que le tamarin lui-même. La dose est de 10 à

50 gram. Il entre dans les électuaires purgatifs. Les nègres du Darfour se nourrissent en partie de la pulpe fraîche.

Le mot tamarin est la simple traduction du nom hindou *Tamari Hindi*, qui signifie fruit de l'Inde.

TAMARISQUE.

Tamarix gallica. (Tamaricacées.)

Tamariskenrinde, Myrica, AL.

Le tamaris est un arbrisseau du midi de la France et de l'Algérie. On le cultive aussi dans les jardins, où on le reconnaît à ses feuilles très menues, analogues à celles de la sabine.

L'écorce ✱ a une saveur astringente et faiblement amère. Tonique peu usité qu'on rangeait jadis parmi les apéritifs et les diurétiques. Les Arabes emploient le jus concentré de tamaris comme hémostatique.

Le *Tamarix germanica* a une odeur balsamique agréable. Ses propriétés sont les mêmes.

Quelques tamarisques, et surtout le *Tamarix orientalis*, produisent une excroissance analogue à la noix de galle. Le *Tamarix mannifera* (*tarfa* ou *atlé* des Arabes) croît sur le Sinaï; piqué par le *coccus manniparus*, il en exsude une sorte de manne.

TAMBAYANG.

Fruit apporté des Indes-Orientales, attribué au *Sterculia scaphigera* ou *Scaphium scaphigerum* (Sterculiacées), et connu sous ce nom et sous ceux de *Boatam-pai-jang*, *Boocham-tam-paijam* et *Tampai-jang*.

Il est verdâtre, ridé; sa grosseur et sa forme sont celles d'un pruneau sec, ou mieux d'une corme sèche. L'épicarpe recouvre un mésocarpe noirâtre, mince; sous ce dernier on trouve un endocarpe semi-osseux, mince, dans lequel existe une semence unique, blanchâtre, et formée de 2 cotylédons. Cette organisation qui rappelle exactement celle des fruits drupacés de la famille des rosacées, pouvait faire croire que le végétal qui fournit ce fruit appartint à cette famille. Il contient 70/1000 d'une gomme (*bassorine*) qui lui donne la propriété, étant plongé dans l'eau, d'acquérir un volume 15 ou 20 fois plus considérable que son volume primitif; le reste se compose d'extractif, d'amidon, etc. Sa saveur est mucilagineuse. Il donne 3,6 °/₀ de cendres très riches en manganèse (Fréd. WURTZ). — On l'administre en poudre dont on fait aussi une infusion (pp. 5 : 1000) qu'on édulcore avec le sirop de coings. Dans les irritations de l'intestin.

TAMINIER.

Tamier, *Sceau de Notre-Dame*, *Racine* ou *Vigne vierge*, *Vigne* ou *Bryone noire*; *Tamus communis* (Dioscoréacées).

Zaunrübe, Jungfernwurzel, AL.

Plante grimpante indigène; sa racine, qui est très développée, charnue, succulente, passe pour purgative et hydragogue; râpée et sous forme de cataplasmes, on l'emploie comme résolutive dans les contusions; de là le nom de *racine de femmes battues*, qu'on lui donne dans le peuple.

On donne aussi le nom de vigne vierge au *Cissus quinquefolia*, Desf., *Ampelopsis quinquefolia*, Mic., cultivé dans les jardins.

TANAISIE.

Herbe aux vers, *Herbe Saint-Marc*, *Athanase*; *Tanacetum vulgare* (Synanthérées).

Rheinfarrn, Wurmkraut, AL.; Tansy, ANG.; Reinfan, DAN.; Tanaceto, ESP., IT.; Zekerkruid, Reinevaren, HOL.; Wrotycz, POL.; Tanasia, POR.; Pischma, Rjabinka, RUS.; Renfana, SU.; Misk-Otou, TUR.

La tanaisie croît abondamment dans les lieux incultes et surtout sur les anciennes berges. Les sommités fleuries ✱ ont une odeur camphrée forte et désagréable; elle contient une grande quantité d'huile volatile. Peschier a trouvé dans l'eau, résidu de la distillation, un acide (*A. tanacétique*) cristallisable. La tanaisie contient un principe amer jaunâtre, appelé *tanacétine* (FROMMHERZ LEROY); F. Marletta a extrait des sommités de la tanaisie un acide cristallisable (*acide tanaisique*) qui agit, comme vermifuge, à la même dose que la santonine.

Aujourd'hui la tanaisie ne sert plus guère que comme vermifuge; on l'administre en poudre ou sous forme d'infusé (pp. 5 : 1000), en potion ou en lavement. On l'a proposée contre la goutte, l'hystérie.

TANNATES.

Gerbsaures salz, AL.; Tannat, Garfsyradt salt, SU.

Combinaisons de l'acide tannique ou tanin avec les bases. Les tannates alcalins sont solubles dans une très grande quantité d'eau, les autres tannates sont insolubles ou peu solubles. Les tannates acides sont plus solubles.

Tannate d'alumine.

Insoluble dans l'eau froide, soluble dans l'eau bouillante. Rogers Harrison, de Londres, l'a préconisé, en injection dans la gonorrhée. Paraît n'être qu'un mélange de tanin et d'alumine.

Le *Cutal* poudre jaune-brun est du borotannate d'alumine.

Tannate de bismuth.

On prend 44 gr. d'azotate de bismuth cristallisé, obtenu en faisant agir 2 p. d'acide azotique sur 1 p. de bismuth, on les fait dissoudre dans Q. S. d'eau et on ajoute un léger excès de lessive des savonniers pour obtenir un dépôt blanc d'hydrate d'oxyde de bismuth; celui-ci recueilli sur une toile et lavé avec soin est trituré dans un mortier de verre avec 20 gr. de tanin pur; le magma est jeté sur une toile, lavé, séché à l'air libre ou dans une étuve légèrement chauffée, et ensuite pulvérisé.

Le tannate de bismuth est jaunâtre, insoluble, presque sans saveur. C'est Cap qui a attiré l'attention sur ce sel astringent. Aux dose de 2 à 4 gr. il agit comme antidiarrhéique (Aran, Bouchut et Demarquay). On peut l'administrer en pilules ou en suspension dans un mucilage, un sirop, ou la glycérine.

Ibit. — C'est un composé résultant de l'union du tanin avec l'oxyiodure de bismuth. Poudre gris verdâtre insoluble, employée comme succédané de l'*airol* (V. p. 604).

Tannate de fer (sesquioxyde).

Dans 100 p. d'acétate de fer liquide à 10° B., on verse 65 p. de tanin dissous dans l'eau. On lave le précipité noir; on le reçoit sur des assiettes, et on le fait sécher à l'étuve. Ce composé se produit toutes les fois qu'on prescrit simultanément une préparation ferrugineuse et un médicament tannifère. C'est la base de l'encre, de la teinture en noir.

Produit noir insoluble dans l'eau, sans saveur, préconisé contre la chlorose, à la dose de 50 centig. à 1 gramme, sous forme de sirop ou en pilules composées, avec l'extrait d'absinthe.

Tannate de manganèse.

Ce sel, à cause de sa solubilité, a été proposé par Vincenzo-Frosini Marletta, comme tonique astringent et antiseptique. S'obtient en saturant au B.-M. une solution chaude de tanin, avec le carbonate de protoxyde de manganèse récemment préparé; on le fait ensuite sécher à l'étuve, comme le citrate de peroxyde de fer. Marletta le prescrivait sous formes de pilules et mixture antiseptiques, d'électuaire antiblennorragique, de sirop, tablettes, pommade, collyre et injections (V. *Un. ph.*, 1865).

Tannate de mercure.

S'obtient en précipitant l'acétate mercureux par le tanin. Préconisé dans la syphilis.

Tannate de plomb.

Sel blanchâtre, insoluble, que l'on obtient en précipitant un soluté d'acétate de plomb (29 p. dans 500 d'eau) par un soluté de tanin (30 p. pour 500 d'eau). On lave et on fait sécher.

Employé en nature ou en pommade pour sécher les escarres produites par un décubitus prolongé (Autenrieth). Leclerc, de Laon, le prépare en faisant bouillir 53 gr. d'écorce de chêne concassée dans 250 gr. d'eau de fontaine jusqu'à réduction de moitié, il passe à l'étamine et précipite par Q. S. d'extrait de saturne. Le précipité recueilli est lavé et employé à l'état humide. V. D. Corput le mélange avec une certaine quantité de glycérine. Yott l'a préconisé sous forme de *pommade* (axonge balsamique, 50; tannate, 10) dans le traitement des ulcères gangréneux.

Tannate de zinc.

Sel blanc jaunâtre, peu soluble, préparé en traitant un soluté d'acétate de zinc (100 p. dans 500 d'eau) par un autre de tanin (175 p.), lavant et séchant le précipité.

Astringent, dessiccatif.

En solution aqueuse, il a été préconisé, sous le nom de *Sel de Barnit*, dans le traitement de la gonorrhée.

TAPIOCA ou TAPIOKA.

Fécule en grumeaux très durs, élastiques, opalins; inodore, presque insipide; elle se dissout dans l'eau froide et s'y gonfle considérablement.

Le tapioca nous vient des Antilles, de Bahia et de Rio-Janeiro, où on le retire de la racine du manioc, *Jatropha manihot*, *Manihot utilitissima*, arbrisseau de la famille des Euphorbiacées.

On râpe cette racine et on la lave; elle fournit une farine qui, séchée au feu sur des plaques de tôle, constitue le tapioca; tandis que simplement séchée au soleil elle porte le nom de *Moussache*. Dans le premier cas, elle s'est agglomérée en grumeaux très durs, tandis que dans le second elle est en poussière fine, mate, d'un blanc sale.

Outre le tapioca, on retire plusieurs autres substances alimentaires de la racine de *jatropha manihot*. L'amidon desséché sans feu est appelé au Brésil *Cipipa*, et on l'a importé en Europe sous le nom d'*Arrow-root du Brésil*; la pulpe de la racine, bien lavée et mise en poudre, prend le nom de *Farine de manioc*, qui, cuite en pains ronds sur des plaques, constitue le *Pain de cassave*; le suc, filtré et rapproché en consistance sirupeuse, est appelé dans la Guyane *Casaripe*, et sert à assaisonner les sauces.

Le suc de manioc, qui est blanc, laiteux, d'une extrême âcreté, est un violent poison ; il contient de l'acide cyanhydrique en assez forte proportion ; la légère torréfaction que l'on fait subir aux produits amylacés suffit pour les priver de ce dangereux acide. Une variété, *manioc doux*, n'est pas vénéneuse.

Le tapioca est conseillé aux convalescents comme aliment de facile digestion. On en fait des gelées et des potages en le faisant cuire dans du lait, de l'eau aromatisée ou du bouillon.

On contrefait le tapioca par de la fécule de pommes de terre mise sous forme de grumeaux, en l'imbibant d'eau et la projetant sur des plaques de cuivre rouge chauffées à 100°. On reconnaîtra cette fraude à l'opacité plus grande de ce dernier et à ce que, traité à froid par l'eau, puis filtré à plusieurs reprises, le liquide ne prendra pas une coloration bleue par l'iode, tandis que ce sera le contraire avec le tapioca factice. On fait bouillir le tapioca suspecté avec Q. S. d'eau et on ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique ; il se manifeste aussitôt une odeur de colle aigrie d'autant plus prononcée que la quantité de fécule est plus forte (PAYEN). Le microscope décèle ces fraudes.

TARTRATES.

Weinsteinsaures salz, AL.; Tartrat, Vinsyradt salt, SU.

Les tartrates sont des sels qui résultent de la combinaison de l'acide tartrique avec les bases. Ce sont les *Tartres* des anciens chimistes.

Tartrate d'ammonium.



$C^4H^4O^6.2AzH^4$

Saturez un soluté d'acide tartrique par du carbonate d'ammoniaque en léger excès, et amenez à siccité par une douce chaleur. Stimulant et expectorant ; Inusité.

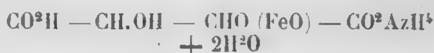
Tartrates de fer.

1° TARTRATE FERREUX, *Tartrate de protoxyde de fer*. Pour l'obtenir, on décompose un équivalent de protosulfate de fer par un équivalent de tartrate de potasse neutre, on lave promptement le précipité avec de l'eau bouillie, on l'exprime fortement et on le fait sécher. Le procédé de Méhu consiste à faire bouillir un mélange d'acide tartrique, d'eau et de pointes fines de Paris, ou de fil de fer coupé en petits fragments et en grand excès. Il est blanc, cristallin, insoluble ou à peu près.

2° TARTRATE FERRIQUE, *Tartrate de peroxyde de fer*. On ne l'emploie guère que combiné au tartrate de potasse (Voy. *Tartrate de potasse et de fer*), ou au tartrate d'ammoniaque.

On l'obtient en saturant à chaud un soluté d'acide tartrique par de l'hydrate de peroxyde de fer humide, et rapprochant à une douce chaleur. — Il est brun, très soluble.

Tartrate de fer et d'ammonium.



$CO^2H — CH.OH — CHO\,(FeO) — CO^2AzH^4 + 2H^2O$

Tartrate ferrico-ammonique ; Tartras ferrico-ammonicus.

Ce sel a été employé pour la première fois par AIKEN, de Londres.

Solution offic. de perchlor. de fer......	625	Acide tartrique pulv.	150
		Ammon. liq. officin..	Q.S.

Préparez avec le perchlorure de fer et suffisante quantité d'ammoniaque du peroxyde de fer hydraté, en suivant les indications données p. 993. Après lavage du précipité gélatineux, mettez-le au bain-marie avec l'acide tartrique dans une capsule en porcelaine. Quand le mélange sera devenu jaune ocreux, ajoutez-lui peu à peu un léger excès d'ammoniaque, jusqu'à ce que la liqueur devienne limpide ; concentrez-la en consistance sirupeuse sans dépasser la température de 60° ; puis, à l'aide d'un pinceau, étendez-la sur des plaques de verre que vous placerez dans une étuve modérément chauffée. Détachez le sel lorsqu'il sera sec, et conservez-le dans des flacons bien bouchés. (*Cod. 84*).

Le tartrate de fer et d'ammoniaque appartient, par sa constitution, au groupe des émétiques ; il se présente sous forme d'écailles rouge-grenat, solubles dans un peu plus de son poids d'eau, à + 15°c ; il est insoluble dans l'alcool et dans l'éther. Il est plus stable que le tartrate de potasse et de fer.

Le tartrate ferrico-ammonique est préconisé dans les cas de chlorose compliquée d'hystérie nerveuse avec affaiblissement général et constitution lymphatique. — *Dose :* 0,5 à 4,0.

Incomp. : les alcalis qui en dégagent l'ammoniaque.

Tartrate de fer et de potasse *.



$CO^2H — CH — OH — CHO(FeO) — CO^2K.$

Ferritartrate de potassium, Tartre chalybé ou *martial, Tartrate ferricopotassique ; Mars solubilis, Ferrum tartaricum, Kali tartaricum martiatum, Tartras ferrico-potassicus, Kalium ferro-tartaricum.*

ANGELUS SALA en a fait connaître le premier le mode de préparation au commencement du dix-septième siècle.

Le *Codex* indique le mode opératoire suivant :

Crème de tartre pulv. 100
Hydrate ferrique humide : Quantité correspondant à 42 gr. d'oxyde ferrique anhydre.

Déterminez, par dessiccation et calcination, la qté de sesquioxyde anhydre contenue dans le sesquioxyde de fer hydraté, que vous aurez récemment préparé, et prenez de cet hydrate un poids correspondant à 42 gr. de sesquioxyde anhydre. Mettez-le dans une capsule de porcelaine avec la crème de tartre pulvérisée; laissez digérer pendant 2 heures, en agitant de temps en temps, sans dépasser 60°. Étalez en couches minces sur des assiettes pour sécher à l'étuve à 50°. Détachez les écailles, que vous conserverez à l'abri de l'humidité en flacons bien bouchés.

Le tartrate de potasse et de fer se présente sous forme d'écailles brillantes, d'un grenat foncé, d'une saveur ferrugineuse peu prononcée, solubles dans 4 parties d'eau ; il est d'autant moins sol. dans l'alcool que celui-ci est moins aqueux. Il est altérable par la chaleur, surtout en solution. Son soluté aqueux n'est pas ppté à froid par la potasse, mais il l'est à chaud ; il est décomposé par les acides forts (diminution de sa coloration) ; le ferrocyanure de K est sans action sur lui.

Le tartrate ferrico-potassique contient sensiblement 21,60 p. 100 de fer. Lorsqu'il n'a pas été préparé à une température suffisamment basse (50 à 60°) ou lorsqu'il est trop ancien, il est peu soluble.

On l'emploie sous forme de pilules, de sirops, de vins, etc., aux doses de 0,50 à 4 gr.

Les pilules présentent l'inconvénient de durcir très rapidement.

Le *Soluté ferrugineux pour eau ferrée*, proposé par Mialhe, se compose de : eau 500, tartrate ferrico-potassique 30. La dose est d'une cuillerée à bouche pour une bouteille d'eau.

Plusieurs préparations qui portent le nom d'*Extraits de Mars*, sont des composés analogues (V. la *Table*). Le *Tartre martial soluble* se prépare en faisant dissoudre 100 parties de tartrate neutre de potasse dans 400 de teinture de Mars tartarisée et évaporant à siccité (*Cod.* 66).

Tartrates de magnésie.

Il y a deux tartrates de magnésie :

1° le tartrate *neutre* $C^4H^4O^6.Mg,6H^2O$, que l'on obtient à la manière du citrate de magnésie. Il est soluble dans 122 p. d'eau à 16°c. Une addition d'acide borique (*tartroborate de magnésie*) assure encore cette solubilité.

2° Le tartrate *acide* ou *bitartrate* $C^4H^4O^6.MgH$ cristallisé, soluble dans 52 p. d'eau à 16°c.

Les *Limonades au tartrate* et au *pyrotartrate de magnésie* ont été proposées par J. Aviat et Garnier pour remplacer celles au citrate de la même base.

Tartrate de manganèse.

On l'obtient en saturant du carbonate manganeux par l'acide tartrique ou le bitartrate de potasse. Soluble, difficile à obtenir cristallisé. En mélangeant à chaud du chlorure de manganèse avec du tartrate neutre de potasse, on a un dépôt de bitartrate de potasse, puis de petits cristaux incolores d'un tartrate de manganèse que l'eau bouillante décompose en un sel acide soluble et en un sous-sel insoluble.

Le *tartrate ferro-manganeux* peut s'obtenir par l'acide tartrique et le carbonate ferromanganeux (Voy. *Pil. de carb. ferro-manganeux*).

Tartrates de mercure.

Tartre mercuriel, Mercure tartarisé, Prototartrate de mercure ; Tartras hydrargyrosus.

Protonitr. de merc. 20 Eau aig. d'acide nitrique. 160

Dissolvez et ajoutez peu à peu une dissolution de tartrate neutre de potasse ou d'acide tartrique jusqu'à cessation de précipité, décantez, lavez le tartrate à l'eau froide et faites-le sécher (Guib.).

Le tartrate de mercure est blanc, pulvérulent ou en paillettes brillantes, micacées ; très altérable par la lumière, insoluble dans l'eau froide, soluble dans les acides ; l'eau bouill. le noircit et le décompose. Antisyphilitique.

Le *Tartrate de bioxyde de mercure, Tartrate mercurique*, s'obtient en précipitant l'azotate ou l'acétate mercurique par un tartrate neutre ou par l'acide tartrique.

Tartrate de mercure et de potasse.

Soluté nitrique de mercure saturé et bouillant. . . . Q. V.

Versez-y goutte à goutte un soluté également saturé et bouillant de bitartrate de potasse jusqu'à cessation de précipité, lavez et faites sécher (Van M.).

La célèbre *Eau végéto-mercurielle* ou *liqueur minérale de Pressavin* était une dissolution de ce sel. Sa formule, d'après Serane, de Montpellier, est la suivante : Faites dissoudre d'une part 125 de mercure dans 160 d'acide azotique ; de l'autre, 125 de carbonate de potasse dans 500 d'eau ordinaire ; versez cette dernière solution dans la première ; le précipité brun formé est lavé et séché dans du papier joseph. Chauffez au bain de sable dans un

matras pendant 1/4 d'heure, un mélange de : précipité de mercure, borax pulv., āā, 4,75, crème de tartre pulvérisée 10, eau de fontaine, 625; laissez refroidir, filtrez et lavez avec Q. S. d'eau pour avoir 500 de liqueur. Celle-ci est assez fréquemment employée dans le midi de la France, à l'extérieur, pour cautériser les ulcères; à l'intérieur, étendue de 20 fois son poids d'eau distillée.

Tartrates de potassium.

On emploie en médecine deux sortes de tartrate de potasse :

1° TARTRATE ACIDE DE POTASSIUM * $C^4H^5O^6K$ = 188. — CRÈME DE TARTRE, *Bitartrate de potasse, Tartrate acide ou acidulé de potasse, Surtartrate de potasse, Pierre de vin; Kalium bitartaricum; Cremor tartari, Bitartras potassicus.* (*Doppelt weinsteinsaures Kali, Weinstein*, AL. *Cream of tartar, Argal, Wine-stone*, ANG. *Tarti*, AR. *Dvuvinnokisloi kali*, RUS.; *Cremor Tartari, Tvafallt vinsyradt kali*, SU.; *Krim tatar*, TUR.)

On l'obtient par la purification du *Tartre brut blanc* ou *rouge*, qui se dépose dans les tonneaux où l'on conserve les vins. Cette opération se fait en grand dans le midi de la France de la manière suivante : on réduit en poudre le bitartrate brut, on le fait bouillir avec 4 ou 5 pour 100 de terre argileuse, dont l'alumine doit former, avec les matières colorantes du tartre, une sorte de laque insol. Il faut éviter que ces argiles contiennent de la chaux. On laisse refroidir et cristalliser. Une ou deux autres cristallisations sont encore nécessaires pour obtenir un sel parfaitement blanc.

Caract. — Le tartrate acide de K contient 20,74 p. de K et correspond à 79,78 p. 100 d'acide tartrique. Ses cristaux (syst. orthorhomb.) sont anhydres, durs, croquant sous la dent, de Dté 1,95, de saveur acidule. Quand on le chauffe, il dégage une odeur de sucre brûlé. Il est sol. dans 210 p. d'eau froide, 15 p. d'eau bouillante, insol. dans l'alcool. Il est dextrogyre : $\alpha_D = + 22°,61$. Ses solutions sont acides au tournesol et font effervescence avec les carbonates. Neutralisées par la potasse, elles pptent par le chlorure de calcium ou l'eau de chaux; ce ppté est sol. à froid dans la potasse. L'incinération du sel laisse un résidu de carbonate neutre de potassium.

Essai (*Codex*). — Il doit être entièrement sol. dans l'eau bouillante et dans la potasse; il doit être exempt de *métaux* pptables par H^2S, de *chlorures* et de *sulfates*. L'oxalate d'ammoniaque ne doit donner, dans sa solution aqueuse, qu'un léger trouble (*calcium*).

Us. — *Diurétique* et *rafraîchissant* à faibles doses (2 à 4 gr. en cachets, poudres composées; *purgatif* (déterminant qqs coliques) à hautes doses (10 à 30 gr.). Entre dans la composition de qqs poudres dentifrices.

2° TARTRATE NEUTRE DE POTASSE $C^4H^4K^2O^6 + 1/2\ H^2O$. *Tartre soluble, Tartre tartarisé, Sel végétal; Kali tartaricum, Tartras kalicus, s. potassicus* (*Vinsyradt kali*, SU.).

On l'obtient en dissolvant de la crème de tartre dans de l'eau bouillante, et saturant par du carbonate de potasse; on filtre et on évapore le liquide jusqu'à ce qu'il marque 1,45 au densimètre. On laisse cristalliser.

Sel blanc d'une saveur amère et désagréable; soluble dans son poids d'eau froide. Peu soluble dans l'alcool. $\alpha_D = + 28°,48$.

Diurétique, fondant, laxatif.

Doses : 1 à 4 gr. comme fondant, et 15 à 30 gr. comme purgatif; ne pas lui associer des acides.

Tartrate borico-potassique *.



$CO^2H - CHOH - CHO(BoO) - CO^2K$.

Borotartrate de potassium, Crème de tartre soluble, Tartre boraté, Tartro-borate de potasse; Tartras borico-potassicus; Kalium borotartaricum.

1° On le prépare comme suit (*Cod.* 08) : Dissolvez 100 gr. de bicarbonate de potasse dans 600 d'eau bouillante et projetez dans la solution 75 gr. d'acide tartrique par petites portions, puis ajoutez 50 gr. d'acide borique; après dissolution, ajoutez encore 25 gr. d'acide tartrique. Filtrez, évaporez jusqu'à consistance sirupeuse; étalez, en couches minces, sur des assiettes et séchez dans l'étuve à 40°. Recueillez les écailles pour les conserver en flacons bien bouchés.

2° Le *Cod.* 84 le préparait, suivant le procédé de SOUBEIRAN, en chauffant à l'ébullition, dans une bassine d'argent, un mélange de 100 gr. de tartrate acide de potasse, 25 gr. d'acide borique cristallisé et 250 gr. d'eau; on évaporait jusqu'à consistance de bouillie épaisse et l'on étalait le produit sur des assiettes pour le sécher entre 40 et 50°.

Le procédé adopté par le *Cod.* 08 est celui qu'avait indiqué PEDRO DE LA CALLE en 1869; il fournit un produit plus blanc et plus soluble que celui obtenu par le procédé de Soubeiran.

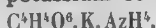
Caract. — Paillettes transparentes, incol., pseudo-cristallines, de saveur acide. Dté = 1,83, très sol. dans l'eau (environ 2 p. d'eau froide).

On a remarqué cependant que, par suite d'un changement d'état moléculaire, la crème de tartre boratée devenait quelquefois insoluble; on lui rend sa solubilité en la traitant par l'eau bouillante.

Essai (*Codex*). — Il ne doit pas céder d'acide borique (libre) à l'alcool (flamme verte). La flamme de l'alcool mélangé de tartrate borico-potassique ne doit être verte qu'en présence de SO^4H^2. La solution aqueuse 1/10 ne doit pas brunir le papier de curcuma (*a. borique libre*); elle ne doit pas se colorer par H^2S (*métaux*); elle ne doit ppter ni par l'oxalate d'ammoniaque (*calcium*), ni par le $BaCl^2$ (*sulfates*).

Us. — Le tartrate borico-potassique est employé comme purgatif, à la dose de 15 à 30 gram. dissous dans 125, 250, 500 ou 1000 gram. d'eau; ordinairement on sucre et on aromatise avec quelques gouttes de teinture de zestes de citron.

Tartrate de potassium et d'ammonium.

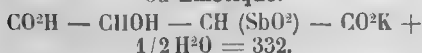


$C^4H^4O^6.K.AzH^4$.

Tartrate soluble ammoniacal; Ammonium tartaricum, Tartras kalico-ammonicus.

F. dissoudre Q. V. de crème de tartre dans Q. S. d'eau bouillante, et ajoutez peu à peu Q. S. de carbonate d'ammoniaque dissous pour saturer l'excès d'acide; filtrez, évaporez et faites cristalliser.

Tartrate de potassium et d'antimony*. ou Émétique.



$CO^2H — CHOH — CH (SbO^2) — CO^2K + 1/2 H^2O = 332.$

Antimoniotartrate acide de potassium

Tartre stibié, émétique ou *antimonié; Tartrate antimonico-potassique; Tartarum antimoniatum, Antimonium, s. stibium tartarisatum, Tartras stibico-potassicus. Stibium Kaliotartaricum* (*Brechweinstein*, AL. *Tartaremetic*, ANG. *Tartir mokai*, AR. *Tártaro emético*, ESP. *Rvotnoi kaman*, RUS. *Vinsyradt antimonoxid-kali, Krœksalt*, SU. *Tater moukuyi*, TUR.)

La découverte de l'émétique est attribuée à ADRIEN DE MYNSICHT (1631), qui le fit connaître dans le *Thesaurus chimico-medicus*.

Préparation (*Procédé de Soubeyran*). — On commence par préparer de l'oxyde d'antimoine. Pour cela, on dissout 80 gr. de sesquicarbonate d'AzH^4 dans 1000 gr. d'eau distillée et on y ajoute 100 gr. de chlorure d'antimoine. On fait bouillir pendant une demi-heure environ en remplaçant l'eau qui se vaporise. On laisse déposer l'oxyde d'antimoine, on le lave et on le fait sécher à la temp. ord^re^.

On fait alors une pâte liquide avec Q. S. d'eau chaude, 75 p. d'oxyde d'antimoine sec et 100 p. de crème de tartre pulvérisée; on l'abandonne à elle-même pendant 24 heures, on ajoute 600 d'eau, on fait bouillir pendant 1 heure environ dans une bassine d'argent ou une capsule de porcelaine, on filtre, on concentre jusqu'à 1,21 D. (25° Bé) et on fait cristalliser. Les cristaux obtenus sont redissous et purifiés par une nouvelle cristallisation. (*Cod.* 84)

Caract. — Octaèdres rhomboïdaux incol., transparents, devenant opaques par efflorescence. Dté = 2,6. Pouvoir dextrogyre : $\alpha_D = +136°,7$. Sol. dans 14,5 p. d'eau à 15°, et 2 p. d'eau bouillante. La solut. est acide au tournesol et de saveur caustique, métallique et nauséeuse. Insol. dans l'alcool. — S'effleurit à la temp. ordinaire; perd toute son eau de crist. à 100°. Entre 165 et 170°, il perd de l'eau de constitution, mais un traitement aqueux peut la lui rendre et le reconstituer. La solution aqueuse d'émétique dégage CO^2 des bicarbonates. Lorsqu'elle est étendue, H^2S la rougit sans la troubler, mais, après addition de qqs gouttes d'un acide minéral, il y a formation d'un ppté orangé de sulfure d'antimoine. Les acides ou les alcalis minéraux donnent, avec la solution d'émétique, des pptés sol. dans un excès de réactif. Le tanin donne un ppté blanc (exception pour le tanin du ratanhia ou celui du quinquina, qui ne donnent que peu ou point de ppté). L'albumine donne aussi un ppté blanc. Le sublimé donne un ppté blanc de protochlorure.

Chauffé brusquement au-dessus de 200°, l'émétique donne un alliage de potassium et d'antimoine connu sous le nom d'*alliage fulminant de* SÉRULLAS parce qu'il détonne au contact de quelques gouttes d'eau.

Essai (*Codex*). — Il doit se dissoudre, à 15°, dans moins de 15 p. d'eau (*crème de tartre, tartrate de calcium*, etc.). Il doit être exempt d'*arsenic*, que l'on recherchera soit au moyen de l'appareil de Marsh, soit à l'aide du réactif de Bougault (comme il est dit à l'article *Kermès*).

Prop. thérap. — *Localement*, l'émétique est très irritant et produit des *éruptions pustuleuses* analogues à celles de la variole.

A l'intérieur, il est *vomitif* à cause de l'action qu'il exerce sur les extrémités des nerfs pneumogastriques. Cependant, à hautes doses, le vomissement ne se produit pas, par suite de la paralysie du centre vomitif. Le vomissement dû à l'émétique s'accompagne (G. POUCHET) d'un état nauséeux intense avec dépression profonde du système nerveux et de l'appareil cardio-vasculaire « traduisant le

début de l'action toxique et l'imminence de la paralysie des centres ».

Les *doses faibles, souvent répétées*, finissent par créer une accoutumance telle que 0,50 peuvent, au bout d'un certain temps, être ingérés sans provoquer de vomissements. Mais il n'y a là qu'une pseudo-accoutumance, une pseudo-tolérance, car si le sujet ne réagit plus à l'émétique, c'est qu'il est victime d'une intoxication qui a, peu à peu, paralysé ses centres vaso-moteurs (ralentissement du cœur) et thermique (hypothermie), ses nerfs et ses muscles (faiblesse musculaire pouvant aller jusqu'à la paralysie). On s'explique ainsi que les médecins du XVIII[e] siècle, les contemporains de RASORI, aient pu croire à l'action «*contro-stimulante*» de l'émétique administré à petites doses réfractées (dites «*rasoriennes*»).

Aujourd'hui, l'émétique n'est plus guère employé que comme *vomitif* aux doses de 3 à 5 centigr., comme *expectorant* (1 à 2 centigr.) ou comme *éméto-cathartique* quand il est dilué dans une grande q̃té d'eau. — Rarement usité à l'extérieur comme *révulsif* (emplâtre stibié).

Émétique d'aniline. — Ce composé, récemment étudié par P. YVON (*J. Ph. et Ch.* 1910), s'obtient par l'action de l'oxyde d'antimoine hydraté sur le tartrate acide d'aniline.

Il existe sous deux formes : *hydraté* ou *anhydre*.

Le *sel hydraté*, $CO^2H.CHOH.CH(SbO^2).CO^2H.C^6H^5AzH^2 + H^2O$, cristallise avec une molécule d'eau ; il se produit lorsque la cristallisation s'effectue à la temp. ordinaire, vers 15° ; il est en longs prismes pouvant atteindre 3 à 4 centim., incol. ou légèrement jaunâtres, translucides mais devenant peu à peu opaques par efflorescence ; il contient 30,30 d'antimoine et 4,54 p. 100 d'eau.

Le *sel anhydre* (officinal) prend naissance lorsque la cristallisation s'effectue au-dessus de 35° ; il est en cristaux hexagonaux, légèrement teintés en jaune paille, translucides et inaltérables à l'air ; il contient 31,74 p. 100 d'antimoine.

L'émétique d'aniline est fortement dextrogyre $\alpha_D = 115°,61$ (à la temp. de 12°) pour le *sel hydraté*, et 121°,28 (à la temp. de 19°) pour le *sel anhydre*. Il est très soluble dans l'eau : dans environ 6 p. à 15° et 0,56 p. à 100°.

Un soluté 1/50 d'émétique d'aniline donne : avec l'acide chlorhydrique un ppté blanc sol. dans un léger excès d'acide ; avec l'acide nitrique, un ppté blanc sol. dans un très grand excès d'acide ; avec H^2S un ppté orangé de sulfure d'antimoine soluble dans le sulfhydrate d'ammoniaque ; avec le chlorure de chaux, une coloration rouge violacée (P. YVON).

Prop. thérap. — L'émétique d'aniline serait moins toxique que l'émétique de potassium. Succédané de l'atoxyl, il donnerait de bons résultats dans le traitement des trypanosomiases (LAVERAN). D'après le D[r] THIROUX qui l'a expérimenté au Sénégal, on pourrait l'employer en injections intra-veineuses jusqu'aux doses de 0,25 et même 0 gr. 30 alors qu'on ne peut dépasser 0 gr. 12 avec l'émétique de potassium.

La *dose moyenne* est de 0 gr. 15 ; *une fois par semaine* on peut la porter à 0,20 chez les sujets assez vigoureux, mais il ne faut pas dépasser 0 gr. 10 chez les cachectiques.

Les injections peuvent être faites avec une solution 1/100 de sel anhydre stérilisée à l'autoclave ; mais il est mieux d'employer, comme l'indique P. YVON, des solutions de titre connu en *antimoine*, par exemple la suivante, dont *un c. c. renferme* 1 *centigr. d'antimoine :* émétique d'aniline anhydre 1 gr. ; eau distillée Q. S. p. faire 32 c. c. de solution.

Tartrate de potassium et de sodium*.



$C^4H^4O^6.K.Na,4H^2O = 282$

Sel de Seignette, Sel polychreste soluble, Sel de la Rochelle, Soude tartarisée; Natrum tartarisatum, Tartras potassico-sodicus. Kalium natriotartaricum.

Vinsyradt natron-kali, SU.

Découvert en 1672, par SEIGNETTE, pharmacien à La Rochelle. On le prépare comme suit (*Cod.* 84) :

Crème de tartre......	100	Eau distillée........	350
Carbonate de soude..	75		

Portez à l'ébullition, dans une capsule de porcelaine, l'eau et la crème de tartre, ajoutez le carbonate de soude par petites portions jusqu'à cessation de dégagement d'acide carbonique ; filtrez, évaporez à 1,38 au densimètre et laissez cristalliser.

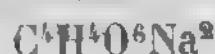
Caract. — Prismes rhomb., droits, volumineux (d'aspect spécial, d'où le nom de *sel des tombeaux*) retenant 4 H^2O, soit 25,53 pour cent d'eau de crist., légèrement efflorescent, inod., de saveur légèrement amère, fusible à 75° dans son eau de cristall., sol. dans 1,2 p. d'eau à 15°, insol. dans l'alcool.

Il doit être exempt de *sulfate*, de *chlorure*, de *plomb*, de *fer* et de *cuivre* (*Codex*).

Us. — Diurétique aux doses de 2 à 4 gr.

Purgatif aux doses de 15 à 60 gr. Ce sel a joui d'une réputation immense ; SEIGNETTE le débitait dans des enveloppes sur lesquelles figurait une oie. A dose faible il rend rapidement l'urine alcaline.

Tartrate neutre de sodium.


$C^4H^4O^6Na^2$

On l'obtient en saturant le carbonate de soude par l'acide tartrique.

Purgatif à la dose de 40 à 50 gram. Pouvant remplacer les sulfates de soude et de magnésie, et revêtir la forme de limonade. On l'administre dans une solution édulcorée avec un sirop (de limons, d'oranges, de framboises, ou de fleurs d'oranger).

TAYUYA (Cucurbitacées).

Le mot *Tayuya*, *Tayuia*, est une dénomination vulgaire; les naturalistes du Brésil ne sont pas d'accord à quelle plante des Cucurbitacées on doit l'attribuer. Martius indique un *Trianosperma Tayuya* jouissant de propriétés émétiques et drastiques; l'herbier du Muséum de Paris possède un échantillon étiqueté *Bryonia Tayuia* (Vellozo).

Arbrisseau sarmenteux, sauvage dans les forêts ou très souvent dans les plantations de café; feuilles dentelées, fruit trilobé renfermant une douzaine de graines; racine allongée, napiforme. Toutes les parties de la plante sont amères, purgatives et résolutives, elles exercent une action toute spéciale sur le système lymphatique. La racine est la partie principalement employée dans le traitement de la syphilis, en infusion ou en teinture alcoolique. Racine de Tayuya 1, alcool 3, à doses très faibles, en commençant par une goutte et augmentant progressivement jusqu'à quinze (Ubicini). On fait aussi, avec la poudre, des cataplasmes résolutifs. — L'échantillon reçu en France était sous forme de rondelles desséchées de 3 millim. d'épaisseur et 4 cent. de diamètre, de couleur jaunâtre et de structure intérieure rayonnée comme dans la racine de Bryone.

Stan. Martin en a isolé : résine verte, matière grasse et matière extractive brune (très amère et fortement aromatique), tanin, amidon, huile volat., magnésie, alumine, chaux, fer, potasse, ligneux. Les substances minérales y sont extrêmement abondantes. — Dujardin-Beaumetz a expérimenté cette substance très prônée par les médecins brésiliens dans la syphilis, l'hydropisie, les obstructions viscérales, la goutte, l'épilepsie, etc.

TEINTURES ALCOOLIQUES.

Tinctur, AL.; Spirits, ANG.; Sabeghlt, AR.; Tintura ESP., IT.; Sprit-tincturer, SU.

On donne, en pharmacie, le nom de teintures alcooliques à l'alcool chargé des principes actifs d'une ou plusieurs substances médicamenteuses de nature végétale, animale ou plus rarement minérale.

Ces préparations partageaient jadis avec les alcoolats les noms empiriques de *Baumes*, d'*Elixirs*, de *Gouttes*, d'*Essences*, de *Quintessences*, etc. Aujourd'hui ces dénominations sont complètement bannies des ouvrages dogmatiques : il en devrait être ainsi du mot impropre de *teinture*, qui, sans rien apprendre sur la composition de ces médicaments, présente une idée fausse à l'esprit. En effet, le mot teinture comporte avec lui une idée de couleur, et cependant plusieurs de ces préparations sont incolores : telles sont celles de térébenthine, de copahu, etc. *Alcoolé*, nom proposé, en 1822, par Chéreau, est le seul qui devrait figurer dans une nomenclature méthodique pour désigner les médicaments qui nous occupent (Voy. le mot *Alcoolé*).

Les éléments des teintures sont l'alcool et toutes les substances de la matière médicale, susceptibles de céder quelques principes à ce liquide.

Les substances que l'on destine à la préparation des teintures doivent être sèches et convenablement divisées; divisées, pour que l'alcool les attaque plus facilement; sèches, pour qu'il ne soit pas affaibli par leur eau de végétation. Le contact est plus ou moins prolongé, selon que la substance cède plus ou moins facilement ses principes.

L'alcool doit être pur; à moins d'indication spéciale, l'alcool faible devra toujours être de l'alcool rectifié étendu, et non des eaux-de-vie. On doit se servir d'eau distillée, et non d'eau ordinaire, pour étendre l'alcool.

De ce que les principes que l'on cherche à faire entrer dans les alcoolés ne sont pas également solubles dans l'alcool à toutes espèces de degrés, il s'ensuit que ce dernier doit varier en force. Malgré la diversité des points de solubilité des substances, le *Codex* a réduit à 5 les degrés de l'alcool pour la préparation de toutes les teintures. Ce sont les 60,, 70, 80, 90 et 95 de l'alcoomètre centésimal.

L'alcool à 60° est réservé pour les substances qui sont plutôt de nature extractive; l'alcool à 70° pour les teintures de drogues actives comme l'aconit, la belladone, etc.; l'alcool à 80° sert pour les substances plus riches en principes résineux et en huiles volatiles; l'alcool à 90° convient aux résines elles-mêmes, aux baumes, aux térébenthines et aux substances chargées de principes gras peu solubles; enfin, l'alcool à 95° est réservé pour la teinture d'iode.

Le *Codex* prescrit le rapport de 5 d'alcool sur 1 de matières médicamenteuses pour toutes les teintures simples; il y a cependant quelques exceptions : dans la teinture de musc et dans celle de cantharides, le rapport est de 1 à

10; dans celle d'opium, de 1 à 20 ; la teinture d'iode 1 à 9, et surtout dans les teintures simples de drogues héroïques, qui doivent être préparées de telle façon que le poids de la teinture obtenue soit égal à dix fois le poids de la substance employée (Décision de la Conférence internationale de Bruxelles, 1902). Les pharmacopées étrangères formulent, en général, des teintures moins chargées que les nôtres.

On détermine l'action dissolvante de l'alcool sur les substances par la solution, la macération, la digestion, la décoction et la lixiviation. On a recours à la solution quand toute la substance est soluble; tels sont le camphre, l'iode, etc. L'opération se fait à froid (à + 15°) ou à chaud. A froid, rien de plus simple; il suffit de triturer la matière avec l'alcool dans un mortier, ou de mettre le tout dans un flacon et d'agiter. A chaud, on met les corps dans un matras que l'on coiffe avec un parchemin percé de trous d'épingle; on chauffe au B.-M. et on agite de temps en temps pour renouveler les surfaces. Quand on opère sur de grandes quantités, on peut se servir du B.-M. d'un alambic, ou de l'appareil de Corriol et Berthemot, qui permet de recueillir les vapeurs alcooliques, ou mieux encore de l'appareil à déplacement continu. Quand la substance n'est pas entièrement soluble, comme cela arrive le plus souvent, on a recours à la macération. Dans ce cas, on prolonge le contact convenablement, et l'on a soin d'agiter de temps en temps. Quant à la digestion et à la décoction surtout, on n'y a que très rarement recours.

La lixiviation qui n'était guère employée, est prescrite maintenant par le *Codex* pour l'obtention des teintures actives (Convention de Brux.). On procède comme nous l'avons dit au sujet de certains extraits et dans le chapitre relatif aux manipulations.

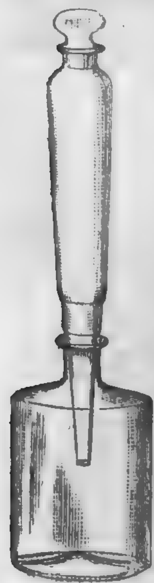


Fig. 140.

L'appareil ci-contre (*fig.* 140) est très convenable pour la préparation des teintures par lixiviation, autrement tous les appareils dont nous avons déjà parlé p. 192 peuvent être mis en usage.

Généralement, dans la préparation des alcoolés simples on ne fait qu'une seule opération. Il vaudrait mieux, sans contredit, diviser l'alcool en deux parties, faire avec la première une première teinture, verser le reste de l'alcool sur le résidu pour avoir un nouveau produit que l'on mêlerait au premier. Si la teinture est composée, il faut soumettre les substances à l'action dissolvante de l'alcool, selon l'ordre de leur moindre solubilité. Nous verrons un exemple de cette méthode dans la *Teinture balsamique*. La durée de la macération, très arbitraire, est fixé par le *Codex* à 10 jours, dans la plupart des cas.

Pour extraire les dernières parties de l'alcool contenues dans le marc des teintures par macération, on exprime avec les mains ou à l'aide d'un torchon. Il est préférable de se servir des petites *presses* dites *à teinture*, dont nous avons déjà parlé page 198.

On a reconnu que l'action des substances alcalines, que les anciens pharmacologistes prescrivaient dans le but d'obtenir des teintures plus chargées, était tout à fait nulle dans le plus grand nombre des cas.

Les teintures conservées pendant un certain temps, fournissent des dépôts dont la nature a été étudiée par Menière.

Voici quelques-uns des résultats qu'il a obtenus :

Teinture d'aloès : cristaux d'aloïne, résine jaune, amorphe, sur les parois latérales des flacons; *Teinture d'absinthe :* amidon ovoïde, sulfate de calcium, matière grise résineuse; *Teinture de cantharide :* matière grasse, cantharidine cristallisée, cristaux indéterminés; *Teinture de colchique :* amidon orbiculaire, matière grasse jaune; *Teinture de digitale :* matière grasse verte, quelques cristaux blancs en fer de lance, soluble dans un excès d'acide; *Teinture de houblon :* précipité jaune, matière cristalline blanche en grande quantité, peut-être du malate de calcium; *Teinture d'ipécacuanha :* précipité jaune, sulfate de calcium; *Teinture de jalap :* amidon, matière blanche, en général amorphe; *Teinture d'orange :* précipité blanc sans amertume, cristaux blancs, aplatis, solubles dans une eau acidulée; *Teinture de pyrèthre :* masse cristalline jaune, argentée, insipide, prismatique, colorée en jaune par l'iode; inuline probablement; *Teinture de rhubarbe :* précipité verdâtre, abondant, amidon en partie soluble dans l'alcool; longues aiguilles, généralement en forme de losange; *Teinture de scille :* précipité gris, rosé, très amer, âcre, formé de houppes soyeuses radiées; soluble en partie dans l'alcool; *Teinture de séné :* amidon, lamelles affectant toutes les formes géométriques possibles; quelques cristaux blancs, sel de calcium; *Teinture de valériane :* précipité noir, très adhérent au filtre; amidon, matière jaune.

Gay a ajouté à l'emploi du microscope celui du spectroscope.

L'examen microscopique a été fait par lui sur des teintures amenées, par évaporation, à l'état sirupeux. Une goutte du produit, déposée sur une lame de verre et recouverte d'un couvre-objet, laisse cristalliser en 24 ou 48 heures, un certain nombre des principes immédiats qu'elle contient. Dans ces conditions :

La *teinture d'opium* donne : du *sulfate de morphine*, en prismes aciculaires souvent radiés, agissant peu sur la lumière polarisée; de la *narcotine*, en gros prismes à six pans terminés par une surface plane ou, plus souvent, par deux faces obliques striées à leur surface, très actifs sur la lumière polarisée; de la *codéine*, en prismes à quatre pans terminés par deux faces obliques non striées, peu actifs sur la lumière polarisée ; de la *narcéine*, en aiguilles déliées, sans action sur la lumière polarisée.

La *teinture d'aloès* abandonne de l'*aloïne* en aiguilles soyeuses, groupées en houppes radiées et en dendroïdes.

La *teinture de noix vomique* fournit, après un temps assez long, des aiguilles déliées de *strychnine*, disposées en touffes radiées ou sous forme d'arborisation. L'addition d'acide sufurique accélère la cristallisation : vingt-quatre heures suffisent pour obtenir des prismes aiguillés de sulfate acide de strychnine; avec l'acide azotique on a des prismes terminés par deux faces obliques.

La *teinture de quinquina rouge*, évaporée seule, ne donne rien. Etendue d'eau et filtrée, puis additionnée d'acide chlorhydrique, elle laisse déposer, après concentration, de longues aiguilles, isolées ou groupées, et des tables rhombiques aplaties, rayonnant autour d'un centre ou disposées en croix et représentant les *chlorhydrate de quinine* et de *cinchonine*.

En étudiant, au microscope également, les sédiments spontanément abandonnés par les teintures, Gay a constaté que :

Les *teintures d'arnica*, de *belladone*, de *ciguë*, de *jusquiame*, d'*aconit*, de *colchique*, de *scille*, de *valériane* et le *laudanum de Rousseau*, ne laissent déposer aucun principe actif ;

La *teinture d'arnica* précipite des cristaux de *sels calcaires*, des grains de *pollen* échinulés et des *poils unicellulaires* rigides, provenant des fleurs de l'arnica ;

Le *laudanum de Rousseau* abandonne des cellules de *levure de bière* et des cristaux octaédriques ;

La *teinture de digitale* donne des aiguilles de *digitaline* et des *poils pluricellulaires* caractéristiques ;

La *teinture de girofle* laissé précipiter des aiguilles soyeuses de *caryophylline* ;

Celle de *safran*, des lames rhombiques de *polychroïte* ;

Celle de *cannabis*, des cristaux en forme de fer de flèche, unis en groupes étoilés ;

La *teinture d'opium* donne un dépôt amorphe *gommo-résineux* ; des lames étroites, allongées, planes, atténuées à une extrémité, tronquées à l'autre, et parfois déchiquetées sur leurs bords. Ces deux dépôts sont caractéristiques; mais il n'a pas été possible d'en déterminer la nature.

Les recherches spectroscopiques, exécutées sur les mêmes médicaments, les ont fait classer en deux groupes, suivant qu'ils donnent ou qu'ils ne donnent pas le spectre de la chlorophylle.

A. *Teintures ne donnant pas le spectre de la chlorophylle*. Ce sont celles que fournissent les bois, les écorces, les racines, les résines et les animaux.

1. *Teintures à spectre continu* : teintures d'*aloès*, d'*arnica* (*fleur*), d'*asa fœtida*, de *benjoin*, de *cannelle de Chine*, de *gentiane*, de *girofle*, d'*iode*, de *jalap*, de *musc*, d'*opium*, de *quinquina*, de *rhubarbe*, de *safran*, de *scille*.

Elles se distinguent les unes des autres par l'étendue de leur spectre normal et par les modifications qu'il éprouve sous l'influence des réactifs (ammoniaque, perchlorure de fer).

Ainsi, sous une épaisseur de 5 millimètres, la *teinture de girofle* présente le même spectre que celle de l'*arnica* sous une épaisseur double.

La *teinture d'opium* offre un spectre différent suivant l'origine de l'opium. Celui de Smyrne donne la teinture la plus colorée. Vue sous une épaisseur de 1 centimètre, elle ne laisse passer que quelques radiations rouge orangé; le spectre s'étend à mesure qu'on diminue l'épaisseur; à 5 millimètres, le rouge, l'orangé, le jaune sont visibles; l'obscurité commence à gauche de la zone E. Les opiums de l'Inde, de Perse, d'Egypte et indigène, fournissent, dans cet ordre, des spectres de plus en plus étendus. Quand on y ajoute quelques gouttes de perchlorure de fer, leur coloration augmente ; étendues alors de cinq fois leur volume d'eau, elles présentent des spectres dont les dimensions sont inverses de celles qui viennent d'être citées, pour les mêmes opiums.

2. *Teintures à spectre présentant des bandes d'absorption*. Peu nombreuses ; les principales sont les *teintures de valériane* et de *cannelle de Ceylan*. La première donne une bande

obscure près de D; la seconde en présente une près de C, qui rappelle celle des teintures à chlorophylle.

B. *Teintures donnant le spectre de la chlorophylle.* Quelques-unes offrent toutes les bandes de la chlorophylle : *jusquiame, digitale, chanvre.* D'autres n'en donnent qu'une partie : *aconit, belladone, houblon, ciguë, séné.* Dans le premier groupe, on n'observe même toutes les bandes qu'avec des alcoolatures récemment préparées; l'alcoolature ancienne ne donne que la bande I. La teinture peut offrir toutes les bandes, si elle a été récemment préparée avec des feuilles sèches bien conservées; mais souvent on n'aperçoit que les bandes I et II; V, VI et VII sont presque toujours confondues en une large bande, qui était la partie la plus réfrangible du spectre (jusquiame). Les teintures et alcoolatures du deuxième groupe ne donnent jamais que la bande I et les bandes V, VI et VII confondues.

Cripp a repris l'examen des dépôts fournis par les teintures. Il y a trouvé les substances ci-après :

Teinture de colombo : granules d'amidon, sans trace de colombine; *Teinture de cardamome :* tartrate de calcium; *Teinture de quinquina simple :* 6,37 p. 100 d'alcaloïdes, dont 3 p. 100 de quinine; *Teinture de quinquina composée :* 3,06 p. 100 d'alcaloïdes, principalement de la cinchonine; *Teinture de gentiane :* amidon, sucre de gentiane; *Teinture de rhubarbe :* acide chrysophanique et oxalate de calcium; *Teinture de girofle* préparée depuis dix ans : plus de 1 p. 100 de cristaux de caryophylline. (Andouard, *Éléments de pharmacie*).

Essai. — Dans l'essai des teintures, on pourra mettre à profit les données fournies par l'examen microscopique de leurs dépôts, par leur étude spectroscopique, par le dosage de leur acidité, de leur extrait sec, des cendres, la détermination de la densité et du coefficient d'eau (1). Pour les teintures renfermant des alcaloïdes, on peut doser les principes actifs par les méthodes que nous indiquons à l'article concernant les drogues importantes ou très actives.

Enfin, Weiss détermine l'indice de formol et Thoms l'indice de permanganate des teintures.

Nous décrirons : 1° *Teintures simples* ou *monoïamiques*, préparées avec une seule substance; 2° *Teintures composées* ou *polyamiques* préparées avec plusieurs substances.

Les teintures avec les plantes fraîches ont été traitées sous le nom d'*alcoolatures*, et quelques teintures par simple solution, sous celui d'*Alcoolés.*

Pour les doses et les propriétés, nous renvoyons aux articles des substances.

(1) Le coefficient d'eau supportée par 10 cc. de teinture représente le volume d'eau qu'il est nécessaire d'ajouter pour obtenir un trouble. Ce coefficient est considéré par Damergue et Schmitt comme un élément de grande valeur pour connaître la qualité d'une teinture.

TEINTURES SIMPLES.

Teinture d'acétate de fer.

Acétate de fer liquide. 60 Alcool à 56 c. 440° (Soub.)

Préparez aux mêmes doses la *Teinture de perchlorure de fer*, mais en employant du chlorure cristallisé. (Bér.)

Teinture de racine d'Aconit*.

Tinctura aconiti.

Racine d'aconit en p. demi-fine (t. n° 15)...	100
Alcool à 70°	Q.S.

Faites par lixiviation 1.000 gr. de teinture.

On obtient un liquide jaune brun, produisant sur la langue une sensation persistante de fourmillement, troublant légèrement par addition de son volume d'eau distillée. D'après la Convention internationale, cette teinture doit renfermer *cinquante centigrammes* d'alcaloïdes totaux pour 1.000 gr. (*Codex*).

Dosage des alcaloïdes. — 100 gr. de teinture d'aconit sont évaporés au B.-M. sans dépasser la température de + 60° pour chasser l'alcool. Délayer l'extrait obtenu dans 25 c. c. d'eau dist. et continuer l'opération comme il est dit à l'article *extrait d'aconit*, avec cette différence que le poids du résidu calciné doit être multiplié d'abord par 0,793, puis par 10 pour avoir le poids d'alcaloïdes totaux renfermés dans 1.000 gr. de teinture.

Si la teinture renferme plus de *cinquante centigr.* d'alcaloïdes pour 1.000 gr., il faut la ramener à ce titre par addition d'un poids convenable d'alcool à 70° (*Codex*).

Cette préparation renferme moins de principes actifs que celle du *Cod. 84.*

Les grandes variations constatées dans la teneur en alcaloïdes des racines d'aconit, occasionneront souvent des différences sensibles dans la couleur du liquide, parce qu'il y aura lieu dans certains cas d'étendre la teinture de 2 ou 3 parties d'alcool à 70° pour la ramener au titre voulu.

Il eût été préférable de faire préparer ce médicament au moyen de l'extrait alcoolique titré.

Teinture d'airelle (Reis).

Baies réc. d'airelle... 100 Eau-de-vie......... 1000

F. macérer 15 jours.

Dose : un petit verre à liqueur dans la diarrhée, le scorbut, les affections catarrhales.

Teinture d'aloès*.

Essence d'aloès.

Aloès (tam. nº 6).... 100 Alcool à 60º......... 500

Faites macérer pendant 10 jours en agitant de temps en temps et filtrez (*Codex*).

Pour l'identification de la teinture d'aloès, voir l'article *Aloès*.

Préparez de la même manière les *teintures de cachou* et de kino*.

L'amer d'aloès se dissout mal dans l'alcool concentré; il est insol. dans ce liquide anhydre.

La teinture d'aloès simple, contrairement à celle d'aloès composée, est rarement employée à l'intérieur, mais elle l'est à l'extérieur comme cicatrisant dans le pansement des plaies et ulcères.

L'hippiatrique fait une grande consommation de teinture d'aloès.

Les *teintures de cachou et de kino* présentent quelquefois la particularité de se prendre en gelée. L'addition d'une petite quantité de glycérine s'oppose à cette précipitation.

Bourquelot indique la réaction suivante pour identifier la teinture de cachou : à 20 c. c. d'eau, ajouter X gouttes de teinture et V gouttes de solution de chromate de potasse à 1/20, puis chauffer à l'ébullition; il se fait une coloration rouge cerise foncé.

Teinture de belladone*.

Tinctura belladonæ.

Feuilles de belladone en poudre demi-fine (tamis nº 15) 100
Alcool à 70 c. .... Q.S.

Faites par lixiviation 1000 grammes de teinture.

Liquide vert brunâtre, se troublant par addition de son volume d'eau distillée (*Codex*).

Préparez de même les teintures de : *ciguë, digitale*, chanvre indien, stramoine, semences de strophantus*. semences de colchique**.

Observation. — Ces teintures renferment moitié moins de principes actifs que celles du *Cod. 84*.

L'essai de la teinture de belladone pourra être fait en évaporant une quantité exactement pesée du produit pour en chasser l'alcool; dans le résidu on dosera les alcaloïdes, comme il est dit à l'article *Belladone* ou à l'extrait de cette plante.

On pourra faire de même pour la plupart des autres teintures héroïques.

Le *Codex* indique les réactions d'identité suivantes :

Colchique. — Dans une ampoule à décantation, versez successivement 5 c. c. de teinture, 3 c. c. d'eau et 10 c. c. de chloroforme. Agitez vivement, laissez reposer; soutirez le liquide chloroformique dans une capsule, évaporez à sec au B.-M. et soumettez le résidu à l'un des deux essais suivants :

1º Dissolvez-le dans dix gouttes d'acide sulfurique concentré, puis ajoutez une parcelle d'azotate de potassium : il devra se produire, en agitant, des stries bleu-violet pâlissant rapidement (colchicine);

2º Ajoutez sur le résidu quatre à cinq gouttes d'acide azotique concentré, puis quelques gouttes de lessive de soude : il se produira une belle coloration rouge orangé (colchicine).

Digitale. — Mélangez 10 c. c. de teinture de digitale avec 10 c. c. d'eau distillée; ajoutez 2 c. c. de sous-acétate de plomb liquide, agitez; chauffez jusqu'à l'ébullition, que vous maintiendrez pendant quelques instants; filtrez.

Prélevez 10 c. c. du liquide refroidi; vous devrez obtenir une coloration rose violacé lorsque vous y ajouterez l'acide sulfurique additionné de brome (V. *Extrait de digitale*).

Teinture de benjoin.*

Benjoin concassé..... 100 Alcool à 80º c......... 500

F. macérer 10 jours, en ayant soin d'agiter de temps en temps. Filtrez (*Codex*).

Préparez ainsi les teintures de :

Ase-fétide*.	Gomme ammon.	Résine de gaïac* (1/10e).
B. de la Mecque.	— gutte.	
B. du Pérou.	— laque.	Sang-dragon.
B. de Tolu*.	Mastic.	Scammonée.
Copahu.	Myrrhe.	Storax.
Euphorbe.	Oliban.	Styrax.
Galbanum.	Opoponax.	

et de tous les *baumes*, de toutes les *résines, gommes-résines* et *térébenthines* non indiquées ici.

Les *teint. de baume de Tolu, du Pérou* et *de la Mecque*, la *teint. de storax*, et surtout celle *de benjoin*, sont employées à titre de parfums balsamiques; plus rarement elles le sont sous le rapport médical comme pectorales. Bien que la teinture de benjoin soit presque exclusivement employée à la préparation du *lait virginal*, toutes pourraient servir à cet usage.

La *teinture d'ase fétide* entre dans des potions, mais surtout dans des lavements, comme antihystérique; on emploie en frictions rubéfiantes celle d'euphorbe; les autres teintures de ce groupe sont peu usitées.

Teinture de cannelle*.

Cannelle de Ceylan en poudre (tamis nº 15) 100 Alcool à 80º c....... 500

Faites macérer en vase clos pendant dix jours, en agitant de temps en temps. Passez avec expression et filtrez (*Codex*).

On préparera de même les teintures de :

Acore.	Croton.	Muscade.
Angusture.	Cubèbes.	Panama (écorce)*.
Anis.	Ellébore noir et blanc.	Phellandrie.
Asarum feuill..	Eucalypt. (flles)*	Polygala de Virg.
— racine.	Galanga.	Pyrèthre *.
Badiane.	Gingembre.	Ricin.
Boldo.	Girofle*.	Rue.
Bourg. de sapin.	Grindelia*.	Sabine.
Buchu.	Iris.	Serpentaire.
Cardamome.	Kermès animal.	Sumbul.
Cascarille.	Macis.	Thuya.
Contrayerve.	Matico.	Winter.
Coriandre.		Zédoaire.

et celles de *zestes secs de citrons et d'oranges douces ou amères**.

Les *teintures de cannelle*, de *cardamome*, de *gingembre*, sont des stomachiques et excitants que l'on fait entrer dans des potions: plus rarement elles sont prescrites pures et pour l'usage externe.

Teinture de cantharides*.

Cantharides pulv. (tam. nº 9)...... 100	Alcool à 80° c...... 1000

F. macérer 10 jours, passez avec expression et filtrez (*Codex*).

Liquide jaune verdâtre à odeur de cantharides, précipitant par addition de son volume d'eau.

Stimulant, rubéfiant employé à l'extérieur sous forme de liniment. A l'intérieur il l'est plus rarement comme aphrodisiaque, à la dose de 1 à 30 gouttes dans un véhicule approprié.

Teinture de colchique (Want).

Bulbes frais de colch. 125	Alcool à 90°......... 250

Laissez macérer 15 jours; filtrez.

Want donne cette formule comme étant celle de l'*Eau médicinale de Husson* (Voy. *Vin de colchique de Husson*); 6 à 10 gouttes dans une tisane appropriée. On porte la dose jusqu'à 8 gr.

Teinture de fèves de Calabar.

Fèves de Calabar pulv. (tam. nº 9)........ 10	Alcool à 80° c....... 100

Teinture de gentiane*.

Tinctura de gentianâ.

Rac. de gent. (tam. nº 9) 100	Alcool à 60° c...., 500

F. macérer pendant 10 jours: passez avec expression et filtrez (*Codex*).

Préparez de même les teintures de :

Absinthe.	Coloquinte.	Kola*.
Arnica* (feuilles)	Drosera*.	Noix de galle.
— racine.	Ecorce de chêne.	Pareira brava.
Asclépiade.	— de marronn.	Pyscidia.
Aunée.	Gaïac, bois (Eau-de-vie de gaïac).	Quassie am.*.
Bistorte.		Quebracho.
Brou de noix.	Gratiole.	Ratanhia*.
Caïnça.	Guaco.	Rhubarbe*.
Camomille.	Hamamelys*.	Roses rouges.
Cascara*.	Houblon.	Salsepareille.
Cévadille.	Hydrastis*.	Scille*.
Chardon b.	Hydrocotyle.	Seigle ergoté.
Coca*.	Iris (ess. de violettes).	Tormentille.
Colch. bulb.	Jaborandi*.	Tournesol.
Colombo*.	Jalap.	Valériane*.

Les teintures de *roses*, d'*écorce de chêne*, de *ratanhia*, de *tormentille*, de *bistorte*, et surtout celle de *noix de galle*, sont des astringents usités seulement à l'extérieur dans des fomentations, lotions ou injections.

L'*Eau-de-vie de gaïac* est usitée à l'intérieur comme antisyphilitique et antiarthritique; mais c'est plus spécialement comme dentifrice qu'on en fait usage. La *teinture de colombo*, et surtout celle de *gentiane*, sont de bons toniques et antiscrofuleux. On les fait prendre pures ou diluées, sucrées ou non.

La *teinture de jalap* est un bon purgatif à la dose de 20 à 50 gr. Beaucoup des purgatifs annoncés comme remèdes secrets sont principalement constitués par cette préparation dont le goût n'est pas très désagréable.

La *teinture de scille* est un incisif, un diurétique employé à l'intérieur dans des potions, à l'extérieur sous forme de liniment, de fomentation.

Les autres teintures de cette catégorie sont rarement employées.

Teinture de guarana ou de paullinia.

Ext. alc. de guarana.. 30	Alcool à 95° c........ 90

Teinture d'iode*.

Iode................. 10	Alcool à 95° c........ 90

Faites dissoudre; filtrez (*Codex*).

On doit n'en préparer que peu à la fois, car avec le temps, il se forme de l'acide iodhydrique. Il faut la conserver dans des flacons noirs (COMMAILLE).

La teinture d'iode officinale s'altérant au bout de peu de temps, Dannecy a proposé la préparation suivante qui est d'une parfaite stabilité : elle se compose de deux solutions.

I. Iodure de potass... 10	II. Acide citrique... 10
Iodate de potasse.. 1	Eau............. 50
Eau.............. 50	

Badigeonner la partie malade d'abord avec la solution I, puis avec la solution II; immédiatement l'iode est mis en liberté et produit l'effet caustique.

J. Casthelaz a proposé d'ajouter à la formule du *Codex* 1 gr. d'iodate de potasse pour avoir une teinture d'iode fixe.

Dans le même but, on y ajoute aussi du borate de soude dans la proportion de 2 gr. pour 1 gr. d'iode. Carles a proposé, pour atténuer les effets d'une application trop forte de teinture d'iode, d'employer le monosulfure de sodium. L'amidon, additionné d'eau pour faire une pâte, peut rendre le même service.

Pour la préparation de la teinture d'iode, Crinon se sert d'un appareil qui se compose d'un flacon à large col, fermé par un bouchon en coupole usé à l'émeri ; le flacon est rempli d'alcool, et on place l'iode dans un gobelet qui est percé de trous et qui est maintenu à l'orifice ; l'iode se dissout et l'alcool saturé tombe au fond du flacon ; la teinture se fait toute seule et très commodément.

On peut préparer les teintures résineuses avec le même appareil.

Pour l'application sur les mains, le cou, la figure on préfère la *teinture d'iode décolorée* qu'on prépare aux États-Unis par une addition d'ammoniaque; les proportions les plus convenables, sont, suivant Curtman : iode 5, alcool 50, et ammoniaque 11,6; on agite entre temps; la décoloration est complète au bout de 4 semaines. Pour avoir une décoloration instantanée, on ajoute un excès d'ammoniaque, puis de l'acide chlorhydrique de manière que la liqueur ne conserve qu'une légère réaction alcaline; le chlorure d'ammonium se précipitant presque complètement est facilement séparé (CURTMAN).

Essai. — Mesurez 2 c. c. de teinture d'iode que vous verserez dans un vase renfermant 25 c. c. d'eau distillée et 0,50 gr. d'iodure de potassium pur. Versez ensuite jusqu'à décoloration, au moyen d'une burette graduée, une solution décinormale d'hyposulfite de sodium : il faudra au moins 13 c. c. de cette solution pour obtenir la décoloration.

Dans le liquide ainsi décoloré, ajoutez 2 c. c. d'une solution d'iodate de potassium à 5 p. 100 : il ne devra pas se produire de nouvelle coloration (*acide iodhydrique*) (*Codex*).

Pour retrouver l'huile de croton dans la teinture d'iode, Durieu précipite l'iode par l'eau, enlève le reste au moyen de la limaille de fer et épuise enfin par l'éther, qui s'empare de l'huile de croton.

Teinture d'iode morphinée (Bouchut).

Teinture d'iode.......	15	Sulfate de morphine...	2

En frictions à l'aide d'un pinceau, on recouvre ensuite d'un morceau de ouate. Contre les névralgies. En remplaçant le sulfate de morphine par 0,8 de chlorhydrate, on a la *teinture d'iode morphinée*, de *Mackensie*, pour calmer les douleurs dans l'iritis aiguë ou chronique.

Teinture d'iodure de fer (Pierquin).

Iodure de fer.........	4	Eau, Alcool, ãã......	30

15 à 20 gouttes dans la journée, dans une boisson appropriée, pour combattre l'aménorrhée et les flueurs blanches.

Teinture d'ipécacuanha *.

Ipécacuanha pulv. (tam. nº 15).......	50
Alcool à 70 c.........................	Q.S.

Faites par lixiviation 500 gr. de teinture (Convention internationale).

Caract. d'identité. — Liquide brun rougeâtre, d'une saveur amère et nauséeuse, se troublant et précipitant par addition de son volume d'eau distillée, prenant une coloration vert foncé par le perchlorure de fer.

Réaction. — Dans un mélange de V gouttes de teinture et X gouttes d'HCl dilué, une parcelle de chlorure de chaux doit produire une coloration jaune orangé (réaction de l'émétine) (*Codex*).

Observation. — Cette teinture, deux fois moins active que celle du *Codex* précédent, doit titrer 0,20 °/₀ d'alcaloïdes. Elle sert à préparer le *sirop d'ipéca expectorant* (formule internationale).

Teinture de jusquiame*.

Feuilles de jusquiame en poudre demi-fine (tamis nº 15)........................ cent grammes	100
Alcool à 70 c.................................	Q.S.

Faites par lixiviation 1000 grammes de teinture (Convention internationale).

Caract. — Liquide brun verdâtre, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.

Observation. — Cette teinture renferme moitié moins de principes actifs que celle du *Cod.* 84 (*Codex*).

Teinture de lobélie*.

Lobélie en poudre demi-fine (tamis nº 15)........... cent grammes	100
Alcool à 70 c......................	Q.S.

Faites par lixiviation 1000 grammes de teinture (Convention internationale).

Caract. — Liquide jaune verdâtre, se troublant par addition de son volume d'eau distillée.

Observation. — Cette teinture renferme moitié moins de principes actifs que celle du *Cod.* 84 (*Codex*).

Réaction d'identité. — Evaporer 10 gr. de teinture, reprendre le résidu par 100 c. c. d'eau acidulée avec HCl, filtrer, alcaliniser par l'ammoniaque et agiter avec 10 c. c. d'éther. Le résidu laissé par ce dissolvant possède une forte odeur de tabac (Dulière).

Teinture ou Alcoolé de lupuline.

Lupuline...........	10,0	Alcool à 90° c.......	90,0

Dissolvez par trituration et filtrez.

Préparez aux mêmes pp. la *Teinture* ou *Alcoolé de haschischine* ou *cannabine.*

Teinture de monésia.

Extrait de monésia..	500	Alcool à 86° c......	2000
Eau pure..........	7500		(J. Ph.).

Teinture de musc*.

Essence de musc.

Musc..............	100	Alcool à 80° c......	1000

F. macérer 10 jours dans un flacon bouché, passez avec expression et filtrez (*Codex*).

Préparez ainsi les *Teintures* de :

Ambre (ess. d').	Cochenille*.	Vanille (ess. de)*.
Castoréum*	Safran.	Violettes.
Civette.		

Pour la *teinture d'ambre*, il est nécessaire de chauffer un peu au B.-M. Suivant Stanislas Martin, il ne faut, dans aucun cas, employer la chaleur pour sa préparation ; elle se conserve mieux et a une odeur plus suave lorsqu'on la prépare en porphyrisant l'ambre avec du grès lavé. Guibourt indique le rapportde 1 à 24 pour cette dernière.

Au mot *Ambre*, nous avons fait remarquer que l'odeur de cette substance est douce et peu marquée lorsqu'elle est seule, mais qu'elle se développe considérablement et devient très suave par son mélange avec d'autres parfums, tels que la civette, le musc, l'essence de roses, de girofles, ou par le contact de certaines substances inodores : tel est le carbonate de potasse. C'est ce qu'ont reconnu les anciens pharmacologistes, dans les ouvrages desquels on voit presque toujours l'ambre associé aux parfums que nous venons de citer. C'est aussi ce qu'avaient reconnu les auteurs du Codex de 1758, relativement à la potasse, car voici la formule que l'on trouve dans cette édition de la Pharmacopée légale :

Ambre gris..........	1	Teint. de carbon. de potasse............	12
Alcoolat de roses.....	12		

Les *teintures de musc et d'ambre* entrent à la dose de quelques gouttes dans les potions, et de quelques grammes dans les lavements, comme antihystériques. Elles sont aussi usitées comme parfums. La *teinture de civette* n'est pas employée. La *teinture de safran* doit être conservée à l'abri de la lumière, qui la décolore. Elle est d'un jaune si foncé, que, vue en masse et par réflexion, elle paraît rouge.

Teinture de noix vomique*.

Extrait sec de noix vomique........	7,81
Alcool à 70 c......................	Q.S.

Faire dissoudre l'extrait dans 100 gr. d'alcool en chauffant légèrement ; après refroidissement, ajoutez assez d'alcool pour obtenir 500 gr. de teinture.

Cette teinture renferme 1,562 d'extrait sec de noix vomique et 0,25 gr. d'alcaloïdes totaux p. 100 (Convention internationale). Pour le titrage, voir à l'artile *Noix vomique.*

Réaction. — Faites tomber X gouttes de teinture dans une capsule de porcelaine de 200 c. c. de capacité environ. Ajoutez III gouttes d'acide sulfurique au tiers ; étendez le mélange sur la paroi de la capsule et chauffez au B.-M. Dès que l'alcool sera évaporé, il se produira une belle coloration rouge violacé disparaissant par addition de quelques gouttes d'eau (*Codex*).

Teinture d'opium*.

Extrait d'opium	5	Alcool à 70 c.........	95

Laisser en contact en vase clos jusqu'à dissolution et filtrer.

La teinture d'opium renferme 1 p. 100 de morphine (Convention internationale).

Caract. — Liquide de couleur brun rougeâtre, à odeur vireuse rappelant celle de l'opium, à saveur amère et légèrement aromatique ; ne se troublant pas par addition de son volume d'eau distillée.

Réaction. — A 2 c. c. de teinture, ajoutez 4 c. c. d'eau distillée, puis I ou II gouttes d'acide chlorhydrique concentré et 10 c. c. d'éther rectifié. Agitez et laissez reposer. Décantez ensuite l'éther dans un tube à essais et agitez-le avec 2 ou 3 c. c. d'eau renfermant I goutte de solution officinale de perchlorure de fer ; le liquide aqueux qui se sépare par le repos, devra être coloré en rouge (Réaction due à l'acide méconique) (*Codex*).

Observation. — Cette teinture renferme 1/20 de son poids d'extrait d'opium ; celle du *Cod.* 84 en contenait 1/13.

Teinture de quinquina *.

Tinctura de cinchonâ.

Quinquina rouge en poudre (tamis n° 30).	100
Alcool à 60°...........................	Q.S.

Mettez la poudre dans un appareil à lixiviation, dont la douille est garnie de coton, en la tassant convenablement ; versez peu à peu dessus assez d'alcool pour l'imbiber ; ajoutez de nouvel alcool pour déplacer le premier, et continuez ainsi jusqu'à obtention de 500 de produit. Filtrez (*Codex*).

Caract. — Liquide brun rouge, à saveur amère et aromatique, précipitant par addition de son volume d'eau distillée ; le liquide filtré et acidifié donne un abondant précipité avec l'iodomercurate de potassium (*Codex*).

Préparez ainsi les teintures de quinquina jaune et de quinquina gris.

Teinture de succin.

Succin .... 10 Alcool à 80° 100

F. macérer pendant 10 jours, passez avec expression et filtrez (*Codex 84*).

Teinture de Turnbull.

Poudre de racine d'aconit .. 1 Alcool rectifié 2

5 à 15 gouttes par jour.

Teinture de suie.

Suie .... 1 Alcool à 21° ... 8 (GUIB.)

F. macérer pendant 8 jours, filtrez.

Teinture de Wilson.

Bulbes de colchique réc. 30 Alcool à 86° c 250

4,0 contre la goutte. (*Rem. pat. ang.*)

TEINTURES COMPOSÉES.

Teinture d'absinthe composée.

(V. *Elix. de Stoughton.*)

Quintessence d'absinthe ; Elixir, Essence ou *teinture amère.*

Grande absinthe. 20 Girofles .. 20 Alcool à 56° .. 320
Petite absinthe .. 20 Sucre 10

Faites digérer au soleil ou à l'étuve pendant 6 à 8 jours ; filtrez. (GUIB.)

Stomachique, antiventeux, vermifuge.

Teinture acétique d'opium.

Vinaigre d'opium.

Opium. 1 Vinaigre. 6 Alcool à 80°. 4 (ANC. COD.)

4 gr. correspondent à 0,35 d'opium.

Jourdan fait observer que cette formule est de Van Mons, et non de la Pharmacopée américaine, comme le dit Soubeiran.

La *Liqueur sédative d'opium, de Battley* (*Battley's liquor opii sedativus*), est un soluté d'opium dans le vinaigre ; mais, comme on ne peut la conserver sans y ajouter un peu d'alcool, ce qui détruit une partie de ses propriétés sédatives, il s'ensuit que cette préparation revient à celle ci-dessus.

Teinture d'acore composée.

Acore .... 90 Gingembre ... 30 Alcool 1080
Zédoaire ..... 30 Orang. vertes. 60 (POL.)

Teinture d'aloès et de benjoin.

Teinture de benjoin composée, Essence balsamique.

Benjoin. 135 Aloès. 15 B. du Pérou. 30 Alcool. 108

Préparation que l'on trouve indiquée dans beaucoup de pharmacopées étrangères, et qui diffère à peine de notre teinture balsamique. Le papier brouillard épais, préalablement nitré, puis enduit de cette teinture et coupé en morceaux de 0m,10 de long sur 0m,05 de large, sert à faire les *cigarettes balsamiques*, vantées contre l'aphonie.

Teinture d'aloès et de réglisse.

Aloès .... 30 Eau distillée 750
Extrait de réglisse .... 90 Alcool 250

C'est la *Teinture d'aloès* de LOND.

Teinture antigoutteuse, de Pradier.

T. d'opobalsamum ou *de b. de la Mecque composée.*

Quina rouge .... 20 Safran 10
Salsepareille .... 20 Alcool à 85° c 960
Sauge 20

F. digérer pendant 8 jours, passez avec expression et ajoutez :

Térébenthine de La Mecque 15

Cet alcoolé fait partie du célèbre *remède de Pradier contre la goutte*, dont le gouvernement a acheté le secret. (Voy. *Cataplasme antigoutteux de Pradier.*)

Teinture antimoniale (Jacobi).

Soufre doré liquide, Liqueur de savon stibiée, T. âcre ou *dorée d'antimoine.*

Soufre doré .... 30 Potasse caustique liquide. Q. S.

pour dissoudre le sulfure ; laissez digérer et ajoutez :

Savon .... 90 Alcool ...... 180 Eau distillée .. 180

Continuez la digestion à une douce chaleur en remuant souvent ; filtrez. (HAMB.)

La *Teinture* ou *mixture tonico-nervine de Stahl* contient en sus moitié d'esprit de corne de cerf.

Teinture antiscorbutique (Copland).

Cachou .... 25 Baume du Pérou 6
Myrrhe .... 15 Alcoolat de Raifort .. 46
Quina gris .... 8 Esp. de vin rectifié .. 305

Faites macérer dans l'esprit de vin, pendant 15 jours, les 4 premières substances, ajoutez l'alcoolat et filtrez. Cette teinture est étendue d'un peu d'eau avant de s'en servir pour toucher les gencives des scorbutiques.

Teinture antisyphilitique (Besnard).

Carb. de potasse	360	Eau de cannelle	360
Opium	60	— de cannelle vineuse	125

Faites digérer 3 semaines et ajoutez à la colature :

Gomme arabique	60	Eau de cannelle	180
Carbonate d'ammon	30		

Filtrez au bout de quelques jours. (Bor.)

La *Teinture antisyphilitique de Talbot* s'en rapproche beaucoup.

Teinture antivénérienne.

T. de Falk., T. dépurante balsamique, Essence balsamique canadienne.

Sublimé corrosif	1,2	Alcool	30

F. dissoudre, ajoutez :

Résine de gaïac	30	Alcool	220
Baume du Canada	30	Huile vol. de sassafr.	8

10 à 20 gouttes matin et soir dans un véhicule approprié. (Bor.)

Aug. et Wurt. remplacent le baume du Canada par de la térébenthine de Venise.

Teinture d'arnica aromatique.

Fl. d'arnica	50	Cannelle	10	Anis	100
Girofle	10	Gingembre	10	Alcool, litre	1

F. macérer 8 jours, passez. (Bouch.)

Une cuillerée dans 1/2 verre d'eau sucrée, réitérée 2 ou 3 fois par jour dans le cas de chute et de contusion; bon odontalgique.

Teinture aromatique.

Essence céphalique, Bonferme, Eau ou *teinture de Bonferme.* (V. *Teinture de cannelle composée.*)

Muscade	60	Cannelle	45	Alcool à 80° c.	1000
Girofle	60	Balaustes	45		

Laissez macérer quinze jours (Anc. *Codex*).

On en verse quelques gouttes dans la main et l'on aspire par le nez ; dans les céphalalgies, à la suite de contusions; sert aussi en compresses.

Teinture aromatique arniquée (Delioux de Savignac).

Baies de laurier concassées	15	Fleurs de camomille, feuilles et sommités de thym, de menthe p., de mélisse, de sauge, āā	10
Fl. d'arnica	25	Eau de vie	1000
Fl. de lavande	10		

F. macérer pendant 15 jours, passez avec forte expression et filtrez. Les quantités ci-dessus sont données pour les substances sèches. Tonique et vulnéraire à l'extérieur.

Teinture balsamique*.

Baume du commandeur de Permes, B. du chevalier de Saint-Victor, B. des innocents, B. catholique, B. vulnéraire anglais, B. persique, Elixir traumatique.

Racine d'angélique	10	Alcool à 80°	720
Hypéricum	20		

Faites macérer pendant 8 jours en ayant soin d'agiter de temps en temps : passez avec expression et ajoutez à la colature :

Myrrhe	10	Baume de Tolu	60	Aloès	10
Oliban	10	Benjoin	60		

F. macérer huit jours; filtrez (*Codex*).

Jadis on l'employait à l'intérieur comme cordiale, vulnéraire ; mais aujourd'hui elle ne sert plus qu'à l'extérieur ; c'est un remède populaire pour le pansement des coupures.

L'*Elixir vulnéraire de Burrhus* ne diffère de la T. balsamique que par de la laque en grains et du nard des Indes en sus ; le *Baume des Turcs*, que par du storax en plus et l'angélique et l'hypéricum en moins.

Teinture de bourgeons de sapin composée.

Ess. de sapin comp., T. de pin ou de sapin c.

Bourg. de sapin	3	Sassafras	1	Alcool	36
Gaïac	2	Genièvre	1	(Han.)	

Sudorifique et antigoutteux.

Le *Baume de Riga* (faux), *Spiritus turionum pini*, est une teinture préparée avec : bourgeons de sapin d'Ecosse, 372 ; eau-de-vie, 3785. Stimulant diurétique, vulnéraire.

Teinture de cannelle composée.

Teinture aromatique.

Cannelle	30	Poivre long	10	Esprit faib.	1000
Cardamome	15	Gingembre	10	(Lond.)	

Stomachique ; *dose* : 20 à 50 gr.

Autre (Belg., Bornus., Dan., etc.).

Cannelle	40	Galanga	10
Pet. cardamome	10	Gingembre	10
Girofle	10	Alcool rectifié	480

Teinture de cardamome composée.

Cannelle	20	Carvi	10	Raisins secs	160
Sem. de card.	10	Cochenille	10	Alcool à 56° c.	1200

Teinture de castoréum composée.

Castoréum	15,0	Esprit volatil huil.	180,0
Asa-fœtida	8,0		

Teinture pour faire croître les cheveux (Landerer).

Feuilles de laurier	60	Esprit de lavande	125
Girofle	8	— d'origan	125

F. digérer à une douce chaleur; ajoutez :

Ether sulfurique 15

Teinture de cochenille aromatique.

Bouteille rouge de Taylor.

Alcool à 56°c........	300	Essence de marjolaine.	
Cochenille...........	10		(Lond.)

Teinture de colchique composée.

Sem. de colchique conc.	150	Esp. d'amm. arom.	1000

Antiarthritique. (Lond.)

Teinture de coloquinte anisée (Dahlberg).

Coloquinte..... 8 Anis étoilé.... 1 Alcool....... 96

Filt. au bout de trois jours. — 15 à 20 gouttes.

Teinture cordiale (Rymer).

Aloès........	10	Camphre......	2	Alcool à 56°c.	500
Rhubarbe....	10	Capsicum.....	1	Castoréum.	4
Cardamome..	15				

Faites macérer 8 jours, filtrez, ajoutez :

Acide sulfurique.................. 1

Cordial et antispasmodique; 1 gram. dans une tisane appropriée. (*Rem. pat. ang.*)

Teinture de cresson de Para composée.

Feuilles de cresson de Para.	40	Pyrèthre........	16
Feuilles d'inula bifrons......	10	Alcool à 86° c...	80

F. macérer 15 jours dans l'alcool les substances incisées; exprimez et filtrez.

C'est cette préparation, dont le brevet est aujourd'hui expiré, que l'on vendait sous le nom de *Paraguay-Roux, contre les maux de dents.*

On en imbibe un morceau de coton ou d'amadou, qu'on introduit dans la dent cariée, ou bien on en ajoute quelques gouttes dans un verre d'eau, et on se gargarise.

Autre formule :

Cresson de Para, fl...	200	Alcool à 90° c........	400
Pyrèthre............	100		

F. macérer 3 jours et filtrez. (Germ.)

Teinture cyanurée composée (Parent et Boutigny).

Cyanure de merc.	1,3	Ess. d'anis ou de sass.	1,3
Hydrochl. d'am...	1,2	Eau distillée.........	440
Extrait de buis...	100,0	Alcool à 86° c........	320
— d'aconit...	12		

Faites dissoudre S. A. et filtrez. (Bouch.)

5 grammes matin et soir dans un véhicule approprié, contre la syphilis.

Teinture ou élixir dentifrice (Désirabode).

Eau-de-vie de gaïac..	187	Huile volatile de menthe. ou de roses, ou de girofles, gouttes........	4
Alcool vulnéraire....	187		

Teinture dentifrice pyréthrée.

Eau pour la bouche, Esprit de pyrèthre comp., Alcoolé de vanille et de pyrèthre comp.

Cannelle.....	8	Macis...................	1,5
Vanille.......	6	Cochenille..............	1,5
Coriandre....	6	Sel ammoniac............	1,5
Girofle.......	6	Alcoolat de pyrèthre......	1344

Faites macérer pendant 15 jours, ajoutez :

Eau de fl. d'orang..	24	Huile vol. de thym..	0,75
Huile vol. de menth.	6	— de lavande.	0,75
— d'anis....	1,5	Teinture d'ambre...	0,75
— de citron.	1,5		(Guib.)

Teinture fébrifuge de l'hôpital de Vienne.

Aloès.............	45,0	Aunée...........	250,0
Camphre..........	6,0	Alcool...........	7500,0
Ecorce d'oranges..	250,0		

Faites digérer 8 jours et ajoutez au liquide:

Sulfate de quinine.	125,0	Alcool.............	75,0
Laudanum Sydenh. (du *Cod.* 84).....	45,0		

Filtrez.

Dose : 8 grammes.

Ces remèdes allemands rappellent *l'élixir aloético-fébrifuge du docteur Récamier.*

Teinture fébrifuge de Warburg.

On lui suppose la composition suivante :

Aloès hépat........	4,0	Camphre.........	0,10
Racine de zédoaire..	4,0	Safran...........	0,15
— d'angélique..	0,10	Alcool...........	100,00

F. digérer, filtrez et ajoutez à la colature par 100 grammes.

Sulfate de quinine................. 2,0

Dose : 20 gram. par jour.

D'après quelques auteurs, la base de la teinture de Warburg serait la *Picrolichénine* retirée du *variolaria discoïda, amara*, etc. Mais Van den Corput, ainsi que d'autres chimistes, y ont positivement trouvé du sulfate de quinine.

Teinture de fer ammoniacale.

Fer ammoniacal.. 125 Alcool...... 500 (Prodh.)

C'est à la fois la *T. de mars de Mynsicht* et la *T. de mars apéritive de Paracelse.*

Doses : 40 à 60 gouttes.

Teinture de gaïac ammoniacale.

Alcool ammoniacal gaïaciné, Teinture volatile de gaïac.

Résine de gaïac...... 1 Alcoolé d'ammoniaque. 6

(Ams.) Quelques formulaires font une teinture aromatique; d'autres remplacent l'alcoolé d'ammoniaque par celui de carbonate de cette base.

Teinture de gaïac composée.

Gaïac..............	6	Santal rouge.........	2
Sassafras...........	4	— citrin.........	2
B. de Rhodes........	1	Esprit de fumeterre...	48
Salsepareille.........	2		(Par.)

Spielmann ajoute de l'aunée, de la rhubarbe, de la fumeterre, de l'acide chlorhydrique, et remplace l'esprit de fumeterre par de l'eau-de-vie.

Teinture de gentiane composée.

Teinture ou *Elixir stomachique amer, Teinture de gentiane alcaline. Elixir amer* ou *antiscrofuleux de Peyrilhe.*

Gentiane	100	Alcool à 60° c.	3000
Carb. de soude	30		

Après 10 jours de macération, passez avec expression et filtrez (*Cod.* 84).

Autre formule :

Gentiane	60	Cochenille	2
Écorce d'orange	30	Alcool	900
Cannelle bl.	15		

(SPIEL.)

Guibourt remplace la cannelle blanche par du safran.

Teinture de gentiane composée anglaise.

Gentiane	42,50	Sem. de cardamome.	7
Écorce d'orange	21,00	Alcool à 60°	518

Stomachique. (BRIT.)

Teinture de Grenough pour les dents.

Amandes amères	60	Sel d'oseille	4
Bois de Brésil	15	Alun	4
Bourg. de sapin	15	Alcool	1000
Iris	8	Esprit de cochléaria.	45
Cochenille	4		

(R. PATENTÉ ANG.)

Teinture de Hatfield.

Gaïac........ 10 Savon........ 10 Alcool...... 100

Contre la goutte. (BOUCH.)

Teinture de houblon alcaline.

Liqueur des teigneux.

Houblon	40	Carbon. de potasse.	1,0
Centaurée	40	Alcool à 56° c.	720
Écorces d'or. amères	10		

Filtrez après 8 jours de macération.

30 gram. dans un véhicule approprié. Dans le traitement de la teigne. (GUIB.)

Teinture hydragogue.

Remède du curé de Chancé.

Rhubarbe	4	Iris	4	Sucre candi.	60
Jalap	2	Diagrède	4	Eau-de-vie	590

Contre l'hydropisie.

Teinture iodique composée.

Iode.. 30 Iod. de potass.. 60 Esprit rectifié. 1 litre

Laissez en contact jusqu'à dissolution parfaite et filtrez. (LOND.)

Teinture d'iodure de potassium ioduré (Puche).

Iodure de potassium	15	Alcool à 56° c.	30
Iode	15		

Quelques gouttes dans de la tisane de gentiane, contre les scrofules et la syphilis compliquée de scrofules.

Cette teinture plus faible c'est-à-dire faite avec: alcool 30, iodure de potassium 2, iode 4, constitue l'*Embrocation révulsive de Todd*, dans la bronchite chronique et la tuberculisation pulmonaire.

Teinture de jalap composée*.

Alcool de jalap et de turbith, Eau-de-vie allemande, Teinture purgative ou *germanique; Tinctura purgans.*

Jalap. pulvérisée (tam. n° 6)	80	Scammonée pulvérisée (tam. n° 9)	20
Turbith pulvérisée (tam. n° 6)	10	Alcool à 60	960

F. macérer 10 jours, passez et filtrez (*Codex*).

Liquide jaune rougeâtre, précipitant abondamment par addition de son volume d'eau distillée.

C'est un bon purgatif.

Dose : 15 à 60 gr.

C'est cette préparation que l'on annonce sous le nom d'*Elixir purgatif officinal de Lavolley* et surtout d'*élixir tonique antiglaireux de Guillié*. Ce dernier est additionné de sucre.

Teinture de jalap composée aromatique.

Eau-de-vie allemande aromatique.

Jalap	80	Coriandre	5	Alcool à 56° c.	1280
Turbith	40	Girofles	5	Sucre	80
Cannelle	10	Santal rouge	5		

Faites digérer, passez, ajoutez le sucre et filtrez. (GUIB.)

L'*Essence aromatique laxative* de la pharmacopée de Strasbourg a beaucoup de rapport avec celle-ci ; elle se compose de :

Ellébore noir	60	Girofles	12
Jalap	60	Acore	12
Scammonée	30	Alcool rectifié	750
Cannelle	12		

A Strasbourg, la formule populaire de cette teinture est :

Résine de Jalap	25	Ess. de citron, ess. de bergamotte, ãã, gout.	5
Alcool	225		

Teinture de laque composée.

Teinture gingivale.

Laque en bâtons	40	Alcoolat de cochléaria composé	230
Alun calciné	10		

F. macérer, filtrez. (GUIB.) — Dentifrice.

Teinture de lavande composée.

(*Spirit of lavender, Lavender's drops*, ANG.)

Ess. de lavande	5	Muscade concassée	10
— de romarin	0,6	Santal rouge incisé	19
Cannelle concassée	10	Alcool rectifié	945

(BRIT.)

Opérez par macération et solution. Complétez 948 de teinture.

Fort usitée en Angleterre comme stimulant, cordial, carminatif, antihystérique.

Teinture de mars tartarisée.

Tartrate de potasse et de fer liquide; Soluté de tartrate ferrico-potassique ; Tinctura martis tartarisata.

Limaille de fer	100	Alcool à 90°	50
Crème de tartre	250	Eau dist.	3000

Mettez la limaille et le bitartrate dans une chaudière de fer, ajoutez-y Q. S. d'eau pour faire une masse molle que vous laissez réagir 24 heures, versez-y alors le reste de l'eau et faites bouillir pendant 2 heures en agitant et ajoutant de l'eau pour remplacer celle qui s'évapore ; laissez déposer, décantez le liquide surnageant, filtrez-le et évaporez-le jusqu'à 1,28 D. (32° B^e), ajoutez l'alcool, mélangez exactement, filtrez et conservez (*Cod.* 66).

Le résidu de l'évaporation de cette teinture est ce qu'on appelait *Extrait de mars.*

La formule ci-dessus donne un produit de composition variable. L'évaporation des liquides et leur précipitation par l'alcool font déposer des tartrates basiques contenant un grand excès de fer, etc. Le *Codex* (Supp. de 1895) prescrivait de dissoudre simplement 1 gr. de tartrate ferrico-potassique dans 4 gr. d'eau distillée.

La *Teinture de mars saline*, dite aussi *Muriate de fer liquide, Huile de fer, Eau styptique de Loof, Essence de mars*, n'est pas, à proprement parler, une teinture, mais du chlorure de fer tombé en *deliquium.*

La teinture de mars tartarisée acquiert parfois une odeur opiacée manifeste.

Astringent employé dans les hémorragies utérines passives, à la dose de 3 à 6 gr. dans une boisson mucilagineuse. On s'en sert aussi comme emménagogue.

Teinture de mars (Zwelfer).

Teinture d'acétate de fer aromatique.

Sulfate de fer .... 1 Acétate de potasse..... 1

Triturez, abandonnez le mélange pendant quelque temps, puis traitez par :

Eau de cannelle...... 90 Alcool.... 150 (BAT.)

Teinture des métaux.

Lilium de Paracelse, Alc. de potasse antimonié.

Antimoine...... 4 Etain........ 1 Cuivre........ 1

Fondez ces 3 métaux ensemble ; pulvérisez l'alliage et mêlez-y :

Nitre .... 6 Crème de tartre....... 6

Projetez par partie dans un creuset, chauffez fortement, pulvérisez la matière et introduisez-la encore chaude dans un matras contenant :

Alcool à 95° c.................... 32

Faites digérer à l'étuve ; filtrez. (GUIB.)

Préparation hermétique tout à fait oubliée.

Teinture de myrrhe alcaline.

Myrrhe...... 130 Carb. de potasse. 240 Eau... 540

Faites digérer 8 jours au B.-M., puis évaporez en consistance de miel ; ajoutez au résidu :

Alcool 600

Filtrez après quelques jours. (PID.)

Teinture de myrrhe et de borax, dentifrice.

Myrrhe	1	Sirop	3
Borax	1	Eau de Cologne	16
Ratanhia	1/3	Esprit de roses	1/16
Eau	3		

F. digérer 10 à 12 jours et filtrez.

Teinture de myrrhe composée.

Eau de madame de Beaumont.

Myrrhe	15	Semences de persil	15
Aristoloche	15	Coquelicot	23
Camphre	15	Hypéricum	45
Opium	12	Eau-de-vie	3000

Teinture de noix de galle composée. (Lepère).

Akéomine, Alcoolé tannique.

Noix de galle....... 600 Eau................ 2000

Faites bouillir jusqu'à réduction de moitié, passez et ajoutez :

Alcool rectifié...... 1000 Alcoolat de citrons c. 125

Cette teinture, étendue de 6, 8 et 10 fois son poids d'eau, s'emploie en lotions et surtout en injections contre la leucorrhée, la blennorrhée, le ramollissement du col de l'utérus. Cette préparation peut faire partie des liqueurs de toilette chez les femmes.

La *Teinture astringente de Boutigny et Gibert* n'en est qu'une modification. En voici, du reste, la formule :

Poud. gros. de noix de galle. 4000 Alcool à 90° c. 1500

Épuisez la noix de galle par voie de déplacement ; distillez de manière à obtenir 2250 à 2375 d'extrait ; redissolvez cet extrait dans 2000 d'alcool ; puis ajoutez :

Huile volatile de cédr.	15	Huile vol. de lavande.	4
— de bergamote...	15	— de romarin.....	4
— de citron.......	15	Teinture de benjoin...	30
— de thym........	4		

Teinture d'opium ammoniacale (Warner).

Laudanum ou *gouttes de Warner.*

Opium	24	Muscade	4	Safran	2
Savon d'Alic.	24	Camphre	8	Alc. d'amm.	270

F. macérer 10 jours. (JOURD.)

Teinture d'opium camphrée.

T. antispasmodique de Chrestien.

Opium brut.... 4 Camphre..... 12 Eau-de-vie. 500

En frictions. (BOR.) — (V. *Elix. parég.*)

Dans la *Teinture d'opium succinée* ou *antispasmodique de Dumas* (PIER.), il y a, en outre, du succin.

Teinture d'opium cinnamomée.

Extrait d'opium	2	Eau de cannelle	11
Alcool à 90° c.	11		(GUIB.)

Teinture d'opium cinnamomée (Eccard).

Teinture thébaïque de Ramberg.

Opium	60	Eau de cannelle	250
Girofle	4	Alcool	125

Teinture d'opium cydonié.
Essence anodine de Langelot.

Extr. d'opium cydonié..	1	Esprit de genièvre.....	4

Dissolvez et filtrez. (GUIB.)

T. d'opium et de suie (Carron-Duvillard).

Opium	60	Eau de cannelle	250
Girofle	4	Eau-de-vie	125
Suie lavée	15		

On touche les granulations de la cornée avec un pinceau légèrement imbibé de cette liqueur.

Teinture d'or.

Or pur	4	Eau régale	30

Versez dans la solution :

Essence de romarin...	60	Alcool	240

Dose : 12 gouttes. (SPIEL.) C'est là l'*Or potable*.

Teinture de poivre composée.
T. stomachique d'Ernsting.

Poivre d'Espagne	30	Gingembre	15
— noir	28	Calamus	15
— blanc	4	Pouliot de Crète	15
— long	15	Acét. de potasse liq..	15
Graine de paradis	15	Alcool	600
Cannelle	15	(BAT.)	

Teinture de quillaya coaltarée*.

Goudron de houille.	1000	Teinture de quillaya.	4000

Dans un vase approprié et muni d'un couvercle, placez le goudron que vous maintiendrez à l'état fluide en opérant au B.-M.; ajoutez la teinture, de manière à bien délayer le goudron; fermez le vase et maintenez la chaleur du B.-M. pendant une heure, en ayant soin d'agiter le mélange. Retirez alors du feu et agitez encore le mélange jusqu'à ce qu'il soit refroidi. Passez à travers une toile (*Codex*).

Teinture de quinquina composée.

Quina calisaya	57	Safran	4
Écorces d'oranges	28	Cochenille	2
Serpentaire	14	Alcool à 60° c	518

Opérez par déplacement et complétez 530 de teinture. (BRIT.)

Teinture de raifort composée.
T. antiscorbutique.

Raifort	200	Alcool à 60°	400
Moutarde noire	100	Alc. de cochléaria c..	400
Sel ammoniac	50		

F. macérer pendant 10 jours, passez avec expression, filtrez (*Cod. 84*).

Teinture de rhubarbe aqueuse.

Rhubarbe	45	Eau de cann. spirit..	60
Carb. de potasse	12	Eau distillée	393

Faites macérer 24 heures ; passez avec expression, filtrez.

AUSTR. remplace le carb. de potasse par le borate de soude et supprime l'eau de cannelle.

Teinture de rhubarbe composée.
Teinture de rhubarbe aromatique.

Rhubarbe	57	Coriandre	7
Cardamome	7	Alcool à 60° c	518
		(GRANDE BRET.)	

Opérez par macération et déplacement. Complétez 570 de teinture.

Teinture de rhubarbe et d'aloès composée.
Elixir sacré, T. sacrée, T. d'aloès et de rhubarbe.

Rhubarbe	40	Sem. de cardamome.	15
Aloès	24	Eau-de-vie	1000

Laissez macérer 8 jours et filtrez au papier. Stomachique, stimulant. Par cuillerées.

Telle est la formule que donnent de l'*Elixir sacré* les pharmacopées d'Edimbourg et d'Amérique; c'est aussi celle que donnent Virey et beaucoup d'autres pharmacologistes : tandis que Soubeiran et plusieurs autres indiquent, sous ce nom, le Vin d'aloès et de rhubarbe composé dont nous donnons la formule plus loin.

Teinture de rhubarbe vineuse composée (Coqueret).

Rhubarbe	30	Ec. d'orang. amères.	6
Gentiane	6	Vin de Malaga	250
Serpentaire	4	Alcool à 80° c	250
Sem. de cardamome...	4		

F. macérer 8 jours et filtrez.

Cette formule offre des variantes dans les pharmacopées étrangères. (V. *Elixir* et *vin de rhubarbe composé.*)

Teinture rubéfiante.

Huile vol. de moutard.	12	Alcool à 60°	250

On l'applique avec de la flanelle. (CAD.)

Teinture de séné composée.
T. cathartique, T. de séné et de rhubarbe.

Séné	240	Ecorces d'oranges...	30
Rhubarbe	120	Eau-de-vie	3360
Coriandre	30	(VAN-M.)	

BAT. et EDIMB. remplacent la rhubarbe par du jalap et ajoutent du sucre.

Autre :

Séné incisé	71	Coriandre	14
Raisins sans pépins...	57	Alcool à 60° c	518
Carvi	14	(BRIT.)	

Opérez par macération et déplacement. Complétez 535 de teinture.

Teinture de séné composée (États-Unis).
Extrait liquide de séné des Américains.

Séné pulv., gros..	1000,0	Alcool dilué	2000,0
Ess. de fenouil...	4,0	Sucre	600,0
Esp. d'éther comp.	6,0		

Mêlez le séné avec l'alcool, et laissez-les en contact 24 heures. Introduisez le mélange dans un appareil à déplacement, et versez peu à peu de l'eau mêlée d'un tiers en poids d'alcool jusqu'à ce que vous ayez retiré 7500,0 de

liquide. Faites évaporer au B.-M. jusqu'à réduction à 500,0, filtrez, ajoutez l'esprit d'éther composé, tenant l'essence de fenouil en dissolution.

Dose : 4 à 8 gr. dans une potion appropriée. Purgatif tonique très employé aux États-Unis, dans la dyspepsie.

Le café couvrant très bien la saveur amère du séné, on rendrait la préparation plus agréable en faisant intervenir cette substance.

Teinture sinapique (Martin-Barbet).

Alcoolé ou *Alcool sinapique.*

Far. de moutarde noire. 250 — Alcool à 86° c.... 125
Eau.................. 500

F. macérer la farine dans l'eau froide, ajoutez l'alcool et distillez pour avoir 125 de produit. Révulsif; pour remplacer économiquement la dissolution d'essence de moutarde dans l'alcool, ou *rubéfiant de Liebig* (V. *Moutardes*).

Teinture de spigélie et de séné.

Extrait liquide id. des Américains.

Spigélie pulv. gross. 374,0 — Carbon. de potasse., 24,5
Séné id...... 180,0 — Essence d'anis...... 1,5
Sucre............ 550,0 — — de carvi.... 1,0
Alcool dilué....... Q. S.

Mêlez la spigélie et le séné avec un litre d'alcool dilué, et après quarante-huit heures de macération, jetez ce mélange dans un appareil à déplacement. Versez peu à peu de l'alcool jusqu'à ce que vous ayez retiré 1500,0 de ce liquide que vous ferez évaporer au B.-M. jusqu'à réduction à 500,0. Ajoutez le carbonate de potasse, et après que le sédiment sera dissous, ajoutez le sucre, préalablement trituré avec les huiles essentielles, et dissolvez enfin à une douce chaleur.

Bonne préparation vermifuge. Une cuillerée à soupe, toutes les heures, chez les enfants de un à cinq ans.

Teinture stomachique de Leipsick.

Alcoolé d'ammoniaq... 60 — Essence d'absinthe.... 12

Après suffisante macération, ajoutez :

Teinture de santal rouge..... 30 (Wurt.)

Teinture styptique (Eaton).

Noix de galle........ 125 — Esprit-de-vin....... 1000
Safran de mars...... 125 — Ec. de chêne, pour colorer

Teinture sudorifique.

Liqueur dépurative de François.

Salsepareille, Sassafras, Gaïac, Squine, ãã.. 160
Alcool à 56° c.............................. 1500

Teinture de suie fétide.

T. d'asa-fœtida composée.

Asa-fétide... 5 — Suie........ 10 — Alcool à 56° c.. 612

Contre les convulsions, l'hystérie, à la dose de quelques gouttes dans de l'eau sucrée ou dans un lavement. (Cad.)

Teinture thériacale.

Thériaque............ 1 — Eau-de-vie. 6 (Sard.)

Van Mons prescrit le rapport de 1 à 3.

Teinture de valériane ammoniacale.

Teinture antispasmodique de Kent.

Valériane... 125 — Alcoolat ammoniacal aromat.. 900

F. macérer et filtrez. (Lond.)

Teinture dite vermifuge Swaim's.

Semen-contra........ 90 — Spigélie............ 45
Agaric blanc......... 32 — Essence de tan....... 2
Rhubarbe........... 45 — — de girofle.... 1
Valériane........... 45

F. bouillir pour obtenir 3000 de colature, passez, dissolvez les essences dans 1000 d'alcool, ajoutez au décocté et filtrez. (*Remède améric. pat.* — Marquez).

Teinture vulnéraire *.

Eau vulnéraire rouge, Eau rouge, Alcoolature vulnéraire.

Feuilles fraîches de :

Absinthe,	Fenouil,	Menthe p.,	Sarriette,
Angélique,	Hysope,	Origan,	Sauge,
Basilic,	Marjolaine,	Romarin,	Serpolet,
Calament,	Mélisse,	Rue,	Thym, ãã, 100

Sommités fleuries fraîches de :

Hypéricum.. 100 — Lavande. 100 — Alcool à 80°. 3000

Incisez les plantes et faites-les macérer dans l'alcool pendant 10 jours ; passez avec expression et filtrez (*Codex*).

Liquide limpide, vert foncé, possédant une odeur et une saveur aromatiques, devenant fluorescent quand on l'additionne de son volume d'eau.

Cette eau vulnéraire, que l'on confond quelquefois avec l'alcool vulnéraire, n'est employée qu'à l'extérieur, contre les entorses, les contusions. En remplaçant l'alcool par du vinaigre on obtient le *Vinaigre vulnéraire* ou la *Teinture vulnéraire acéteuse.*

TEINTURES ÉTHÉRÉES.

Les teintures éthérées, qui seraient mieux dénommées *éthérolés* (Voy. ce mot), comme l'ont proposé plusieurs pharmacologistes, se préparent presque toutes au moyen de l'éther sulfurique alcoolisé; quelques-unes seulement sont obtenues par l'éther acétique.

Le véhicule éthérique que prescrivait le *Cod.* 84 était un mélange de 700 p. d'éther rectifié avec 300 p. d'alcool à 90°. Ce mélange pèse 0,758 au densimètre.

Les pharmacopées ne parlent pas d'éthérolatures, c'est-à-dire de *teintures éthérées avec les plantes fraîches*. C'est qu'en effet l'éther se prêterait mal à ce genre de préparation. (Voy. *Sucs éthérés*).

On avait proposé de prép. des *éthérolats*; mais on a reconnu que l'éther distillé sur les plantes ne se chargeait presque pas de leurs principes volatils, en raison de sa trop grande volatilité.

Les teintures éthérées s'emploient à l'intérieur par gouttes, ou à l'extérieur en frictions. L'éther joue un rôle important dans leur action.

Quelques teintures éthérées par simple solution ont été traitées sous le nom d'*éthérolés*.

Teinture éthérée de digitale.

Digitale pulvérisée. 100 Ether à 0,758......... 500

Traitez la substance par le mélange éthérique dans un appareil à déplacement (*Cod.* 84).

Le *Codex* de 1837 indiquait le *modus operandi* suivant :

Mettez la poudre dans une allonge en verre posée sur une carafe, et dans le bec de laquelle vous aurez mis une boule de coton; versez-y Q. S. d'éther sulfurique pour humecter, et bouchez l'allonge. Après quarante-huit heures, donnez accès à l'air dans la carafe pour permettre à l'éther de s'écouler; épuisez la poudre par le reste de l'éther, et chassez les dernières portions de celui-ci engagées dans la matière, par une couche d'eau. On retire le récipient dès que l'on s'aperçoit que celle-ci va remplacer la teinture éthérée.

Préparez ainsi les teintures éthérées de :

Aconit.	Ciguë.	Nicotiane.
Arnica (fl.).	Fougère mâle.	Pyrèthre, racine.
Belladone.	Jusquiame.	Valériane, racine.

Un appareil fort commode pour la préparation des teintures éthérées est celui que l'on doit à Guibourt et dont nous donnons la figure ci-contre.

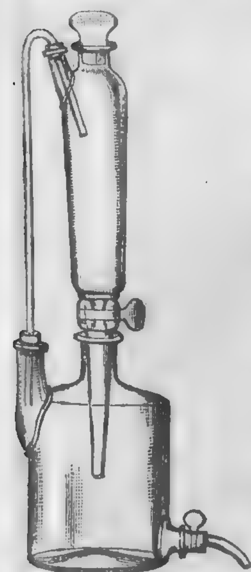


Fig. 141.

L'appareil à distillation continue serait applicable à la préparation en grand des éthérolés.

De toutes ces teintures éthérées, celle de digitale est la seule qui soit employée ; elle l'est par gouttes dans des potions, ou un liquide approprié pour combattre les palpitations. Elle l'est aussi à l'extérieur, pure, sous forme de liniment. Mais, d'après des expérimentations faites, il y a quelques années, il paraîtrait que l'éther, et surtout l'éther pur, serait impropre à se charger du principe actif de la digitale, d'où il résulterait que la préparation éthérée serait à rejeter.

Teinture éthérée aromatique.

Esprit d'éther aromatique.

Cannelle	12	Semences de cardam.	6
Gingembre	4	Esprit d'éther sulfurique, litre	1/2
Poivre long	4		

F. macérer et filtrez.

Teinture éthérée d'ase-fétide.

Ase-fétide pulvér.... 100 Ether sulf alc.(0,758 D). 500

F. macérer dix jours, en ayant soin d'agiter de temps en temps, et filtrez à couvert (*Cod.* 84).

Préparez ainsi les teintures éthérées de :

Baume de Tolu, Succin, et, en général, les teint. éthérées des résines et des g.-résines.

Teinture éthérée de cantharides.

Cantharides pulvér.... 10 Ether acétique....... 100

Faites macérer 10 jours, passez avec expression et filtrez (*Cod.* 84).

Rubéfiant à l'extérieur, dans l'apoplexie, la paralysie, les rhumatismes chroniques.

Teinture éthérée de castoréum.

Castoréum pulv....... 10 Ether alc. à 0,758.... 100

Op. comme pour l'éthérolé d'asa-fœtida. (*Cod.* 84).

Prép. de même les éthérolés d'*ambre gris*, de *musc*.

Teinture éthérée de chlorure de fer.

T. de Bestuchef ou *de Klaproth*, *Alcoolé de chlorure de fer éthéré.*

Perchlorure de fer sec.. 1 Liqueur d'Hoffmann.... 7

Conservez à l'abri de l'air. (Anc. *Codex*.)

C'est cette même préparation qui a porté le nom de *Gouttes d'or du général de Lamothe*. Dans l'origine, selon Guibourt, cette teinture contenait réellement de l'or, puisqu'elle teignait en violet le linge et la peau ; plus tard elle ne contint plus que de l'alcool et du sublimé corrosif, ainsi que les *Gouttes blanches* du même.

Quelques formulaires mentionnent une *Teinture de fer acétique éthérée* ou *Ether acétique martial de Klaproth*, préparée avec acétate de fer liquide, alcool et éther acétique.

Teinture éthérée d'iodoforme (Odin et Leymarie).

Iodoforme cristallisé.. 1 Éther à 60° Bé....... 4

Dissolvez dans un flacon en verre rouge par simple agitation. Employée comme topique.

Teinture éthérée de mastic.

Mastic pour les dents; tinctura ætherea cum mastiche.

Mastic en larmes choisies.. 20 Éther rect. du com. 10

Après qq. jours de contact de l'éther avec un excès relatif de mastic, décantez et distribuez le liquide épais dans de petits flacons à l'émeri à large ouverture (*Cod.* 84).

Préparez de même le mastic dentaire en remplaçant l'éther par le chloroforme. *Le mastic dentaire au benjoin* s'obtient en dissolvant 20 p. de benjoin en larmes dans 10 p. d'éther rectifié du commerce. (*Cod.* 84).

TABLEAU COMPARATIF DES PRÉPARATIONS DE QUELQUES TEINTURES DANS LES PRINCIPALES PHARMACOPÉES.

	FRANCE	ALLEMAGNE	BELGIQUE	ETATS-UNIS	GR. BRETAGNE	SUISSE
Aconit (f^lles^)	A. 60° 1/5	»	»	»	»	»
Aconit (Rac.)	A. 60° 1/5 B. 70° 1/10	» 67° 1/10	70°, 0,05 °/o d'alcaloïdes	68° 1/10 °/o 0,045 d'acon^ne^	70° 1/20	1 °/o d'ac. tartrique 95° 1/10
Belladone (f^lles^)	A. 60° 1/5 B. 70° 1/10	»	70° 1/10	49° 1/10	»	70° Q.S. pour 10 parties
Cantharides	A. 80° 1/10 B. 70° 1/10	90° 1/10	70° 1/10	95° 1/10	90° 1/80	»
Colchique (sem.)	A. 60° 1/5 B. 70° 1/10	67° 1/10	70° 1/10	59° 1/10	45° 1/5	70° Q.S. pour 10 parties
Digitale (f^lles^)	A. 60° 1/5 B. 70° 1/10	67° 1/10	70° 1/10	49° 1/10	60° 1/8	70° Q.S. pour 10 parties
Gentiane	A. 60° 1/5 B. id.	67° 1/5	60° 1/5	»	»	70° pour 5 parties
Hamamelis (f^lles^)	B. 60° 1/5	»	»	»	45° 1/10 (écorce)	»
Hydrastis	B. 60° 1/5	»	»	63° 1/5	60° 1/10	»
Ipécacuanha	A. 60° 1/5 B. 70° 1/10	67° 1/10	70° à 0,20 °/o d'alcaloïdes	»	»	70° pour 10 parties
Jusquiame (f^lles^)	A. 60° 1/5 B. 70° 1/10	67° 1/10	70° 1/10	49° 1/10 0,007 °/o d'alcaloïdes	45° 1/10	»
Lobelia	A. 60° 1/5 B. 70° 1/10	67° 1/10	70° 1/10	49° 1/10	»	»
Noix vomique	A. 80° 1/5 B. Ext. sec, 1,56 °/o ou alcaloïd. totaux 0,25 °/o.	67° 1/10	70° 1/10	73° 2 °/o d'extrait 0,1 °/o de strychnine	Ext. fl. alcoolisé 0,25 °/o strychnine	70° pour 10 parties
Opium brut	»	36° 1/10	70° 1/10 1 °/o morp.	49° 1/10 1, 2 °/o morp.	49° 1,5/10 0,75 °/o morp.	52° 1/9 1 °/o morp.
Opium (extrait)	B. 70° 1/20 1 °/o morp.	»	»	»	»	»
Stramoine (f^lles^)	A. 60° 1/5	67° 1/10 (sem.)	»	49° 1/10	45° 1/5	»
Strophantus	A. 60° 1/5 B. 70° 1/10	67° 1/10	70° 1/10	63° 1/10	70° 1/40	70° pour 10 parties

A = *Codex* 1884 ; B = *Codex* 1908.

TELLURATE DE POTASSE ou DE SOUDE.
TeO^4K^2.

Poudre amorphe, blanche, inodore, peu soluble dans l'eau, communiquant à l'haleine une odeur alliacée.

Anhydrotique préconisé contre les sueurs profuses des tuberculeux.

Doses : De 0,01 à 0,04 par jour.

TÉRÉBENTHINES.
Oléorésines. (GUIB.).

Terpentin, AL., DAN., RUS.; Turpentine, ANG.; Trementina, AR., ESP., IT.; Terpentyn, HOL.; Terebenthina, POR.; Balsamer, SU.

Les térébenthines sont des composés naturels, de consistance molle, représentant une dissolution d'un ou de plusieurs principes résineux dans une huile hydrocarburée, ayant pour composition $[C^{10}H^{16}]$; les végétaux qui les fournissent appartiennent à la famille des Conifères et des Térébinthacées. Quelques-unes découlent spontanément des arbres qui les contiennent, mais le plus grand nombre est obtenu par des incisions. Incolores pour la plupart lorsqu'elles exsudent, elles prennent avec le temps une couleur jaunâtre plus ou moins foncée. Leur odeur est en général très forte, et leur saveur chaude et âcre.

Les térébenthines jouissent de la faculté de dévier la lumière polarisée en sens et en intensité divers, selon leur origine; de sorte qu'on peut mettre à profit cette propriété pour les distinguer les unes des autres.

Au point de vue chimique, les térébenthines des conifères ont été étudiées par TSCHIRCH qui les désigne sous le nom de *résines à acide résinolique. Elles ne contiennent pas d'éther, mais seulement des acides résinoliques (acides résiniques), des résènes et une huile volatile.*

Les térébenthines font depuis très longtemps partie de la matière médicale. Ce sont des excitants énergiques, très utiles dans les catarrhes chroniques de la vessie ; on les a conseillées aussi dans les catarrhes chroniques des poumons. A l'extérieur, elles sont souvent employées contre les pleurodynies et les rhumatismes musculaires.

Térébenthine du Canada.

Baume du Canada, Térébenth. du sapin balsamifère; Balsamum canadense.

Canadabalsam SU.

Elle est fournie par l'*Abies balsamea*, qui croît au Canada. Demi-fluide, d'une transparence parfaite, presque incolore, à moins qu'elle ne soit ancienne; alors elle est d'un jaune d'or; odeur forte, particulière, très agréable; sa saveur n'est pas très amère. Elle est très siccative; elle devient sèche et cassante à la surface, même dans les bouteilles fermées en vidange. Mélangée avec 1/16 de magnésie, elle se solidifie complètement. Elle se dissout en toutes proportions dans le chloroforme, la benzine l'éther et l'alcool amylique chaud. Cette térébenthine renferme 63 p. 100 de *résine acide*, 23 à 24 p. 100 d'*huile essentielle*, 11 à 12 p. 100 de *résine neutre*. La résine acide est constituée par les acides *Canadinique, Canadolique* et *Canadinoliques* α et β.

Térébenthine de Chio.

T. de Chypre, térébenthine du térébinthe : Terébinthina chia, s. pistaciæ, s. vera, s. cypria.

Cyprischer Terpentin, AL.; Chian turpentine, ANG.; Trementina di Cipro, IT.

Elle est fournie par le *Pistacia terebinthus* (Térébinthacées), arbre qui croît dans le Levant. C'est la première térébenthine connue, c'est le Ρητίνη τερμινθου de Dioscoride. Elle est consistante, un peu trouble, quelquefois opaque, grise ou jaune verdâtre, d'une odeur de résine élémi; sa saveur est parfumée, sans âcreté et rappelant celle du mastic; incomplètement soluble dans l'alcool, très soluble dans l'éther.

Selon quelques auteurs, ce serait la véritable *térébenthine* dite *de Venise*, que les Vénitiens allaient jadis chercher à Chio, et apportaient dans leur pays, dont elle a pris le nom.

Térébenthine de la Mecque.

Cette térébenthine, plus souvent nommée *Baume de la Mecque, B. de Judée, Egyptien, Oriental, de Constantinople* ou *de Gilead* (*Mekkabalsam*, SU. *Kiabé pelessenki*, TUR.) est produite par l'*Amyris opobalsamum*, L. *Balsamodendrum opobalsamum*, K. (Térébinthacées), arbre qui croît naturellement dans l'Arabie Heureuse.

Suivant Prosper Alpin, ce produit serait de deux sortes, l'un obtenu par incision, l'autre par ébullition dans l'eau ; ce serait celui-ci qui viendrait en Europe. Quoi qu'il en soit, cette térébenthine nous venait de Turquie, contenue dans des flacons en étain, carrés et ornés de figures. Elle est de consistance sirupeuse, limpide, jaunâtre à l'état récent, blanchâtre et opaque lorsqu'elle est vieille; elle devient même solide. Odeur anisée vive et pénétrante, et saveur aromatique âcre. Il n'y en a plus de véritable aujourd'hui dans le commerce.

On l'estime stomachique et béchique. Elle est surtout employée comme parfum.

C'est le *baume* de l'Ancien Testament, le Βάλσαμον de Théophraste et de Dioscoride.

Térébenthine de Venise *.

T. du mélèze ou *de Briançon*; *Terebinthina Veneta.*

Venedisk terpentin, SU.

Elle est produite par le mélèze, *Larix europæa*, De C., *Abies Larix*, Lam., *Pinus larix*, L. (Conifères), arbre qui croît en Europe.

Elle est ordinairement assez liquide, transparente, un peu verdâtre; son odeur est forte, mais non désagréable; sa saveur est très âcre et très amère.

Exposée à l'air, la térébenthine de Venise ne s'épaissit que très lentement; mélangée avec la magnésie calcinée, elle ne durcit pas. Elle est entièrement soluble dans l'alcool. Cette térébenthine contient 60 à 64 p. 100 de *résine acide*, 20 à 22 p. 100 d'*huile volatile*, 14 à 15 p. 100 de résine neutre. La résine acide se compose surtout des *acides larinoliques* α et β et d'une petite quantité d'*acide laricinolique*.

Détermination de l'indice d'acidité. — Dans une petite capsule de porcelaine, pesez exactement 2 gr. de térébenthine de mélèze que vous ferez dissoudre dans 50 c.c. d'alcool à 90°. Introduisez la solution dans un vase à saturation, conique, de 200 c.c. Ajoutez 10 c.c. de solution normale alcoolique de potasse et cinq gouttes de solution de phénolphtaléine.

A l'aide d'une burette graduée, versez dans le liquide de la solution normale d'acide chlorhydrique jusqu'à disparition de la teinte rouge. Notez le nombre n de centimètres cubes employés. La différence $10 - n$ représentera le nombre de centimètres cubes de potasse normale, utilisés pour la saturation des acides de la térébenthine. En multipliant ce nombre par 28, vous obtiendrez ce qu'on est convenu d'appeler l'indice d'acidité. Celui-ci devra être compris entre 70 et 75. En conséquence, la différence $10 - n$ devra varier de 2,5 cc. à 2,7 c.c. (*Codex*).

Elle nous vient aujourd'hui de Briançon et surtout de Trieste. Elle dévie à droite le plan de polarisation; ce pouvoir rotatoire est dû à la résine qu'elle contient, car son essence est lévogyre.

La *térébenthine pise* et dont le nom vient, sans doute, de celui de la ville italienne, nous paraît être une téréb. de Venise commune.

Werner a recommandé la *solution alcaline de térébenthine de Venise* (térébenthine de Venise, 100; bicarbonate de soude, 25; eau distillée, 1000) comme topique, pour le pansement des plaies; c'est une espèce de *savon de térébenthine* plus soluble que la térébenthine prise isolément.

Térébenthine de Strasbourg.

T. claire d'Alsace ou *des Vosges*, *d'Allemagne* ou *de Suisse*; *Bigeon* (*Olio d'abete*, IT.).

La *Térébenthine d'Alsace* (*Térébenthine au citron* ou *Citriodore*) découle des troncs du *Sapin vrai* ou *Sapin argenté* (*Abies pectinata* DC. ou *Pinus picea* L.) que l'on exploite surtout dans les Vosges.

Elle est d'une consistance de miel, visqueuse, couleur peu prononcée, jaune verdâtre; odeur très suave, analogue à celle du citron; saveur très amère, jointe à une grande âcreté à la gorge; peu siccative, solidifiable par 1/16 de magnésie, incomplètement soluble dans l'alcool rectifié. Elle est dextrogyre.

Elle contient: une résine acide amorphe (*acide abiétinique*), une résine acide cristallisée (*acide abiétolique*), deux résines isomériques amorphes (*acides abiétinoliques* α et β), 25 à 30 p. 100 d'huile volatile, 12 à 15 p. 100 d'une résine neutre (*abiétorésine*), et des traces d'*acide succinique*.

C'est elle qu'on emploie pour obtenir la *Térébenthine cuite*. Voici comment se fait l'opération: on met dans une bassine ce que l'on veut de térébenthine avec Q. S. d'eau, et on fait bouillir jusqu'à ce qu'en faisant tomber un peu de térébenthine dans de l'eau froide, elle y devienne sèche et cassante; on la conserve dans un pot (*Cod.* 84). Pour la transformer en pilules, on la ramollit dans l'eau tiède et l'on conserve les pilules sous l'eau, ou bien on les roule dans de la poudre d'amidon ou de magnésie. On fait ces pilules de 20 centig.

Térébenthine de Bordeaux *.

T. de cheval ou *commune*, ou *du pin maritime*; *Resina pini liquida*, *T. vulgaris.*

Gemeiner Terpentin, AL.; Ratingie roomie, AR.; Zungbarie, PER.; Terpentin, SU.

C'est la plus commune des térébenthines. Elle est fournie dans le département des Landes par le *Pinus maritima* (*Pinus pinaster*), qui fait l'essence des bois des départements de la Dordogne et surtout des Landes, depuis Bordeaux jusqu'à Bayonne; dans le nord de l'Europe, par le *P. sylvestris*; aux Etats-Unis, par le *P. palustris.* (Conifères.)

Elle est épaisse, grumeleuse et se séparant en deux couches, l'une transparente, colorée, l'autre grenue, consistante et opaque; odeur forte et désagréable; saveur âcre et amère: très siccative à l'air, solidifiable par 1/32 de magnésie et entièrement soluble dans l'alcool. Elle est lévogyre. On l'obtient par incision.

Elle contient 15 p. 100 d'*acide sylvéolique*, 58 à 60 p. 100 d'*acides sylvinoliques* α et β, 20 p. 100 de *sylvorésines*, 15 p. 100 d'huile

volatile. Pour déterminer son *indice d'acidité* (de 115 à 120) on opère comme il est dit à l'article térébenthine du Mélèze.

La térébenthine *brute* ou *gemme*, mélange de térébenthine et de matières étrangères, est épurée pour avoir la térébenthine *fine* du commerce (*Codex*), et la térébenthine *commune*, propre à la distillation. La première est dite *au soleil* ou *à la chaudière* suivant qu'elle a été séparée de la gemme par une simple exposition au soleil, ou par une température modérée (*V. Goudron*); quant à la seconde, on la retire de la gemme chauffée à feu nu en vases couverts et filtrée sur de la paille; c'est un mélange d'essence et de résine (*colophane*) que l'on sépare à l'aide de la distillation.

La *Térébenthine de Boston*, fournie par le *P. Australis*, et celle d'*Amérique* ou de la *Caroline*, produite par le *P. tæda* ou *palustris*, possèdent les mêmes propriétés. Mais leur odeur est plus agréable. Quelques térébenthines américaines ont même une odeur de rose.

La térébenthine dite *Baume de Riga* ou *Baume des Carpathes*; *Balsamum Libani*, est obtenue des pousses du *Pinus cembro* que l'on brise, que l'on fait macérer pendant un mois dans l'eau avant d'en retirer la térébenthine. Elle est liquide, pellucide. — Diurétique vulnéraire. (V. *Sapins* et *Teint. de bourg de sap.*)

La térébenthine dite *Baume de Hongrie*; *Resina strobilina*, est retirée du *Pinus mugho*. Distillée, elle produit une sorte d'essence de térébenthine, nommée *huile de Templin*; *Oleum templinum* (*Krumholz oil*, ANG.), qui est jaune d'or et d'une odeur agréable.

PRODUITS DÉRIVÉS DES TÉRÉBENTHINES.

Essence de térébenthine*.



$C^{10}H^{16}$.

Huile volatile de térébenthine; *Térébenthène*; *Oleum terebenthinæ s. spicæ* (*Terpentinöl*, AL.; *Turps, Oil of turpentine*, ANG; *Olio di trementina*, IT.; *Terpentinolja*, SU.). On l'obtient par la distillation de la térébenthine, et plus particulièrement de la térébenthine de Bordeaux (dite *commune*); l'Amérique du Nord fournit aussi ce produit à l'Europe en quantité considérable. L'essence brute étant toujours un peu visqueuse, colorée et acide, on la purifie en la distillant après l'avoir additionnée de 5 p. 100 d'un mélange de carbonates de potasse et de chaux.

L'essence *officinale* est formée surtout de *térébenthène gauche*. Elle est très fluide, incolore, très réfringente, d'une odeur forte et pénétrante, très inflammable (à 35°c); elle est insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool faible; elle se dissout dans 7 p. d'alcool à 90c; elle est miscible en toutes prop. avec l'alcool absolu et avec l'éther.

Sa densité est de 0,864 à 15°. elle bout vers 156° et se volatilise sans résidu si elle est de rectification récente.

Son indice de réfraction est 1.4648 à + 25°. Elle dévie à gauche le plan de la lumière polarisée : son pouvoir rotatoire moléculaire spécifique est $\alpha_D = -40°32$ (N. B. L'essence américaine est faiblement dextrogyre, rarement lévogyre). Elle dissout le soufre (en petite quantité), le phosphore, les résines, les graisses, le caoutchouc.

A 220°, l'essence de térébenthine se transforme en *isotérébenthène* et en *métatérébenthène*.

L'acide sulfurique pur la transforme en *térébène* $C^{10}H^{16}$, *sesquitérébène* $C^{15}H^{24}$ et *ditérébène* $C^{20}H^{32}$.

L'essence de térébenthine forme lentement avec l'eau un hydrate qui est étudié plus loin sous le nom de *terpine*.

Lorsqu'on fait arriver du gaz chlorhydrique dans l'essence de térébenthine, il est absorbé en grande quantité; il en résulte deux composés dont l'un, le *chlorhydrate de camphène* $C^{10}H^{16}$, HCl, autrefois improprement appelé *camphre artificiel*, est en cristaux fusibles à 125° et dont l'autre, le *dichlorhydrate de dipentène*, forme un mélange liquide avec le précédent.

Les oxydants tels que l'*acide nitrique* attaquent l'essence de térébenthine avec violence en produisant son *inflammation* et même son *explosion*.

L'*iode* agit aussi violemment sur elle avec déflagration ; il lui enlève de l'hydrogène et la change en cymène.

Au contact de l'air, elle fixe peu à peu de l'oxygène en devenant acide jaune et visqueuse. L'essence ainsi oxydée possède des propriétés oxydantes analogues à celle de l'ozone ; ainsi elle décolore la solution de sulfate d'indigo avec production simultanée d'eau oxygénée.

Essai. — L'essence de térébenthine doit être neutre au tournesol (*acides organiques*).

Elle doit se volatiliser sans laisser de résidu trop sensible (*résines, produits d'oxydation*).

Dans un ballon de 500 cc., contenant 20 grammes d'essence de térébenthine, surmonté d'un réfrigérant ascendant, faites tomber goutte à goutte et en *refroidissant*, 60 grammes d'acide azotique officinal. Lorsque la réaction sera terminée, délayez le contenu du ballon dans de l'eau chaude qui devra dissoudre les produits d'oxydation du térébenthène, sans laisser de liquide insoluble dans l'eau (*pétrole*).

Prop. thérap. — Hippocrate, Dioscoride, Galien, connaissaient quelques-unes des propriétés médicinales de l'huile volatile de térébenthine.

A doses moyennes, elle excite les centres nerveux; à doses fortes, elle les paralyse.

Comme elle s'élimine en partie par la voie pulmonaire, elle a la propriété d'exciter la muqueuse trachéale et bronchique et par là même d'augmenter ses sécrétions. La sécrétion urinaire se trouve également accrue par les doses thérapeutiques d'essence de térébenthine; les doses élevées diminuent au contraire la diurèse et déterminent des phénomènes douloureux avec envies fréquentes d'uriner, analogues à ceux de la cystite; l'irritation peut d'ailleurs être telle que les urines deviennent sanguinolentes et albumineuses.

Aux doses de 0,25 à 2 gr. par jour (en capsules de 0,25) l'essence de térébenthine a été employée contre: les affections pulmonaires (catarrhes bronchiques chroniques, gangrène pulmonaire, etc.); la lithiase biliaire; la blennorragie et les cystites; les névralgies (HOME, THILLENIUS, PITCAIRN, RÉCAMIER, MARTINET); les vers intestinaux et surtout le tænia (CHAUMETON, PESCHIEZ, KENNEDI, MÉRAT); le rhumatisme, la sciatique, la néphrite, la goutte, la constipation opiniâtre, la salivation mercurielle; pour l'expulsion d'hydatides par l'urètre. C'est le contre-poison du phosphore (PERSONNE), etc.

A l'extérieur, on l'emploie sous forme de pommades, de liniments, de fomentations, d'injections, sur les ulcères indolents. La charpie imbibée d'essence de térébenthine a été employée avec succès, aux États-Unis et en Belgique, dans le pansement des plaies gangreneuses, dans le traitement de la pourriture d'hôpital. Appliquée pure et à l'air libre, à l'extérieur, elle ne produit qu'une simple rubéfaction de la peau, mais à l'abri de l'air c.-à-d. sous une compresse, elle détermine une inflammation très intense sans aller jusqu'à la vésication.

Les Anglais, qui emploient beaucoup l'essence de térébenthine intérieurement et extérieurement, préconisent, dans le premier cas, la préparation suivante (*Emulsion téréb.*) pour l'administrer à petites doses : on triture 4 gram. d'essence avec du jaune d'œuf, et on ajoute peu à peu 4 gram. d'alcoolat de cannelle, autant de sirop et 45 gram. d'eau. Ils emploient comme purgatif le mélange suivant: 24 gram. d'huile de ricin et 8 d'essence de térébenthine, avec 30 gram. d'eau de menthe et 4 gram. de liqueur de potasse. (p. 1105).

Le *Liniment de S. Jean* (*S. John Long's liniment*, ANG.) est un mélange d'essence de térébenthine et de vinaigre, émulsionnés à l'aide d'un jaune d'œuf.

La médecine vétérinaire fait le plus fréquent usage de l'essence de térébenthine.

Dans les arts, elle sert comme dissolvant du caoutchouc, des résines et autres corps; on l'emploie dans la fabrication des cuirs vernis. On sait qu'elle sert de délayant pour les couleurs communes, et qu'avec l'alcool elle constitue le mélange dit *Gaz* ou *hydrogène liquide*, que FENNINGS proposa, dès 1831, pour l'éclairage, mais qui offre des dangers d'explosion.

Le *Baume de térébenthine* (*Dutch drops*, ANG.) est obtenu en distillant l'essence dans une cornue jusqu'à ce qu'elle se colore en rouge.

L'*Huile de sapin*, qu'il ne faut pas confondre avec sa térébenthine, nommée aussi en Italie *olio aveto* (huile de sapin), ni avec l'essence de térébenthine, est extraite dans quelques localités de l'arrondissement de Saint-Dié (Vosges), par l'expression à chaud des graines du *pinus picea* L. ou *abies pectinata* de C. L'huile de sapin est d'une couleur brun verdâtre, d'une consistance demi-liquide : elle dépose abondamment par le repos, et a une odeur balsamique rappelant l'essence de citron. Dans quelques contrées des Vosges, cette huile sert à l'éclairage, donne un noir de fumée très abondant et fait partie de différentes préparations antipsoriques et antirhumatismales populaires.

COLOPHANE*, *Arcanson*; *Pix græca* (*Kolophonium*, *Geigenharz*, AL. *Colophony* ANG. *Calafonia*, AR. *Colofonia*, IT. *Harts*, *Kolofonium*, SU.)

Lorsqu'on a distillé les térébenthines du commerce et qu'on en a retiré toute l'huile essentielle, on obtient la *Colophane* et les *Brais*. La colophane est le produit le plus pur, celui qui a le moins de couleur et le plus de transparence. Les brais sont les produits colorés et plus ou moins opaques.

La colophane est solide, vitreuse, transparente, cassante, d'un jaune d'or, inodore à froid; c'est la plus fusible de toutes les résines; elle est soluble dans l'alcool, l'éther, la benzine, l'ammoniaque, dans l'acide sulfurique qui la colore en orange vif et foncé (SACC). Agitée avec de l'alcool dilué elle fournit l'*acide Abiétinique*. Les acides *Pinique*, *Pymarique*, *Sylvique*, qu'on avait signalés dans la colophane sont considérés aujourd'hui comme de l'acide abiétique impur. Elle entre dans différentes compositions onguentaires, et sert en poudre* comme moyen mécanique pour arrêter le sang des piqûres de sangsues. On l'emploie à la fabrication des savons fins de résine. Les produits de sa distillation sont deux huiles; l'une est la *vive essence*, l'autre l'*Huile de résine* (*rétinol*, *résinol*, *rosinol*). La vive essence se fractionne en deux autres : l'une, identique au *térébène* de Deville; l'autre, plus légère, qui traitée par l'acide sulfurique, puis par l'eau, développe une odeur de thym, et chauffée en

vase clos, donne une odeur de menthe poivrée; d'après Gerrard, cette résine peut dissoudre environ 4 °/₀ de phosphore; il l'a proposée, sous le nom de *résine phosphorée*, pour en faire, après son mélange avec Q. S. de sucre blanc pulvérisé et quelques gouttes de teinture de tolu, des pilules renfermant 1 milligr. de phosphore.

Le *rétinol*, dont la couleur varie du brun au blond clair, dissout un grand nombre de substances (huile de cade, alcool, acide phénique, naphtol et salol camphrés, phosphore, etc.). Il a été proposé pour servir de véhicule à ces différentes substances, qu'on transforme ensuite en capsules.

Galipot, *Barras, Oliban de France, Encens de Thuringe; Thus fœmininum* (*Frankincense, Perrosin*, ang.). C'est le produit de l'évaporation spontanée, dans l'arrière-saison, de la térébenthine sur le tronc des arbres. Il est sec, en morceaux mamelonnés, larmeux, jaunes. Le galipot distillé fournit l'*Huile de raze*. Dans les Landes, le barras brut est épuré par la liquéfaction dans une chaudière et par filtration à travers un lit de paille, puis distillé. Ce barras purifié donne, par distillation, de l'essence ou huile de résine, analogue à l'essence de térébenthine, et de la colophane ou du brai sec, ou de la résine molle.

Poix blanche ou de Bourgogne*; *Poix jaune, Pix burgundica, s. alba, s. arida, s. abietina* (*Burgundisches Pech, Weihrauch*, al. *Pitch*, ang. *Pez*, esp., por. *Pece*, it.). Cette poix est le produit direct d'incisions faites à la *Pesse* ou *faux sapin, Abies excelsa*. Elle se présente en masses sèches, d'un blanc jaunâtre, opaque, prenant la forme des vases qui la contiennent, et ayant une odeur de térébenthine. Elle contient quelquefois jusqu'au tiers de son poids d'eau qui y existe naturellement ou qui lui a été ajouté frauduleusement. Elle arrive du lieu de récolte, contenue dans une sorte de barils coniques nommés *Tinettes* d'où les droguistes la dépotent pour la mettre dans des vessies de porc.

Elle entre dans la composition de différents emplâtres. On l'emploie souvent elle-même en écussons comme dérivatif; on saupoudre quelquefois ces derniers d'émétique.

Poix résine, *Résine, Résine jaune; Resina pini, Pix resina, s. sicca* (*Gemeines Harz*, al. *Resin*, ang. *Leban sciami*, ar. *Per resina, Resina giolla*, it.). Elle s'obtient en brassant dans l'eau bouillante pendant environ 20 minutes, la résine restée au fond de l'alambic après la distillation de l'essence de térébenthine. C'est donc de la colophane pétrie avec de l'eau. Elle est jaunâtre, solide, friable.

Poix noire*, *Resina nigra, Pix atra, s. nigra, Palampissa* (*Pece nera*, it.). Elle est le produit de la combustion des filtres de paille qui ont servi à l'épuration de la térébenthine et du galipot, ainsi que des copeaux de sapin. On dispose le tout en tas, et on y met le feu. La résine fondue est conduite dans une cuve pleine d'eau où elle se sépare en une matière demi-solide qu'il faut rapprocher pour avoir la poix noire, et en une autre qui surnage et que l'on nomme *Huile de poix* ou *Pisselœon*.

C'est un produit noir, friable, facile à ramollir et d'une odeur empyreumatique.

Brai gras, *Poix navale*. S'obtient par la fusion de la colophane, de la poix noire et du goudron ensemble. Dans les Landes, le brai gras est préparé en brûlant la paille qui a servi à l'épuration de la gemme et du barras, et les autres résidus de fabrication; il s'obtient aussi en ajoutant du brai sec au goudron; ou bien on l'extrait du goudron de bois très résineux dont on sépare le produit le plus chargé en résine. Il est mou et sert à la confection d'un mastic pour enduire les citernes; dissous dans le goudron, on l'emploie dans la marine au calfatage des navires. Le *coaltar* est le goudron minéral.

Le *brai sec* est un mélange de poix noire et de colophane. Dans les Landes, on donne ce nom à la résine transparente, brune, résidu de la distillation des térébenthines communes. On l'emploie à la fabrication des savons communs de résine, des torches, des *boules* dites *pyrogènes* ou *pyrophiles*, très employées dans l'économie domestique. Le brai sec filtré et additionné de 6 0/0 d'eau, ou bien le mélange de brai sec (3 p.), de galipot (1 p.) et d'eau en quantité variable, donne la résine jaune, molle, dite hydratée, qui sert principalement, en Bretagne, à l'éclairage des ménages pauvres.

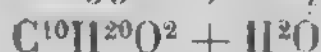
Noir de fumée (*Lamp black*, ang.; *Tizne*, esp.). C'est le produit de la combustion des résidus résineux que l'on reçoit sur des toiles grossières tendues au-dessus du brasier.

Le *Goudron* a été traité à sa lettre.

Sous le nom d'*hydrate de terpilène* (différent de la terpine), on a préconisé le produit obtenu en distillant dans le vide à très basse température les gemmes des *Pinus maritima* et *australis*; il se forme ainsi du *Térébène* que l'on mélange avec de l'eau distillée et on fait absorber au tout de l'oxygène à saturation. Le liquide acquiert ainsi des propriétés ozonisantes; il est employé en pulvérisation, en vapeur et à l'état liquide : c'est un désinfectant.

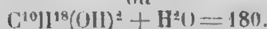
TERPINE*.

Dihydrate de térébenthène; Hydrate de terpilène; Cisterpine; Hydrate de terpine; Cristaux de Wiggers; Terpinum.



$$C^{10}H^{20}O^2 + H^2O$$

ou



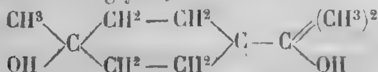
$$C^{10}H^{18}(OH)^2 + H^2O = 180.$$

Buchner a, le premier, observé la formation de cristaux de terpine dans l'essence de térébenthine abandonnée au contact de l'air humide.

Préparation. — A un mélange, refroidi, de 39 gr. d'acide azotique du commerce et de 11 gr. d'eau, on ajoute, successivement, 50 gr. d'alcool à 85° et 200 gr. d'essence de térébenthine de Bordeaux récemment rectifiée; on recouvre le flacon d'un papier et on abandonne le tout dans un endroit frais. On agite de temps en temps. Au bout de qqs jours les cristaux de terpine commencent à se déposer; quand leur quantité n'augmente plus, on les isole par filtration sur un tampon d'amiante; on les lave avec de l'eau froide faiblement alcalinisée par du carbonate de soude et on les essore avec soin. Le liquide dont on les a séparés, neutralisé par la soude et abandonné à lui-même, fournit de nouveaux cristaux de terpine que l'on sépare et que l'on traite comme les premiers. Tous ces cristaux sont dissous dans la plus petite qté possible d'eau bouillante, et la solution, neutralisée par le carbonate de soude, est filtrée chaude, sur un papier mouillé; on la refroidit rapidement en l'agitant, de façon à obtenir une cristallisation troublée; les cristaux grenus ainsi formés sont recueillis sur un tampon hydrophile et essorés à la trompe.

S'ils sont colorés on les fait recristalliser après dissolution dans l'eau chaude. On les dissout une dernière fois dans l'eau bouillante et, après filtration, on laisse cristalliser lentement. Les cristaux séparés par décantation sont enfin séchés entre des doubles de papier buvard et conservés en flacon bouché.

Caract. — La terpine est un glycol tertiaire dont le dichlorhydrate de dipentène (terpilène) est l'éther chlorhydrique. La formule de constitution de ce glycol,



$$\begin{matrix} CH^3 \\ OH \end{matrix} \!>\! C \!<\! \begin{matrix} CH^2 - CH^2 \\ CH^2 - CH^2 \end{matrix} \!>\! C - C \!\begin{matrix} = (CH^3)^2 \\ \diagdown OH \end{matrix}$$

permet de prévoir l'existence d'une isomérie géométrique *cis-trans :* la terpine officinale est la *cis*-terpine. Elle se présente en cristaux dérivés du prisme rhomboïdal droit qui sont tantôt des aiguilles prismatiques, tantôt des prismes volumineux. Ces cristaux retiennent une H^2O de cristall.; ils sont incol., brillants, inod. et de saveur faiblement aromatique. La terpine fond entre 116 et 117°. Maintenue à 100°, elle perd son eau de cristallisation (10 p. 100 de son poids) qu'elle récupère lorsqu'on la porte ensuite dans l'air humide. La terpine sèche fond à 105° en un liquide bouillant à 258°.

Elle est sol. dans 250 p. d'eau froide, 32 p. d'eau bouillante, 6,9 p. d'alcool à 85° froid (+ 10°), 100 p. d'éther froid, 200 p. de chloroforme froid; sol. aussi dans la glycérine mais insol. dans l'éther de pétrole. Inactive sur la lumière polarisée. Neutre au tournesol.

L'HCl s'unit facilement à la terpine pour donner le dichlorhydrate de terpilène (ou de dipentène). Pour sa transformation en *terpinol*, voyez ci-dessous.

Essai (Codex). — Elle doit posséder les caract. physiques énumérés ci-dessus, donner une solution neutre au tournesol et se volatiliser sans résidu.

Prop. thérap. — Les faibles doses (0,20 à 0,60) fluidifient les sécrétions bronchiques et sont diurétiques ; les doses plus élevées 0 gr. 80 à 1 gr. produisent un effet contraire: elles tarissent la sécrétion bronchique (vasoconstriction des vaisseaux bronchiques) et tendent à réduire la diurèse. Aussi les hautes doses de terpine sont-elles contre-indiquées par les affections rénales ; on a d'ailleurs observé de l'hématurie chez des brightiques après ingestions de doses voisines de 1 gr.

Doses : 0,20 à 1 gr. en cachets, pilules, élixir (celui du *Codex* en contient 0 gr. 25 par cuill. à bouche) pour modifier la sécrétion bronchique, des bronchites subaigues ou chroniques (on ne doit la donner qu'au déclin de la bronchite aiguë). *Enfants :* 0,05 à 0,10 par année d'âge.

Iodoterpine. — Liquide brun, sirupeux, obtenu par l'action de l'iode sur la terpine; il est miscible à l'eau. On en fait des objets de pansements à 10 ou 20 °/₀.

TERPINOL.

Quand on maintient en ébullition une solution aqueuse de terpine, la vapeur d'eau entraîne — surtout si l'on opère en milieu acide — un mélange complexe désigné sous le nom de terpinol.

Le supplément au *Cod.* 84 indiquait le mode de préparation suivant :

Distillez un mélange de 100 gr. de terpine et de 500 gr. d'eau préalablement additionnée de 10 gr. d'acide sulfurique ; la vapeur d'eau entraîne un liquide huileux insoluble qui est le terpinol. Lorsque l'eau cesse d'entraîner de ce produit isolez (à l'aide d'un entonnoir à

robinet) celui que laisse déposer le distillat; rectifiez-le par distillation en rejetant les premières portions qui sont chargées d'eau.

Caract. — Liquide incol., d'odeur rappelant celle de la jacinthe, $D^{té}$ = 0,850 environ, passant à la distillation entre 170 et 220°. Inactif sur la lumière polarisée. C'est un mélange où se rencontrent — en proportions variables suivant les circonstances — du *terpilénol* actif (*terpinéol* ou monohydrate de térébenthène $C^{10}H^{18}O$), du *terpilène inactif*, du *terpinène* et de l'*eucalyptol* (éther-oxyde interne de la terpine).

Prop. thérap. — Les mêmes que celles de la terpine; un peu moins actif que cette dernière.

Doses : 0,50 à 1 gr. en capsules de 0 gr. 10.

THALLINE.


$C^9H^{10}(OCH^3)Az$.

Cette substance, découverte par Skraup, de Vienne, est un antipyrétique comme l'antipyrine. C'est un dérivé de la quinoline: c'est la *tétrahydroparaméthyloxyquinoline* ou *tétrahydroparaquinanisol*. Son nom de thalline rappelle la propriété qu'elle possède de se colorer en vert émeraude par le perchlorure de fer.

Pour la préparer, on commence par faire du *paraquinanisol*, en chauffant un mélange de paranitranisol, de paraanisidine, de glycérine et d'acide sulfurique; le paraquinanisol, par fixation d'hydrogène, devient la thalline; cette fixation est opérée à l'aide de l'étain et de l'acide chlorhydrique.

La thalline se présente sous forme huileuse mais donne, avec les acides (chlorhydrique, tartrique, sulfurique), des sels cristallisés.

Ce sont ces sels que l'on emploie aux doses de 0,20 à 0,75 centigr.

Le sulfate a une odeur caractéristique d'anisol et le tartrate, de coumarine. Le sulfate est soluble dans 5 fois son poids d'eau froide, à peine soluble dans l'éther et le chloroforme.

N. B. — La thalline (et ses sels) détruit les hématies et détermine, de ce fait, de l'hémoglobinurie. Cette action toxique a fait renoncer à son emploi.

Thalline periodée. — C'est un produit résultant de la fixation de l'iode sur le sulfate de thalline. Cristaux noirs sol. dans l'alcool. Préconisé contre le cancer en pilules de 0,25 (3 à 5 p. jour).

THAPSIA.

Thapsie, faux fenouil; Thapsia Garganica (Ombellifères).

Plante très commune dans les pays chauds, particulièrement en Algérie (où on l'appelle *Bou-Nefaâ*), en Sicile, et déjà connue de Dioscoride, de Théophraste, de Pline, de Galien. Suivant Dioscoride, elle tire son nom de l'île de *Thapsos* où elle fut découverte; du temps de Théophraste, on la trouvait le plus abondamment sur le promontoire dit *Gargunum* (aujourd'hui, *Gargano*); de là son épithète de *Garganica*. Sa racine, très âcre, très amère, est employée quelquefois pour remplacer le turbith comme purgatif; l'écorce de cette racine contient une résine jaune molle, très rubéfiante (*Résine de Thapsia**), que Reboulleau et Bertherand ont fait connaître en 1857, et avec laquelle on prépare un collodion, un sparadrap et un taffetas rubéfiants; liquéfiée soit avec de l'alcool ou de l'huile, on en fait, à l'aide d'un pinceau, des applications rubéfiantes.

Ecorce de racine de thapsia incisée....	Q. V.
Alcool à 90°	Q. S.

Lavez à l'eau tiède l'écorce de racine de thapsia, faites-la sécher et pulvérisez-la grossièrement. Faites digérer à chaud et à deux reprises avec l'alcool au bain-marie couvert. Décantez, filtrez et distillez pour recueillir l'alcool: le résidu est la résine de thapsia, mélangée d'une certaine quantité de matières étrangères. Lavez ce résidu à plusieurs reprises avec l'eau chaude, et, lorsque celle-ci ne dissoudra plus rien, évaporez au B.-M. en consistance d'extrait mou (*Cod.* 84).

D'après Heckel, le *Thapsia villosa* pourrait remplacer le *Th. Garganica.*

Certains auteurs ont prétendu que le *Thapsia Silphium*, de Viviani, produit le *Silphium* (ou *Sylphium*) des anciens, Σιλφιον des Grecs, *Laser* ou *Laserpitium* des Romains; d'autres auteurs ont rapporté ce dernier à d'autres plantes ombellifères; mais, d'après Félix Déniau, le silphium des anciens était connu vers l'an 608 avant Jésus-Christ, et est notre *Asa fœtida*, produit par l'*Asa disgunensis* de Kœmpfer et aussi par une collection de plantes qui fournissent un suc très semblable, comme le *Scorodosma fœtidum* de Bunge, le *Narthex asa fœtida* de Falconer, le *Ferula asa fœtida* de Buhse, etc.

THÉ*.

Thee, al., hol., Tea, ang.; Cha, Sciai, ar., duk., per.; Tcha, ch.; The, dan., su.; Te, esp., it., por.; Tjao, jav.; Tjeha, rus.; Tchai, tur.

Le thé est en Chine ce qu'est la vigne en France, un objet de la plus grande importance. Ce n'est qu'au milieu du XVIIe siècle (1666) que l'usage du thé fut importé par les Hollandais en Europe, qui en consomme plus de 50 millions de kilog. (Angleterre, plus de 25 millions; Hollande, 1 million; France, 300,000 kilog. seulement; les Etats-Unis, 10 millions).

Les nombreuses sortes de thé que l'on trouve dans le commerce proviennent toutes du *Thea chinensis* ou *sinensis* (*Camelliacées* ou *Ternstrœmiacées*), arbrisseau qui croît en Chine, au Japon, en Cochinchine, dans quelques contrées de l'Asie orientale et méridionale et dans l'Inde anglaise, cultivé d'une manière toute spéciale par les Chinois, et qui présente plusieurs variétés, les *Thea bohea*, *viridis*, *stricta*. Les feuilles de thé, telles qu'elles arrivent dans le commerce, sont torréfiées et enroulées. Lorsqu'elles ont auparavant subi une sorte de fermentation, elles donnent le *thé noir*. Quand on les a torréfiées directement, elles forment le *thé vert*. Les principaux thés noirs sont le *thé bouy-bou* ou *Woo-e*, le *thé souchong* ou *Seaou-Schung* ou *Saoutchong*, le *thé pekao* ou *pekoë*. Parmi les thés verts on distingue :

Le *Thé Hayswen*, un des plus estimés, est coloré en vert foncé, à reflets brunâtres ou bleutés, qui lui donnent un aspect bronzé. Les feuilles sont roulées parallèlement à la nervure médiane, en cylindres plus ou moins arqués et recroquevillés. La nervure médiane est d'un brun plus clair que le tissu du limbe. Enfin il n'est pas rare de trouver, sur l'une des faces, des poils très fins, couchés, peu distincts. (Longueur des feuilles développées : 3 à 5 cent. ; largeur au milieu : 1 1/2 à 2 cent.)

Le *Thé Schoulang* ne diffère du *Thé Hayswen* que par son arôme beaucoup plus fort, emprunté d'ailleurs à des fleurs étrangères que l'on mêle aux feuilles au moment de la récolte.

Le *Thé perlé* est d'un gris cendré, bleuâtre ou verdâtre par places : son caractère principal est dans sa forme globuleuse : la feuille, pliée longitudinalement comme le *Thé Hayswen*, a été ensuite enroulée en pelote. Les feuilles déroulées dans l'eau offrent souvent une surface finement granuleuse que ne possèdent pas celles du *Thé Hayswen* : elles passent pour un peu plus petites que celles-ci : mais il n'est pas rare de trouver des feuilles de *Thé perlé* qui atteignent, déroulées, 5 cent. de long et 2 de large.

Le *Thé poudre à canon* est très analogue au *Thé perlé* et se présente en boules plus petites encore ; ce ne sont plus, en effet, des feuilles entières que l'on a roulées, mais des lanières découpées transversalement dans celles-ci :

Le *Thé impérial* ou *fleur de thé*, au contraire, est un *Thé perlé* roulé en boules plus volumineuses.

Le *Thé Twankay*, le plus inférieur de tous, est jaunâtre et mal roulé.

La coloration des thés verts est rarement naturelle, les Chinois savent développer cette teinte au moyen d'un mélange de sulfate de chaux, de curcuma et d'indigo.

Les principales sortes de *Thés noirs* sont le *The Pekao* (*Pekoe*), le *Thé Souchong* (*Seaou-Schung* ou *Saou-Tchong*), le *Thé Congou*, le *Thé Campoui*, le *Thé Caper*, le *Thé Polong*, le *Thé Bouy* (*Boui-bou* ou *Woo-e*), etc., etc.

Le *Thé Pekao*, un des plus estimés, est formé de feuilles petites et étroites (2 cent. de long. sur 8 millim. de larg.) à nervure médiane saillante, même sur la face supérieure ; leur couleur est d'un brun assez clair, un peu verdâtre ; leur face inférieure est couverte d'un duvet blanc, assez dur, très net sur les jeunes feuilles : de là deux catégories de *Pekao* : le *Pekao à pointes blanches* et le *Pekao noir* ou *Orange Pekao*. Le premier renferme un beaucoup plus grand nombre de feuilles jaunes, auxquelles leur fin duvet donne un aspect chatoyant et argenté. Un bon caractère des deux *Pekao* est la présence dans leur masse, d'une quantité considérable de tronçons de branches ou de pétioles ; très souvent, on y trouve des fragments de branches portant encore de 3 à 5 feuilles. Celles-ci sont roulées *longitudinalement* et sans doute à la main. La couleur de l'infusion est d'un vert sale et trouble.

Le *Thé Souchong*, ordinairement très frelaté, est formé de folioles plus développées que celles du *Thé Pekao* (1 1/2 cent. de large sur 3 cent. de long). De plus, elles sont enroulées dans le sens de la *largeur*.

Le *Thé Congo* est formé de folioles aussi étroites que celles du *Thé Pekao*, mais plus courtes encore (1 1/2 à 2 cent. de long), dépourvues de pubescence et non accompagnées de fragments de branches. Leur couleur est d'un brun grisâtre ; elles sont pliées en *long*, mais ratatinées et recroquevillées irrégulièrement. La plupart des folioles ne sont plus entières, mais divisées en deux ou trois bandelettes. Leur infusion est d'un brun très foncé.

Le *Thé Bouy*, le moins estimé de tous, renferme des feuilles de dimensions très diverses, parfois considérables ; leur couleur est brun-clair, quelquefois verte. Elles sont roulées longitudinalement, brisées, glabres en dessous.

Parmi les feuilles qui sont quelquefois substituées frauduleusement au thé, nous citerons : celles de l'*aubépine*, du *caféier*, du *camélia*, de l'*églantier*, des *epilobium hirsutum* et *angusti-folium*, du *fraisier*, du *frêne*, du *hêtre*, du *marronnier d'inde*, de l'*olivier*, de l'*orme*, du *peuplier*, du *saule*, du *sureau*, du *troëne*, de la *véronique*. Dans certains pays, en Angleterre par exemple, la falsification consiste à revendre des thés épuisés.

Composition ch. — Le thé contient du tanin, de l'acide quercitannique, de la *théine*, qui est identique à la caféine (2 à 3 p. 100), une huile volatile, une matière colorante, de la cire, de la cellulose, de la gomme, une résine, de la chlorophylle, de l'albumine végétale, des matières minérales.

Dosage de la caféine. — Pulvérisez, sans résidu, un échantillon moyen de thé du poids de 20 gr. environ et passez la poudre au tamis n° 27.

Déterminez la teneur en eau en desséchant 0,50 gr. de cette poudre à l'étuve à + 100°.

Mélangez intimement dans un mortier 15 gr. de poudre de thé, séchée à + 100°, avec 5 gr. de magnésie calcinée et 10 c. c. d'eau distillée. Introduisez le mélange humide et homogène dans un ballon de 500 c. c., bouchez et laissez en contact pendant deux heures. Ajoutez alors 150 c. c. de chloroforme. Pesez le ballon et son contenu. Chauffez au bain-marie le ballon relié à un réfrigérant à reflux et maintenez l'ébullition du chloroforme, pendant une heure. Laissez refroidir.

Rétablissez le poids primitif par addition de chloroforme. Mélangez et jetez la masse sur un filtre à plis, recueillez 100 c. c. de solution chloroformique, correspondant à 10 grammes de poudre de thé. Pendant la filtration, l'entonnoir sera recouvert d'une lame de verre.

Distillez, en deux fois, la solution chloroformique dans un ballon de 125 c. c. jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'un résidu sirupeux, coloré en vert. Ajoutez à ce résidu 20 c. c. d'éther de pétrole et 25 c. c. du mélange suivant : acide chlorhydrique pur officinal, 10 c. c. ; eau distillée, 40 c. c. Bouchez le ballon avec un bouchon de caoutchouc et agitez. Versez le produit dans une ampoule à décantation ; laissez déposer. Soutirez la solution acide dans une deuxième ampoule. Agitez la solution verte, restée dans la première ampoule, successivement avec 15 c. c. puis avec 10 c. c. du mélange acide, en vous servant d'abord de celui-ci pour rincer le ballon. Séparez chaque fois les solutions acides de caféine et réunissez tous ces liquides dans la deuxième ampoule avec 5 c. c. d'éther de pétrole. Agitez : laissez déposer.

Soutirez dans une nouvelle ampoule la solution acide et incolore de caféine, sursaturez par l'ammoniaque et agitez avec 60 c. c. de chloroforme employés en trois fois. Les solutions chloroformiques réunies seront lavées en les agitant avec 2 c. c. d'eau distillée. Distillez, en deux fois, la solution chloroformique incolore de caféine dans une fiole conique, tarée, de 90 c. c. Séchez le résidu à + 100. Pesez.

Le poids de la caféine recueillie ne devra pas être inférieur à 0,20 gr., correspondant à une teneur de 2 p. 100, qu'il s'agisse de thé noir ou de thé vert (*Codex*).

Prop. Us. — L'infusé de thé (pp. 5 à 10 : 1000) est stimulant, stomachique, mais beaucoup plus employé comme boisson d'agrément que comme préparation médicinale. En mêlant l'infusé de thé avec du sirop de capillaire, on a ce que les limonadiers appellent *Bavaroise à l'eau* : quand on y ajoute encore du lait ou de la crème, on a la *Bavaroise au lait* ; puis encore du chocolat, on a la *Bavaroise au chocolat*. On peut utiliser *la fleur de thé*, au même titre que la feuille.

Incomp. : eau de chaux, gélatine, sels de fer, vases métalliques non étamés ou non argentés.

Thé de mélisse

Sous le nom de *thé de Sicile*, Frosini Marletta a proposé, comme succédané du thé de Chine, le mélange suivant : feuilles de fumeterre 90, de noyer 90, d'oranger 20 ; eau distillée 240.

THEOBROMINE*.

Diméthylxanthine ; 3-7 Diméthyl 2-6 dioxypurine ; Théobrominum.

$C^7H^8Az^4O^2 = 180$.

Découverte par Woskresinski. — On la trouve dans le cacao (*Théobroma cacao*) ; elle existe aussi, mais à l'état de traces, dans la kola à côté de la caféine.

Fischer en a fait la synthèse en traitant les xanthines plombique ou diargentique par l'iodure de méthyle : ce qui montre qu'elle n'est autre qu'une diméthylxanthine. On a pu l'obtenir aussi en partant de l'acide urique, en passant par l'acide 3-7 diméthyl-urique, que le perchlorure de phosphore transforme en 8-chlorothéobromine ; celle-ci, réduite par HI, se transforme en théobromine (V. *Caféine*).

Préparation. — On épuise la semence de cacao privée de ses graisses, par l'eau bouillante et on défèque par l'acétate de plomb ; après élimination, par H^2S, du plomb en excès, on évapore et on reprend le résidu par l'alcool bouillant qui laisse cristalliser la théobromine accompagnée d'un peu de caféine que l'on enlève au moyen de benzine.

Caract. — Cristaux microscopiques aiguillés, anhydres, incol., inod., de saveur amère, se sublimant vers 260° sans fusion préalable. Sol. dans 1600 p. d'eau à 17°, dans 148,5 p. d'eau bouillante, dans 4284 p. d'alcool absolu à + 17° et dans 4050 p. d'alcool à 95° à + 20°. Peu sol. dans le chloroforme (8477 p. à + 20) ;

presque insol. dans l'éther froid, insol. dans la benzine. Elle est sol. dans les liqueurs acides ou alcalines (eau de chaux) et dans les solutions aqueuses de benzoates ou de salicylates alcalins (V. ci-dessous : *Diurétine*). — Elle est inactive sur la lumière polarisée. Sa solution ammoniacale additionnée d'azotate d'argent donne, à l'ébullition, un ppté cristallin (poudre blanche) de théobromine argentique. Traitée par l'iodure de méthyle, cette dernière fournit la caféine (STRECKER) c'est-à-dire la méthyl-théobromine ou triméthylxanthine (homologue supérieur de la théobromine).

Oxydée à chaud par l'eau de chlore, l'eau de brome ou l'acide nitrique, la théobromine laisse, après dessiccation, un résidu jaunâtre de tétraméthylxanthine, que l'ammoniaque colore en rouge orangé intense (la caféine donne aussi cette réaction). Une solution chlorhydrique 1/20 de théobromine donne avec le réactif de Dragendorff un ppté brun chocolat, tandis que la caféine, dans les mêmes conditions, donne un précipité rouge vif.

Essai (Codex). — Elle ne doit rien perdre de son poids quand on la chauffe à 100° *(eau)*; elle doit se sublimer vers 260° sans laisser de résidu sensible *(matières étrangères fixes)*; elle ne doit rien céder à la benzine froide *(caféine)*.

Prop. thérap. — Ses effets sont analogues à ceux de la caféine ; toutefois, elle est moins toxique et elle n'élève pas la tension artérielle ; c'est surtout par sa puissante action diurétique, due à l'irritation qu'elle produit sur les épithéliums rénaux, qu'elle se distingue de la caféine. Elle ne s'accumule pas et ne provoque pas d'accoutumance.

On l'emploie aux doses de 1 à 2 gr. (exceptionnellement 4 à 5 gr.) par jour, en cachets de 0 gr. 50, comme diurétique, pour combattre les œdèmes des cardiaques et des brightiques. Elle trouve sa principale indication en cas de rétention des chlorures, comme adjuvant du régime déchloruré (DEBOVE, POUCHET et SALLARD). On l'utilise aussi contre l'insuffisance rénale des artério-scléreux.

Enfants : 0,50 à 1 gr.

L'effet diurétique souvent considérable (3 ou 4 litres) est ordinairement de courte durée. L'*intolérance* est marquée par des nausées, des vomissements et qqfois par une *céphalée* très douloureuse ; dans ce cas, il faut fractionner les doses ou même supprimer la médication.

DIURÉTINE. $C^7H^7NaAz^4O^2.C^7H^5O^3Na$. — Ce composé, désigné sous le nom de *salicylate double de soude et de théobromine*, est en réalité un simple mélange de théobromine sodique et de salicylate de soude. Il est très soluble dans l'eau ; il contient 49,7 de théobromine et 44,2 p. 100 de salicylate de soude. *Doses :* 1 à 5 gr. par jour.

UROPHÉRINE. — C'est un composé analogue au précédent dans lequel le sodium serait remplacé par le lithium. Mêmes doses.

BARUTINE. — Mélange de *théobromine barytique* et de *salicylate de soude* contenant 9,5 de baryum et 25,5 p. 100 de théobromine. L'action diurétique du baryum s'ajoute à celle de la théobromine, mais le baryum est toxique ; aussi le produit s'emploie-t-il aux doses, relativement faibles, de 0,20 à 0,50.

ANISOTHÉOBROMINE. — Mélange (dit « combinaison ») d'anisate de soude et de théobromine sodique. Mêmes indications et doses que la diurétine.

AGURINE. — C'est une mélange d'acétate de soude et de théobromine sodique. D'après J. SCHRÖDER, on peut l'obtenir en dissolvant 180 p. de théobromine dans 40 p. de NaOH (exempte de carbonate) dissoute dans Q. S. d'alcool, ajoutant 136 p. d'acétate de soude dissous dans 272 p. d'eau, puis évaporant au B.-M. jusqu'à dessiccation.

L'agurine est un composé d'aspect cristallin, hygroscopique employé comme diurétique aux doses de 0,50 à 1 gr. 50 par 24 heures.

THÉOLACTINE. *Théobromine sodique et lactate de soude.* — Poudre blanche contenant 57 p. 100 de théobromine ; très sol. dans l'eau. Diurétique à la dose de 1 gr. par jour.

THÉPHORINE. — C'est l'analogue de la diurétine dans laquelle l'acide salicylique est remplacé par l'acide formique. *Doses :* 0,50 à 1 gr. 50 par jour. Elle contient 62,5 p. 100 de théobromine.

THÉOBROMOSE (N.D.) — *Théobromine lithinique ;* elle ne produirait pas d'accidents d'intolérance.

Doses : 0,15 à 0,60.

UROCITRAL. — *Théobromine-citrate de soude* contenant 52,22 p. 100 de théobromine et 30,66 p. 100 de citrate trisodique.

THÉOCINE.

Théophylline synthétique ; 1-3 *Diméthyl* — 2-6 *dioxypurine.*



$C^7H^8Az^4O^2$.

La *théophylline* est un isomère de la théobromine ; elle se rencontre dans le thé à côté de la caféine. La *théocine* est la théophylline obtenue synthétiquement en traitant l'acide 1-3 diméthylurique par l'oxychlorure de phosphore pour obtenir une 8-chloro-théophylline

qui, réduit par HI, fournit la théophylline ou théocine.

Petites lamelles minces rhomboïdales, fusibles à 264°, sol. dans l'eau chaude, peu sol. dans l'eau froide; donnant avec le nitrate d'argent une combinaison argentique que l'iodure de méthyle transforme en caféine.

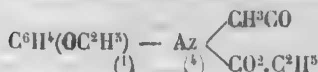
Prop. thérap. — Puissant *diurétique*, répondant aux mêmes indications que la théobromine, pouvant déterminer, comme elle, de la céphalée et en outre, de l'agitation.

Doses : 0,40 à 1 gr. 20 par cachets de 0 gr. 40. On l'associe qqfois à l'hédonal ou au paraldéhyde pour prévenir l'agitation.

On lui préfère parfois l'*acétate de théocine sodique* qui est plus soluble et, par suite, d'action plus rapide mais qui, par contre, peut provoquer des accidents (D. P. et S.).

THERMODINE

Paraéthoxyphényl-acétyléthyluréthane



Ce corps est obtenu par action de l'anhydride acétique sur l'éthoxyphényluréthane. — Aiguilles blanches, résistantes, inodores et presque insipides, fusibles à 86-88°, solubles dans 2600 parties d'eau froide et 450 parties d'eau bouillante.

Dose : 0,50 à 1 gr. comme antipyrétique.

THIOPHÈNE.

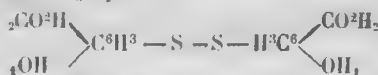


Liquide oléagineux, incolore, à odeur faible, bouillant à 84°, non toxique, insoluble dans l'eau. S'obtient en faisant passer un courant d'acétylène sur du soufre maintenu en fusion. Il se rencontre dans presque toutes les benzines de goudron de houille. Sa constitution est d'ailleurs analogue à celle de la benzine : alors que celle-ci résulte de la condensation de 3 molécules d'acétylène, le thiophène peut, en effet, être considéré comme résultant de la condensation de 2 molécules d'acétylène avec une de soufre. Pour la recherche et l'extraction du thiophène de la benzine, voyez *Benzine*.

Le *Thiophène bi-iodé* est une poudre cristalline d'odeur aromatique, contenant 75 % d'iode et 9,5 de soufre, insoluble dans l'eau et recommandée comme succédané de l'iodoforme.

THIOSALICYLATES.

L'*acide thiosalicylique* ou plus exactement *dithiosalicylique :*



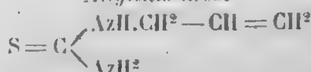
obtenu en chauffant vers 250° un mélange équimoléculaire de chlorure de soufre et d'acide salicylique, a été recommandé comme succédané de l'acide salicylique. Son sel de soude, le *dithion* est peu usité. Mais le dithiosalicylate basique de bismuth est employé comme succédané de l'iodoforme sous le nom de *thioforme*.

Thioforme. — C'est une poudre jaune-brun, inod., insoluble dans l'eau.

Antiseptique, analgésique et hémostatique. Employé en poudre et en pommades à 10 p. 100.

THIOSINNAMINE ou ALLYLSULFOCARBAMIDE

Allylsulfocarbamide, Allylsulfo-urée ; Allylthio-urée.



Elle se forme dans l'action de l'ammoniaque sur l'essence de moutarde (isosulfocyanate d'allyle). On l'obtient en maintenant à 40° un mélange de 2 p. d'essence de moutarde, 1 p. d'alcool absolu et 7 p. d'ammoniaque ; les cristaux de thiosinnamine se déposent au bout de quelques heures.

Caract. — Prismes rhombiques, incol., fusibles à 74° de saveur amère, peu sol. dans l'eau froide (30 p.) plus sol. dans l'eau chaude, très sol. dans l'alcool ou l'éther, assez sol. dans l'eau glycérinée. Le salicylate ou le benzoate de soude augmentent sa solubilité dans l'eau. Les phénols et particulièrement la résorcine favorisent également sa solubilité mais pas autant toutefois que l'antipyrine : cette dernière, dans la proportion de 1/2 à une molécule pour une de thiosinnamine, donne, par simple trituration et au voisinage de 30°, un liquide sirupeux pouvant rester plusieurs mois en surfusion à la temp. ordinaire (C. Michel) ; ce mélange d'antipyrine et de thiosinnamine est très soluble dans l'eau.

La *fibrolysine* (N. D.) de Merck est un mélange de thiosinnamine (1 molécule) et de salicylate de soude (1/2 molécule) sol. dans 8 p. d'eau.

Prop. thérap. — Elle ramollit les tissus cicatriciels en y déterminant un œdème avec afflux de leucocytes et dissociation des fibres tissulaires. Sa toxicité est faible. Injectée sous

la peau, elle détermine une cuisson passagère et laisse une nodosité indolore mais assez persistante. — On l'emploie en injections hypodermiques (1 c. c. par jour d'une solution à 15 p. 100 : thiosinnamine 1,50, glycérine 3, eau dist. 7) : pour ramollir les cicatrices du lupus ou des brulûres, les chéloïdes ; pour traiter la rétractation de l'aponévrose palmaire, les sténoses cicatricielles de l'œsophage consécutives à des brulûres par des liquides chauds ou des alcalis ; contre les rétrécissements cicatriciels de l'urèthre, etc. On l'utilise aussi en applications locales pour ramollir les cicatrices de l'oreille moyenne et atténuer la surdité par otite adhésive (Lermoyez et Mahu) : bains d'oreille chauds d'une durée de 5 minutes avec des solutions à 10 ou 15 p. 100 de thiosinnamine rendue soluble par addition d'antipyrine.

Les injections sous-cutanées de thiosinnamine sont formellement *contre-indiquées :* chez les opérés porteurs de cicatrices réparatrices fragiles (danger de rupture de la cicatrice); chez les tuberculeux dont les lésions sont en voie de guérison ; chez les cancéreux (généralisation favorisée par l'ouverture des voies lymphatiques) et chez les sujets atteints de rétrécissements du larynx ou de la trachée (danger d'œdème de la glotte).

Thiodine (N. D.) — Combinaison d'iodure d'éthyle et de thiosinnamine ($C^2H^5I + AzH^2 — CS — AzH.C^2H^5$). Cristaux blancs, sol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool, fusibles à 68°, contenant 50 p. 100 d'iode. Employée comme succédané des iodures aux doses de 0,10 à 0,20 en pilules ou injections hypodermiques contre le lymphatisme et certains accidents syphilitiques.

THUYA.

Arbre de vie ; Thuya occidentalis. (Conifères.)

Lebensbaum, AL.; American arbor vitæ, ANG.; Livestræ DAN.; Arbol de la vida, Tuya, ESP.; Levensboom, HOL.; Albero di vita, IT.; Aarvore da vida, POR.; Lifstræp, SU.

Arbre de l'Amérique septentrionale cultivé en France dans les jardins botaniques, dont le bois passe pour diaphorétique, et a été conseillé dans le traitement de la syphilis.

Us. — Les feuilles et le bois du *Thuya occidentalis* ont été autrefois employés à l'intérieur et à l'extérieur comme expectorants, sudorifiques, antirhumatiques et diurétiques ; mais depuis longtemps ils étaient tombés en désuétude, lorsqu'en 1828 des médecins allemands recommandèrent l'huile éthérée de la plante comme anthelminthique. Plus tard, un médecin polonais vanta cette huile essentielle comme un moyen topique des plus précieux contre les condylômes rebelles. L'emploi de la teinture alcoolique des feuilles a donné au docteur Mohnike, de Berlin, de très belles cures dans ces dernières affections.

Composition ch. — Les feuilles de thuya renferment un glucoside (*thuyine*), une essence (contenant de la tanacétone) et du tanin.

Form ph. et doses. — On prépare un extrait hydroalcoolique (alcool à 60°) qui se donne à la dose de 0,50 à 1 gr. par jour sous forme pilulaire et une teinture au 1/5 employée à l'intérieur (XX gouttes par jour) ou à l'extérieur comme escharotique pour détruire les végétations.

Nous avons vu que la sandaraque était produite par le *Thuya articulata* dont les feuilles ont été proposées, sous forme de teinture, contre les excroissances vénériennes rebelles. Les Arabes emploient la poudre de feuilles comme hémostatique, et en recouvrent la plaie produite par la circoncision.

Nous mentionnerons ici une plante de la famille des conifères, l'*If commun* (*Taxus baccata*) (dérivé de *if* ou *iw*, qui signifie vert, en celtique), très répandu en France et dans la majeure partie de l'Europe. Ses feuilles, d'un vert noirâtre, en poudre, ou sous forme d'extrait, ont de tout temps été reconnues dangereuses pour l'homme et les animaux, principalement le cheval et le mouton. Au dire de Strabon, le suc des feuilles d'if servait aux Gaulois pour empoisonner leurs flèches. Les baies, d'un rouge vif, ne sont pas nuisibles ; Percy en fit autrefois préparer des gelées et un sirop contre la toux, les douleurs de la gravelle. Les feuilles sont abortives comme celles de la sabine.

THYM *.

Farigoule ; Thymus vulgaris. (Labiées.)

Thymian, Gartenquendel, AL.; Thyme, ANG.; Hascia, AR.; Thymian, DAN.; Tomillo, ESP.; Thym, HOL.; Timo, IT.; Tymian, Szmer wloski, POL.; Tomilho, POR.; Timjan, SU.; Ghirit keklighi, TUR.

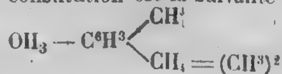
Petit arbuste nain, cultivé dans les jardins. Ses propriétés sont celles des autres labiées aromatiques. Il contient une grande quantité d'huile essentielle.

THYMOL.

Para-isopropylmétacrésol ; Acide thymique ; Camphre de thym.

$C^{10}H^{14}O = 150.$

Le thymol est le phénol correspondant à un carbure qui est le *cymène* ou *paraméthylisopropylbenzène* $C^6H^4(CH^3)_1(C^3H^7)_4$. Sa formule de constitution est la suivante :



C'est DOVERI qui, le premier, le retira des essences de thym et de serpollet. Il a été depuis préparé à l'état de pureté par LALLEMAND et trouvé dans d'autres essences, notamment celles de *Ptychotis ajovan* et de *Monarda punctata*.

Préparation. — 1° L'essence de thym, qui en contient environ 50 p. 100, laisse qqfois spontanément cristalliser le thymol. Cette essence renferme en outre deux carbures, le cymène et le thymène, dont on sépare le thymol au moyen d'une solution de soude caustique (agitation). La solution de thymol sodé est ensuite additionnée d'HCl qui précipite le thymol ; celui-ci se sépare d'abord sous forme d'un liquide huileux qui se prend bientôt en une masse cristalline, que l'on exprime et que l'on purifie par recristallisation dans l'alcool.

2° On peut encore obtenir le thymol artificiellement, en partant de l'*aldéhyde cuminique* (des essences de carvi et de cumin), que l'on transforme d'abord en *cymidine* $C^{10}H^{13}(AzH^2)$; cette base traitée par le nitrite de soude en milieu sulfurique (acide azoteux) fournit du thymol avec dégagement d'azote.

Caract. — Le thymol cristallise en tables ou prismes rhomboïdaux, obliques incolores, d'odeur rappelant celle du thym, de $D^{té}$ 1,06 environ, fusibles à 51°,5 en un liquide bouillant à 232°.

Très peu sol. dans l'eau (dans 1200 p. d'eau froide) ; très sol. dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, l'essence de pétrole, le sulfure de carbone et l'acide acétique. Ses solutions alcoolique ou aqueuse sont neutres au tournesol et ne prennent aucune colorat. spéciale au contact du perchlorure de fer. Le thymol se dissout dans les solutions alcalines en donnant des thymates ou thymolates alcalins.

Quand on broye le thymol avec de la potasse et que l'on additionne le mélange de chloroforme, il se produit une coloration violette. La solution de 1 p. de thymol dans Q. S. d'acide acétique cristallisable additionnée de 2 à 3 p. d'acide sulfurique donne, à chaud, une coloration violette *(Codex)*.

Essai (Codex). — La solution aqueuse de thymol doit donner un trouble laiteux, et non un ppté, avec l'eau de brome ; elle ne doit pas se colorer en violet par le perchlorure de fer *(phénol)*.

Le thymol doit être entièrement sol. dans 6 p. de potasse aqueuse au 1/10 *(cymène et thymène)*.

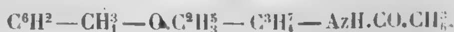
Titrage (Codex). — En l'absence d'autres phénols, on dose le thymol en le transformant en aristol : on dissout un poids déterminé de thymol dans Q. S. de lessive de soude (sans excès) : on filtre, puis on verse dans la solution un excès d'iodure de potassium iodé ; on recueille le ppté d'aristol que l'on pèse après l'avoir lavé et séché à l'air libre ; 1 gr. de thymol doit ainsi fournir environ 1 gr. 78 d'aristol (à 45,5 p. 100 d'iode).

Us. thérap. — *Localement* il est très irritant, astringent et caustique. Ingéré à la dose de 2 gr., il provoque déjà un peu de gastralgie avec nausées ; à plus hautes doses, il détermine de la diarrhée. *L'intolérance* est accusée par des bourdonnements d'oreille, de l'hypothermie, des urines noires ou sanguinolentes et albumineuses. Il est environ 10 fois moins toxique que le phénol ordinaire (G. POUCHET).

A l'intérieur il pourrait être utilisé comme antiseptique gastro-intestinal; mais il est surtout employé comme *anthelminthique* ; *Doses* : de 1 à 3 gr. pendant trois jours consécutifs (finement pulvérisé et en cachets de 1 gr.; deux ou 3, le matin à jeun, à une heure d'intervalle ; 5 heures après le dernier cachet, administrer un léger purgatif salin, s'il ne s'est pas produit de selle spontanée ; éviter l'ingestion simultanée de boissons alcooliques qui favoriseraient l'absorption du produit en le dissolvant), contre l'*ankilostomiase* (anémie des mineurs), les *oxyures*, les *ascarides*, le *trichocéphale* (GUIART, MENTSCHNIKOFF).

A l'*extérieur* il est surtout utilisé comme antiseptique buccal (solutions à 1 ou 5 p. 1000 avec acide borique ou alcool) ou en inhalations contre la bronchite fétide, la gangrène pulmonaire et la coqueluche. A cause de sa faible solubilité il ne peut être employé comme antiseptique chirurgical.

THYMACÉTINE



$C^6H^2 - CH^3_1 - O.C^2H^5_3 - C^3H^7_4 - AzH.CO.CH^3_5$.

Composé analogue à la phénacétine dans laquelle le phénol ordinaire serait remplacé par le thymol. Poudre cristalline blanche peu sol. dans l'eau, fusible à 136°.

Antinévralgique aux doses de 0,25 à 1 gr.

THYMOLATE DE MERCURE

Poudre cristalline, blanche, inodore, presque insoluble dans l'eau. S'obtient en traitant une solution de nitrate ou d'acétate de mercure par une solution alcoolique de thymol. Antisyphilitique à la dose de 0,05 à 0,10 en pilules ou en injections : thymolate de mercure 1, vaseline liquide 10.

TILLEUL.

Linde, AL., HOL.; Bast, Limetree, ANG.; Zahrzezafon AR.; Lind, DAN., SU.; Tilo, ESP.; Tiglio, IT.; Lipo, POL Ihlamour, TUR.

Les fleurs ※* de tilleul sont fournies par les *Tilia sylvestris* Desf. et T. *platyphylla* Scop. (Tiliacées). Elles sont généralement employées en infusé (pp. 10 : 1000) comme antispasmodiques et diaphorétiques. L'hydrolat de tilleul* est utilisé fréquemment comme excipient dans les potions.

Les fleurs accompagnées de leurs bractées, employées dans quelques localités, donnent une boisson moins agréable et moins active.

Elles contiennent : huile volatile, tanin, sucre, beaucoup de gomme, chlorophylle.

Les graines de tilleul renferment 58 p. 100 d'une huile fixe non siccative, exempte d'odeur et de saveur amère, se rapprochant de la bonne huile d'olives.

Le tilleul des anciens est le *Tilia argentea* qui croît en Orient et est cultivé dans quelques jardins de nos contrées. Il est plus aromatique que le nôtre.

TISANES.

Boissons médicinales, Hydrolés; Ptisanæ.

The, SU.

Une tisane est un médicament magistral, peu chargé de principes médicamenteux et qui sert de boisson habituelle aux malades. Elle a toujours l'eau pour excipient.

Le mot *tisane*, tiré du grec πτισάνη, qui signifie proprement orge mondé, fut d'abord appliqué à la décoction d'orge. C'était la seule tisane que prescrivait Hippocrate. Aujourd'hui on fait des tisanes avec des racines, des bois, des feuilles, des fleurs, des fruits, des semences, quelquefois même avec des matières animales et minérales.

Toute substance devant servir à faire une tisane doit être mondée ou lavée, privée des corps étrangers qui peuvent lui être adhérents ou mélangés; elle doit être divisée à l'aide du couteau, des ciseaux ou du mortier (les fleurs exceptées), afin d'offrir plus de surface à l'action du liquide. L'eau devra être choisie aussi peu séléniteuse que possible; celle de puits, qui se trouve dans ce cas, devra donc être rejetée. En effet, cette eau, en raison du sulfate calcaire qu'elle contient, durcit les substances, les pénètre mal, et, de plus, donne une saveur désagréable au médicament. L'eau distillée serait même préférable; il est reconnu que les infusions faites avec l'eau distillée conservent mieux la suavité de leur arôme et l'intégrité de leur couleur.

Les tisanes se préparent par solution, macération, digestion et décoction.

La préparation des tisanes nous fournit l'occasion de parler des opérations pharmaceutiques suivantes, prises d'une manière générale en tant que l'eau est le véhicule employé.

Solution. Nous avons dit ailleurs ce que c'est que ce mode opératoire, et nous avons dit que le produit se nommait *solutum*, et mieux encore *soluté*. Les tisanes préparées par ce moyen sont peu nombreuses.

Macération. Elle s'exécute en laissant le véhicule et la substance dont on veut dissoudre les principes, plus ou moins longtemps en contact à froid. Le produit se nomme *maceratum*, et mieux *macéré*.

Si ce n'était sa lenteur, ce mode serait certainement le meilleur lorsqu'on veut obtenir les principes actifs et facilement solubles, comme les acides, le sucre, la gomme, l'extractif, dans toute leur intégrité, car elle ramène les sucs à ce qu'ils étaient avant leur dessiccation; mais elle a l'inconvénient que souvent la décomposition se manifeste dans la masse avant que les substances soient entièrement pénétrées: il en serait tout autrement si le véhicule était le vin, le vinaigre, l'alcool, etc.

Les tisanes préparées par ce moyen sont aussi peu nombreuses, et facilement fermentescibles.

Infusion. On fait une infusion en mettant la substance à traiter dans un vase et jetant de l'eau bouillante dessus. On couvre le vase, et lorsque le contact a été suffisamment prolongé, on passe. Le produit se nomme *infusum*, et mieux *infusé*.

Sous le rapport de la saturation du liquide, l'infusé est dit *léger* ou *chargé*. On indique la durée de l'opération par le nombre de minutes ou d'heures. Courte pour les substances à tissu délicat, elle doit être de longue durée pour celles à tissu compacte.

L'infusion est le mode auquel on a le plus souvent recours pour la préparation des tisanes; c'est qu'en effet elle est applicable dans le plus grand nombre de cas. Elle agit également bien sur les substances d'un tissu léger et sur celles à tissu compacte, pourvu toutefois que celles-ci soient convenablement divisées. Il en est de même sous le rapport de l'état de fraîcheur ou de sécheresse des substances. Néanmoins, elle est plus particulièrement applicable aux racines amylacées, et en général à toutes les substances aromatiques.

Un appareil commode pour faire les infusions en pharmacie est celui ci-contre (*fig.* 142) composé d'une bouilloire et d'une petite lampe éolypile.

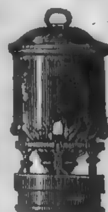


Fig. 142.

Digestion. Elle consiste à mettre une substance dans le véhicule que l'on maintient à une certaine température

pendant un temps plus ou moins long. Elle s'opère de toutes les manières qui peuvent procurer de la chaleur sans faire bouillir le liquide : telle est l'apposition du vase digesteur sur les cendres chaudes, sur un bain de sable, dans la cucurbite d'un alambic; telle est encore l'exposition au soleil (*insolation* des anciens). Le produit de la digestion se nomme *digestum*, et mieux, *digesté*. La tisane de salsepareille serait très bien préparée par digestion.

Décoction. L'action de faire bouillir un corps dans un liquide se nomme *décoction*. C'est donc à tort que l'on applique ce nom au produit qui doit être nommé *décoctum*, et ou encore, *décocté*.

Ce mode, très employé jadis, est, avec de justes raisons, presque abandonné aujourd'hui. En effet, il a l'inconvénient grave d'altérer ou de modifier souvent les propriétés médicinales des corps qui lui sont soumis; ou bien encore d'introduire dans les liqueurs des principes qui n'y doivent pas entrer, tels sont les principes âcres de l'aunée et de la réglisse. Mais, si la décoction doit être rejetée dans le plus grand nombre de cas, elle est cependant indispensable pour certains autres. Ainsi, on aura recours à la décoction, toutes les fois que les matières que l'on veut atteindre ne peuvent se dissoudre que par une action prolongée de l'eau et de la chaleur. C'est pour cette raison que l'on traitera par décoction les semences des céréales, le lichen, le chiendent, le gaïac; c'est pour cette même raison encore que l'on traitera par une ébullition prolongée les membranes animales, les os, la corne de cerf, pour obtenir la gélatine qui n'y préexiste pas, et ne se forme que dans cette condition.

Relativement à la saturation du liquide, le décocté est *léger* ou *chargé*. On fixe la durée de l'opération, soit par le nombre de minutes ou d'heures, soit par la quantité de liquide à évaporer : on dit décoction avec évaporation d'un quart, d'un tiers, de moitié : faites bouillir 10 minutes, demi-heure, etc.

1° On traite par *solution* les produits suivants :

Acides végétaux.	Sucs concrets.	Manne.
— minéraux.	Camphre.	Miel.
Subst. salines.	Gomme.	Sucre.

2° On traite par *lixiviation* (V. *Lixiviation*) les substances suivantes :

Le café ordinaire et celui de glands.

3° *On traite par macération de 5 heures :*

Réglisse (racine)	10	gr. par litre
Gentiane (racine)	5	—
Quassia (bois)	5	—
Rhubarbe (racine)	5	—

4° *On traite par infusion de 1/2 heure*

Anis (fruits)	10	gr. par litre
Armoise (feuilles)	10	—
Busserolle (feuilles)	10	—
Capillaire du Canada	10	—
Centaurée (petite)	10	—
Chicorée (feuilles)	10	—
Coca (feuilles)	10	—
Eucalyptus (feuilles)	10	—
Guimauve (fleurs)	10	—
— (racine)	10	—
Houblon (cônes)	10	—
Lierre terrestre (feuilles)	10	—
Lin (semences)	10	—
Maïs (stigmates)	10	—
Mauve (fleurs)	10	—
Polygala de Virginie (racine)	10	—
Thé (feuilles)	10	—
Tilleul (fleurs)	10	—
Valériane (racine)	10	—
Violette (fleurs)	10	—
Bouillon blanc (fleurs)	5	—
Bourrache (fleurs)	5	—
Camomille (fleurs)	5	—
Coquelicots (fleurs)	5	—
Espèces pectorales	5	—
Hysope (sommités fleuries)	5	—
Mélisse (feuilles)	5	—
Menthe (feuilles)	5	—
Sauge (feuilles)	5	—
Tussilage (fleurs)	5	—
Safran	0,20	—

5° *On traite par infusion de 2 heures :*

Asperge (racine)	20	gr. par litre
Consoude (racine)	20	—
Douce amère (tige)	20	—
Pin (bourgeons)	20	—
Quinquina (écorce)	20	—
Ratanhia (racine)	20	—

Observation. — Les tisanes dont la préparation nécessite quelques manipulations spéciales sont l'objet d'un article particulier. (V. plus loin).

Assez souvent il entre dans une même tisane des substances de natures très diverses; dans ce cas, il faudra opérer d'après les principes que nous avons exposés, c'est-à-dire qu'on fera bouillir les substances qui n'abandonnent leurs principes actifs qu'à la décoction, et qu'on ajoutera à la fin de l'ébullition les substances qui ne doivent être qu'infusées, ou même on jettera le décocté bouillant dessus. Les additions de sels, d'acides, de sirops, etc., aux tisanes ne devront être faites, en général, qu'après que la liqueur aura été passée. On devra soigneusement étudier la nature de ces additions, et éviter qu'elles ne contrarient celle des autres principes médicamenteux. L'acétate de plomb précipitera tous les produits immédiats, à l'exception du sucre; un grand nombre de sels métalliques donnent les mêmes résultats. L'addition d'un acide facilitera la dissolution des principes actifs des substances riches en alcaloïdes. Les alcalis précipiteront ces mêmes alcaloïdes.

On a proposé d'obtenir des tisanes avec des extraits secs ou des saccharolés préparés *ad hoc* et d'avoir des *tisanes portatives et extemporanées* (GENDRON et LIMOUSIN), mais leur mode de préparation ordinaire est si simple qu'il enlève toute importance à ces propositions, sauf pour des cas spéciaux de voyage ou d'autres difficultés.

Les tisanes s'administrent édulcorées ou non.

L'*édulcoration* des tisanes se fait à l'aide du sucre, d'un sirop ou du bois de réglisse. Dans les hôpitaux de Paris, les tisanes sont généralement édulcorées à l'aide du bois de réglisse à la dose de 10,0 par 1000,0 de tisane. Celles que les médecins de ces établissements jugent à propos d'édulcorer avec des sirops le sont avec 60,0 par 1000,0, quel que soit le sirop. En ville, cette quantité ne serait pas suffisante; nous proposons donc de porter à 100,0 par litre (75,0 pour une bouteille) la dose de sirop dans les cas ordinaires.

Un certain nombre des préparations que nous plaçons à l'article *Tisane*, sont désignées dans quelques ouvrages sous les noms d'*apozèmes* (V. ce mot), de *décoctions*, d'*infusions*.

Toutes les fois que le médecin prescrira un décocté ou un infusé, pour tout autre emploi que pour une tisane, à moins cependant que ce ne soit pour lavements, lotions, potions, cas dans lesquels généralement les liquides ont besoin d'être plus chargés, on pourra employer les mêmes doses que pour les tisanes, mais en supprimant les substances édulcorantes.

TISANES SIMPLES.

Tisane avec le cachou.

Cachou concassé.... 10,0 Eau bouillante.... 1000,0

Tisane de carragaheen ou de mousse perlée *.

Carragaheen.......... 5 Eau bouillante.... Q. S.

Lavez le carragaheen à l'eau froide et faites-le bouillir pendant 10 minutes de manière à obtenir 1 litre de tisane; passez (*Codex*).

Tisane ou eau de casse.

Extrait de casse...... 10 Eau bouillante...... 1000

Délayez l'extrait dans l'eau; passez à travers un blanchet (*Codex de* 1866).

Tisane de chiendent *.

Chiendent coupé.... 20,0 Eau.............. Q. S.

pour obtenir, après une ébullition de 1/2 heure, 1 lit. de tisane; passez et décantez (*Codex*).

Tisane de citrons (Mynsicht).

F. bouillir 5 citrons coupés, dans 2250 gr. d'eau, jusqu'à réduction de 1250; passez et ajoutez 120 gr. de sucre. — Fièvre adynamique, scorbut.

Tisane avec la fécule.

Fécule de pommes de terre. 10,0 Eau....... Q. S.

Délayez la fécule dans 60 grammes d'eau froide, portez le reste de l'eau à l'ébullition, versez-y la fécule délayée, continuez à faire bouillir pendant un quart d'heure, vous obtiendrez un litre de tisane, que vous passerez à travers une étamine.

On prépare de même la *Tisane de salep*.

Tisane de fruits pectoraux.

Fruits pectoraux...... 50 Eau distillée....... Q. S.

Après avoir enlevé les noyaux des dattes, incisé les jujubes et les figues, faites-les bouillir avec les raisins de Corinthe pendant une demi-heure, dans une quantité d'eau suffisante pour obtenir un litre de liquide.

Passez à travers une étamine. (*Cod.* 84.)

Tisane de gaïac.

Gaïac râpé... 50 Racine de réglisse. 10 Eau.. Q. S.

pour obtenir, après une heure d'ébullition, 1 lit. de tisane; passez et décantez.

Quelques auteurs portent la dose de gaïac jusqu'à 250 grammes; à cette dose, le décocté est très âcre, et il l'est même à moins.

Tisane miellée dite Hydromel.

Miel.............. 100,0 Eau tiède........ 1000,0

A l'article *Miel*, nous avons indiqué la préparation de l'*hydromel vineux*, boisson économique.

Tisane de lichen d'Islande *.

Lichen............. 10,0 Eau.............. Q. S.

Versez sur le lichen 8 à 10 fois son poids d'eau bouillante, laissez infuser une 1/2 heure et rejetez la liqueur, faites bouillir alors pendant 1/2 heure le lichen avec Q. S. d'eau pour obtenir 1 litre de tisane; passez avec expression. (Voy. *Lichen.*) (*Codex*). Si le médecin veut conserver le principe amer du lichen, il devra le spécifier.

Tisane de mousse de Corse.

Mousse de Corse.... 20,0 Eau bouillante.... 1000,

Laissez infuser, et passez avec expression.

Tisane ou eau d'orge *.

Orge perlé .... 20,0 Eau.............. Q. S.

Lavez l'orge à l'eau tiède et faites-la bouillir ensuite dans Q.S. d'eau jusqu'à ce qu'elle soit bien crevée, et que le liquide soit réduit à 1 litre (*Codex*). C'est la *tisane d'Hippocrate*.

Préparez ainsi les tisanes de :

Gruau. Orge perlé. Riz.

On édulcore souvent la tisane d'orge avec 60 gram. de miel (*Eau d'orge miellée*); celle de riz, avec 100 gram. de sirop de coings, ou

bien on lui ajoute 15 à 30 gram. de vinaigre, ou 1 à 2 gram. d'eau de Rabel, ou enfin 8 gram. de cachou (*Riz-cachou*). A la tisane de gruau, on associe souvent la gomme ou le lait.

Tisane dite Oxycrat.

Vinaigre blanc......	30,0	Eau froide.......	1000,0

Mêlez. (*F. H. P.*) Maladies scorbutiques.

Tisane pectorale.

Espèces pectorales..	10,0	Eau bouillante....	1000,0

Laissez infuser; passez.

On édulcore souvent avec le sirop de mou de veau.

Tisane de pruneaux.

Pruneaux ouverts.....	50	Eau..............	Q. S.

pour obtenir, après une heure d'ébullition, un litre de tisane; passez à l'étamine.

Préparez ainsi les tisanes de :

Dattes. Figues. Fruits pectoraux. Jujubes.

Tisane de salsepareille *.

Salsepareille incisée.	50,0	Eau bouillante.....	Q. S.

Laissez macérer pendant 2 h., mettez alors sur le feu; amenez à l'ébullition et laissez digérer dans un endroit chaud pendant deux heures; passez et décantez pour obtenir 1 litre de tisane (*Codex*).

Tisane de tamarins.

Pulpe de tamarins..	20,0	Eau bouillante....	1000,0

Délayez la pulpe dans l'eau bouillante, laissez infuser pendant 1 heure dans un vase de faïence ou de porcelaine; passez à l'étamine (*Cod.* 84).

TISANES COMPOSÉES.

Tisane ou mixture alcaline.

Bicarb. de potasse...	1,0	Sirop simple......	100,0
Teinture de cannelle.	1,0	Eau..............	1000,0
— de vanille..	1,0		

Par tasses, dans la journée, contre la gravelle et les calculs d'acide urique (BOUCH.).

Tisane d'aloès composée.

Décocté d'aloès composé. (LOND.)

Extrait de réglisse..	15,0	Myrrhe...........	4,0
Carbonate de potasse	2,0	Safran............	4,0
Aloès..............	4,0	Eau..............	500,0

F. réduire à 375,0; filtrez et ajoutez :

Teinture de cardamome composée.	1,25

Emménagogue, cathartique, 15 à 30,0.

Tisane analeptique.

Jaunes d'œufs, nº 2		Sucre...	30,0	Eau-de-vie.	60,0
Girofle.......	2,0	Eau....	720		

Tisane antiherpétique.

Apozème antipsorique

Bardane...	10,0	Saponaire..	10,0	Douce-am.	10,0
Patience...	10,0	Ec. d'orme.	10,0	Eau......	1200,0

Réduisez d'un cinquième par coction; passez et ajoutez à la colature :

Sirop de fumeterre..............	100,0

Maladies de la peau (CAD.).

Tisane antirachitique.

Racine de garance..	15,0	Feuilles de noyer....	15,0
Houblon...........	8,0		

F. bouillir dans 750 d'eau jusqu'à réduction d'un tiers. Ajoutez à la colature refroidie :

Teinture de mars tartarisée.........	8,0

Deux verrées chaque matin. (VIR.)

Tisane antiscrofuleuse.

Quinquina...	8,0	Gentiane....	4,0	Houblon.	4,0
Garance.....	8,0	Centaurée...	4,0	Eau.....	1000,0

F. bouillir; ajoutez à la colature :

Teinture de mars tartarisée..............	4,0
Sirop d'écorces d'oranges amères........	90,0 (BOR.)

Tisane ou Rob antisyphilitique (Arnoud).

Sulf. d'antim. dans un nouet.........	50,0	Colle de poisson..	8,0
		Salsepareille......	60,0
Gaïac..............	8,0	Eau..............	1500,0
Ec. de buis, de garou, āā..........	8,0		

F. réduire d'un tiers; passez. Par verres dans les syphilis rebelles.

Tisane arabique.

Elle se fait avec la salsepareille et la squine. On en prend un litre par jour. (Voy. *Pilules arabiques.*)

Tisane astringente.

Apozème astringent.

Tormentille.........	30,0	Roses rouges.....	15,0
Bistorte............	30,0	Eau..............	1000,0

F. bouillir et ajoutez à la colature :

Sirop de grenade...	45,0	Acide sulfurique.....	0,5
— de gomme....	30,0		(CAD.)

Tisane d'Astruc.

Antimoine cru,	Squine,	Gaïac, āā..	8,0
Salsepareille,	Sassafras,	Eau.......	4500,0

Faites réduire d'un tiers en ajoutant sur la fin :

Réglisse...........	30,0	Et, au besoin, Séné..	15,0

Cette formule a été modifiée par Pierquin.

La *Tisane de Musitanus* diffère à peine de celle-ci.

Tisane d'aunée composée.

Hydromel composé ou *anticatarrhal.*

Aunée.............	30,0	Lierre terrestre....	60,0
Hysope............	60,0	Eau bouillante.....	900,0

F. infuser, passez et ajoutez :

Sirop de miel.................. 60,0

Préparation avantageuse dans les catarrhes pulmonaires chroniques. (Rich.)

Tisane dite Bochet.

Le docteur Pétrequin a publié les formules suivantes de cette préparation en usage à Lyon :

1° *Bochet simple dépuratif.*

Gaïac..............	8,0	Sassafras..........	8,0
Squine..............	8,0	Fraisier............	16,0
Salsepareille.........	8,0		

Pour un litre de décocté.

2° *Bochet purgatif.*

	Adulte.	Adolesc.	Enfant.
Séné.....................	10	8	5
Sel d'Epsom...............	10	8	5
Manne.....................	60	45	30
Bochet simple.............	300	200	100

A prendre en une fois. (V. *Sirop de Bochet*).

Tisane dite Café de glands.

Glands torr. et pulv. 15,0 Eau............. 1000,0

F. bouillir, passez et ajoutez :

Sirop de gentiane............. 60,0

Par tasses dans la journée, dans l'atrophie mésentérique, les scrofules, l'atonie du tube digestif (Foy).

Tisane de Callac.

Mercure doux dans un nouet.............	7,0	Salsepareille......	57,0
		Eau.............	5175,0

F. réduire d'un tiers, ajoutez alors :

Séné......... 29,0 Coriandre.. 21,0 Alun..... 2,0

F. bouillir encore 1/4 d'heure. (Esp.)

Remède secret, jadis célèbre en Espagne.

Tisane de crème de tartre.

Soluté, *Limonade* ou *Eau de crème de tartre.*

Crème de tartre soluble	20	Eau bouillante.......	900
Sucre...............	100		

F. dissoudre (*Cod.* 66). — Laxatif.

Des auteurs prescrivent de la crème de tartre ordinaire.

C'est l'*Aqua cristallina* des Allemands.

Tisane de Datisbius.

Enlevez l'écorce et les semences de 2 citrons : réduisez la chair en pulpe en y ajoutant 60,0 de pain grillé; délayez peu à peu avec 750,0 de décocté d'orge ; passez et ajoutez 30,0 de sirop de mûres et 180,0 de vin généreux.

60 à 120,0 toutes les 3 ou 4 heures dans les phlegmasies aiguës.

Tisane diaphorétique (Gimelle).

Gaïac......	15,0	Sureau......	5,0	Eau bouill.	1250,0
Réglisse....	15,0	Coquelicot...	5,0	(Bouch.)	

Laissez infuser jusqu'à refroidissement (*Rem. pat. angl.*).

Tisane diurétique.

Apozème apéritif.

Infusé des 5 rac...	1000,0	Acétate de potasse..	1,2
Miel scillitique....	100,0	(Foy.)	

Tisane d'écorce d'orange composée.

Infusion d'orange anglaise.

Ec. d'or. am. sèches.	15,0	Girofle............	4,0
— de citron réc....	8,0	Eau bouillante.....	500,0

Tisane de Feltz.

Apozème de salsepareille composé.

Salsepareille........	60,0	Sulf. d'antimoine..	80,0
Colle de poisson....	10,0	Eau commune....	2000,0

Mettez le sulfure dans un nouet, faites-le bouillir dans de l'eau pendant une heure, rejetez le liquide; f. bouillir à nouveau le nouet avec les autres substances et l'eau prescrite jusqu'à réduction de moitié du liquide : passez, laissez déposer et décantez (*Cod.* 84).

Le même sulfure peut servir plusieurs fois. Rayer, supposant qu'il agit par l'arsenic qu'il contient, a proposé de le remplacer par de l'arséniate de potasse (6 millig. ou 1/8 de grain par litre) ; et Guibourt, qui partageait cette opinion, par de l'acide arsénieux, afin d'avoir une action régulière. Mais il résulte des expériences de Grassi, que la tisane de Feltz contient, en outre, de l'oxyde d'antimoine en dissolution ; il est donc à croire qu'en modifiant la formule de Feltz, on pourrait avoir un médicament différent.

Antisyphilitique célèbre.

Baumé faisait entrer dans cette tisane de la squine, des écorces de buis et de lierre. Cette dernière formule est conservée dans beaucoup de formulaires, et entre autres dans celui des hôpitaux militaires.

Quelques praticiens font additionner la tisane de Feltz de bichlorure de mercure.

Tisane ou décoction de genêt composée.

Sem. fr. de genêt...	15,0	Genièvre (baies)....	15,0
Pissenlit, racine.....	15,0	Eau..............	750,0

F. réduire en ébullition à 500,0 et passez. (Ph. Lond.) — Edimb. remplace le pissenlit par la crème de tartre. — Diurétique. — 3 ou 4 verres dans la journée.

Tisane de gentiane composée.

Infusion de gentiane anglaise.

Gentiane............	4,0	Ec. de citron frais.	4,0
Éc. d'orang. sèche...	4,0	Eau bouillante.....	375,0

Passez au bout d'une heure. (Lond.)

Tisane iodurée (Ricord).

Infusé de saponaire	1000,0	Sirop simple......	60,0
Iod. de potassium.	2,0		

Tisane de lichen composée.

Boisson pectorale.

Lichen d'Islande....	15,0	Eau..............	750,0

Faites réduire de deux tiers par l'ébullition, passez et ajoutez à la colature:

Sucre de lait......	8,0	Sirop de pointes d'asperges.......	90,0
Lait de vache......	500,0		

Dans les rhumes chroniques. (CAD.)

Selon Jourdan, en remplaçant le décocté par de l'eau et supprimant le sirop, on obtient une boisson qui peut remplacer le lait d'ânesse.

Tisane de limaçons composée.

Lait d'ânesse artif. ; Decoctum helicum.

Limaçons...........	nº 6	Orge perlée.......	12,0
Corne de cerf râpée.	12,0	Eau distillée.......	790,0

Pour obtenir 373,0 de décocté que l'on édulcore avec 30,0 de sirop de capillaire. (HAN.)

Tisane de lin cantharidée, de la Charité.

Semences de lin......	8,0	Eau bouillante....	1000,0

Faites infuser et ajoutez :

Teinture de cantharides, gouttes....... 5

Puis progressivement, 10, 20, 30, 60 et jusqu'à 80 gouttes.

Par cuillerées, dans la journée, dans les cas de paralysie de la vessie (FOY).

Tisane ou Boisson laxative.

Tartr. de potasse.	15,0	Miel dépuré.......	Q. S.
Infusé de chicorée.	1000,0		

Plusieurs verres par jour. (CAD.)

Tisane de Lisbonne ou Lusitanienne.

Salsepareille........	90,0	Sassafras.........	30,0
Santal rouge........	90,0	Ec. de racine de bois gentil......	15,0
— blanc........	90,0	Antimoine cru....	60,0
Bois de Rhodes.....	30,0	Eau bouillante....	3600,0
Gaïac..............	30,0		

F. infuser pendant une nuit et réduisez ensuite à moitié, en ajoutant sur la fin :

Réglisse..................... 15,0 (BAT.)

Affections vénériennes et cutanées.

Tisane de menthe composée.

Infusion de menthe anglaise.

Menthe...........	8,0	Sucre...............	8,0
Eau bouillante.....	250,0	Teint. de cardam. c.	15,0

F. infuser la menthe dans l'eau, filtrez, ajoutez le sucre, puis la teinture. (LOND.) — Carminatif.

Tisane d'orge composée.

Décocté d'orge pectoral, Mixture d'orge.

Décocté d'orge....	1000,0	Rais. de Corinthe.	60,0
Figues...........	60,0	Eau.............	1000,0
Réglisse coupée...	15,0		

F. réduire à 1000,0. (LOND.)

Tisane au phosphate d'ammoniaque.

Phosph. d'am...	5 à 20,0	Sucre............	50,0
Teint. de zestes d'or.	1,0	Eau.............	1000,0
Acide citrique.......	1,0		(BOUCH.)

Goutte et rhumatisme.

Tisane de Pollini.

Décocté de brou de noix composé.

Brou de noix sec....	75,0	Antimoine cru....	25,0
Salsepareille........	12,5	Pierre ponce pulv.	12,5
Squine.............	12,5	Eau.............	1500,0

Réduisez de moitié par coction. (GUIB.)

A prendre en un jour, moitié le matin et moitié le soir.

Préparation qui compte de nombreux succès dans les maladies vénériennes.

La *Tisane de Richter*, indiquée dans les pharmacopées de Phœbus et de Radius, diffère à peine.

Tisane purgative.

Médecine du curé de Deuil.

Chicorée..........	15,0	Réglisse verte......	30,0
Racine de chiendent.	30,0	Rhapontic..........	15,0
Rac. de patience fr.	60,0	Sel de Glauber......	15,0
— de guim. fraîc.	30,0	Séné...............	15,0

P. 3 pintes (2 lit., 793) d'eau, qu'on fait bouillir 20 minutes.

Cette préparation, qui est un véritable apozème, est quelquefois demandée dans les pharmacies de Paris.

La formule ci-dessus, que nous avons donnée de cette préparation dans les précédentes éditions, est inexacte. Voici celle que nous ont communiquée Gardes, Bourbier et Moreau, comme étant écrite de la main même de Hurel, ancien curé de Deuil, près Montmorency.

Rac. de guim. incisée	15,0	Chiendent..........	15,0
— de patience....	15,0	Feuill. de chicorée..	8,0
— de réglisse.....	15,0		

On fait bouillir ces substances dix minutes dans 3 bouteilles d'eau et on ajoute :

Follic. de séné......	20,0	Rhubarbe de Chine..	4,0
Sulfate de soude....	4,0		

Faites infuser 2 heures ; passez à l'étamine.

Boire dans la matinée en deux ou trois jours, selon l'effet.

Remède populaire aux environs de Paris.

Tisane purgative, de Zimmermann.

Rhubarbe	4	Orge	30
Crème de tartre	30	Eau	1000

F. bouillir dans l'eau et édulcorez avec du sucre.

Zimmermann prescrivait 2500 d'eau, à réduire à 2000 par la décoction, et employait 60 d'orge.

Contre la dysenterie.

Tisane de quinquina calcaire.

Infusion de quinquina avec de l'eau de chaux.

Quinquina en poudre	30	Eau de chaux	4000

Versez peu à peu l'eau de chaux sur le quina, en délayant avec soin pendant un quart d'heure, puis passez à l'étamine.

Virey, qui a tiré cette formule de la *Pharmacopée des Etats-Unis*, dit que c'est le remède fébrifuge des Anglais et des Américains. Cependant il nous semble que la chaux doit s'opposer à la dissol. des alcaloïdes du quina. Aussi des pharmacopées additionnent-elles d'acide sulfur. les hydrolés de quinas. (NORW.) *etc.*

Tisane de quinquina et de séné.

T. fébrifuge laxative.

Quinquina	30,0	Eau	1000,0

Faites bouillir 15 minutes, retirez du feu, ajoutez :

Fol. de séné. 8,0 Sulf. de soude. 8,0 Sel amm.. 1,0

Passez au bout d'une 1/2 heure, ajoutez :

Sirop de séné composé........ 30 (FOY.)

Tisane de roses composée.

Roses rouges	12,0	Acide sulfuriq. dilué	6,0
Eau bouillante	500,0	Sucre	24,0

F. infuser dans un vase de terre, ou de porcelaine, ajoutez l'acide, laissez 6 heures, passez et ajoutez le sucre (LOND.).

Astringent, hémostatique.

Tisane royale.

Apozème laxatif.

Séné	15,0	Sulfate de soude	15,0
Anis	5,0	Eau froide	1000,0
Coriandre	5,0	Citron coupé par	
Persil frais	15,0	tranches	n° 1.

F. macérer vingt-quatre heures, en remuant de temps en temps; passez avec expression et filtrez (*Cod.* 84).

Le cerfeuil, autrefois prescrit, nous semble plus convenable que le persil, comme aromate.

L'apozème laxatif, de Copland, se compose de : infusion de séné et de colombo, āā 150, sulfate de potasse 2, extrait de pissenlit 2, teinture de cardamome composée 4; faites dissoudre.

Tisane ou boisson de Russel.

Décocté de quinquina, Eau de mer, āā. 250,0

Dans les scrofules. (BOUCH.)

Tisane de salsepareille iodurée.

Tisane de salsep.	1000,0	Sirop d'éc. d'orang.	100,0
Iod. de potassium.	4,0		(MAG.)

Tisane de salsepareille et de mézéréon (Cazenave).

Salsepareille	60,0	Eau	1250,0

F. bouillir jusqu'à réduction d'un tiers, en ayant soin d'ajouter à la fin de l'ébullition.

Daphnémézéréon.................. 1

Passez à l'étamine et édulcorez avec du sirop de squine. 3 verres par jour. (V. p. 1401, *tisane sudorifique américaine ou de salsep. comp.*)

Tisane de Salvadori ou de Passerini.

Salsepareille	107,0	Bluet	14,0
Aristoloche ronde	27,0	Calomel non lavé	8,0
Rac. d'artichaut	14,0	Alun calciné	8,0
Fumeterre	14,0	Eau	3940,0

F. réduire de moitié, ajoutez :

Séné.................. 20,0 (TAD.)

Tisane célèbre en Italie, et qui a assez de rapport avec celle de Zittmann. 125 à 375 gr. par jour.

Tisane de scille composée.

Squam. de scille	12,0	Polygala	90,0
Baies de genièvre	125,0	Eau bouillante	2000,0

F. réduire à moitié, passez et ajoutez :

Alcoolé d'ac. azotique.... 125,0 (AM.)

Puissant diurétique dans l'hydropisie.

Tisane de seigle ergoté opiacée.

Infusé de Stearns.

Seigle ergoté conc.	1,5	Eau bouillante	250,0

Laissez infuser, passez et ajoutez :

Extrait d'opium...................... 0,05

Une cuillerée à café toutes les dix minutes dans les accouchements difficiles (FOY).

Le *Thé noisei* des sages-femmes américaines se prépare avec : poudre d'ergot, 2 ; eau bouillante, 125 ; on fait infuser, on passe et on ajoute : sirop de sucre, 45. Le *Decoctum parturiens* n'en diffère qu'en ce qu'on fait bouillir, et non infuser.

Tisane de séné composée.

Infusion de séné anglaise.

Séné	14,0	Eau bouillante	285,0
Gingembre	2,0		(BRIT.)

AUST. y ajoute de la manne et GERM., manne et tartrate de soude; tous deux suppriment les aromates.

Tisane sudorifique.

Apozème sudorifique.

Gaïac	60,0	Sassafras	10,0
Salsepareille	30,0	Réglisse	20,0

F. bouillir le gaïac et la salsepareille dans Q. S. d'eau, ajoutez le sassafras et la réglisse, et laissez infuser 2 h.; passez (*Cod.* 66).

Ces doses sont pour un litre de produit.

Voici, d'après le docteur Hancock, qui critique vigoureusement toute préparation de salsepareille obtenue par ébullition, la formule d'une préparation, dont cette substance est la base, en usage à Augustura :

Eau	8000,0	Anis	60,0
Salsepareille	500,0	Réglisse	60,0
Gaïac	60,0	Clous de girofle	n° 6
Ec. de r. de mézér.	20,0	Mélasse	500,0

Laissez macérer le tout en agitant plusieurs fois, et commencez à faire usage de la liqueur aussitôt que la fermentation commencera.

Tisane sudorifique américaine.

Décocté de salsepareille composé.

Salsepareille	45,0	Réglisse	8,0
Gaïac	8,0	Mézéréon	4,0
Sassafras	8,0	Eau bouillante	1500,0

Laissez digérer à une douce chaleur pendant 6 heures la salsepareille, le gaïac; ajoutez vers la fin les autres substances; passez la liqueur (Am.). Brit. indique une formule analogue.

Employée avec succès contre les affections vénériennes invétérées.

Tisane sudorifique (Camera).

F. d'aya pana. 30 Sem. d'anis. 4 Eau bouillante. 800

Faites infuser, filtrez et édulcorez ; 2 ou 3 demi-tasses par jour.

Tisane sudorifique (Smith).

Espèces sud. de Smith	30,0	Eau	1000,0

Faites macérer 12 heures, puis bouillir 1/4 d'heure ; passez. (Guib.)

Tisane sudorifique.

Bardane, patience, ãã	20	Eau	1000

Faites infuser et ajoutez :

Acétate d'ammoniaque	20	Sirop de sucre	100

A prendre dans la journée. Fait partie du *traitement des Frères de la Charité contre la colique des peintres* (*V. Empoisonnement par les préparations de plomb*).

Tisane sudorifique laxative

Gaïac râpé	30	Réglisse	5
Salsepareille	15	Séné	15
Sassafras	5	Eau Q. S. pour 1/2 litre.	

Fait partie du *traitement des Frères de la Charité contre la colique des peintres* (*V. Empoisonnement par les préparations de plomb*).

Tisane de Vinache.

Salsepareille	45,0	Antimoine cru	60,0
Squine	45,0	Eau	3000,
Gaïac	45,0		

Après 12 h. de macération, faites réduire à 2 litres par ébullition, ajoutez :

Sassafras	15	Séné	15 (Guib.)

Laissez infuser une heure, passez et décantez après un repos suffisant. Purgative et sudorifique dans les manifestations cutanées de la syphilis.

Tisane de Zittmann.

Décoction de Zittmann.

Salsepareille	75,0	Eau bouillante, litres	24

Faites digérer 24 heures, ajoutez dans un nouet.

Sucre d'alun (Alun, 4 p., kino, 1 p.)	45,0	Mercure doux	15,0
		Cinabre	4,0

F. réduire jusqu'à ce qu'il ne reste plus que 8 lit. de liquide; sur la fin ajoutez :

Séné. 90,0 Réglisse 45,0 Anis. 15,0 Fenouil. 15,0

Passez et étiquetez *Décocté fort.*

1/2 litre matin et soir.

Au résidu de l'opération précédente, ajoutez:

Salsepareille	190,0	Eau, litres	25

Réduisez à 8 lit., en ajoutant sur la fin :

Ecorces de citrons	12,0	Cardamome	12,0
Cannelle	12,0	Réglisse	12,0

Passez et étiquetez *Décocté faible.* (Bat.)

1 litre dans le milieu du jour.

On commence le traitement par le purgatif résineux suivant: résine de jalap 0,1, gomme-gutte 0,25, aloès 0,2, pour une pilule à prendre le matin.

TOLYPYRINE.



$C^{12}H^{14}Az^{2}O = 202$.

(*Paratolyldiméthylpyrazolone*).

(*Tolyldiméthyloxyquinizine*).

Cristaux incolores, fusibles à 136-137°, solubles dans 14 p. d'eau à 15°, d'une saveur amère, donnant une coloration rouge intense, avec le perchlorure de fer et verte avec l'acide azoteux.

Ce produit est l'homologue supérieur de l'antipyrine. Dose : 1-4 gr. par jour contre les rhumatismes et les névralgies.

TOLYSAL.

(*Salicylate de paratolyldiméthylpyrazolone*)

Combinaison de l'acide salicylique avec la tolypyrine. Homologue de la salipyrine. Cristaux incolores, fusibles vers 101°, peu sol. dans l'eau, solubles dans l'alcool et l'éther acétique. Saveur acre et amère.

Dose : 3 à 6 gr. dans le rhumatisme articulaire aigu.

TOPIQUES.

A la rigueur, tous les médicaments externes sont des topiques. Mais ici nous ne voulons parler que de quelques médicaments ainsi nommés par leurs auteurs, bien que, peut-être, nous eussions pu les placer parmi quelques-uns des groupes de médicaments qui précèdent.

Topique antinévralgique (Geay).

Alcoolat. d'aconit. 5 Chloroforme. 5 Axonge..... 20

Topique antiodontalgique (Handel).

Huile de jusquiame...	4,0	Camphre............	0,3
Extr. d'opium........	2,0	Teint. de cantharides.	0,3
— de belladone...	0,3	Huile de cajeput.....	0,3

Introduire dans la dent cariée.

Topique ou cataplasme rubéfiant des compagnons.

Poivre pulv......... 16 Séné pulv............. 12

M. dans 3 blancs d'œufs, étendez sur de la filasse et appliq. pend. 12 h. sur les douleurs.

Revient au *cataplasme rubéfiant poivré.*

Topique contre les cors (Laroche).

Huile d'olives....... 30,0 Cire blanche....... 10,0

F. liquéfier et ajoutez : orcanette Q. S.

Battez cette pommade avec :

Farine... 90,0 Acide acétique. 90,0 Ess. de lav. 4,0

Renfermez dans un flacon à l'émeri. (*Brev. expiré.*)

Ou encore, extrait de chanvre indien 1, acide salicylique 10, essence de térébenthine 5 ; faites dissoudre dans le collodion, 82, et ajoutez : acide acétique, 2.

Cette préparation réussit bien et ressemble aux produits vendus sous le nom de *Coricides*.

Topique contre les engelures (Berton).

B. de Fioravanti...	200,0	Huile d'olives......	300,0
Ext. de saturne....	300,0	Acide hydrochlor..	100,0

On agite la fiole au moment de s'en servir.

Topique contre le panaris (Pavesi).

Acét. de plomb liq...	15	Eau de laurier cerise.	20
Glycérine...........	25	Eau de roses rouges..	100

Plonger à plusieurs reprises et pendant 1 h. le doigt malade dans ce mélange.

Topique (mixture) ferrugineux.

Salfate de fer... 10 Tanin....... 2 Eau........ 60

Le résultat est du tannate de fer. — Pansement des ulcères phagédéniques 2 ou 3 fois par jour. (Trous. et Rév.)

Topique iodé (Schœnbein).

Sel marin..........	100	Teinture d'iode......	2
Sulfate de magnésie.	50	Eau................	500

Imbiber, avec cette solution, des compresses que l'on applique sur les engorgements strumeux.

Topique ou pâte de biiodure de mercure (Cazenave).

Biiod. de merc.. 15,0 H. d'am.. 10,0 Axonge... 5,0

Pâte demi-fluide que l'on applique sur les ulcères syphilitiques et scrofuleux, le lupus ulcéré ou non.

Topique mercuriel bellad. (Desmares).

Miel....... 10 Extr. de belladone. 5 Mercure..... 5

F. un mélange homogène, 5 ou 6 lotions par jour sur le front et les tempes avec gros comme une noisette; contre la photophobie.

Topique purgatif.

Aloès, Rés. de jalap, Ellébore n., Coloquinte, ãã... 8,0

On fait avec Q. S. de sirop de sucre une pâte que l'on étend sur de la peau et que l'on applique ensuite sur l'épigastre. (Bor.)

Topique ou tampon stupéfiant (Trousseau).

Extrait de belladone. 0,10 Extrait d'opium.... 0,05

Placer le mélange au centre d'un plumasseau de charpie, nouer avec un fil à bouts libres et introduire dans le col de l'utérus, dans les douleurs névralgiques. L'y laisser 24 h. En y ajoutant 0,5 de tanin on le rend propre à combattre les métrites douloureuses avec leucorrhée.

Topique pulvérulent d'amidon camphré.

Amidon............... 60 Camphre............ 10

F. une poudre. En application locale contre l'érysipèle œdémateux. (Bouch.)

Topique pulv. d'amidon et de sel ammoniac (Chabrely).

Amidon.... 100,0 Chlorhydrate d'ammoniaque.. 3,0

Contre l'érysipèle. (Bouch.)

Topique pulvérulent calmant.

Poudre calmante.

Amidon, Pierre calaminaire, ãã............ P. E.

Contre le prurit de la vulve; on en saupoudre la partie malade.

Top. pulv. contre les engelures (Chabrely).

Safran...... 1,0 Camphre..... 15,0 Fécule... 500,

On en saupoudre intérieurement des gants fourrés que l'on porte nuit et jour.

Topique pulvérulent dessiccatif.

Poudre pour les parties froissées.

Lycopode.......... 30,0 Oxyde de zinc....... 15,0

Cette poudre s'applique à la main, ou mieux à l'aide d'une houppe de coiffeur, sur les parties froissées, comme chez les personnes grasses qui ont marché pendant la chaleur ou ont été à cheval, ou chez les enfants dont la peau a été irritée par leur urine. (VIR.)

Topique pulvérulent de digitale camphrée (Chabrely).

Digitale..... 5,0 Camphre.... 3,0 Amidon.... 30,0

Contre l'œdème des convalescents. (BOUCH.)

Topique pulvérulent iodé (Chabrely).

Amidon. 60 Iode.... 0,5 Acétate de morphine. 0,45

Contre les indurations de la peau et les engorgements. Le *topique pulvérulent iodé, de Boinet*, pour panser les ulcères de toute nature, n'en diffère que par les proportions.

Topique pulvérulent d'oxyde de zinc (Cazenave).

Oxyde de zinc......... 1 Amidon............. 7

Contre les démangeaisons dartreuses.

Cazenave y faisait ajouter quelquefois du camphre.

Topique sulforiciné (*Voir* page 308).

Topiques de Unna.

Sous ce nom, UNNA a préconisé l'emploi des *colles médicamenteuses*, des *mousselines-onguents* et des *mousselines-emplâtres*. Dans ces préparations, l'excipient est réduit au minimum possible. La formule de la colle dans laquelle on incorpore la substance active (acide phénique, acide chrysophanique, pyrogallique, etc.) est la suivante :

Oxyde de zinc.......	15	Gélatine............	15
Glycérine...........	25	Eau.................	45

C'est la *colle molle*.

La *colle dure* a pour formule :

Oxyde de zinc......... 10 Gélatine, glycér.. eau āā 30

Au moment de s'en servir, la colle est fondue au B.-M. et appliquée au moyen d'un pinceau sur la partie malade.

Les *mousselines-onguents* sont composées d'une mousseline sur laquelle on applique un excipient (axonge, lanoline, vaseline) additionné d'un principe actif (oxyde de zinc, ichthyol.)

Les *mousselines-emplâtres* sont obtenues au moyen d'une toile imperméable obtenue en trempant de la mousseline dans une solution de gutta-percha et sur laquelle on applique la substance active incorporée à de la gomme élastique dissoute dans de la benzine.

F. Vigier prépare sous le nom d'*Epithèmes antiseptiques* ce même genre de topiques (Unna). Pour obtenir plus de souplesse et de légèreté, il supprime la feuille de gutta-percha et coule sur un tissu imperméable un mélange de gutta-percha dissous dans la benzine ou le sulfure de carbone et de vaseline, dans lequel il incorpore le médicament ; en général à la dose de 10 °/₀, mais cette dose peut varier selon le désir du médecin.

Presque tous les médicaments peuvent être mis sous cette forme.

TORMENTILLE.

Blodrot : Heptaphyllum, Tormentilla erecta, Potentilla tormentilla (Rosacées).

Siebenfingerkraut, Fingerkraut, AL.; Tormentil, ANG., DAN., HOL.; Boshmel ahmar, AR.; Tormentilla, ESP., IT., POR.; Korze ziele pepawy, POL.; Uzik, Zevjaznik, RUS.; Blodrot, SU.

Petite plante ♃ de nos bois, à fleurs jaunes, dont on emploie le rhizome* qui est grosse, noueuse, garnie de fibres nombreuses; rougeâtre en dedans et noirâtre en dehors; sa saveur est très astringente. Astringent usité en décocté. Elle contient 17/100 de tanin et de l'*acide quinovique* (REMBOLD).

TOURNESOL.

Laque bleue; Lacmus, Lacca cœrulea.

Blauer Lack, Lakmus, AL., SU.; Litmus, ANG.; Girasol, ESP.; Lakmœs, HOL.; Tornasole, IT.

Matière tinctoriale dont on distingue deux sortes : 1° *Tournesol en pains* ou *de Hollande* ; en tout petits pains cubiques, de couleur bleue cendrée : il se prépare au moyen des mêmes lichens qui servent à l'obtention de l'orseille tels que le *Roccella tinctoria* et diverses variétés de *Variolaréa* et de *Lecanora*, réduits en pâte et mêlés avec des cendres gravelées, de la chaux et de l'urine ; il sert à faire la teinture si usitée dans les laboratoires, comme réactif ; 2° *Tournesol en drapeaux* ou *de Provence* ; ce sont des chiffons ou des morceaux de toile d'emballage imbibés, à 2 reprises, du suc de *Crozophora tinctoria* (*Euphorbiacées*) (Croton tinctorium, maurelle), mélangé d'urine, séchés (appelés alors *blanquerie*), puis exposés soit aux vapeurs de l'urine et de la chaux vive, soit aux vapeurs ammoniacales que dégage une couche de fumier de cheval, dite *aluminadou*. Sous cette influence, le suc prend une teinte d'un rouge vineux. Le tournesol en drapeaux sert, en Hollande, à colorer l'extérieur des fromages. Ce produit se fabrique presque exclusivement au Grand-Gallargues, village près Nîmes. Contrairement au tournesol en pains, il ne revient pas au bleu par les alcalis.

La matière colorante bleue du tournesol, qui ne constitue qu'une très petite fraction du poids total des pains, est une combinaison de quatre matières colorantes rouges (*Erythroléine*, *Erythrolitmine*, *Azolitmine* et *Spaniolitmine* de R. Kane avec de la chaux, de la potasse, de l'ammoniaque mêlés de beaucoup de carbonate et de sulfate de chaux et même de sable. Le tournesol en pains cède presque toute sa couleur à l'eau et à l'alcool faible; mais il est entièrement insoluble dans l'éther et l'alcool anhydre.

Pour préparer la *teinture de tournesol*, on pulvérise le tournesol en pains, on le fait bouillir avec de l'alcool à 85° qu'on jette ensuite, on l'arrose avec 6 à 8 parties d'eau, on chauffe, on filtre, on ajoute 1 partie d'alcool et on conserve dans un flacon fermé par un tampon de coton. A la moitié de cette teinture on ajoute de l'acide sulfurique étendu jusqu'à ce que la coloration soit presque rouge, et on réunit à l'autre moitié pour avoir la teinture sensible. Les *papiers réactifs* s'obtiennent par immersion dans une décoction de tournesol neutralisée ou non, et en séchant. — Ce qu'on a appelé *tournesol en coton* venait du Portugal et se préparait avec de la cochenille déposée sur de petits disques de coton aplatis.

TRAUMATOL.

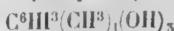


C'est le *crésol monoiodé* obtenu en traitant le crésol sodé par l'iode en solution iodurée. Poudre violacée, d'odeur particulière assez forte, insol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool et dans l'éther, assez sol. dans le chloroforme. Il contient environ 50 p. 100 d'iode.

Antiseptique utilisé dans les mêmes cas que l'iodoforme. Employé aussi à l'intérieur (0,05 à 0,10) contre la diarrhée des tuberculeux.

TRIIODO-CRESOL

(*Losophane*).



Poudre cristalline blanche, soluble dans l'alcool, l'éther, le benzol, contenant 80 °/₀ d'iode pur. Employée dans les affections cutanées en solution alcoolique (1 °/₀) ou en pommades (0,50 à 3 p. 100 de vaseline).

TRINITRINE.

Nitroglycérine, Glonoïne.



Découverte par Sobrero; étudiée surtout par Williamson, Nobel et Berthelot. C'est l'éther trinitrique de la glycérine. C'est un explosif dont la manipulation est dangeureuse; l'industrie le prépare en grand pour le mélanger à des matières inertes qui en rendent le maniement et le transport plus faciles ; ces mélanges constituent la *dynamite*. En médecine, la trinitrine n'est utilisée que sous forme de *solution alcoolique au centième*.

La nitroglycérine pure est un liquide huileux, d'une odeur faible et douceâtre, de $D^{té}$ 1,60, cristallisable vers — 20°. Insoluble dans l'eau, sol. dans l'alcool, dans l'alcool méthylique et dans l'éther.

Elle détonne sous le moindre choc.

Sa solution alcoolique au centième se conserve facilement et sans danger.

Prop. thérap. — Ses effets sont presque identiques à ceux du nitrite d'amyle (V. p. 707) : vaso-dilatation (énergique mais passagère) avec hyperhémie faciale et cérébrale, hypotension artérielle, etc. On l'utilise contre l'angine de poitrine (au début de la crise), la dyspnée des aortiques et des brightiques, l'œdème aigu du poumon ; aussi contre les vertiges et la migraine par anémie. — *Doses :* V à X gouttes de la solution au centième, en potions ou solutions ; ou bien I à III gouttes en injections hypodermiques (solution de trinitrine au 1/100 XXX gouttes ; eau de laurier cerise 10 gr. ; un c. c. = III gouttes).

Tétranitrol ou *Tétranitrate d'érythrol, Erythrite tétranitrée* $C^4H^6(AzO^3)^4$. — C'est l'éther tétranitrique d'un alcool tétratomique qui est l'érythrite. Liquide de consistance huileuse, insol. dans l'eau, peu soluble dans l'alcool. Il agit comme la trinitrine ; son action hypotensive se manifeste plus tardivement (au bout de 30 à 50 minutes seulement) mais elle dure plus longtemps (2 à 5 heures). Il provoque parfois de violents maux de tête.

Doses : 5 à 10 milligr. en comprimés ; contre l'angine de poitrine et en général toutes les affections avec hypertension artérielle.

TROCHISQUES.

Ce mot, qui vient de τροχός, toupie, cône, parce que les trochisques reçoivent souvent cette forme, était appliqué par les anciens pharmacologues à des préparations internes ou externes auxquelles on donnait souvent, comme nous venons de le dire, la forme d'un cône, et aussi celle d'un grain d'avoine, d'un tétraèdre, d'une boule, d'un cube, etc. Les pastilles de nos jours étaient jadis des trochisques.

Les *Trochisques alhandal*, du mot arabe *al handal*, coloquinte, se préparaient avec de la poudre de coloquinte et Q. S. de mucilage

adragant pour en faire une pâte que l'on divisait en trochisques triangulaires ; on les employait à l'intérieur contre l'hydropisie, la léthargie, etc. Les *Trochisques d'agaric* leur étaient analogues.

Les *Trochisques de plomb blanc de Rhazis*, ou *Sief des Arabes*, se préparaient avec de la céruse, du camphre, de la sarcocolle, de l'amidon, de la gomme et de l'eau de rose ; on leur donnait la forme de grains d'avoine, et on les employait à l'extérieur en collyres, en injections.

Trochisques antisyphilitiques (Langlebert).

Charbon de braise finement pulvérisé	25		
Protoiodure de mercure	2	Benjoin	0,50

Mêlez et ajoutez Q. S. d'eau sucrée pour faire une pâte divisée en 20 trochisques. 1 trochisque à brûler matin et soir et en diriger la fumée vers la bouche dans le cas d'ulcères syphilitiques du larynx et de la trachée.

Trochisques aromatiques.

Bâtons aromatiques russes.

Baume du Pérou	1	Sucre	4
— de la Mecque	1	Vanille	2
— de Tolu	4	Musc	1/18
Storax calam	4	Ambre gris	1/18
Benjoin	4	Succin	8
Cannelle	4	Laque carm	1
Cascarille	4	Esprit de roses	Q. S
Girofle	1		

Faites une masse que vous diviserez en cylindres allongés du poids de 15 gr. (Soub.)

On s'en sert pour parfumer les appartements ; en frottant ces cylindres sur une pelle chauffée, ils répandent une odeur aromatique agréable.

Trochisque contre la coqueluche (Vichot).

Ch. de bois lég. pulv	750	Acide phénique	40
Azotate de potasse	20	Goudron de houille	100
Naphtaline	100	F. d'aconit pulv	7,5
Créosote	80	Mucilage adragant	Q.S

F. S. A. des trochisques de 4,0. 1 trochisque suffit pour saturer l'atmosphère d'une pièce mesurant 10 mètres cubes. L'opération devra être répétée 2 fois par jour, et durer chaque fois une heure au moins.

Trochisques cypheos, de Damocrates.

Masticatoire égyptien ; Cyphoïdes Galli.

Raisins secs	90	Cassia lig	12
Térébenthine cuite	90	Souchet rond	12
Schœnanthe	45	Genièvre	12
Myrrhe	45	Asphalte	10
Roseau aromatique	34	Safran	4
Cannelle	15	Miel,	
Bdellium	12	Vin de Crète, āā	Q. S.
Nard ind	12		

F. dissoudre les gommes-résines et la térébenthine dans le vin, ajoutez le miel et les raisins en pulpe, puis les autres substances réduites en poudre, et faites des trochisques que vous ferez sécher à l'ombre. (Par.)

Spiel. donne une formule analogue où la térébenthine cuite est remplacée par celle de Chio.

Ils ont été employés comme masticatoires, et à l'intérieur comme cordiaux, stomachiques, anticontagieux.

Les *Trochisques hélichrôon d'Andromaque* diffèrent peu de ceux-ci.

Trochisques escharotiques avec le sublimé corrosif.

Sublimé corrosif	8	Mucilage de gomme	
Amidon	16	adragante	Q. S.

F. des trochisques de 0,15 en forme de grains d'avoine.

Pour ouvrir les bubons et ulcères vénériens.

Trochisques résino-iodés (Roumier).

Charbon léger	0,05	Baume de Tolu	0,05
Benjoin	0,25	Azotate de potasse	0,10
Iode	0,10	Muc. de g. adrag.	Q. S.

Pour un trochisque, pour les personnes qui ne peuvent tolérer les respirations de vapeurs d'iode, dans certaines affections de la poitrine.

Roumier prépare aussi des *trochisques iodés simples* avec : charbon 0,50, iode 0,10, azotate de potasse 0,10 et mucilage de gomme adragante Q. S. pour un trochisque également. Ces trochisques se brûlent à la manière des clous fumants.

Trochisques de minium.

Sublimé corrosif	8	Mie de pain	32
Minium	4	Eau	Q. S.

pour faire une pâte à diviser en trochisques de 0,15 en forme de grains d'avoine.

Trochisques odorants.

Clous fumants, Pastilles fumigat. du sérail.

Benjoin	80	Charbon léger	500
Baume de Tolu	20	Nitre	40
Santal citrin	20	Mucil. adragant	Q. S.

F. une masse homogène que vous diviserez en petits cônes de 3 centim. de hauteur, en donnant à leur base la forme d'un trépied. (*Cod. 84*).

On les allume par la pointe, et ils continuent à brûler en répandant une odeur très suave.

Tanret mettant à profit la grande porosité des clous fumants, leur a communiqué des propriétés désinfectantes en leur faisant absorber des quantités relativement grandes d'antiseptiques volatils. (*Trochisques désinfectants.*)

TROÈNE.

Ligustrum vulgare. (Oléacées.)

Liguster, Spanische Weidenblaetter, AL., DAN., HOL.; Ligustro, ESP., IT.; Ioba, POL.; Liguster, SU.

Arbrisseau qui croît dans les haies de nos contrées, et reconnaissable à ses toutes petites fleurs blanches odorantes, disposées en grappes.

Les feuilles et les fleurs passent pour astringents légers.

POLEX a trouvé dans l'écorce de troène une substance amère, particulière, nommée *Ligustrine*, que Kromayer a reconnue n'être autre que de la *Syringine*, extraite par Bernays, du lilas, plante de la même famille que le troène. La syringine à son tour n'est autre que de la mannite, suivant Ludwig, ou un glucoside, d'après les recherches ultérieures de Kromayer. Dans les baies de troène, NICKLÈS a trouvé une matière colorante rouge, non azotée, soluble dans l'eau et l'alcool, qu'il a appelée *Liguline*, et qui peut servir de réactif comme le tournesol : elle verdit par les alcalis, rougit par les acides, et se colore au contact des eaux qui renferment en dissolution du bicarbonate de chaux.

TULIPIER.

Liriodendrum tulipifera. (Magnoliacées.)

Tulpenbaum, AL.; American poplar, Virginian tuliptree, ANG.; Tulipero, ESP.; Tulpboom, HOL.; Tulipifero, IT.; Tulpantrad, SU.

Bel arbre originaire de l'Amérique septentrionale croissant facilement en France, comme les *Magnolia grandiflora* et *glauca*.

On emploie l'écorce et surtout celle de la racine, qui est amère et aromatique. Aux Etats-Unis, on l'administre comme fébrifuge succédané du quinquina, stimulant, tonique, sous forme de vin ou d'extrait.

Dose : 4 à 6,0.

Emmet y a trouvé un principe cristallisable, alcalin, non azoté, amer, la *Liriodendrine*.

TURBITH.

Turbith végétal; Convolvulus ou *ipomœa turpethum.* (Convolvulacées.)

Turpethwinde, Treibwurzel, AL.; Square stalked bindweedroot, Indian jalap, Turpeth root, ANG.; Turbit, AR., ESP.; Teori, BENG.; Trasta wala, CYN.; Tikura, DUK.; Turbith, HOL.; Dudh-kulmi, Niswut, IND.; Tassia, IT.; Athapsia, POR.; Turpout, TUR.

Le turbith, originaire de Ceylan, est constitué par le rhizome et les racines de la plante. Il se présente en fragments de longueur variable, mesurant 1 à 3 centim. de diamètre, le plus souvent tordus sur eux-mêmes. L'écorce est parfois débarrassée de la zone ligneuse ; sa surface est d'un gris cendré ou rougeâtre, marquée de sillons longitudinaux profonds. Sur la section transversale, la zone corticale présente des faisceaux libéro-ligneux anormaux, isolés et allongés tangentiellement, reconnaissables à leur teinte d'un blanc grisâtre et aux pores vasculaires qui criblent leur surface. Dans le rhizome, le corps ligneux, assez épais, est entrecoupé généralement par deux larges rayons médullaires cunéiformes et incomplets ; il entoure une moelle bien apparente. Dans la racine, les rayons médullaires du corps ligneux sont plus nombreux (cinq en général), également incomplets ; il n'y a pas de moelle.

Le turbith des pharmacies est formé généralement par 63 p. 100 de rhizomes, 22 p. 100 de racines et 15 p. 100 de tiges. Cette drogue a une saveur fade, âcre et nauséeuse. Elle renferme 6 à 8 p. 100 de résine soluble dans l'éther et 2 p. 100 de *turpéthine* (glucoside) soluble dans l'alcool.

La turpéthine se transforme sous l'influence des alcalis en *acide turpéthique*. Les acides étendus la dédoublent en acide isobutyrique, *turpéthol* et glucose.

Dosage de la résine. — Se fait comme nous l'avons indiqué au sujet du jalap.

Us. Le turbith est un purgatif drastique rarement usité seul. Il entre dans la préparation de la teinture de jalap composée.

TUSSILAGE.

Pas-d'âne, Bechion, Taconnet, Herbe de Saint-Quirin; Ungula caballina, Tussilago farfara (Synanthérées).

Huflattig, Maerzblumen, AL.; Coltsfoot, ANG.; Fangabiun, AR.; Hestehov, Hovblad, DAN.; Tusilago, ESP.; Hoefblad, HOL.; Tussilagine, Farfara, IT.; Podbial, POL.; Tossilagem, POR.; Podbel, Belokopitnik, RUS.; Hæsthof, SU.; Farfar otou, TUR.

Plante ♃ des lieux humides, dont les fleurs, composées de fleurons jaunes très déliés, apparaissent au commencement du printemps

bien avant les feuilles. Ces dernières sont d'un vert pâle en dessus, blanchâtres et cotonneuses en dessous, très grandes, sous-cordées et denticulées. On a comparé leur forme à celle de l'empreinte du pied de l'âne, d'où est venu le nom de *Pas-d'âne*. Celui de *Tussilage* vient de l'emploi qu'on en fait contre la toux. Les racines sont longues, effilées et blanchâtres.

On emploie les racines, les feuilles et les fleurs ✱* comme béchiques. Les fleurs sont très souvent employées en infusé (pp. 10 : 1000). On en prépare un sirop; elles entrent dans les Quatre fleurs.

W. Pid. et Spiel nomment *Looch de pas-d'âne* de la racine de tussilage cuite dans l'eau, puis pulpée et enfin cuite en consistance de bouillie avec le double de miel.

On a employé la racine de *Petasite*; *Tussilago petasites*, qui a une odeur forte et désagréable, une saveur amère et répugnante.

Le tussilage est le Βήχιον des Grecs et le *Farfara* des Latins.

TYPHA.

Masse, *Massette*, *Chandelle* ou *Quenouille d'eau*, *Roseau de la passion*; *Typha latifolia.* (Typhacées.)

Lieschkolbenwurz, Wasserkolben, AL.; Horse-tail, ANG. Lisch-dodden, Donsen, HOL.; Mazza sorda, IT.; Kafveldun, SU.

Grande monocotylédone des marais, sans nœud, à feuilles très allongées, entières, à longue tige terminée par un épi ou chaton de fleurs extrêmement nombreuses, serrées entre elles de manière à donner à leur réunion la forme d'une petite massue cylindrique, noire, veloutée.

Les jeunes pousses sont mangées par les Cosaques à la manière des asperges chez nous, d'où leur nom d'*Asperges de Cosaques*. Le rhizôme, qui est féculent, sert de nourriture aux Kalmouks.

Son pollen est substitué, dans quelques contrées, au lycopode. Le duvet ou *édredon végétal* a été vanté dans le pansement des brûlures.

U

ULMAIRE.

Reine des prés, *Vignette*, *Herbe aux abeilles*; *Spiræa ulmaria* (Rosacées).

Wiesenkœniginn, AL.; Queen meadows, ANG.; Miœdurn, DAN.; Reyna del prado, ESP.; Reinette, HOL.; Regina dei prati, IT.; Rozia brodka, POL.; Rainha dos prados, POR.; Kassæta, SU.

Plante herbacée ⊙ des prés humides. Sa racine était jadis fort employée comme diurétique, astringent, anticatharrale et antihémorragique. Ses fleurs, qui sont blanches et ont assez d'analogie avec celles de sureau, possèdent dit-on, les mêmes propriétés médicinales.

Les fleurs de la Reine des prés renferment : une matière colorante jaune, une substance cristallisée analogue au camphre, de l'*acide salicylique*, du *salicylate de méthyle* et une *huile essentielle* composée surtout par de l'*hydrure de salicyle* et une faible quantité d'héliotropine. L'éther méthyl salicylique ne préexiste pas dans la plante, il résulte de l'action d'un ferment sur une substance indéterminée (probablement un glucoside) et ne se forme qu'au moment de la distillation.

ULMARÈNE (N. D.)

Composé d'odeur faible et non désagréable succédané du salicylate de méthyle.

L'ulmarène contient les principes actifs des fleurs d'ulmaire (privées de leur matière colorante et de leur substance cristallisée) constitués par un mélange d'éthers salicyliques d'alcools alipathiques à poids moléculaires élevés.

C'est un liquide dense insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme, les huiles; il contient 75 °/₀ d'acide salicylique.

Non toxique il est fort bien toléré par la peau et n'y produit aucune irritation. — Employé par le Dr A. Gigon aux *doses* de 4, 12, et même 16 gr. par jour, en badigeonnages, il s'est montré supérieur au salicylate de méthyle; son action analgésique se fait sentir dès les premières heures qui suivent son application et elle est persistante; contre les diverses formes de rhumatismes, les névralgies, le lumbago, etc.

URECHITES SUBERECTA

Urechites suberecta, plante de la famille des Apocynacées qui croît à la Jamaïque; d'après Stockmann, ses feuilles contiennent de l'*uréchitine* et un glucoside, l'*uréchotoxine*, qui agit comme la digitale.

L'uréchitine est toxique; elle détermine des vomissements, de la faiblesse musculaire, du ralentissement et de l'irrégularité des battements cardiaques.

L'uréchotoxine est un poison du cœur moins toxique que l'uréchitine, mais son action est peu différente.

URÉE.

Carbamide; Néphrine; Principe savonneux des urines.



$$CH^4Az^2O \text{ ou } CO\begin{cases}AzH^2\\AzH^2\end{cases} = 60$$

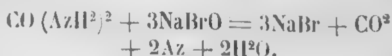
Elle a été découverte en 1773 par Rouelle le jeune, qui la retira des urines sous le nom de *principe savonneux des urines*. Elle fut étudiée par Vauquelin, puis par Dumas, qui reconnut sa fonction amide. Wöhler en fit la synthèse en 1828; c'était la première fois qu'un composé d'origine animale était reproduit artificiellement.

Préparation. — 1° Le procédé de Wöhler est aujourd'hui encore des plus usités: On porte au rouge sombre un mélange de ferrocyanure de potassium bien sec (2 p.) et de bioxyde de manganèse (1 p.); il se fait du cyanate de potasse que l'on dissout dans la plus petite qqté d'eau possible. Cette solution, traitée par le sulfate d'ammoniaque, donne du cyanate d'ammoniaque que l'on isole au moyen de l'alcool. Pendant la distillation de l'alcool, ce cyanate d'ammoniaque $CAzOAzH^4$ se transforme en son isomère l'urée $CO = (AzH^2)^2$.

Extraction de l'urine. — 2° On évapore l'urine jusqu'à réduction au 1/10 de son vol. environ. Après refroidissement, on ajoute de l'azide azotique exempt de vapeurs nitreuses; il se forme de l'azotate d'urée qui est peu soluble et qui cristallise. Les cristaux sont lavés rapidement à l'eau froide, puis redissous dans l'eau chaude; la solution chaude est décolorée au noir animal et filtrée. Pendant le refroidissement, le nitrate d'urée cristallise incolore. Pour en séparer l'urée, on le dissout dans l'eau chaude et on additionne la solution de carbonate de baryte pulvérisé qui, en réagissant sur l'azotate d'urée, donne de l'azotate de baryte et de l'urée libre, qui reste en solution. On filtre cette solution bouillante et on évapore le filtrat à siccité. Le résidu est épuisé par l'alcool à 90° qui dissout l'urée et l'abandonne cristallisée par évaporation.

Caract. — L'urée cristallise en gros prismes à base carrée, sol. à froid dans 1 p. d'eau ou dans 5 p. d'alcool, insol. dans l'éther. Elle fond à 132°. Un peu au-dessus de 140°, elle se décompose en laissant un résidu formé surtout de *biuret* $C^2O^2Az^3H^5$. L'urée est le diamide correspondant à l'acide carbonique $CO = (OH)^2$, aussi donne-t-elle du carbonate d'ammoniaque en fixant $2H^2O$. Cette fixation s'effectue dans les solutions aqueuses portées à 140° et surtout en présence des acides ou des alcalis. Elle se produit aussi à froid sous l'influence d'un ferment soluble, l'*uréase*, sécrété par certaines bactéries et, notamment, par le *micrococcus ureæ* (ferment ammoniacal des urines).

Quelques oxydants, notamment l'acide azoteux, les hypochlorites ou les hypobromites alcalins, décomposent l'urée en azote, eau et CO^2. Cette importante réaction est mise à profit pour le dosage de l'urée; avec l'hypobromite de soude, son équation est la suivante:



$$CO(AzH^2)^2 + 3NaBrO = 3NaBr + CO^2 + 2Az + 2H^2O.$$

On a aussi utilisé pour le dosage de l'urée la propriété qu'elle possède, lorsqu'elle est en solution alcaline, de donner avec le nitrate mercurique un composé insoluble de formule:



$$CO(AzH^2)^2, 2HgO.$$

L'urée s'unit aux acides forts en donnant des sels cristallisés: on connaît l'azotate $COAz^2H^4, AzO^3H$, l'oxalate $(COAz^2H^4)^2C^2H^2O^4$ qui sont peu solubles.

Réaction colorée de Schiff. — Les cristaux d'urée traités par une solution concentrée de furfurol et d'HCl prennent une série de teintes jaune, verte, bleue et violet-pourpre. On opère comme suit: A 2 c. c. d'une solution concentrée de furfurol, on ajoute 5 gouttes d'HCl concentré; dans ce mélange, qui ne doit pas être coloré en rouge, on plonge un cristal de la substance supposée être de l'urée; la coloration violet-pourpre se produit au bout de quelques minutes.

Dosage de l'urée: V. *Analyse des urines*, p. 1503.

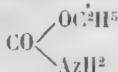
Prop. thérap. — L'urée semble posséder les propriétés des *diurétiques directs*, c.-à-d. des corps qui augmentent la diurèse en suractivant les fonctions des épithéliums rénaux.

Doses: 20 gr. par jour. Peu usitée. Elle n'est pas toxique. Les accidents urémiques ne sont pas dus à son accumulation dans le sang.

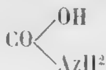
URÉTHANE*

Æthylium carbamicum

(*Carbamate d'éthyle, Ether carbamique, Éthyluréthane*).



C'est l'éther éthylique de l'acide carbamique



On le prépare en faisant agir l'ammoniaque sur le carbonate ou le chlorocarbonate d'éthyle; on l'obtient aussi par l'action de l'alcool sur le chlorure de cyanogène.

L'uréthane cristallise en prismes lamelleux incolores, de saveur fraîche. Il fond à 51° et bout à 184°. Il est sol. dans une p. d'eau, 0,6 p. d'alcool, 1,5 p. de chloroforme, 3 p. de glycérine ; sol. aussi dans l'éther et les huiles grasses. Il augmente la solubilité dans l'eau des sels basiques de quinine. Chauffé avec la soude, il dégage de l'ammoniaque. Chauffé avec de l'acide sulfurique, il dégage CO^2. Sa solut. aqueuse 1/10, additionnée de carbonate neutre de soude et d'un peu d'iode, puis portée à l'ébullition, donne, par refroidissement, des cristaux d'iodoforme.

Essai (*Cod.*). — Il doit être volatilisable sans résidu. Sa solution ne doit pas troubler par le nitrate d'argent (*chlore*).

Prop. thérap. — Hypnotique, peu toxique, mais d'action inconstante. Utilisé surtout contre l'insomnie nerveuse, l'insomnie de la toux des cardiaques, le délire alcoolique, etc. ; inefficace contre les insomnies douloureuses. N'exerce aucune action sur le cœur.

Doses : 2 à 4 gr. en potion ou en solution à prendre en une fois ; *enfants :* 0 gr. 10 par année d'âge.

Dérivés ou composés voisins de l'uréthane.

Ural ou chloral-uréthane. — Combinaison de chloral et d'uréthane en cristaux incol., très amers, sol. dans l'eau ou l'alcool, fusibles à 103°.

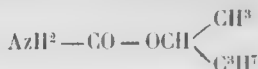
Doses : 2 à 3 gr. comme hypnotique ; bien supporté même par les cardiaques, mais provoque parfois des vomissements.

Somnal ou Euphorine. (V. *Somnal*).

Phényluréthane ou Euphorine. *Phénylcarbamate d'éthyle.* $C^2H^5O — CO — AzH.C^6H^5$. — On l'obtient par l'action de l'aniline sur le chloroformiate d'éthyle ($ClCO^2C^2H^5$). Poudre cristalline, peu sol. dons l'eau, sol. dans l'alcool et l'éther; fusible à 49-50°.

Antipyrétique et antirhumatismal aux *doses* de 0,50 à 2 gr. par jour.

Hédonal. *Méthylpropylcarbinol-uréthane.*



Cristaux incolores fusibles à 76°, peu sol. dans l'eau froide (1. p. 100 environ), plus sol. dans l'eau chaude, de saveur poivrée.

Hypnotique peu toxique, plus actif que le chloral, agissant au bout de 1/4 à 1/2 heure.

Doses : 1 à 3 gr. On peut l'associer au trional.

Paraéthoxyphényl-acétyléthyluréthane : V. *Thermodine*.

Acétylparaoxyphényluréthane : V. *Neurodine*.

URICÉDINE

La composition exacte de l'uricédine de Stroschein est inconnue : c'est un composé à base de citrates de soude et probablement de lithine; diurétique et éliminateur de l'acide urique (contre la goutte et la gravelle urique). Poudre blanc-jaunâtre sol. dans l'eau, de saveur amère et salée. *Doses :* 1/2 à une cuill. à café dans un verre d'eau le matin à jeun.

V

VACCINS.

Les vaccins sont constitués, soit par des *humeurs* ou *lymphes* chargées de *microbes pathogènes* (virus), soit par des *cultures* ou extraits de cultures de ces microbes, dont la *virulence a été atténuée* par des procédés appropriés (chauffage, vieillissement, etc.) et que l'on inocule à l'homme ou aux animaux, pour les immuniser contre la maladie que produirait le virus non atténué.

La *vaccination* diffère donc de la *sérothérapie* en ce qu'elle n'emprunte pas ses agents curateurs aux sérums d'animaux immunisés ; c'est dans le sérum même de l'homme ou de l'animal vaccinés qu'elle amène la formation des principes immunisants : autrement dit l'immunité créée par la vaccine est une *immunité active*, alors que celle de la sérothérapie est une *immunité passive* (V. *Sérums* et *sérothérapie*).

D'après la définition que nous avons donnée plus haut, les *extraits de cultures de microbes ou virus atténués*, c.-à-d. les *toxines atténuées*, peuvent servir de vaccins.

Nous avons étudié déjà, au paragraphe « *sérums thérapeutiques* » quelques-unes des toxines microbiennes, notamment celles de la diphtérie et du tétanos, employées pour immuniser le cheval par vaccination, en vue de la production des sérums. Nous n'aurons donc plus à nous occuper ici des toxines, sauf toutefois pour deux d'entre elles, la *malléine* et la *tuberculine* qui, n'ayant aucune valeur curative, ne sont d'ailleurs pas employées comme vaccins et servent uniquement au diagnostic de la morve et de la tuberculose chez les animaux.

Vaccin ordinaire (V. *proprement dit*) ou **antivariolique.** — Le fait qu'un individu ayant eu la variole est à peu près définitivement à l'abri d'une nouvelle infection variolique est d'observation fort ancienne ; c'est pourquoi, depuis un temps immémorial, les Chinois, bien avant que la méthode de Jenner fut introduite en Europe, pratiquaient la *variolisation préventive ;* mais ils se servaient, comme vaccin, du virus variolique humain lui-même, ce qui n'allait pas sans dangers. Jenner a eu le mérite de montrer que l'on pouvait, sans recourir à ce virus dangereux, déterminer la même immunité en inoculant le « *cow-pox* », sorte de variole propre aux bovidés et absolument inoffensive pour l'homme.

La *préparation du vaccin animal* est assez minutieuse ; elle s'effectue dans les établissements spéciaux dits « *instituts de vaccine animale* ». Là, on choisit comme animaux vaccinifères des génisses de 3 à 6 mois sevrées depuis plusieurs semaines. Après avoir constaté qu'elles sont exemptes de toute maladie transmissible à l'homme, on les inocule avec de la lymphe prélevée sur des pustules développées sur des bêtes antérieurement inoculées. Ces inoculations sont faites aseptiquement sur la moitié inférieure de la région thoraco-abdominale, préalablement rasée et savonnée. Sur des scarifications longues de 2 cent. et espacées de 3 à 4 cent., que l'on a garnies de vaccin, se développent, en 5 à 7 jours, les pustules propres à la récolte de la lymphe utilisable pour la vaccine humaine. Pour cette récolte, on exprime les pustules à leur base entre les longs mors d'une pince à crémaillère (pince de Chambon) et on les gratte ensuite légèrement avec une lancette stérilisée. La pulpe ainsi recueillie est mêlée à de la glycérine et distribuée aseptiquement dans des tubes stériles que l'on ferme à la lampe. Cette *conserve* de vaccin est enfin distribuée en tubes plus petits (également stérilisés) qui sont délivrés aux médecins et aux sages-femmes pour la vaccination. Ce vaccin reste inaltérable et actif pendant un an, à la condition d'être *conservé à l'abri de la chaleur* (au-dessous de 15°). Une génisse fournit environ 35 gr. de pulpe.

Pour la technique de la vaccination, voyez les traités de médecine.

Vaccin antirabique. — Le microbe de la rage est inconnu ; mais on sait qu'il existe dans les humeurs et les tissus, particulièrement dans la *substance nerveuse* des animaux atteints de rage, puisque l'inoculation de ces humeurs ou de ces tissus transmet la maladie.

La *période d'incubation* de la rage est de 40 à 60 jours chez l'homme et chez le chien. Chez un homme mordu (ou simplement léché, sur la peau excoriée ou fraîchement rasée) par un chien enragé, la vaccination antirabique doit être pratiquée immédiatement, c.-à-d. dans les premiers jours qui suivent la morsure et bien avant l'apparition des premiers symptômes de la rage. Ce traitement n'est en effet que *préventif*, et son efficacité est subordonnée à sa précocité ; son succès est certain lorsqu'il est appliqué en temps opportun et dans les formes voulues. Nous n'en indiquerons ici que les principes.

En 1885, Pasteur parvint à transformer, par des passages répétés de lapin à lapin, le « *virus de la rage des rues* », dont l'incubation est *variable* et *longue*, en un *virus fixe* à *incubation constante de 7 jours*.

L'inoculation de ce virus fixe détermine, chez des lapins, une *rage à forme paralytique* qui entraîne la mort vers le 12ᵉ jour. C'est avec les *moelles* de ces lapins que l'on prépare les différents termes de la *série des vaccins pasteuriens*. Pour cela, suivant une méthode imaginée par PASTEUR, on *atténue la virulence* des fragments de moelle en les *desséchant* (aseptiquement en présence de potasse et dans une étuve à 23°) *pendant des temps qui varient de 2 à 14 jours* suivant le terme de la série que l'on veut obtenir ; l'atténuation est, en effet, d'*autant plus marquée que la dessiccation a été plus longue* : à peu près nulle vers le 2ᵉ jour, elle est totale, c.-à-d. que la moelle n'est plus virulente, après le 14ᵉ jour.

Ces fragments de moelle, ainsi desséchés et bien aseptiques, sont triturés avec de l'eau et du bouillon stérilisés pour être injectés sous la peau du sujet à traiter : on débute par la moelle non virulente du 14ᵉ jour pour employer ensuite des moelles de plus en plus virulentes et parvenir progressivement (en 15 jours à 3 semaines) à l'emploi du terme le plus virulent de la série, c.-à-d. la moelle du 2ᵉ jour.

Pour la technique exacte de cette méthode, voyez les traités spéciaux.

L'expérience a montré que les vaccinations pasteuriennes étaient incapables d'infecter les sujets non enragés.

Vaccin anticholérique. — HAFFKINE a proposé un procédé de vaccine contre le choléra consistant à inoculer des vibrions à virulence fixe, atténuée par cultures à 39° en présence d'un courant d'air (plusieurs cultures successives de 2 en 2 jours). Cette méthode employée aux Indes a donné des résultats très encourageants.

Vaccin antipesteux*. — Il est constitué par une culture de coccobacille pesteux que l'on a chauffée à 70° pendant une heure, puis mise en suspension dans le NaCl à 7 p. 1000 préalablement stérilisé.

Un centimètre cube de ce vaccin renferme environ *deux milligr. et demi* de corps bacillaires pesés à l'état sec (*Codex*).

Vaccin antipesteux sensibilisé*. — Il est constitué par des coccobacilles pesteux préalablement chauffés pendant une heure à 70°, puis imprégnés de *sérum antipesteux* (V. ce mot). Après imprégnation, les coccobacilles sont lavés à deux reprises avec le NaCl à 7 p. 1000 stérilisé, puis mis en suspension dans ce même soluté.

Un centimètre cube de ce vaccin sensibilisé renferme environ *cinq milligr.* de corps de bacilles pesés à l'état sec (*Codex*).

Malléine*.

Extrait glycériné et stérilisé de culture de bacilles de la morve.

La malléine *brute* est un liquide brunâtre, visqueux et légèrement louche.

La malléine *diluée* est un liquide transparent jaunâtre, obtenu en mélangeant 1 partie de malléine brute avec 9 parties d'eau stérilisée et phénolée à 5 p. 1000 *(Codex)*.

*Malléine solide purifiée**. — Obtenue en précipitant la malléine brute par 10 fois son volume d'alcool à 80ᶜ. Le précipité est lavé à l'éther, puis desséché dans le vide.

On l'emploie en injections sous-cutanées à la dose de *cinq centigrammes*, dissoute dans de l'eau stérilisée *(Codex)*.

Us. — V. : *Pharmacie vétérinaire.*

Tuberculine* (vétérinaire).

Tuberculine brute. — La tuberculine brute est un extrait liquide, glycériné et stérilisé, de culture de bacilles de la tuberculose. Elle constitue un liquide de couleur brune, de consistance visqueuse et possédant une odeur de miel et de fleurs.

*Tuberculine diluée**. — On obtient la tuberculine diluée en mélangeant 1 partie de tuberculine brute avec 9 parties d'eau stérilisée, phénolée à 5 p. 1000.

Us. — Employée en médecine vétérinaire (V. *Pharm. vétérinaire*) pour le diagnostic de la tuberculose par *intra-dermo réaction*.

Tuberculine solide purifiée*.

On obtient la tuberculine solide purifiée en précipitant la tuberculine brute (V. ci-dessus) par 18 fois son volume d'alcool à 80ᶜ ; le précipité est lavé à l'éther, puis desséché dans le vide *(Codex)*.

Pour les usages indiqués ci-après, l'*Institut Pasteur* prépare la solution mère suivante (en ampoules de 1 c. c.) :

SOLUTION MÈRE DE TUBERCULINE.

Tuberculine solide purifiée.....un centigramme	=0,01
Eau distillée stérilisée................	Q. S. p. 1 c. c.

Un centimètre cube de ce soluté renferme *un centigramme* de tuberculine solide purifiée.

Us. — Employée pour le diagnostic de la tuberculose chez l'homme qui s'effectue comme nous allons l'indiquer soit par *ophtalmo-réaction*, soit par *cuti-réaction*, soit par injection *hypodermique*.

Pour la cuti-réaction et l'oculo-réaction on emploie la solution mère (à 0,01 par c. c.) indiquée ci-dessus; cette solution mère, que

l'*Institut Pasteur* délivre en ampoules, sert également à préparer le liquide pour injection hypodermique, en suivant la marche indiquée plus loin.

Pour faire sortir, par gouttes, le liquide de l'ampoule qui le renferme, brisez la pointe de cette ampoule, que vous flamberez et inclinerez ensuite.

Chauffez alors avec la main, ou bien de loin, avec une allumette, de manière à dilater l'air et à déterminer la sortie d'une goutte que vous ferez tomber directement, soit sur l'épiderme (cuti-réaction) soit dans l'œil (oculo-réaction) du patient.

On peut, si on le préfère, recevoir la goutte sur une petite bande de papier, que l'on aura préalablement stérilisée, en la maintenant audessus d'une flamme jusqu'à commencement de carbonisation ; on dépose ensuite la goutte sur la conjonctive.

Observation. — Si le contenu d'une ampoule n'est pas entièrement utilisé, on pourra fermer à la lampe la pointe effilée qui la termine, et stériliser le contenu en maintenant l'ampoule plongée pendant dix minutes dans l'eau bouillante.

1° *Cuti-réaction* (méthode de Van PIRQUET). — Déposer sur la peau une goutte de solution mère de tuberculine et pratiquer une scarification intéressant la surface du derme de façon à ce que la solution pénètre dans la scarification. Après 24 ou 48 heures, selon les cas, lorsque la réaction se produit, on observe, autour du trait de scarification, de l'érythème et de l'œdème aboutissant quelquefois à la formation d'une véritable pustule.

2° *Oculo-réaction* d'après WOLFF-EISNER et CALMETTE. — Dans l'un des deux yeux, faire tomber entre les paupières écartées une goutte de la solution mère de tuberculine.

Dans les cas où la réaction se produit, elle se manifeste par une rubéfaction de la conjonctive et de la caroncule, par des larmoiements et par un léger exsudat fibrineux sur la conjonctive.

Les phénomènes apparaissent un temps variable après l'instillation. Il n'y a jamais d'élévation de température.

3° *Injection hypodermique.* — Chez l'homme tuberculeux, il suffit d'injecter de très faibles doses de tuberculine, pour obtenir la réaction caractéristique (v. plus loin). L'injection d'un dixième de milligramme suffira à donner une réaction positive dans l'immense majorité des cas de tuberculose. On emploie les solutés suivants, obtenus en diluant la *solut. mère* dans le soluté physiologique (NaCl à 7 p. 1000) stérilisé :

SOLUTION DE TUBERCULINE AU 1/10.000*. — Verser dans un ballon gradué de 100 c. c. le contenu d'un tube de *solution mère* de tuberculine correspondant à 10 milligrammes de tuberculine solide, ajouter de l'eau physiologique stérilisée de façon à compléter le volume de 100 c. c. Un c. c. de cette solution renferme un dixième de milligramme de tuberculine solide.

SOLUTION DE TUBERCULINE AU 1/5.000. — Opérer de la même manière que pour la solution au 1/10.000 en portant seulement le volume total à 50 c. c. au lieu de 100.

Un c. c. de cette solution renferme deux dixièmes de milligramme de tuberculine solide.

Mode d'emploi. — Injecter la dilution de tuberculine au flanc, en ayant soin de prendre la température avant l'inoculation.

Les températures seront prises ensuite à la quatrième, à la huitième, à la dixième et à la douzième heure qui suivront l'injection.

Le maximum de température est généralement constaté vers la huitième ou dixième heure après l'injection. Les réactions un peu intenses peuvent provoquer des symptômes généraux : courbatures, nausées, sueurs, qui sont tout à fait passagers.

Chez l'homme sain, l'injection de 1/10 de milligramme n'est suivi d'aucun effet appréciable.

Dans le cas d'une réaction négative, si le cas paraît très suspect, on pourra faire une nouvelle inoculation de 1/2 milligramme de tuberculine (Inst. PASTEUR).

VALÉRIANATES ou VALERATES.

Baldriansaures salz, AL.; Valerianat, Valeriansyradt salt, SU.

Valérianate d'ammonium*.

Isovalérianate d'ammonium; Valérate d'ammonium

Ammonium Valerianicum.

$C^5H^9O^2AzH^4 = 119$

On l'obtient à l'*état liquide concentré* en saturant de l'acide valérianique par du carbonate d'ammoniaque, et à l'*état solide* (blanc et cristallisé en prismes) en faisant arriver du gaz ammoniac sec sur de l'acide valérianique (LABOUREUR et FONTAINE) ; c'est le procédé adopté par le *Cod.* 84 ; ou en plaçant sous une cloche un mélange de chaux caustique et de

sel ammoniac réduit en poudre grossière, au-dessus duquel on dispose une soucoupe renfermant de l'acide valérianique pur; au bout de quelques jours tout l'acide est transformé en cristaux blancs de valérianate d'ammoniaque que l'on introduit rapidement dans un flacon sec et bien bouché (E. Robiquet).

Caract. — Le valérianate d'ammoniaque cristallise en prismes incol. anhydres.

Il est très déliquescent, volatil et décomposable par la chaleur. Il est soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Sa saveur est douce et légèrement sucrée; son odeur rappelle à la fois celles de l'acide valérianique et de l'ammoniaque.

Sous une cloche en présence de SO^4H^2 il perd du gaz AzH^3 et se change en un sel acide $C^5H^9O^2.AzH^4 + 2(C^5H^{10}O^2)$; ce valérianate acide étant beaucoup plus stable et plus facile à préparer que le sel neutre, est inscrit dans la Pharmacopée des Etats-Unis. — Déposé en petits fragments à la surface de l'eau, il est animé, pendant sa dissolution, de mouvements giratoires.

Essai (Codex). Il doit être volatil, à chaud, sans résidu. Distillé avec SO^4H^2 il doit fournir un acide présentant tous les caractères de l'acide valérianique.

Prop. thérap. — Contrairement à ce qu'on admettait autrefois, le valérianate d'ammoniaque est, comme les autres valérianates, dépourvu d'action antispasmodique, cette action que l'on observe avec les préparations de valériane fraîche ne saurait être attribuée en effet, à l'acide valérianique (V. Valériane).

Par son ammoniaque, le sel agit comme stimulant diffusible à la façon de l'acétate d'ammoniaque. Si certaines préparations contenant du valérianate d'ammoniaque, telle la solution inscrite au *Codex* (V. *Soluté de valérianate d'ammoniaque composé*) jouissent réellement de propriétés antispasmodiques, c'est qu'elles renferment en outre, sous forme d'extrait, les principes antispasmodiques de la valériane.

On donne le valérianate d'ammoniaque pur aux *doses* de 0,05 à 0,50 en potions ou pilules. *Enfants :* 0,05 par année.

Valérianate extractif d'ammoniaque de Dannecy. — Pour le préparer on introduit dans un appareil à déplacement 100 de racine de valériane pulvérisée grossièrement, on verse dessus un mélange de 80 d'alcool à 60° et de 20 d'ammoniaque liquide à 22°; on déplace ensuite ce premier liquide par Q. S. d'alcool à 60° pour avoir un poids de teinture ammoniacale égal à celui de la valériane employée, on évapore, au-dessous de 70° et en agitant continuellement, jusqu'à consistance d'extrait mou, qui est ensuite mis en capsules gélatin., contenant chacune 0,5.

Valérianate de bismuth (Sous-).

Righini propose le mode suivant de préparation : on fait un mélange de 1250 p. d'acide azotique avec 625 p. d'eau distillée, on chauffe et on ajoute par portions successives, 465 de bismuth pur divisé. Lorsque tout est dissous, on filtre et on instille dans la liqueur Q. S. de valérianate de soude dissous, pour que la décomposition soit complète. On lave le sous-valérianate blanc à l'eau distillée, légèrement acidulée par l'acide valérianique, on le fait sécher à l'étuve, et on le conserve en flacons bouchés, à l'abri de la lumière.

Dans la gastrodynie et la gastralgie chroniques, dans certaines névralgies, les palpitations.

Valérianate de fer.

On peut l'obtenir directement en combinant l'acide valérianique à l'hydrate de peroxyde de fer récemment précipité à la température ordinaire; mais il vaut mieux opérer par double décomposition du valérianate de chaux ou de baryte par du perchlorure de fer. On recueille et on sèche le précipité.

Le valérianate ferrique est rouge brun, d'une odeur forte caractéristique, d'une saveur légèrement sucrée, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool. On l'a donné en pilules à la dose de 10 à 50 centigr. par jour.

Valérianate de zinc *.

Zincum valérianicum.



$(C^5H^9O^2)^2Zn + 2H^2O = 303.$

On le prépare en saturant un soluté aqueux d'acide valérianique (1 d'ac. et 30 à 40 d'eau) par un léger excès d'hydrocarbonate de zinc bien lavé et encore humide (*Cod. 84*). On favorise l'action au moyen de la chaleur, et, quand la liqueur est saturée, on la filtre encore chaude. On recueille les cristaux formés et on évapore les eaux-mères pour en obtenir de nouveaux.

On peut encore l'obtenir en décomposant le valérianate de chaux ou de baryte par le sulfate de zinc.

Caract. — Le sel officinal contient 21,45 p. de zinc et 2 molécules soit 11,88 p. 100 d'eau de cristallisation; il correspond à 67,32 p. 100 d'acide valérianique. A froid, dans une atmosphère sèche, il perd toute son eau de cristallisation.

Il a une odeur particulière d'acide valérianique, et une saveur astringente un peu métallique; la chaleur le ramollit vers 80 ou 90° en lui faisant perdre de l'eau et de l'acide valérianique.

Le valérianate de zinc est sous forme de paillettes brillantes, légères, nacrées comme l'acide borique; il est soluble dans 90 p. environ d'eau froide. Il se dissout aussi dans l'alcool et très peu dans l'éther. Sa solution aqueuse saturée à froid est acide au tournesol; chauffée vers 50ou 60° elle laisse déposer, par suite de la dissociation du sel neutre, un ppté de valérianate basique qui rentre en dissolution pendant le refroidissement de la liqueur.

La même solution maintenue longtemps à l'ébullition, perd de l'acide valérianique et laisse déposer des lamelles cristallines d'un valérianate basique qui n'est pas officinal (*Codex*).

Essai (*Codex*). Le valérianate de zinc officinal ne doit être ni effleuri, ni basique.

Exposé à froid dans un vase à dessécher contenant de l'acide sulfurique, il doit perdre une quantité d'eau, peu inférieure à 11,88 pour 100 de son poids.

Inciné́ré après additions répétées d'acide azotique, il doit fournir un résidu d'oxyde de zinc ne dépassant pas 26,8 pour 100. La présence du *valérianate basique de zinc*, ou encore celle de l'*acétate de zinc* ou du *butyrate de zinc*, augmenterait la proportion d'oxyde trouvé.

Le sel officinal doit être entièrement soluble dans l'ammoniaque ou dans la solution de carbonate neutre d'ammonium (*métaux divers*).

Le soluté aqueux de valérianate de zinc ne doit pas se troubler après addition de phosphate de sodium (*magnésium*); il doit être exempt de *sulfates*.

Prop. thérap. — Il passe pour antispasmodique et antinévralgique, mais il est « en réalité sans action pharmacodynamique accentuée » (Pouchet).

Doses : 0,10 à 0,40 en cachets ou pilules.

VALERIANES.

Baldrian, Katzenwurzel, AL., DAN.; Valerian, ANG., HOL.; Herr, AR.; Valeriana, ESP., IT., POR.; Balderjan, RUS.; Wændelrot, SU.; Kiedi oton, TUR.

Plusieurs plantes de ce nom sont indiquées dans les pharmacopées; nous n'avons à nous occuper ici que des deux suivantes :

1° Valériane sauvage ou sylvestre ✲*, *Petite valériane*, *Herbe aux chats* (V. Cataire); *Valeriana elatior sylvestris*, *Valeriana officinalis* (Valérianacées). Plante ♂ herbacée, indigène, à tige fistuleuse, à feuilles découpées et à fleurs blanches ou couleur lilas, en cimes au sommet des tiges. (*Fig.* 143).

Le rhizome de valériane est garni de racines nombreuses, qui s'enroulent et s'entortillent autour de lui de façon à le masquer presque complètement. De forme irrégulière et bosselée, ce rhizome mesure de 2 à 5 centimètres de longueur et de 12 à 15 millimètres d'épaisseur; sa teinte est brun clair; il porte en haut un tronçon de tige fistuleuse, avec les vestiges des feuilles radicales et des rameaux souterrains. Les racines sont finement ramifiées, à peu près aussi grosses que les rameaux latéraux, longues de 7 à 8 centimètres, très cassantes, profondément ridées et de couleur brun foncé.

La valériane offre une odeur caractéristique, une saveur douceâtre un peu amère (*Codex*).

Le rhizome* et la racine* secs de valériane renferment de l'huile essentielle, de l'acide valérianique, de l'acide malique, une résine et des matières sucrées. L'essence (D[té] 0,925 à 0,960) renferme un mélange de *l-camphène* et de *l-pinène*, du *terpinéol*, du *bornéol* à l'état d'éthers acétique, formique, butyrique et valérianique. Cette essence est localisée dans les cellules hypodermiques de la racine et dans l'endoderme des racines et du rhizome.

Parmi les matières sucrées, on a signalé le saccharose; selon Harlay, ce sucre serait consommé peu à peu par la plante pendant la période de végétation de la deuxième année; il serait utilisé à la formation des fleurs et des fruits, ainsi qu'à la création de nouveaux individus par les stolons. La teneur en saccharose doit donc varier suivant l'époque de la récolte.

La racine de valériane *fraîche* contient une quantité notable d'oxydase qui paraît avoir un rôle dans la formation hâtive et primitive des produits odorants, mais son rôle n'est pas unique (P. Carles). D'après G. Pouchet, la *valériane fraîche* seule serait active et devrait son action antispasmodique aux éthers des composés terpéniques cités plus haut; sous l'influence de l'air et de la lumière, ces éthers seraient décomposés peu à peu avec mise en liberté d'acides acétique, butyrique et valérianique pendant la dessiccation; l'activité de la drogue diminuerait en proportion; ces acides, et notamment l'acide valérianique, sont en effet dépourvus de propriétés antispasmodiques.

Il y a une remarque importante à faire, c'est que la valériane peut différer beaucoup d'elle-même. Venue dans un terrain humide, bas, le long des ruisseaux, elle est bien moins active que celle qui croissant sur les hauteurs, dans les bois et les terrains maigres, a une odeur, une saveur, et partant des propriétés plus développées. C'est à 2 ou 3 ans et en automne qu'il convient de la récolter.


Fig. 143.

Prop. thérap. — La valériane est un antispasmodique puissant, employé principalement dans les affections nerveuses. On la dit aussi fébrifuge, vermifuge, sédative, antihystérique et antiépileptique. Elle est prescrite le plus souvent en infusé. L'administration de l'extrait de valériane paraît diminuer la production de l'urée.

Les feuilles contusées sont, dit-on, un excellent moyen pour réduire les varices.

Form. pharm. et doses. Poudre *, 0,5 à 10,0; extrait*, 0,25 à 5,0 ; hydrolat*, 10,0 à 100,0; teinture alcoolique*, 2,0 à 30,0 ; teinture éthérée, 1,0 à 5,0; sirop 10,0 à 50,0 ; infusé pp. 10 : 1000). Ext. fl. de rac. de valériane fr. stér. (à poids égal) 2 à 3 cuil. à café par jour.

Soluté de valérianate d'ammoniaque composé * 2 à 3 cuillerées à café.

Carles propose deux nouvelles préparations de valériane plus rationnelles que les anciennes. La drogue choisie est la racine de valériane de deux ans. L'une des préparations, *valériane liquide*, est obtenue par macérations successives de la racine pulvérisée dans l'alcool à 18° ; la préparation obtenue contenant 20 p. 100 d'extrait, correspond à son poids de drogue primitive.

L'autre préparation, la *panvalériane*, est préparée comme la précédente, mais en ajoutant ou dissolvant 5 p. 100 d'ammoniaque liquide. Le produit obtenu est plus riche que le précédent en produits aromatiques, en acide valérianique et surtout en combinaisons camphrées. Il ressemble au valérianate extractif de Dannecy.

La valériane fait, depuis plusieurs siècles, partie de la matière médicale européenne ; il est probable qu'elle y a été introduite d'abord comme une substitution de la valériane des Grecs, le φοῦ de Dioscoride, dont nous allons parler maintenant.

Aux États-Unis, on emploie comme succédané de la valériane, sous le nom de *Valériane américaine*, la racine du *Cypripidium pubescens* (Orchidées).

2° Valériane phu, *Grande valériane, Valériane des jardins, Nard de Crète ; Valeriana phu.* Cette espèce est cultivée dans les jardins ; sa racine est beaucoup plus développée que celle de la précédente ; mais son odeur est moins forte. Elle n'est plus employée.

Nous avons vu que les nards celtique et indique sont produits par des valérianes.

VANADATES.

Le *vanadium* est un métal que l'on trouve à l'état de combinaisons variées dans certains minerais de plomb, de cuivre, de zinc et surtout dans les minerais de fer argileux tels que l'*hématite*. Au cours des opérations qui produisent la fonte, il passe dans les laitiers et les scories à l'état de phosphates. L'épuisement chlorhydrique de ces scories fournit une solution d'où l'on précipite le phosphate vanadeux par les acétates de soude ou d'ammoniaque. En grillant ce phosphate au rouge on transforme son oxyde vanadeux en acide vanadique que l'on extrait en épuisant par l'eau ammoniacale le produit grillé.

On obtient ainsi une solution de métavanadate d'ammonium ; ce dernier étant insoluble en présence du chlorhydrate d'ammoniaque, on le précipite au moyen de ce sel. 14 kilogr. de scories peuvent ainsi fournir 250 gr. de métavanadate d'ammonium, sel qui sert à la préparation de tous les autres vanadates.

Les composés oxygénés du vanadium correspondent à ceux de l'azote et du phosphore. Il existe notamment 3 acides vanadiques correspondant aux acides ortho, pyro et métaphosphorique et dérivant de l'anhydride vanadique Va^2O^5 correspondant à l'anhydride phosphorique P^2O^5. Les trois séries de vanadates répondent donc aux formules générales suivantes :

Orthovanadates	$Va O^4 M^3$
Pyrovanadates	$Va^2 O^7 M^4$
Metavanadates	$Va O^3 M$

L'anhydride vanadique est une poudre brune très peu sol. dans l'eau ; il est doué de propriétés antiseptiques et kératoplastiques.

Nous ne nous occuperons ici que des métavanadates parce que ce sont à peu près les

seuls composés du vanadium employés en thérapeutique.

Les métavanadates alcalins sont incolores; les autres sont, le plus souvent, jaunes. Les métavanadates alcalins, et ceux de baryum et de plomb sont légèrement solubles dans l'eau les autres sont insolubles. La solubilité des vanadates alcalins est diminuée par la présence d'un alcali libre ou d'un sel alcalin.

Les acides forts colorent les solutions de vanadates en rouge. Les vanadates sont des oxydants énergiques: ils dégagent le chlore d'HCl; leurs solutions oxydent l'acide sulfureux et l'alcool en se colorant en bleu.

Métavanadate d'ammonium, $VaO^3.AzH^4$. — Sa préparation a été indiquée plus haut.

C'est un sel blanc qui se colore en jaune au-dessus de 30° en perdant de l'ammoniaque; il se dissout dans l'eau froide en donnant une liqueur incolore qui se colore en jaune quand on la chauffe.

Calciné au contact de l'air il laisse un résidu d'*anhydride vanadique* Va^2O^5

La solution de vanadate d'ammoniaque donne avec la teinture de noix de galle un liquide noir foncé (encre) que les acides colorent en bleu et que le chlore décolore.

Il est inusité en médecine.

Métavanadate de sodium VaO^3Na. — On le prépare au moyen de l'anhydride vanadique obtenu par calcination du métavanadate d'ammoniaque. Cet anhydride fondu avec du carbonate de soude donne du pyrovanadate $Va^2O^7Na^4$ dont on traite la solution par un courant de CO^2; après évaporation, on reprend le résidu sec par l'eau froide qui dissout le carbonate de soude et laisse la majeure partie du métavanadate; celui-ci est enfin amené en solution dans l'eau bouillante d'où il se sépare en cristaux prismatiques après évaporation à une douce chaleur.

On peut encore le préparer, en déplaçant par la soude, l'ammoniaque du métavanadate d'ammoniaque.

Le métavanadate de soude se présente en petits cristaux blancs ou légèrement jaunâtres, anhydres s'ils se sont formés en liqueur chaude mais retenant $2H^2O$ de crist. s'ils se sont déposés à froid. Il est faiblement soluble dans l'eau froide et assez soluble dans l'eau chaude.

Prop. thérap. — Le métavanadate de soude a été préconisé par LYONNET, MARTZ, et MARTIN comme accélérateur des combustions intraorganiques (oxydant et convoyeur d'oxygène) et comme stimulant de l'appétit et des forces, dans le traitement de la tuberculose, des anémies, de la neurasthénie, de l'arthritisme et du diabète.

Doses: C'est un sel très toxique; on le prescrit aux doses de 1 à 5 milligr. par jour en granules de 1 milligr. ou en solution. La cure ne doit durer que 4 ou 5 jours; on la suspend pendant un temps égal pour la reprendre et s'il est nécessaire, la continuer toujours avec des intermittences. L'usage prolongé de ce médicament provoque assez souvent en effet des phénomènes d'intolérance: diarrhée, anorexie, amaigrissement.

Les *vanadates de fer* (2 à 3 milligr. tous les 2 jours) ou de *lithine* (2 à 3 milligr. chez les rhumatisants) sont presque inusités.

QUELQUES DÉRIVÉS DU VANADIUM.— 1° OXYDASINE. — C'est un mélange de 1 vol. d'une solution d'anhydride vanadique à 0,5 p. 100 et de 2 vol. de glycérine. — 2° CITROZON. — C'est du citrate de vanadium. — 3° UROLYSINE. — c'est un quinocitrate de vanadium préconisé contre les affections rénales et la gravelle. — 4° NERVOL. — C'est un mélange de bromocitrate de vanadium et de bromure de lithium. — 5° FERROZON. — C'est un vanadate de fer que l'on a vanté comme convoyeur d'oxygène dans l'organisme.

VANILLE*.

Vanille, AL.; Vanilla, ANG.; Karoub el Amerika, AR.; Vainilla, ESP.; Banilje, HOL.; Vaniglia, IT.; Tlixochitl, MEX.; Wanillia, POL.; Vanilj, SU.

C'est le fruit d'une plante grimpante et parasite du Mexique, de St-Domingue et du Pérou, acclimatée aujourd'hui dans beaucoup de pays: l'*Epidendrum vanilla*, L.; *Vanilla planifolia* ANDR. (Orchidées). (*fig.* 144.) Ce fruit, en forme de silique, long de 15 à 25 centimètres sur quelques millimètres d'épaisseur seulement, est brun-noirâtre, ridé, et renferme une pulpe brune, molle, contenant une prodigieuse quantité de semences excessivement ténues. Les indigènes ont soin de le récolter, d'avril à juin, avant sa parfaite maturité pour éviter qu'il ne s'ouvre et ne laisse écouler un suc balsamiq. qu'il contient (*Baume de vanille*). Ils l'enduisent ensuite d'une couche d'huile d'acajou ou de ricin, afin de lui conserver sa souplesse; ils en forment de petites bottes, de 50 ou de 100 capsules, qui nous arrivent enfermées dans des boîtes métalliques. Le fruit vert n'a pas d'odeur, il acquiert celle-ci en séchant par une sorte de fermentation.

La vanille se recouvre quelquefois de petites aiguilles très fines d'une substance cristalline, connue sous le nom de *givre* (*vanille*

givrée), et que Gobley a isolée et appelée *vanilline.*

La vanille (V. ci-dessous) se colore en bleu par le perchlorure de fer, en rouge carmin par l'orcine et l'acide sulfurique, en rouge avec la phloroglucine et l'acide chlorhydrique. L'emploi de ces deux dernières réactions permet de constater que ce principe



Fig. 144.

est localisé dans toutes les cellules et dans les membranes cellulaires du fruit, ainsi que dans le liquide visqueux qui entoure les graines.

La meilleure vanille, comme finesse de parfum, est celle du Mexique, où on désigne les différentes sortes sous les noms de *Mansa* ou *grande fina*, de *mestiza*, de *Cimarrona*, de *pompona* et de *taro*; cette dernière est sans valeur, la première est très recherchée, les capsules tachées ou fendues sont mises à part et vendues sous le nom de *lacate.*

Dans le commerce, on nomme *Vanillon* (*Vanilla pompona* ou *rosa* des Espagnols), une vanille commune plus grosse que la précédente, et qui paraît avoir été privée de son suc balsamique. Elle vient de l'Amérique méridionale.

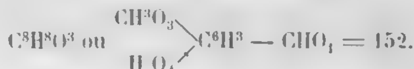
La culture de la vanille a été introduite, à Tahiti et dans l'Ile de la Réunion où elle est prospère.

On conserve bien la vanille en la tenant enfermée dans des boîtes en fer-blanc, entre des couches de sucre pulvérisé (Stanislas-Martin).

La vanille est un excitant. En raison de son odeur très suave, elle sert à aromatiser les chocolats, les crèmes, des liqueurs, etc. A cet effet, on peut employer la *teinture** à 1/10 faite avec alcool à 80° c. Pour en obtenir la poudre on la pile avec du sucre.

VANILLINE *.

Aldéhyde méthylprotocatéchique; Aldéhyde vanillique, Vanillinum.



$$C^8H^8O^3 \text{ ou } \left.\begin{matrix} CH^3O_3 \\ H\,O_4 \end{matrix}\right\rangle C^6H^3 - CHO_1 = 152.$$

La vanilline, l'un des principes aromatiques de la vanille, peut être extraite de cette dernière, qui en renferme de 1,5 à 2 p. 100, en épuisant les gousses par l'éther. Mais c'est presque uniquement par voie synthétique que l'industrie la prépare en grand aujourd'hui. On peut, en effet, la produire artificiellement : 1° en oxydant la *coniférine* $C^{16}H^{22}O^8,2H^2O$, glucoside de la sève de pin; 2° en oxydant, par le permanganate de potasse, l'*acétyleugénol* $C^6H^3(CH=CH-CH^3)_1(OCH^3)_3(OC^2H^3O)_4$, ou l'*éthyleugénol*, obtenus avec l'eugénol de l'essence de girofles; 3° en traitant le *gaïacol* par la soude et le chloroforme.

Caract. — La vanilline cristallise en aiguilles dérivant du prisme rhomboïdal droit; elle est incolore, présente l'odeur de la vanille et une saveur piquante; elle fond à 80-81°; au-dessus de cette temp., elle se sublime sans s'altérer; chauffée à l'air jusqu'à ébullition, elle se décompose en donnant beaucoup de pyrocatéchine; dans un courant de CO^2, elle bout à 285° sans s'altérer (*Codex*). Elle est sol. dans 100 p. environ d'eau froide, 20 p. d'eau à 75°, très sol. dans l'alcool, l'éther, le sulfure de carbone, le chloroforme et les huiles grasses. Inactive sur la lumière polarisée. Par sa fonction phénolique, elle s'unit aux alcalis et décompose les carbonates alcalins en donnant des phénolates souvent cristallisables. A cause de sa fonction aldéhydique, elle s'unit facilement au bisulfite de soude en donnant une combinaison qui est soluble dans l'eau : une solution de bisulfite, agitée avec une solution éthérée de vanilline, enlève complètement cette dernière à l'éther (*Codex*). A l'air humide, la vanilline s'oxyde lentement en se transformant en *acide vanillique*, fusible à 207°. L'hydrogène naissant la change en *alcool vanillique* fusible à 115°. L'HCl concentré la dédouble à 180° en aldéhyde protocatéchique et en chlorure de méthyle. Le perchlorure de fer colore en bleu sa solution aqueuse.

Essai (Codex). — Elle doit présenter les caractères physiques indiqués ci-dessus et se sublimer à chaud sans laisser de résidu.

Us. — Employée pour aromatiser certaines préparations et masquer la saveur de divers médicaments.

EUPYRINE ou *Vanilline-para-phénétidine* $C^6H^3(OCH^3)(OH)(CH = AzC^6H^4.OC^2H^5.)$ Composé obtenu en fondant un mélange équimoléculaire de vanilline et de para-phénétidine (paraminophénétol). — Cristaux jaunâtres fusibles à 102°, à odeur de vanille, presque insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool et l'éther.

Antithermique comme la phénacétine, mais moins toxique. *Doses :* 1 à 2 gr. par jour.

VASELINES.

I. — Vaseline solide*.

Vaseline officinale ; Pétroléine ; Cosmoline; Piméléine ; Graisse minérale ; Graisse de pétrole ; Vaselinum.

Préparation. — Nous avons vu, en étudiant les pétroles, que la vaseline était constituée par le résidu de la distillation du pétrole d'Amérique, distillation effectuée dans le but de recueillir toutes les substances volatiles au-dessous de 360°.

Ce résidu, c.-à-d. cette vaseline brute, désigné en Amérique sous le nom de *tar*, est un mélange d'huiles lourdes et de paraffine ; sa densité est voisine de 0,88 ; il est fortement coloré par des matières brunes et fluorescentes. Pour le purifier et le blanchir, on le filtre un grand nombre de fois, dans une étuve, sur de l'argile sèche. Suivant que la décoloration est plus ou moins avancée, on obtient des vaselines *brune, jaune, blonde* ou *blanche*. On ajoute quelquefois à la vaseline ainsi purifiée, de 2 à 5 centièmes de paraffine dans le but d'augmenter sa consistance que l'on fait ainsi varier, suivant la saison ou le climat du pays dans lequel on doit l'utiliser. — On voit en somme que la composition et les propriétés de la vaseline peuvent résulter, en partie, de son mode de préparation.

Caract. — La vaseline officinale est blanche, d'une consistance analogue à celle de l'axonge, translucide, insipide, inodore. Suivant les échantillons, elle fond entre 35 et 39° ; elle distille entre 360 et 445° en se décomposant en hydrocarbures liquides, paraffine et gaz combustibles. A l'état liquide elle est légèrement fluorescente et dégage une faible odeur.

Sa $D^{té}$ est comprise entre 0,835 et 0,860. Insol. dans l'eau, elle se dissout dans l'essence ou l'éther de pétrole. Elle est sol. dans 1 p. de chloroforme froid, 0,5 p. de sulfure de carbone ou de benzine, 1 p. d'éther ordinaire, 15 p. d'éther acétique, 8 p. d'acétate d'amyle, 16 p. d'alcool amylique et 100 p. d'acétone ; elle est à peine sol. dans les alcools éthylique ou méthylique et dans l'acide acétique cristallisable ; elle est insol. dans la glycérine *(Codex)*.

Elle est neutre, inaltérable à l'air, inattaquable par la plupart des réactifs et notamment par les acides ou les alcalis.

Elle dissout le soufre, l'iode, le phosphore, les phénols, les alcalis organiques, etc.

Essai (Codex). — Elle doit répondre aux essais suivants :

1° Chauffée, elle doit se volatiliser sans répandre de vapeurs âcres et sans laisser de résidu ;

2° Elle ne doit pas rougir le tournesol ;

3° Quand on chauffe 5 gr. de vaseline avec 20 gr. d'eau et 3 gr. de potasse caustique, on doit, après filtration et acidification de la solution aqueuse, obtenir même après refroidissement, un liquide limpide *(matières grasses)* ;

4° La vaseline chauffée au B.-M. avec son poids d'acide sulfurique de densité 1,50 ne doit donner aucune coloration *(ozokérite, matières goudronneuses)* ;

5° Agitez 15 gr. de vaseline avec 10 c. c. d'acide nitrique de $D^{té}$ 1,45 ; il ne devra se manifester aucune élévation sensible de température (2 degrés au maximum) ; la vaseline additionnée d'*ozokérite* (*cérésine*), de *matières résineuses* ou *bitumineuses*, etc., donnerait, dans les mêmes conditions, une élévation de temp. pouvant atteindre 30°.

Us. — La vaseline n'est absorbée ni par la peau ni par les muqueuses. Comme elle ne rancit pas, elle donne des pommades qui se conservent mieux que celles à base d'axonge ; aussi est-elle très employée comme excipient à la place de cette dernière. Lorsqu'elle est neutre elle n'est généralement pas irritante ; cependant, certaines peaux, très sensibles, la supportent mal.

Lorsque le médicament incorporé à la pommade doit être absorbé par la peau, la vaseline est contre-indiquée ; la lanoline et l'axonge, qui sont absorbables, doivent alors lui être préférées.

II. Vaseline liquide*.

Huile de vaseline, Pétrovaseline, Vaselinum liquidum.

Les pétroles du Caucase, pauvres en paraffine, fournissent à la distillation, entre 335 et 440°, des huiles lourdes qui, après traitement à l'acide sulfurique et à la soude, constituent l'huile de vaseline.

Cette vaseline liquide est incolore, de consistance oléagineuse, inodore, de $D^{15} = 0,875$ environ, insol. dans l'eau, miscible en toutes proportions avec les hydrocarbures des pétroles, avec le chloroforme, le sulfure de carbone, l'éther ordinaire, l'acétate d'amyle et l'alcool amylique; elle est peu sol. dans les alcools méthylique et éthylique.

L'acide sulfurique se colore très faiblement en jaune à son contact, mais sans la dissoudre en quantité notable.

Essai (Codex). — Agitée avec de l'eau chaude, elle ne doit lui communiquer aucune substance acide. Chauffée, elle doit se volatiliser sans dégager de vapeurs âcres et sans laisser de résidu.

Us. — Elle est employée surtout comme excipient pour injections hypodermiques (huile grise, huiles au calomel et à l'oxyde mercurique, etc.). Elle dissout un grand nombre de substances organiques et notamment le menthol dont la solution est employée soit en pulvérisations nasales, soit en injections intra-trachéales, etc.

Vasogènes (N. D.) et Vasoliments.

Le « *vasogène* » serait une vaseline oxygénée obtenue en chauffant sous pression l'huile de vaseline avec l'oxygène (!). Il se produirait au cours de cette opération, des produits acides aux dépens des carbures d'hydrogène contenus dans la vaseline, produits que l'on saturerait ensuite par l'ammoniaque. Le vasogène ainsi obtenu aurait la propriété de donner des émulsions stables avec l'eau et de dissoudre, pour en favoriser ultérieurement l'aborption cutanée, un grand nombre de médicaments. En particulier, le vasogène pourrait dissoudre 8 p. 100 d'iode alors que la vaseline n'en dissout au maximum que 3 p. 100.

Comme le vasogène n'est pas délivré en nature mais seulement à l'état de mélanges avec différents médicaments tels que l'iode, l'iodoforme, la créosote, la créoline, l'ichthyol, le camphre, le menthol, etc. (préparations désignées sous les noms de *iodovasogène, iodoformevasogène, menthol-vasogène etc.*) il est difficile de vérifier s'il est réellement formé de vaseline oxydée puis neutralisée par l'ammoniaque. Gehe et C° le considéraient comme un mélange d'huile de vaseline et d'acide sulforicinique.

Pour Roch et Bedall, le vasogène ne serait qu'une solution d'huile de vaseline dans l'oléate d'ammoniaque. Suivant ces auteurs, on obtiendrait des produits analogues aux différents vasogènes en incorporant les divers médicaments tels que l'iode, l'iodoforme, l'eucalyptol, le mercure, etc., aux deux excipients suivants qu'ils nomment « *vasoliments* », le nom de « *vasogène* » étant déposé.

1° *Vasoliment liquide.* — *a*) Chauffez au B.-M., en agitant, 100 gr. d'huile de vaseline et 50 gr. d'acide oléique ordinaire du commerce avec 25 gr. d'ammoniaque et 25 gr. d'alcool, pour obtenir finalement (en ajoutant, s'il est nécessaire, un peu d'alcool) une huile limpide.

b) La préparation réussit mieux quand on emploie, au lieu du mélange d'ammoniaque et d'alcool, l'alcoolé d'ammoniac (*Spiritus Dzondii*, V. p. 350) obtenu en saturant l'alcool de gaz ammoniac (cet alcoolé contient 18 p. 100 d'AzH^3) ; dans ce cas on chauffe faiblement, au B.-M. et en agitant, 50 gr. d'acide oléique, 25 gr. d'alcoolé d'ammoniac et 100 gr. d'huile de vaseline ; on complète finalement, s'il est besoin, le poids de 175 gr. avec de l'alcool.

c) Weydenberg a récemment indiqué le procédé suivant : dans un flacon bien sec, agitez vigoureusement 7 gr. d'ammoniaque très concentrée (à 30 p. 100 d'AzH^3) avec 10 gr. d'alcool à 91° et 41 gr. 50 d'huile de vaseline, ajoutez ensuite 41 gr. 50 d'oléine. Le produit obtenu est limpide est stable.

Le *vasoliment liquide* se présente sous forme d'huile de couleur jaune brun donnant avec l'eau une émulsion stable. Il dissout le chloroforme, l'essence de térébenthine, la créosote, l'iode, le menthol, etc. ; additionné d'un peu de chloroforme, il dissout l'iodoforme, le camphre, etc.

2° *Vasoliment solide* (*vasolimentum spissum*). — On l'obtient comme le précédent, mais en remplaçant la vaseline liquide par la vaseline ordinaire ou par un « onguent de paraffine » obtenu en dissolvant 20 gr. de paraffine dure (cérésine fusible à 74-80°) dans 80 gr. d'huile de vaseline; il faut en outre chauffer au B.-M. jusqu'à évaporation de tout l'alcool employé pour la préparation.

Ce vasoliment constitue une masse molle pouvant absorber plus du double de son poids d'eau et possédant les propriétés dissolvantes du vasoliment liquide.

Vasoliments composés (formules analogues aux différents vasogènes) :

1° *Vasoliment à la créoline.* — Créoline 5, vasoliment liquide 95. Préparez de même les vasoliments à la *créosote* et au *thiol*. Le *vasoliment à l'ichthyol* se prépare généralement à 10 p. 100 ; s'il dépose au bout de quelques jours, on peut le filtrer.

2° *Vasoliments* (liquide ou solide) *au chloroforme et au camphre. :* Camphre, chloroforme, vasoliment *liquide* ou *solide* āā 10 gr.

3° *Vasoliment à l'eucalyptol.* — Eucalyptol 20 gr., vasoliment liquide 80 gr. Préparez de même les vasoliments au *gaïacol* et à la *térébenthine de Venise*. Le *vasoliment empyreumatique* est ordinairement à 25 p. 100 d'huile de cade.

4° *Vasoliment iodé.* — Iode 6, vasoliment liquide 94. On peut l'obtenir à 10 p. 100 en dissolvant 10 gr. d'iode dans 40 d'acide oléique, ajoutant 40 d'huile de vaseline et 10 d'alcoolé d'ammoniaque (au B.-M.);

5° *Vasoliment à l'iodoforme.* — Dissolvez au B.-M. 3 gr. d'iodoforme dans un mélange de 27 gr. d'huile de lin et de 70 gr. de vasoliment liquide.

Le *vasoliment à l'iodoforme désodorisé* contient : iodoforme et eucalyptol āā 1 gr. 50 dissous dans 97 gr. de vasoliment liquide.

6° *Vasoliments au menthol.* — On les prépare aux divers titres de 1 à 25 p. 100 en dissolvant le menthol dans les vasoliments liquide ou solide, suivant l'usage auquel on les destine.

7° *Vasoliment au soufre.* — Soufre 3, huile de lin 37, vasoliment liquide 60.

8° *Vasoliment au mercure* (succédané de l'onguent mercuriel). — Mercure 40, lanoline 20, vasoliment solide 60.

VÉRATRINE*.



$C^{32}H^{50}AzO^{9}$ (?)

Veratria, ANG.; Veratrin, SU.

Cet alcaloïde a été découvert en 1819, par PELLETIER et CAVENTOU, dans la racine de l'ellébore blanc et le bulbe de colchique, et, par MESSNER, dans la cévadille, toutes plantes de la familles des colchicacées. Il y est combiné à l'acide gallique.

C'est de la cévadille qu'on l'extrait ordinairement. Le procédé consiste à épuiser ces semences concassées par de l'alcool à 80°, additionné de 2 p. 100 d'acide sulfurique; on neutralise les liqueurs avec Q.S. de chaux éteinte et on chasse l'alcool en distillant sous pression réduite de façon à maintenir la température peu élevée. Le résidu sirupeux de la distillation est repris par l'eau distillée additionnée de 2 p. 100 d'acide sulfurique. Puis, la solution ainsi obtenue est agitée par petites portions avec 5 fois son vol. d'éther qui enlève les matières résineuses ; la liqueur aqueuse est ensuite alcalinisée par l'ammoniaque qui libère la vératrine ; celle-ci est extraite par agitation avec de l'éther; la solution éthérée donne par évaporation, le mélange qui constitue la vératrine (*Cod.* 08).

Caract. — La vératrine officinale est une poudre blanche amorphe, très irritante ; il faut la manier avec des grandes précautions, car une trace de sa poussière, inspirée avec l'air, détermine de violents éternuements.

Elle est presque insol. dans l'eau froide qu'elle rend cependant alcaline et de saveur brûlante. Une solution aqueuse de vératrine (récemment précipitée de ses combinaisons salines) donne, quand on la porte à 100°, un précipité de vératrine qui ne se redissout pas pendant le refroidissement. La vératrine officinale est sol. à froid dans 4 p. d'alcool à 90°, 2 p. de chloroforme, 10 p. d'éther, dans l'alcool amylique et dans la benzine *(Codex)*. La vératrine fond vers 200° et laisse, après refroidissement, une masse résineuse incolore et transparente.

Réactions colorées (Codex). — Quand on laisse tomber une parcelle de vératrine officinale dans 3 ou 4 c. c. d'acide sulfurique concentré, la solution prend une coloration jaune gomme-gutte, avec fluorescence verte très marquée ; en chauffant le mélange, la teinte vire à l'orangé, puis au rouge carmin intense : si l'on verse la liqueur colorée dans un excès d'eau, la coloration disparaît.

Quand on triture la vératrine avec un peu de sucre ou de furfurol, et une ou deux gouttes d'acide sulfurique pur, il se développe une teinte jaune gomme-gutte, passant successivement au vert, puis au bleu et au violet.

Composition. — La vératrine officinale est un mélange contenant environ 50 p. 100 de *cévadine*, le reste étant formé de *cévadilline* et de *jervine*.

La *cévadine* $C^{32}H^{49}AzO^{9}$ peut être extraite de la vératrine officinale dissoute à chaud dans 2 p. d'alcool absolu; pendant le refroidissement, il se fait une cristallisation compacte d'alcoolate de cévadine; cet alcoolat redissous à chaud dans l'alcool à 50° fournit des cristaux de cévadine.

La cévadine cristallise en prismes incolores fusibles à 205°. L'acide chlorhydrique concentré la dissout avec coloration violette qui, à chaud, passe au rouge. Ses sels ne cristallisent pas. MEILLÈRE a pu extraire de la cévadine, par précipitations fractionnées, une *vératrine α*, $C^{32}H^{49}AzO^{9}$, une vératrine β ou *Asagréine*, $C^{36}H^{51}AzO^{11}$ et une *vératrine γ*. Cette dernière est très peu abondante dans la cévadine qui paraît surtout formé de *vératrine α*. Le *Codex* considère d'ailleurs que la

vératrine α et la *céradine* ne font qu'un seul et même corps.

Cette *céradine* ou « *vératrine cristallisée* », beaucoup plus active encore que la vératrine officinale, n'est pas officinale.

Jervine ($C^{26}H^{37}AzO^{2}$). — C'est une base que l'on trouve surtout dans le *vératrum album*. Elle est cristallisable et fond à 235°. Ses sels sont à peine sol. dans l'eau bouillante. L'acide sulfurique la dissout en la jaunissant, et la solution vire au brun puis au vert par addition d'eau.

Prop. thérap. — La vératrine est très irritante; *localement*, elle détermine, sur la peau, des érythèmes et de la vésication. A *l'intérieur*, elle irrite la muqueuse digestive et peut provoquer des gastro-entérites graves; elle exerce sur les muscules une action spéciale (prolongement de la phase de décontraction) aboutissant à un ralentissement des mouvements volontaires (par rigidité musculaire); elle ralentit les mouvements cardiaques et respiratoires; elle augmente toutes les sécrétions et abaisse la température de 3 à 5°. — On l'a préconisée comme antigoutteux, comme sédatif cardiaque et comme antinévralgique.

Doses : 1 à 3 milligr. par granules de 1 milligr. (La dose maxima inscrite au *Codex*, 0,010 est trop élevée; on a vu des accidents avec 0,005).

A *l'extérieur*, on l'a employée en pommades (0,50 p. 100) contre les névralgies.

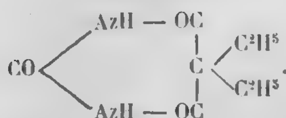
VERGE D'OR.

Herbe des juifs; Solidago virga aurea. (Synanthérées.)

Goldruthe, AL.; Golden rod, ANG.; Verga de oro, ESP.; Wondkruid, HOL.; Erba giudaica, IT.; Guldris, SU.

Plante ♃ cultivée dans les jardins : fleurs jaunes, nombreuses, en corymbes. Diurétique inusité.

VÉRONAL.



Malonal; Diethylmalonylurée; Acide Diéthylbarbiturique.

Obtenu en chauffant au B.-M. 9 p. d'acide diéthylmalonique avec 6 p. d'urée et 6 p. d'oxychlorure de phosphore; il se dégage HCl et il se forme de l'acide phosphorique; on lave avec un peu d'eau froide et on fait cristalliser le résidu après dissolution dans l'eau bouillante.

Cristaux blancs, fusibles à 191°, de saveur légèrement amère, sol. dans 145 p. d'eau à 20° et dans 12 p. d'eau bouillante; les alcalis augmentent sa solubilité, d'où sa facile résorption dans l'intestin.

Prop. thérap. — Antispasmodique et surtout hypnotique. Plus actif que le chloral et les sulfonals, il est particulièrement efficace contre les insomnies nerveuses. Chez les sujets particulièrement susceptibles (idiosyncrasies) et dans certains cas d'insuffisance rénale, il peut provoquer des vertiges, des nausées, de l'ébriété, une somnolence persistante et (rarement) des érythèmes; il faut alors en diminuer les doses habituelles ou en suspendre l'usage.

Doses : 0,25 à 0,50 (en cachets) contre l'insomnie simple;

0,50 à 2 gr. chez les maniaques, les alcooliques, les épileptiques, etc.

Contre les insomnies liées à la douleur, il est bon de l'associer à la dionine (0,02 de dionine et 0,50 de véronal).

Enfants : 0 gr. 015 par année d'âge comme hypnotique ou comme antispasmodique (associé à l'antipyrine) contre la coqueluche, les convulsions, la tétanie.

PROPONAL. — C'est l'*acide dipropylbarbiturique*, un homologue du véronal. Il fond à 145°, se dissout dans 1640 p. d'eau froide et 70 p. d'eau bouillante; il est très sol. dans les alcalis.

Mêmes usages que le véronal;
Doses environ moitié moindres.

VÉRONIQUES.

1° VÉRONIQUE OFFICINALE, *V. mâle, Thé d'Europe, Herbe aux ladres; Veronica officinalis* (*Ehrenpreis, Vergissmeinnicht*, AL.; *Speedwell.* ANG.; *Erepriis*, DAN.; *Veronica*, ESP., IT., POR.; *Eerenprys*, HOL.; *Przetaeznik*, POL.; *Ærenpris*, SU.) (Scrofulariacées) ✻*. Plante herbacée qui croît abondamment dans les bois, sur les coteaux. Feuilles opposées, ovales, fleurs violettes, en épis axillaires.

La véronique est un peu amère et aromatique; ses feuilles ✻, en infusion théiforme, sont légèrement excitantes. On les employait jadis dans les catarrhes pulmonaires, dans l'ictère, la gravelle, etc.

2° VÉRONIQUE BECCABUNGA, *Cressonnée; Veronica beccabunga* (*Bachbungen, Wasserbungen*, AL.; *Brooklime*, ANG.; *Lemmike, Bekbung.* DAN.; *Beccabunga*, ESP., IT., POR.; *Bækebom*, HOL.; *Polæznik*, POL.; *Bæckabunga*, SU.). Elle croît dans les prairies humides, sur les bords des ruisseaux et des étangs. Elle est

reconnaissable à sa tige couchée, à ses feuilles opposées et à ses fleurs bleues assez ressemblantes à celles des myosotis.

Le beccabunga est amer, âcre et légèrement excitant. Il passe aussi pour antiscorbutique et diurétique. Inusité.

VERVEINES.

Deux espèces de verveine sont usitées en médecine.

1° Verveine commune, *Herbe à tous les maux; Verbena officinalis* (*Eisenhart, Eisenkraut*, al.; *Vervein, Vervain, Holy herb*, ang.; *Mapien-tsao*, ch.; *Jenurt*, dan.; *Verbena*, esp., it., por.; *Yzerhart*, hol.; *Zeleznik*, pol.; *Schelesnik*, rus.; *Jernœrt*, su.) (Verbénacées) ✻. Tige ⊙ ou ♂, carrée, feuilles opposées, fleurs d'un blanc rosé. Elle croît dans les lieux stériles.

Elle est inusitée aujourd'hui, si ce n'est chez les gens de la campagne, qui font bouillir les feuilles avec du vinaigre et les appliquent ensuite sur le point douloureux dans la pleurésie. Les anciens lui accordaient mille propriétés : c'était leur Ἱεροβοτάνη, c'est-à-dire *Herbe sacrée*. (La sauge porte aussi ce nom.)

Des auteurs l'appellent *Guérit-tout*. Ce dernier nom s'applique plutôt au *Collinsonia canadensis*, jolie plante de l'Amérique septentrionale (Labiées), où elle jouit d'une grande réputation et qu'aux Etats-Unis, où on l'emploie dans l'art vétérinaire, on appelle *Baume de cheval* (*Horse-balm*). Il ne faut pas non plus confondre la verveine avec l'*Herbe divine* qui est le *Siegesbeckia orientalis* (Synanthérées), plante herbacée de l'île Bourbon, que les créoles nomment aussi *Guérit-vite, Collecolle, Herbe de lacque*, et qu'on y emploie comme sialagogue, vulnéraire, etc. Le suc laisse sur les plaies un enduit resselmblan à du collodion ; de là son nom de Colecolle.

Par l'application de la méthode biochimique de Bourquelot au *Verbena officinalis*, L. Bourcier a été amené à la découverte d'un glucoside nouveau : la *verbénaline*. C'est un corps cristallisé, soluble dans l'eau, l'alcool éthylique, l'alcool méthylique, l'éther acétique, l'acétone; insoluble dans l'éther sulfurique et le chloroforme. La verbénaline est lévogyre; elle fond nettement à 181°5, se différencie de la plupart des glucosides hydrolysables par l'émulsine en ce qu'elle possède un fort pouvoir réducteur. Les tiges de la plante renferment, à côté de ce glucoside et du sucre, des ferments capables de les hydroliser : l'*invertine* et l'*émulsine*.

2° Verveine odorante, *Aloysia* ou *Lippia citriodora, Verbena triphylla* (*Xochi copalli*, am.; *Yerba luisa*, esp.; *Erba cedrata, Cedronella*, it.). Arbrisseau originaire d'Amérique que l'on cultive dans les jardins et dont les feuilles, assez semblables à celles de la menthe, exhalent, lorsqu'on les froisse, une odeur citronnée très agréable. Leur infusé (pp. 5 : 1000) est excitant, stomachique et antispasmodique.

Le *Verbena jamaicensis*, L., sous-arbrisseau de l'Amérique méridionale, est regardé au Brésil comme stimulant, vulnéraire, fébrifuge.

L'*ess. factice de Verveine* ou *Citronelle de l'Inde* est retirée d'une graminée : l'*Andropogon citratus*.

VESICATOIRES ou EXUTOIRES.

Blasenpflaster, al.; Blister, ang.; Vejigatorios, esp., Vescicatorio, it.

Plaie superficielle de la peau formée par l'application d'un vésicant. Ce nom s'est également étendu à l'emplâtre qui sert à produire la plaie.

On peut appliquer des vésicatoires sur toutes les parties du corps; mais c'est surtout au bras, sur l'abdomen, aux cuisses, aux mollets, à la nuque, derrière les oreilles, qu'on les établit ordinairement.

Le vésicatoire est *volant* ou *permanent*. Dans le premier cas, on l'enlève au bout de 8 ou 12 heures d'application, on perce l'ampoule, s'il y en a une de formée, sans enlever la peau, et l'on panse avec du papier brouillard enduit de cérat ou de vaseline. Dans le second cas, on ne l'enlève qu'au bout de 12, 15 et même 20 heures. On perce la vésicule pour permettre à la sérosité de s'écouler ; on enlève avec les doigts ou avec des ciseaux l'épiderme soulevé, et on panse la plaie, le premier et le second jour, avec du papier enduit de cérat, ou mieux de vaseline. Les jours suivants, on se sert de pommade épispastique, de papier ou de taffetas à vésicatoires, que l'on coupe en morceaux de grandeur convenable. Le n° 2 de ces préparations est celui qu'on emploie dans le plus grand nombre de cas. Le n° 1 convient pour les enfants, et le n° 3 quand le vésicatoire a besoin d'être excité.

Les vésicatoires sont des agents précieux de révulsion, dont on fait un fréquent usage. Dans certains cas, ils doivent être larges et répétés.

Le moyen de vésication le plus employé est l'emplâtre vésicatoire anglais étendu sur du sparadrap. Cependant les taffetas vésicants sont bien commodes. Chez certaines personnes l'application d'une préparation cantharidée est une cause d'irritation très grande à la vessie (*Cantharidisme*) ; dans ce cas, le médecin prescrit de saupoudrer le vésicatoire de camphre. Mais le camphre en poudre s'étend mal sur la surface d'un vésicatoire ; on obtient un meilleur résultat en se servant d'un *soluté concentré de camphre dans l'éther*, ou d'après

Deschamps, d'Avallon, d'un *chloroformé de camphre* (solution de 40 de camphre dans 20 de chloroforme); l'éther ou le chloroforme se volatilise, et laisse à la surface du vésicatoire une couche de camphre. D'autres praticiens regardant comme illusoire l'efficacité du camphre, ont proposé l'addition du carb. de soude; mais la cantharidine ne produit la vésication qu'autant que la sécrétion de la peau est suffis. acide (O'Rorke) et un vésicatoire *alcaliné* perd son activité.

Les *Compresses au charbon* et *chlorurées* se préparent, en délayant du charbon animal en poudre dans un soluté de gomme, et trempant dans ce mélange des morceaux d'étoffe que l'on fait sécher ensuite. Pour les secondes, on délaye du chlorure de chaux dans l'eau, et on trempe dedans des morceaux d'étoffe ou de papier de soie que l'on fait également sécher. Quant aux *compresses en papier simple*, dont on se sert beaucoup aujourd'hui en guise de linge pour le pansement des vésicatoires ou cautères, ce sont des feuilles de papier de soie, sans colle, très spongieuses et choisies exprès, pliées en quatre, et disposées par paquets de cent.

Le *Vésicatoire de Trousseau* est une rondelle de papier joseph de grandeur voulue, qu'on imbibe d'extrait éthéré de cantharides en consistance huileuse; on applique cette rondelle sur une autre de sparadrap dont les bords dépassent un peu. Sept à dix heures après l'application, l'épiderme est soulevé.

Le *Vésicatoire Bretonneau* consiste en une pâte molle faite avec cantharides en poudre Q. V. et huile d'olives Q. S., que l'on étend sur du sparadrap, et que l'on recouvre avec un morceau de papier brouillard. Ce vésicatoire agit très bien, surtout additionné de quelques gouttes d'acide acétique.

La pâte connue sous le nom de *Vésicatoire magistral* est faite avec : cantharides pulvérisées, 15 p.; farine 15 p.; et vinaigre, quantité suffisante pour faire une pâte molle.

Le *Vésicatoire de Wauters* se compose de :

Poivre noir...	12	Oliban......	10	Alcool......	220
Sel marin....	12	Savon blanc.	190		

On fait bouillir pendant quelques minutes. Nous doutons de son efficacité.

Le *Vésicatoire de Lecomte* se prépare avec :

Cire jaune..........	375	Cantharides.........	190
Térébenthine (Mélèze)	190	Euphorbe...........	23

Le *Vésicatoire de Méjean* revient à l'emplâtre perpétuel de Janin. Il en est de même de celui de Poma. (Giord.).

Sous le nom de *Mouches de Milan* (*Epispatico dolce*, it.), on se sert beaucoup, en Italie et dans le midi de la France, de la composition emplastique suivante :

Résine élémi.........	125	Camphre............	30
Styrax liquide.......	125	Cantharides en poudre	
Cire jaune..........	150	fine..............	250

On fait fondre ensemble la résine et la cire, et on ajoute le styrax, puis les cantharides, et on maintient le tout sur un feu très doux pendant une demi-heure. Au bout de ce temps, on retire du feu, et on agite la masse emplastique avec une spatule jusqu'à ce qu'elle soit à peu près refroidie; enfin on incorpore le camphre. Cet emplâtre est d'une bonne consistance et produit promptement et sûrement la vésication. La dimension des écussons varie depuis $0^m,025$ jusqu'à $0^m,040$. C'est le plus souvent sur du taffetas ciré noir ou vert qu'on prépare les mouches de Milan (Louradour).

La formule du *Codex* est la suivante :

Poix blanche........	250	Térébenthine (Mélèze).	50
Cire jaune..........	250	Essence de lavande...	5
Cantharides pulvér...	250	— de thym.....	5

Faites liquéfier à une douce chaleur les deux premières substances, mettez les cantharides et faites digérer pendant deux heures, ajoutez la térébenthine, et quand elle sera fondue, retirez le vase du feu, en remuant continuellement jusqu'à ce que la masse prenne de la consistance; aromatisez avec les essences avant son entier refroidissement.

Pessina, de Milan, a donné la formule suivante :

Colophane choisie. 9	Cantharides, Euphorbe pulv.,	
Térébenth. claire. 9	Styrax liquide, āā.........	1

Faites fondre les deux premières substances, ajoutez les autres et mêlez.

Les mouches de Milan sont principalement employées comme dérivatif contre les fluxions, les douleurs de tête, les maux d'yeux, les rhumatismes; on place sur l'endroit désigné une ou plusieurs mouches que l'on recouvre d'une compresse. On n'enlève les mouches que lorsqu'elles cessent de produire une sécrétion de sérosité, et qu'elles se détachent d'elles-mêmes; on les renouvelle au besoin.

Le *Vésicatoire extemporané ammoniacal du docteur Darck*, ou *Vésicatoire au verre de montre*, se dispose de la manière suivante : Dans un verre de montre plat, versez 8 à 10 gouttes d'ammoniaque très concentrée : recouvrez le liquide d'une pièce de linge d'un diamètre un peu moindre que n'est celui du verre, et appliquez lestement l'appareil sur la peau. L'effet est produit lorsqu'on remarque une zone rosée autour du verre. Alors on lave la place et on enlève la peau, 30 secondes suffisent quelquefois pour la vésication. Le pansement reste subordonné au but que l'on se

propose. Pour appliquer un vésicatoire ammoniacal, Deschamps, d'Avallon, découpe dans un carré de sparadrap une ouverture du diamètre du vésicatoire ; il applique le sparadrap sur la peau et remplit le vide avec un mélange d'argile pulvérisée Q. V. et d'ammoniaque liquide à 25° Q. S. ; le tout est recouvert avec un autre carré de sparadrap. Remplace la *pommade* de *Gondret*.

Vésicatoire à la pièce de monnaie. Quelques gouttes d'ammoniaque concentrée, une pièce de monnaie, deux rondelles de vieux linge superposées, constituent l'appareil. Placez la pièce de monnaie sur le plateau d'une assiette ; posez les deux rondelles sur l'aire de la pièce qui doit dépasser légèrement leur diamètre ; versez de l'ammoniaque sur les rondelles pour les imbiber, et appliquez sur-le-champ le disque par sa surface de linge sur la partie à dénuder, en pressant modérément avec les doigts sur la pièce de monnaie. Au bout de 10 minutes, la rougeur de la peau à la circonférence du disque indique que la vésication est terminée. On fait tomber l'épiderme en frottant avec un linge rude.

Mettant à profit les recherches de Masing et Dragendorff sur les *cantharidates alcalins*, Delpech et Guichard ont proposé un vésicatoire produisant la vésication en 6 heures environ, et dont la formule est : gélatine 2, eau 10, alcool 10, cantharidate de potasse 0,20, glycérine Q. S. (V. *Sparadrap de Cantharidate de potassium.*)

Aux mots *Emplâtres*, *Pommades* et *Sparadraps*, nous avons donné les formules de plusieurs préparations vésicantes.

VÉTIVER ou VÉTYVER.

Chiendent des Indes, Kus-kus.

Indischer Narden, Indischer Spickanard, AL.; Barbone, IT.

C'est la racine fibreuse de l'*Andropogon muricatus* (Graminées). Elle a une odeur forte et tenace.

C'est un excitant ; mais il est beaucoup moins employé en médecine, que dans l'économie domestique pour préserver les hardes de la vermine.

L'essence de Vétiver a une densité de 1,015 à 1,030, elle donne une solution limpide avec 2 p. d'alcool à 80 c., mais un excès du dissolvant trouble le liquide.

VIBURNUM PRUNIFOLIUM. (Caprifoliacées.)

L'écorce de cet arbre, employée dans la thérapeutique des Etats-Unis, sous le nom de *Black-Horn*, est recouverte d'un suber grisâtre, verruqueux, peu adhérent aux couches sous-jacentes qui ont une couleur de rouille. La surface interne est blanche, comme satinée. La saveur est légèrement amère et astringente.

Comp. ch. — L'écorce de la tige contient plusieurs résines amères (*Viburnine*), de l'*ac. valérianique* et du *tanin*.

Us. — Tonique du système nerveux, sédatif utérin, et antidysménorrhéique.

Form. ph. et doses. — Ext. hyd. alc : 0,05 à 0,10 ; extrait fluide* X à XX gouttes par jour (chez les fillettes de 12 à 15 ans), 1/2 cuil. à café toutes les 3 heures chez les adultes (quand on redoute un avortement) ; teinture (à 1/5) 2 à 15 gr. par jour.

VIGNE.

Vitis vinifera. (Ampelidacées).

Weinrebe, Weinranke, AL.; Vine, ANG.; Vid, ESP.; Vigna, vite, IT.; Vinranka, SU.

La vigne, qui est l'une des plantes les plus utiles à l'homme, est originaire de la Turquie d'Asie ou de la Perse. Elle est cultivée principalement dans la région méditerranéenne depuis l'Asie-Mineure jusqu'en Espagne. La matière médicale utilise les feuilles et les fruits desséchés.

Récoltées en juin, les feuilles de vigne contiennent d'après C. Neubauer : acide tartrique, bitartrate de potasse, *quercétine*, *quercitrin*, tanin, amidon, acide malique, gomme, *inosite*, sucre incristallisable fermentescible, oxalate de chaux, ammoniaque, phosphate et sulfate de chaux ; les feuilles récoltées en automne contiennent beaucoup plus de quercétine et seulement des traces de quercitrin ; on n'y retrouve pas l'inosite ni l'acide malique. Les feuilles de vigne rouges sont quelquefois employées dans la médecine populaire comme fortifiantes, et pour prévenir les accidents de l'âge critique chez les femmes.

Lorsqu'on taille la vigne vers la fin d'avril, il s'écoule des rameaux une sève abondante, limpide, appelée *Pleurs de la vigne*. Les médecins l'employaient jadis contre les affections cutanées. Aujourd'hui ce n'est plus qu'un remède populaire contre l'ophtalmie.

Le fruit ou *Raisin*, *Uva* des Latins (*Rosinen*, AL. ; *Grape*, ANG. ; *Zebeeb*, AR. ; *Poû-táo-tzé*, CH. ; *Rosiner*, DAN. ; *Uva*, *Pasa*, ESP. ; *Rozijuen*, HOL. ; *Kishmish*, IND. ; *Uva passola*, IT. ; *Mewuz*, PER. ; *Uvas passadas*, POR. ; *Vindrufvor*, SU. ; *Dividatesipal avustil*, TAM.), avant sa maturité, porte le nom de *verjus* (*omphacium*) ; sa saveur est alors acide et astringente. Le suc de verjus a été et est encore quelquefois employé comme acidule et diurétique. On fait un sirop de verjus, employé pour combattre l'obésité.

Le raisin mûr fait partie de la bromatologie, mais il sert quelquefois en médecine comme émollient, béchique, lorsqu'il a été desséché au soleil. On connaît :

Les *gros raisins secs* ou *raisins de caisse* (*passulæ majores; Russin*, sv.), que l'on distingue ensuite en *raisins de Smyrne* ou de *Damas*, lorsqu'ils sont gros comme de petites prunes, allongés, comprimés, ridés et d'un jaune brunâtre ; en *raisins de France*, de *Marseille* ou de *Provence*, d'*Espagne* ou de *Malaga*, lorsqu'ils sont plus petits et plus brunâtres.

Les *raisins de Corinthe* (*uva grœcula, passulæ minores* ; *Korinter*, sv.). Ceux-ci sont noirs, gros comme des lentilles, sans pépins apparents et très ridés. Ils deviennent facilement la proie des insectes. Ils font partie des quatre fruits pectoraux.

Les Arabes emploient, comme gargarisme dans l'angine, le décocté de raisins secs.

Le *Sirop de raisin* s'obtient en faisant évaporer le suc de raisin.

Le *Rob de raisin* (*sapa uvarum*) est le suc de raisin amené en consistance de miel.

L'*Extrait de vigne*, *Extractum pampinorum vitis*, employé dans quelques contrées comme astringent, diurétique, nervin, antispasmodique, et contre les taches de rousseur, se prépare en évaporant le suc exprimé des jeunes bourgeons de la vigne, reprenant l'extrait par l'alcool et faisant évaporer de nouveau.

Suivant la variété des cépages et des terrains où croît la vigne, les pépins de raisin donnent 10, 12 et même jusqu'à 20 0/0 d'une *huile douce* jaune brunâtre ou verdâtre, un peu épaisse, siccative, qui pourrait avoir des applications utiles dans la peinture et l'éclairage, la fabrication des savons, etc.

On nomme *Cendres gravelées* le carbonate de potasse résultant de la combustion des sarments de vigne et de l'incinération des lies de vin. Les lies de vin ou les marcs de raisin calcinés en vase clos donnent un charbon d'un beau noir, employé dans la peinture ou l'impression, sous le nom de *noir de Francfort*; outre ce charbon, Ilgen a obtenu par la distillation des marcs de raisin un gaz propre à l'éclairage et au chauffage.

VIN.

Οἶνος des Grecs ; *vinum* des Romains.

Wein, AL.; Wine, ANG.; Khumar, AR.; Tchou, CH.; Vin ; DAN.; Scherab ung hury, DUK.; Vino, ESP, IT., RUS., Wijn, HOL.; Drakhka mud, IND.; Mey, PER.; Wino, POL.; Vinho, POR.; Mada, Madira, SAN.; Vin, SU.; Charab, TUR.

On peut obtenir du vin de presque tous les fruits sucrés; mais le vin dont nous devons nous occuper, celui qui porte plus particulièrement ce nom, est le résultat de la fermentation *vineuse* ou *alcoolique* du suc de raisin.

Nous ferons connaître très en abrégé la fabrication du vin ou *vinification*.

Les raisins étant mûrs et vendangés, on les exprime et on reçoit dans des cuves le suc (*moût*). Dans certains cas, avant le foulage ou écrasement, on procède à l'*égrappage* ou séparation des rafles, et à l'*épépinage* ou séparation des pépins. Au bout de quelques jours la fermentation s'établit, la masse s'échauffe, des bulles d'acide carbonique se dégagent en soulevant les débris solides du fruit et une écume épaisse ; de sorte qu'il se forme peu à peu à la surface de la liqueur une croûte que l'on nomme *chapeau*. Mais bientôt l'effervescence se calme et le chapeau s'affaisse. Alors on soutire le liquide dans des tonneaux.

Dans les tonneaux le vin continue à fermenter, même pendant plusieurs mois, et provoque le dépôt d'un mélange des sels du vin, de ferment, de matière colorante, de débris de tissus, etc. (lie). On s'en est servi en médecine sous forme de bains.

Lorsque le vin s'est bien dépouillé de sa lie on le *colle*, c'est-à-dire qu'on y introduit une certaine quantité de blancs d'œufs, de colle de poisson ou de gélatine dissoute. L'albumine ou la gélatine, coagulée par l'alcool ou le tanin, entraîne avec elle dans sa précipitation toutes les matières en suspension dans le vin.

Tel est le procédé par lequel on prépare les vins rouges ou blancs dits *secs* (alcooliques, ou astringents, ou acides, ou mixtes, avec et sans bouquet). Ceux-ci sont faits avec du raisin blanc. On peut cependant en faire avec le raisin noir, pourvu qu'on ne laisse pas le moût fermenter sur les râfles et les téguments du raisin qui contiennent toute la matière colorante.

Les *vins de liqueur* ou *vins sucrés* se préparent dans les pays chauds, sur les côtes d'Espagne, à Malaga, à Madère, en Italie (vin de Marsala) et même dans le midi de la France (vins de Lunel, de Bagnols ou Bagnouls). Pour obtenir ces vins, on écrase le raisin et on arrête la fermentation de bonne heure. Une partie du sucre n'étant point altérée par la fermentation, le vin reste sucré. Pour augmenter encore la quantité proportionnelle du sucre dans le raisin, dans quelques contrées on a soin de tordre la grappe et de la laisser quelque temps en cet état sur le cep. Dans cette circonstance le soleil, en dardant sur le fruit, concentre la pulpe intérieure, en

la privant de beaucoup d'eau ; dans d'autres pays, dans le même but, on fait subir au moût un commencement d'évaporation sur le feu. Mais ce procédé est bien inférieur au premier.

Les *vins blancs mousseux* ou *de Champagne* sont obtenus en mettant dans les bouteilles, qu'on ficelle bien, le moût de raisin qui a déjà subi un commencement de fermentation. L'acide carbonique qui se forme tant que cette dernière n'est pas complète se dissout dans le vin, et s'y accumule en raison de la pression à laquelle il est soumis. Les vins des coteaux d'Aï et de Sillery en Champagne, pays qui a longtemps eu le monopole de la préparation de ces vins, sont très propres à cet usage ; mais aujourd'hui on peut dire que les vins blancs de Bourgogne, de la Meuse et du Jura sont presque aussi souvent *champanisés*. Presque toujours on introduit dans ces vins un peu de sucre candi pour augmenter leur richesse en alcool et en acide carbonique.

Les vins contiennent tous, mais dans des proportions variables, beaucoup d'eau, de l'alcool, un peu de sucre indécomposé, de mucilage, de tanin, d'acides malique et acétique, de tartrate acide de potasse, de tartrate et de malate de chaux, de sulfate de potasse, de chlorure de calcium, une matière colorante jaune, et de plus, dans les vins rouges une matière colorante bleue, dont nous avons déjà parlé ; c'est la diversité des proportions respectives de ces substances dans le vin qui en constitue les variétés commerciales presque sans nombre.

Ce qu'on nomme l'*Arôme* ou *Bouquet*, particulier à chaque vin, est dû à des huiles essentielles spéciales; l'odeur vineuse est due à un principe huileux ou éthéré, que Liebig et Pelouze sont parvenus à isoler et qu'ils ont nommé *Ether œnanthique*. Cette huile, dont la proportion est toujours très faible, paraît se former pendant la fermentation et le travail subséquent. Fauré suppose qu'il provient de la pellicule du fruit parvenu à maturité parfaite. BERTHELOT a isolé le bouquet des vins en agitant à froid le vin dans un vase rempli de gaz carbonique, avec de l'éther préalablement purgé d'air par un courant d'acide carbonique ; l'éther décanté et évaporé à une basse température, dans un courant de gaz carbonique, donne un extrait qui contient le goût vineux et le bouquet particulier du vin.

L'alcool est le principe qui donne aux vins leur propriété enivrante. On nomme *vins généreux* les vins qui en contiennent plus de 11 °/₀. Voici le tableau des proportions d'alcool contenues dans les principaux liquides vineux :

Quantité d'alcool pur contenue dans **100** *parties de liqueur en volumes.*

Vin de Marsala....	23,83(1)	Vin de Cahors. 10 à	11,36
— de Lissa.......	23,37	— de l'Hermit. r..	11,33
— de Madère	20,48	— de Côte-Rôtie .	11,30
— de Porto	20,00	— du Rhin.......	11,11
— de Constance bl.	18,17	— de Bord. r. 8 à.	11,00
— de Xérès......	17,63	— de Tokay......	9,10
— de Bagnols	17,00	— de Mâcon	7,66
— de Roussillon..	16,68	— de Châblis.....	7,33
— de Collioure...	16,10	Hydromel.........	6,73
— Johannisb. 15 à	16,00	Poiré	6,70
— de Grenache...	16,00	Cidre ordinaire....	6,55
— de l'Hermit. bl.	15,50	Ale de Burton.....	8,20
— de Malaga.....	15,00	— d'Edimbourg ..	5,70
— de Sauterne ...	15,00	— de Dorchester..	5,11
— de Château-Yq.	14,80	Bière moyenne. ...	6,32
— de Lunel	13,70	— forte	6,25
— de Bourgogne .	13,40	Porter de Londres..	3,88
— de Champagne.	12,77	Bière de Strasbourg	4,00
— de Grave......	12,30	— de Lille.....	3,00
— de Frontignan .	11,76	— de Paris.. 1 à	2,50
— Champ. mouss.	11,60	Pet. bière de Londres	1,20

Nous devons dire que des auteurs ont dressé des tableaux analogues où les proportions varient sur celles-ci de 1 à 2 ou 3 volumes, quelquefois en moins et très souvent en plus.

PASTEUR attribuant les maladies des vins au développement de végétaux microscopiques de la nature des ferments, considère comme un procédé de conservation très pratique, pour les vins *en bouteilles*, de les chauffer, à l'abri du contact de l'air, pendant une heure ou deux, à une température comprise entre 55 et 60°C. Parmi les nombreux appareils proposés pour le *chauffage* de grandes quantités de vins, le plus simple semble être l'*œnotherme* de Terrel des Chênes. Il paraît que le vin s'améliore par l'électricité aussi bien que par le chauffage (SCOUTETTEN). On a conseillé aussi la *congélation* comme un moyen d'améliorer les vins, en leur enlevant de l'eau pure et par cela même les enrichissant, de manière à remplacer le *vinage* dans beaucoup de cas.

L'époque de la connaissance du vin, comme celle de la vigne, se perd dans la nuit des temps. C'est de l'Asie que nous est venue la vigne, et ce sont les Phocéens qui en introduisirent la culture dans les îles de l'Archipel, dans la Grèce, dans la Sicile; enfin en Italie et dans le territoire de Marseille, d'où elle se répandit peu à peu, non sans éprouver de grandes vicissitudes de la part de quelques gouvernants, dans toutes les Gaules.

L'action physiologique du vin sur l'économie est, à quelque chose près, à part l'intensité, celle de l'alcool. A petites doses, c'est un stimulant, et à hautes doses, c'est un narcotique.

---

(1) D'après des essais de Wittstein, la richesse alcoolique du vin de Marsala serait seulement de 17,91 pour le vin blanc et 17,60 pour le vin rouge.

On peut dire aussi que les vins ont des propriétés médicinales secondaires selon leur qualité : les vins blancs ordinaires sont diurétiques, les vins rouges sont toniques et sont employés avec succès dans les affections atoniques; comme boisson de table, et pris en quantité convenable, le vin augmente la chaleur, aide à la nutrition, donne du ton à tous les organes.

Les vins servent, en pharmacie, à faire les vins médicinaux, dont nous allons parler plus loin.

MÉTHODE OFFICIELLE POUR L'ANALYSE DES VINS.

Le Ministre de l'Agriculture, le Ministre du Commerce et de l'Industrie,

Arrêtent :

Article unique. — Les laboratoires admis à procéder à l'examen des échantillons prélevés ne pourront employer, pour l'analyse des vins ordinaires, que les méthodes décrites ci-après :

ANALYSE DES VINS ORDINAIRES.

Examen préalable.

Dégustation. — Examen microscopique.

Dégustation. — La dégustation doit être faite sur le vin aussitôt après le débouchage de la bouteille : elle donne des indications utiles sur la nature du vin et celle des altérations qu'il a pu subir.

Examen microscopique. — Après avoir noté l'aspect du vin, sa couleur, son état de limpidité, l'aspect du dépôt s'il y en a un, on examine au microscope le vin et le dépôt obtenu par centrifugation ou après douze heures de repos. On note en particulier la présence des levures, des bactéries de l'acescence, de la tourne, etc., etc.

Analyse chimique.

Alcool. — *Dosage par distillation.* — Dans une fiole jaugée on mesure 200 c. c. de vin à une température aussi voisine que possible de 15°. On verse le vin dans le ballon d'un appareil distillatoire relié à un réfrigérant. On neutralise par addition d'une petite quantité de soude, si c'est nécessaire; on ajoute un peu de poudre de pierre ponce, puis on distille. La réfrigération doit être suffisante pour que le liquide condensé s'écoule à une température aussi voisine que possible de 15 degrés.

A l'extrémité du tube du réfrigérant on adapte, au moyen d'un tube de caoutchouc, un tube de verre qui plonge jusqu'au centre d'un ballon jaugé de 200 c. c. destiné à recueillir le distillat. On arrête la distillation quand on a recueilli les deux tiers environ du contenu du ballon. On amène le ballon et son contenu à une température aussi voisine que possible de 15 degrés, on complète le volume à 200 c. c. et, après agitation, on prend la température et le degré alcoolique avec un alcoomètre soigneusement vérifié; on fait la correction (Voir la table de la p. 1431).

Extrait dans le vide. — Dans une capsule cylindrique de verre à fond bien plat et à bords rodés, mesurant 70 millim. de diamètre sur 25 millim. de hauteur, on fait couler, au moyen d'une pipette à deux traits, 5 c. c. de vin. On place la ou les capsules dans une cloche à vide, dans une position bien horizontale. Dans la cloche on met un vase cylindrique à fond plat ayant une surface au moins double de celle de la ou des capsules et dans laquelle on met de l'acide sulfurique à 66 degrés Baumé sur une hauteur de 6 à 7 millim. On fait le vide dans la cloche et on abandonne le tout pendant quatre jours à une température voisine de 15 degrés. On pèse alors l'extrait, après avoir recouvert la capsule d'une plaque de verre tarée. On déduit du poids trouvé le poids d'extrait par litre de vin.

Sucre réducteur. — 100 c. c. de vin, placés dans un ballon jaugé 100-110 c. c., sont saturés au moyen de bicarbonate de soude en poudre, puis additionnés d'un peu de solution de sous-acétate de plomb à 10 p. 100, en évitant d'ajouter un excès de ce réactif. On amène à 110 c. c., on agite et on filtre; on ajoute au liquide filtré un peu de bicarbonate de soude, on agite et on filtre. Si le liquide ainsi obtenu n'était pas suffisamment décoloré, on ajouterait une pincée de noir décolorant pour achever la décoloration (agiter, laisser en contact pendant un quart d'heure environ, puis filtrer).

Pour faire le dosage, on emploie 5 c. c. de liqueur de Fehling (correspondant à 25 millig. de glucose). Si le volume de vin décoloré nécessaire pour obtenir la réduction est inférieur à 5 c. c., on étend le liquide d'une quantité connue et de manière à ce qu'il faille en employer entre 5 et 10 c. c.

On calcule en glucose le pouvoir réducteur observé qu'on ramène par le calcul à 1 litre de vin.

Essai polarimétrique. — On examine au polarimètre, dans un tube de 20 centim., le liquide décoloré, avant son utilisation pour le dosage du sucre. Le résultat est exprimé en degrés polarimétriques et fractions centésimales de degré.

Saccharose et dextrine. — Si le vin présente un pouvoir rotatoire droit notable, il y a lieu de rechercher le saccharose et la dextrine. Dans ce but, on mesure, dans un ballon jaugé de 100-110 c. c., 100 c. c. de vin, on ajoute 2 c. c. 1/2 d'acide chlorhydrique à 10 p. 100, on agite et on plonge le mélange dans un B.-M. bouillant pendant 5 minutes. On laisse refroidir et on effectue un nouveau dosage au moyen de la liqueur de Fehling en opérant comme ci-dessus. La différence entre ce dosage et le précédent, multipliée par 0,95, donne la saccharose. Si l'on n'a pas trouvé de saccharose, on examine au polarimètre; on concluera à la présence probable de dextrine si le pouvoir rotatoire dextrogyre n'a pas sensiblement diminué.

Acidité totale. — On peut employer l'un des trois procédés suivants :

1° On mesure 5 c. c. de vin au moyen d'une pipette à deux traits : on les place dans un vase de verre à fond plat de 7 centim. de diamètre, on amène à 80 degrés environ en plaçant pendant un instant sur le B.-M., de manière à chasser CO^2, on laisse refroidir et on ajoute 5 gouttes de solution alcoolique de phénolphtaléine à 1 p. 100, puis on verse de la soude $\frac{N}{20}$ placée dans une burette. On a soin de placer le vase de verre au-dessus d'une feuille de papier blanc et à une distance de quelques centimètres. En se plaçant en face de la lumière, on saisit ainsi très facilement les variations de la couleur du liquide. On verse la soude goutte à goutte et en agitant. On observe le virage de la couleur du vin qui se produit avant la saturation complète. Lorsque celle-ci est terminée, la dernière goutte de soude que l'on ajoute donne une coloration rose qui ne disparaît pas par l'agitation du liquide.

Soit n le nombre de c. c. de liqueur alcaline employés : $n \times 0,49$ donne l'acidité totale exprimée en SO^4H^2 par litre ;

2° On se sert, comme indicateur, de papier sensible de tournesol, en procédant par essais à la touche ;

3° Au lieu de liqueur titrée de soude, on emploie l'eau de chaux titrée, sans ajouter d'indicateur ; la neutralisation est indiquée par l'apparition d'un trouble et de flocons foncés qui se rassemblent très vite.

Acidité fixe. — On utilise l'extrait dans le vide. On ajoute à celui-ci 5 c. c. d'eau environ ; on porte le vase à une douce chaleur et, quand la dissolution de l'extrait est entièrement obtenue, on effectue le titrage comme ci-dessus.

Acidité volatile. — En soustrayant l'acidité fixe de l'acidité totale, on obtient l'acidité volatile.

Acidité volatile libre et combinée. — Quand le vin renferme une grande quantité de cendres et que celles-ci sont riches en carbonates alcalins, on peut soupçonner que le vin a été partiellement saturé par une substance alcaline. On n'obtient pas alors dans l'essai précédent la totalité des acides volatils. On effectue, dans ce cas, une autre opération dans laquelle on met en liberté ces acides volatils par un excès d'acide tartrique.

5 c. c. de vin, placés dans un vase de verre de 7 centim. de diamètre et 25 millim. de hauteur, sont additionnés de 5 c.c. de solution $\frac{N}{10}$ d'acide tartrique dans l'alcool à 20°. On opère ensuite comme on le fait pour la détermination de l'extrait dans le vide. Sur le résidu, on verse 5 c. c. de solution de soude $\frac{N}{10}$ (ou si le titre des solutions n'est pas absolument exact, on emploie le volume de soude nécessaire pour neutraliser exactement les 5 c. c. de solution tartrique employés), on opère la dissolution du résidu et on titre comme précédemment. L'acidité ainsi obtenue, défalquée de l'acidité totale, donne l'acidité correspondant aux acides volatils totaux (libres et combinés).

En opérant ainsi sur des vins normaux, on obtient pour les acides volatils totaux un chiffre un peu plus élevé que pour les acides volatils directs (0,1 à 0,3 en plus); mais la différence entre les deux chiffres est plus considérable dans les vins qui ont été partiellement saturés ou dépiqués.

Acide tartrique total. — Au moyen d'une pipette à deux traits, on mesure 20 c. c. de vin qu'on place dans une fiole conique à fond plat de 250 c. c. ; on ajoute 1 c. c. d'une solution de bromure de potassium à 10 p. 100 et 40 c. c. d'un mélange à volumes égaux d'éther à 65° et d'alcool à 90°, on bouche la fiole, on agite et on laisse la fiole au repos pendant trois jours à la température ordinaire. Au bout de ce temps on décante le liquide sur un petit filtre sans plis, on lave la fiole et le filtre avec une petite quantité de mélange éthéro-alcoolique, puis on introduit le filtre dans la fiole ; on ajoute environ 40 c. c. d'eau tiède pour redissoudre le précipité de tartre qui est resté pour la plus grande partie adhérent aux parois de la fiole conique.

On maintient pendant quelques instants à une douce chaleur, puis, quand la dissolution est opérée entièrement, on ajoute 1 c. c. d'une

solution alcoolique de phénolphtaléine à 1 p. 100 et on titre l'acidité au moyen d'une solution $\frac{N}{20}$ de soude caustique.

Soit *n* le nombre de centimètres cubes de cette solution nécessaire pour obtenir la saturation :

$$(n \times 0,47) + 0,2$$

donnera la teneur en tartre correspondant à l'acide tartrique total par litre de vin.

Potasse. — On opère comme ci-dessus, mais au lieu d'ajouter une solution de bromure de potassium, on ajoute 1 c. c. d'une solution à 10 p. 100 d'acide tartrique dans l'alcool à 20°. Le lavage doit être fait plus soigneusement que dans l'essai précédent. Pour éliminer les dernières traces d'acide tartrique libre qui pourraient être restées sur le filtre, on verse goutte à goutte sur les bords de celui-ci de l'alcool à 95°.

Le titrage s'opère comme le précédent : le calcul est identique et donne la teneur en tartre correspondant à la potasse totale.

Cendres. — Dans une capsule de platine à fond plat et de 7 centim. de diamètre on évapore 25 ou 50 c. c. de vin. On chauffe le résidu à une température modérée environ une demi-heure sur une plaque de terre réfractaire. L'extrait est ainsi carbonisé entièrement et n'émet plus de vapeurs. On place alors la capsule dans le moufle, qui ne doit être porté qu'au rouge naissant ; quand l'incinération est complete, on laisse refroidir la capsule dans un exsiccateur et on pèse rapidement. Si l'incinération ne s'effectue pas facilement, on laisse refroidir la capsule, on humecte les cendres encore charbonneuses avec quelques c. c. d'eau, on dessèche et on chauffe à nouveau au rouge naissant. On répète au besoin cette opération jusqu'à disparition de tout résidu charbonneux.

Sulfate de potasse.— *Essai approximatif.* On prépare une solution renfermant par litre 2 gr. 804 de chlorure de baryum cristallisé (correspondant à 2 grammes SO^4K^2) et 10 c. c. d'acide chlorhydrique.

Dans trois tubes à essai on place 10 c. c. de vin et on ajoute dans le premier 5 c. c. de liqueur barytique, dans le deuxième 7 c. c. 5 et dans le troisième, 10 c. c.. On agite, on chauffe, puis on filtre.

Le filtrat limpide est divisé en deux tubes à essai. Dans le premier on ajoute 1 c. c. de solution de chlorure de baryum à 10 p. 100, et dans le second 1 c. c. d'acide sulfurique au 1/10. On agite et on examine les deux tubes côte à côte ; si l'essai fait avec 5 c. c. de solution titrée de chlorure de baryum donne un trouble par SO^4H^2, c'est que le vin renferme moins de 1 gr. de sulfate de potasse par litre. On examine alors l'essai fait avec 7 c. c. 5 de liqueur barytique. Si SO^4H^2 donne un trouble, la quantité de sulfate de potasse est comprise entre 1 gr. et 1 gr. 1/2. Si, au contraire, c'est $BaCl^2$ qui donne le trouble, c'est que le vin contient plus de 1 gr. 1/2 de sulfate de potasse par litre, et on fait alors l'essai du troisième tube, ce qui montre si la quantité de sulfate de potasse est comprise entre 1 gr. 1/2 et 2 gr., ou supérieure à 2 gr.

Dosage. — 50 c. c. de vin additionnés de 1 c. c. d'HCl sont portés à l'ébullition ; on ajoute alors 2 c. c. de solution de chlorure de baryum à 10 p. 100, on fait bouillir pendant quelques instants, puis on laisse déposer à chaud pendant quatre à cinq heures. On recueille ensuite le sulfate de baryte qu'on calcine et qu'on pèse, en observant les prescriptions classiques.

Le poids obtenu $\times$ 14,94 donne K^2SO^4 par litre. Le résultat sera indiqué sous la forme : «sulfates exprimés en SO^4K^2».

Chlorures (Méthode Denigès). — *Vins rouges.* — On chauffe dans une capsule de porcelaine 50 c. c. de vin jusqu'à l'ébullition qu'on maintient deux ou trois minutes ; cela fait, on enlève le feu et on ajoute 2 c. c. d'acide azotique pur ; on agite. Le liquide devient d'abord rouge très vif, puis jaunit en laissant déposer des flocons colorés. Si ce résultat n'est pas atteint au bout d'une minute, on chauffe à nouveau et on ajoute encore 1 c. c. d'acide. Dès qu'on l'a obtenu, on ajoute 20 c. c. d'azotate d'argent $\frac{N}{10}$; on laisse refroidir ; on verse dans une fiole jaugée de 200 c. c. et on complète à 200 c. c. avec de l'eau : on mélange le liquide ; on filtre et on rejette les premières portions du filtrat jusqu'à ce que celui-ci soit parfaitement clair. On recueille 100 c. c. de liquide filtré qu'on place dans un ballon de verre ; on y ajoute 15 c. c. d'ammoniaque, 10 gouttes de solution d'iodure de potassium à 20 p. 100, qui doivent produire un trouble si la proportion de solution argentique ajoutée au début était insuffisante ; ensuite on verse 10 c. c. de solution de cyanure de potassium d'un titre tel qu'elle corresponde volume à volume dans le dosage ultérieur avec le nitrate d'argent $\frac{N}{10}$, qui rend à nouveau la solution limpide. On verse enfin de la solution de nitrate d'argent $\frac{N}{10}$, placée dans une burette, jusqu'à ce que le liquide devienne louche et comme fluorescent.

Soit n, le nombre de centim. cubes de nitrate d'argent qu'on a dû employer :

$$n \times 0{,}234 = \text{NaCl par litre.}$$

Vins blancs. — On évapore 50 c. c. de vin à moitié, on ajoute alors l'acide azotique, puis, très rapidement après, l'azotate d'argent ; on laisse refroidir lentement ; on complète le volume à 200 c. c., et on continue comme ci-dessus.

Acide citrique. (Procédé DENIGÈS). — On additionne 10 c. c. de vin de 1 gr. envion de bioxyde de plomb, on agite, puis on ajoute 2 c. c. d'une solution de sulfate mercurique (V. *Réactifs*, DENIGÈS), on agite de nouveau et on filtre. On place dans un tube à essai 5 à 6 c. c. de liqueur filtrée ; on porte à l'ébullition et on ajoute une goutte de permanganate de potasse à 1 p. 100 ; après décoloration, on ajoute une autre goutte de caméléon, et ainsi de suite jusqu'à 10 gouttes.

Les vins normaux donnent ainsi un louche très faible.

A la dose de 10 centigr. par litre, le trouble est nettement accusé ; il est accompagné d'un précipité floconneux à partir de 40 centigr. par litre.

Quand on constate la présence de l'acide citrique on fait des essais comparatifs avec des solutions à titre connu d'acide citrique pour obtenir une évaluation de cet acide.

Matières colorantes étrangères. — On fait les trois essais suivants :

a) 50 c. c. de vin rendus alcalins par l'ammoniaque sont agités avec 15 c. c. environ d'alcool amylique bien incolore.

L'alcool amylique ne doit pas se colorer ; s'il est resté incolore, on le décante, on le filtre et on l'acidifie par l'acide acétique ; il doit également rester incolore.

b) Le vin est traité par une solution d'acétate de mercure à 10 p. 100 jusqu'à ce que la laque formée ne change plus de couleur, puis on ajoute un petit excès de magnésie, de façon à obtenir une liqueur alcaline. On fait bouillir ; on filtre. Le liquide rendu acide par addition d'un petit excès d'acide sulfurique dilué doit rester incolore.

c) 50 c. c. de vin sont placés dans une capsule de porcelaine de 7 à 8 centim. de diamètre ; on ajoute une ou deux gouttes d'acide sulfurique au dixième et on plonge dans le liquide un mouchet de laine blanche. On fait bouillir pendant cinq minutes exactement en ajoutant de l'eau bouillante au fur et à mesure que le liquide s'évapore. On retire le mouchet qu'on lave sous un courant d'eau. Ce mouchet doit être à peine teinté en rose sale. Plongé dans l'eau ammoniacale, il doit prendre une teinte vert sale peu accentuée.

ANTISEPTIQUES et ÉDULCORANTS
(V. p. 378)

Acides minéraux libres. — Lorsque la proportion de sulfate de potasse sera élevée par rapport à la teneur en cendres, il y aura lieu de rechercher l'acide sulfurique libre. Dans ce but, on effectuera un nouveau dosage d'acide sulfurique sur les cendres de vin : celles-ci seront reprises par l'eau acidulée par HCl. Si le dosage de l'acide sulfurique effectué sur les cendres donne un résultat plus faible que celui effectué sur le vin, on conclura à la présence d'acide sulfurique libre.

Lorsque la proportion de chlorures calculés en chlorure de sodium sera élevée par rapport à la teneur en cendres, il y aura lieu de rechercher l'acide chlorhydrique libre. Dans ce but, on distillera jusqu'à sec 50 c. c. de vin, et on recherchera HCl dans le produit distillé. Si la présence de cet acide s'y révèle nettement par les réactifs usuels, on conclura à la présence d'acide chlorhydrique libre.

Acide sulfureux dans les vins blancs et rosés. — A) *Essai préliminaire.* — Dans un matras de 200 c. c. environ de capacité, on introduit 25 c. c. d'une solution de potasse caustique à 56 gr. par litre, puis 50 c. c. de vin. On bouche le matras ; on agite pour mélanger le vin et la solution alcaline, et on laisse agir à froid pendant 15 minutes. Cette partie de l'opération a pour but de détruire les combinaisons que l'acide sulfureux a contractées avec les substances aldéhydiques du vin et de faire passer cet acide à l'état de sulfite de potasse. On ajoute ensuite 10 c. c. d'acide sulfurique dilué (un volume d'acide sulfurique à 66 degrés B. pour deux volumes d'eau), un peu de solution amidonnée, puis on titre au moyen de la liqueur d'iode N/50.

Soit n le nombre de centim. cubes de liqueur d'iode employé, $n \times 0{,}0128$ donnera la proportion d'acide sulfureux total (libre et combiné) en grammes par litre.

B) *Dosage.* — Si l'essai préliminaire indique une quantité d'acide sulfureux supérieur à 300 milligr. par litre, on opérera le dosage de la manière suivante :

On se sert d'un appareil formé d'un ballon de 400 c. c. environ, fermé par un bouchon de caoutchouc à deux ouvertures. Dans l'une s'engage un tube qui plonge au fond du ballon et qui est relié à un appareil producteur d'acide carbonique. L'autre ouverture est munie d'un tube de dégagement relié à un tube de Péligot, dont chaque boule doit avoir une

contenance de 100 c. c. environ. On chasse d'abord l'air de l'appareil en y faisant passer un courant de CO^2. On introduit dans le tube de Péligot 30 à 50 c. c. de solution d'iode (5 gr. d'iode et 7 gr. 5 d'iodure de potassium par litre). On soulève le bouchon du ballon et, sans interrompre le courant de CO^2 on y introduit 100 c. c. de vin et 5 c. c. d'acide phosphorique à 60° Baumé, on referme le ballon et, au bout de quelque temps, on chauffe le vin toujours en faisant passer CO^2, jusqu'à ce que la moitié environ du vin ait distillé dans le tube à boules. Il est bon de plonger celui-ci dans un vase contenant de l'eau froide. On verse le contenu du tube de Péligot, qui doit renfermer encore de l'iode libre, dans un vase à précipité et on y dose l'acide sulfurique par la méthode ordinaire.

Le poids du sulfate de baryte multiplié par 2,7468 donne la proportion de SO^2 par litre.

Paris, le 18 janvier 1907.

Le Ministre de l'Agriculture,
Joseph Ruau.

Le Ministre du Commerce,
Doumergue.

TABLE DE CORRECTION DE L'ALCOOMÈTRE. — INDICATIONS DE L'ALCOOMÈTRE.

INDICATION du thermomètre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
10°	1,4	2.4	3,4	4,5	5,5	6.5	7,5	8,5	9,5	10,6	11,7	12,7	13,8	14,9	16,0
11°	1,3	2,4	3,4	4.4	5.4	6.4	7.4	8,4	9,4	10,5	11,6	12,6	13,6	14,7	15,8
12°	1,2	2,3	3,3	4.3	5.3	6.3	7.3	8,3	9,3	10,4	11,5	12,5	13,5	14,6	15,6
13°	1,2	2.2	3.2	4,2	5.2	6,2	7,2	8,2	9,2	10,3	11,4	12,4	12,4	14,4	15,4
14°	1,1	2,1	3,1	4.1	5,1	6,1	7.1	8,1	9,1	10,2	11,2	12,2	13,2	14,2	15,2
15°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
16°	0,9	1.9	2,9	3.9	4.9	5,9	6,9	7,9	8,9	9,9	10,9	11,9	12,9	13,9	14,9
17°	0,8	1,8	2.8	3.8	4.8	5.8	6.8	7,8	8,8	9,8	10,8	11,7	12,7	13,7	14,7
18°	0,7	1,7	2,7	3,7	4.7	5,7	6,7	7,7	8,7	9,7	10,7	11,6	12,5	13,5	14,5
19°	0,6	1,6	2.6	3.6	4,6	5,5	6.5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,4	12,4	13,3	14,3
20°	0,5	1.5	2.4	3.4	4.4	5,4	6.4	7,3	8,3	9,3	10,3	11,2	12,2	13,1	14,0
21°	0,4	1.4	2,3	3.3	4,3	5.2	6.2	7,1	8,1	9,1	10,1	11,0	11,9	12,8	13,7
22°	0,3	1,3	2.2	3,2	4.1	5.1	6,1	7,0	7,9	8,9	9,9	10,8	11,7	12.6	13,5
23°	0,1	1,1	2.1	3,1	4,0	4.9	5,9	6,8	7,8	8,7	9,7	10,6	11,5	12,4	13,3
24°	»	1,0	1.9	2,9	3,8	4.8	5.8	6,7	7,6	8,5	9,5	10,4	11,3	12,2	13,1
25°	»	0,8	1,7	2,7	3.6	4.6	5.5	6,5	7,4	8,3	9,3	10,2	11,1	12,0	12,8
26°	»	0,7	1,6	2.6	3.5	4.4	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	9,9	10,8	11,7	12,3
27°	»	0,5	1,5	2.4	3.3	4.3	5,2	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7	10.5	11,5	12,2
28°	»	0,3	1,3	2,2	3,1	4,1	5,0	5,9	6,8	7,7	8,6	9,5	10,3	11,2	11,7

INDICATION du thermomètre	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
10°	17,0	18,1	19,2	20,2	21.3	22,4	23,5	24,6	25.8	26,9	28,0	29,1	30.1	31,1	32,1
11°	16,8	17,9	19,0	20.0	21,0	22,1	23,2	24,3	25.4	26,5	27,7	28,7	29,7	30,7	31,7
12°	16,6	17,6	18.7	19.7	20,7	21,8	22,9	24.0	25,1	26,1	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2
13°	16,4	17,4	18,5	19,5	20,5	21,5	22.6	23.7	24,7	25.7	26,8	27,8	28.8	29,8	30,8
14°	16.2	17,2	18,2	19,2	20,2	21,2	22,3	23,3	24,3	25.3	26,4	27,4	28,4	29.4	30,4
15°	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**
16°	15,9	16,9	17,8	18,7	19,7	20.7	21,7	22,7	23,7	24,7	25,7	26,7	27,6	28,6	29,6
17°	15.6	16,6	17,5	18.4	19,4	20,4	21,4	22,4	23.4	24,4	25.4	26,3	27,3	28,2	29,2
18°	15,4	16,3	17,3	18.2	19,1	20,1	21,1	22,0	23,0	24,0	25,0	25,9	26,9	27,8	28,8
19°	15,2	16,1	17,0	17,9	18.8	19,8	20,8	21,7	22.7	23,6	24,6	25,5	26.4	27,3	28,3
20°	14.9	15,8	16,7	17,6	18,5	19,5	20.5	21.4	22,4	23,3	24.3	25,2	26.1	27,0	27,9
21°	14,6	15,5	16,4	17,3	18,2	19.1	20,1	21,1	22,1	22,9	23,9	24,8	25,6	26,6	27,5
22°	14.4	15,3	16,2	17,0	17.9	18,8	19,8	20.7	21,6	22.5	23,5	24,3	25.2	26,2	27,1
23°	14,1	15	15,9	16.7	17,6	18,5	19,4	20.3	21.3	22,2	23.1	24.0	24,9	25,8	26.7
24°	13,9	14,8	15,7	16.5	17,4	18,2	19,1	20,0	21,0	21,8	22.9	23,8	24.5	25,4	26,3
25°	13.6	14,5	15,4	16,2	17,1	17.9	18,8	19.7	20.6	21,5	22.4	23,2	24.2	25,1	26.0
26°	13,4	14,2	15,1	15.9	16.7	17,6	18.5	19,4	20,3	21.2	22,1	22,7	23,7	24,7	25.6
27°	13,1	13,9	14,8	15,6	16,4	17.3	18,2	19.1	20,0	20,8	21,7	22,6	23.5	24.3	25,2
28°	12,8	13.6	14,4	15.2	16,0	16,9	17.9	18,8	19,6	20,5	21,4	22.4	23,1	23,9	24.8

VINS MÉDICINAUX.

Œnolés.

Les vins médicinaux sont des médicaments officinaux qui résultent de l'action dissolvante du vin sur une ou plusieurs substances médicamenteuses.

Dans la préparation de ces médicaments, les premiers soins doivent se porter sur le choix des vins. On peut distinguer ceux-ci en trois sortes principales : les *vins rouges* et les *vins blancs*, contenant environ 10 p. 100 d'alcool, et les *vins de liqueur* ou *vins fins*. (Vin de Grenache, environ 15 °/₀ d'alcool ; vin de Lunel, environ 15 °/₀ d'alcool ; vin de Malaga.) Pour être de bonne qualité un vin doit réunir toutes les qualités qu'exigeait l'Ecole de Salerne, c'est-à-dire, qu'il doit offrir une limpidité parfaite, une couleur pure, une odeur suave et une saveur franche et agréable, être miscible en toutes proportions à l'eau, sans se décomposer ni perdre de ses qualités.

L'eau et l'alcool sont leurs deux principaux agents de dissolution. La première leur donne la propriété de dissoudre les matières salines, gommeuses et extractives. C'est par le second qu'ils dissolvent les parties huileuses et résineuses des substances. Dans la préparation du vin chalybé, c'est par ses acides que le vin dissout le fer en formant des sels. Les autres composants ne sont point non plus sans influence sur la dissolution de certains principes; d'où il résulte que le vin ne saurait être remplacé par un autre liquide.

On est guidé dans la sorte de vin à employer pour la préparation d'un vin médicinal, par la nature des substances sur lesquelles on doit agir. On choisira des vins de liqueur pour les substances riches en principes éminemment altérables; on se servira de vin rouge lorsqu'il s'agira de dissoudre des principes toniques ou astringents, parce que ses propriétés propres seront en rapport avec celles des matériaux médicamenteux. Le vin blanc est choisi pour les vins diurétiques, par les mêmes motifs.

Deschamps, d'Avallon, considérant que, pour pouvoir obtenir des vins médicinaux constamment les mêmes, il faudrait employer des vins toniques identiques, a proposé l'emploi d'un *vin normal* artificiel ou vin blanc renfermant 14 0/0 d'alcool pur et 100 gram. de sucre par litre.

Les substances qui entrent dans la composition des vins doivent être sèches, à moins que ces substances, les plantes antiscorbutiques, par exemple, ne soient dans le cas de perdre leurs propriétés par la dessiccation; mais alors on ajoute un peu d'alcool au vin pour remonter sa spirituosité. Les matières doivent, en outre, être convenablement divisées.

Le mode de préparation est, en général, la macération plus ou moins prolongée; on passe, on filtre et conserve dans des bouteilles à la cave. La lixiviation, proposée par Boullay pour préparer les vins, n'a pas été adoptée. On pourrait préparer ainsi certains vins avec les plantes sèches, comme le vin d'absinthe, le vin aromatique.

Parmentier et divers pharmacologistes, pour parer à l'inconvénient que présentent les vins de s'altérer peu après leur préparation, avaient proposé d'abord l'addition d'un peu d'alcool à tous les vins médicinaux ; ensuite, de les faire, à mesure du besoin, avec les teintures alcooliques. Le *Codex* a adopté, dans certains cas, un procédé qui a tous les avantages des autres sans en avoir les inconvénients ; il consiste à mouiller préalablement les substances avec de l'alcool, à ajouter le vin, et à prolonger la macération convenablement.

Jadis on préparait les vins par fermentation du moût de raisin sur les substances médicinales.

C'est par ce procédé que Boinet a proposé de préparer des *vins iodés naturels*. Il remplit des cuviers de vendanges, de couches successives de raisins non égrappés et de plantes marines (*fucus vesiculosus*) pulvérisées ou de cendres de ces plantes, le tout étant recouvert d'une couche de menue paille, il laisse cuver pendant 15 à 20 jours, et fait tirer le vin dans des tonneaux, en le préservant autant que possible du contact de l'air. Ce vin iodé, d'une bonne conservation, est coupé avec d'autres vins pour l'administrer.

Dose : 2 à 3 cuill. à soupe par jour pour les adultes, et 2 à 3 cuil. à café pour les enfants. Ce vin peut être remplacé par la *boisson iodée* suivante : teinture d'iode 2, tanin 0,25, eau 1000. Une cuillerée à soupe deux fois par jour, dans le vin en mangeant, au déjeuner et au dîner ; pour les enfants, une cuillerée à café.

Les *œnolés* se rapprochent des teintures sous plusieurs rapports ; comme celles-ci, ce sont des médicaments commodes ; mais ils sont plus altérables ; ils sont moins chargés de substances actives, aussi sont-ils pris en général à plus grandes doses. Une remarque à faire, sous le point de vue thérapeutique, c'est que les propriétés du vin s'ajoutent à celles des substances dont il est chargé.

On a proposé de faire des *vins minéraux* (*vin de Seltz*, de *Bussang*, etc.), pour faire pendant aux *eaux minérales factices*.

VINS MÉDICINAUX SIMPLES.

Vin d'absinthe ou anthelminthique.

Absinthe............. 30 Alcool à 60° c........ 60

Laissez en contact 24 heures; ajoutez :

Vin blanc généreux................. 1000

Faites macérer 10 jours en agitant de temps en temps; passez, exprimez et filtrez (*Cod.* 84).

Amer, tonique, stomachique, vermifuge.

Préparez ainsi les *Vins d'aunée*, de *digitale*, de *guaco*, de *valériane*.

Vin d'acétate de fer.

Acétate de fer liq... 1 Vin de Chablis... 99 (Bér.).

Vin d'affium ou d'opium de pavot pourpre (Aubergier).

Affium de pavot pourpre.. 50 Vin de Madère.... 500

Faites macérer pendant 8 jours et filtrez; si vous ne retirez pas une dose de vin équivalente à celle employée, lavez le résidu avec une Q.S. de vin pour compléter 500 (Bouch.).

Vin antimonié.

V. antimonial d'Huxam, *V. stibié*, *V. émétique*, *Eau bénite de Ruland*; *Vinum benedictum*.

Tartre stibié........... 1 Vin de Malaga....... 300

Faites dissoudre.

On préparait autrefois ce vin avec : verre d'antimoine 30, et vin d'Espagne 720. Mais on n'obtenait ainsi qu'un médicament infidèle, par suite de la différence qui existe dans la force dissolvante des vins. Aujourd'hui on n'emploie plus cette préparation qu'en lavement, sous le nom de *Vin émétique trouble*, parce qu'on la conserve sur le marc, et qu'on l'agite au moment de s'en servir.

Le *Vin* ou la *liqueur d'antimoine tartarisée* (Lond.) se prépare avec : émétique, 1,2; eau distillée bouillante, 125; vin, 180.

Vin de bulbes de colchique.

Bulbes frais de colchique. 100 Vin de Grenache.. 1000

Faites macérer pendant 10 jours et filtrez. (*Cod.* 84.)

Vin de cannelle ou cordial.

Cannelle............. 30 Vin de Malaga....... 500

Laissez macérer 6 jours et filtrez (Bér.)

L'*Hippocras* (*Vinum hippocraticum*) des anciens était du vin aromatisé avec la cannelle.

Préparez ainsi les *Vins de cascarille*, de *genièvre*, de *gingembre*.

Vin de cantharides.

Cantharides.......... 1 Vin blanc........... 500

15 à 30 g^r dans un verre d'eau sucrée. (Bouch.)

Vin chalybé.

Vin ferrugineux, *Œnolé ferrugineux*, *Vin de fer* ou *martial*, *Vinum martiatum*

Citrate de fer ammoniacal. 5 Vin de Grenache... 1000

Faites dissoudre le sel dans deux fois son poids d'eau distillée. Ajoutez la solution au vin. Filtrez.

20 grammes de ce vin contiennent $0^{gr},10$ de citrate de fer ammoniacal.

On peut préparer ce vin avec le vin blanc. (*Cod.* 84.)

Limaille de fer........ 30 Vin blanc généreux . 1000

Laissez en contact pendant 6 jours, en agitant de temps en temps, décantez et filtrez (*Ancien Codex*).

Des pharmacopées étrangères ajoutent de la cannelle à cette préparation.

Soubeiran a donné la formule suivante : Tartrate de prot. de fer 1, acide tartrique 1, vin blanc 1000. Triturez le tartrate de fer et l'acide tartrique dans un mortier de verre ou de porcelaine, ajoutez le vin et filtrez.

Vin de coca *.

Feuilles de coca...... 60 Vin de Malaga..... 1000

Contusez les feuilles de coca et faites-les macérer en vase clos pendant 10 jours, dans le vin, en agitant de temps en temps. Passez avec expression. Filtrez et conservez dans des bouteilles maintenues à la cave (*Codex*).

Vin de colchique (Husson). (V. p. 1368.)

Eau médicinale d'Husson.

Colchique sec......... 60 Vin de Xérès........ 125

20 gouttes dans un verre d'eau sucrée, contre la goutte, le rhumatisme. (*Rem. pat. ang.*)

Comme on le voit, cette préparation diffère de la *Teinture* ou *Antigoutteux de Want*, que l'on donne comme étant l'*Eau médicinale*.

Vin de colchique (Reynold).

Spécifique antigoutteux de Reynold.

Vin de Xérès........ 500 Bulbes de colchique.. 250

Colorez avec Q. S. de coquelicots, et aromatisez avec rhum 30.

20 gouttes dans un verre d'eau. (*R. pat. ang.*)

Vin de coloquinte.

Coloquinte........... 5 Vin de Malaga....... 150

1 cuillerée toutes les deux heures. (Bouch.)

Vin de colombo*.

Œnolé de colombo.

Racine de Colombo... 30 Vin de Malaga...... 1000

Réduisez la racine en poudre grossière, (tamis n° 9) faites-la macérer, en vase clos, dans le vin pendant dix jours, en agitant de temps en temps. Passez avec expression. Filtrez (*Codex*).

Préparez de même, soit avec le vin blanc, soit avec les vins de liqueur, les vins de :

Boldo,	Eucalyptus,
Buchu,	Quassia amara.

Vin d'ellébore blanc.

Ellébore blanc....... 250 Vin de Xérès. 946 (LOND.)

Vin d'extrait de salsepareille concentré.

Extrait de salsepareille œnolisé, Tisane portative de salsepareille.

Ext. alc. de salsepar.. 500 Vin de Malaga...... 1500

Dissolvez et filtrez. (BÉR.)

30,0 de ce vin en représentent 60,0 de salsepareille.

Voy. *Essence de salsepareille*, p. 705, et *Vin de salsepareille*, de Smith, p. 1440.

Le même auteur a donné la formule d'un *vin d'extrait de salsepareille*, dans les proportions de 1 d'extrait contre 15 de vin.

Vin de gentiane*.

Gentiane............. 30 Alcool à 60° c........ 60

Laissez macérer 48 heures; ajoutez :

Vin blanc........................ 1000

Laissez macérer 10 jours (*Codex*).

Il vaudrait mieux préparer ce vin par lixiviation, car il se conserve limpide près d'un mois par ce procédé de préparation, ce qui n'est pas le cas quand il est préparé par macération.

Vin iodé (Barnouvin).

Iode métallique......... 0,40 à 0,50

Dissolvez l'iode dans Q. S. d'alcool et ajoutez à un litre de vin.

Ce vin remplace avec avantage le vin iodé obtenu par fermentation du raisin en grappes en présence de plantes marines réduites en poudre.

Vin d'iodure de fer.

Iodure de fer.... 15 Vin de Bordeaux. 500 (SOUB.)

Vin ioduré (Boinet).

Iod. de potassium..... 5 Vin blanc.......... 500

F. dissoudre; 1 cuillerée à soupe 3 fois par jour, dans les affect. scrofuleuses, syphilitiques, les dermatoses chroniques, etc.

Vin d'ipécacuanha,

Ipéca concassé....... 28,35 Vin de Xérès... 566,80 (BRIT.)

Faites macérer; filtrez. Il se forme dans ce vin, au bout d'un certain temps, un dépôt jaune brunâtre qui, d'après Attfield, est un mélange de bitartrate de potasse et d'émétine combiné à l'*acide ipécacuanhique*. 3 à 4 gout. de potasse liquide rendent complètement clairs 400 grammes du vin d'ipéca le plus trouble.

Vin de kola*.

Noix de kola sèches en poudre demi-fine (tamis n° 26)...................... 60
Vin de Malaga 1000

Faites macérer pendant dix jours en vase clos, en agitant de temps en temps. Passez avec expression, filtrez et conservez dans des bouteilles tenues à la cave (*Codex*).

Vin de moutarde.

Vin.............. 360 Moutarde ..... 15 (WURT.)

Vin d'opium.

Teinture vineuse d'opium.

Opium.......... 1 Vin de Malaga... 8 (GUIB.)

La pharmacopée de Londres ajoute de la cannelle et du girofle.

Vin de pepsine.

Pepsine méd. en poud. 50 ou Pepsine extractive.. 20 Vin de Lunel ou de Frontignan....... 1000

Délayez la pepsine dans le vin. Laissez en contact pendant 24 heures. Filtrez (*Cod.* 84).

20 gr. de ce vin, additionnés d'eau distillée (60 gr.); d'acide chlorhydrique offic. ($0^{gr},60$) et de fibrine (10 gr.) doivent donner, au bout de 6 heures de digestion à 50°, une liqueur qui, filtrée, ne devra produire aucun trouble par addition d'acide azotique.

Desesquelle a fait observer que l'Elixir de pepsine (*Cod.* 08) est en réalité un vin médicinal dont la formule n'est qu'une modification de celle du vin ci-dessus, que la commission du *Codex* a rayé de la liste des préparations officinales. Il eut donc été plus exact de dire que l'on avait supprimé l'Elixir de pepsine et maintenu le vin, dont on avait modifié la formule.

Vin de peptone.

Vin de Malaga....... 95 Peptone.............. 5

Dissolvez à froid.

Vin de phellandrium (Chapoteaut).

Fruits de phellandrie. 100 Vin blanc généreux.. 1000

F. macérer 8 jours. A prendre 50 à 150 gr. en 3 doses, contre la cachexie paludéenne.

Vin de présure (Ellis).

F. macérer pendant 3 semaines dans une bouteille de vin de Xérès, un estomac de veau frais, auquel on a retranché le cardia, dont la surface interne a été essuyée avec soin et qui a été coupé en petits morceaux.

1 cuill. à café dans un verre d'eau immédiatement après les repas, pour remplacer la pepsine dans les cas où elle est indiquée.

Vin de quassie.

Quassie pulvérisée	30	Vin de Madère	500

Faites macérer, filtrez. (Bér.)

Vin de quinquina*.

Quinquina gris officinal	50	Alcool à 60° c	100

Laissez en contact 24 heures; ajoutez :

Vin rouge	1000

Laissez macérer 10 jours; passez avec expression et filtrez (*Cod.* 84).

Le *Cod.* 08 prescrit ⚹ :

Quinquina rouge en poudre demi-fine (tamis n° 22)	25
Alcool à 60 c.	75
Acide chlorhydrique dilué	2
Vin rouge	920

Placez dans un flacon la poudre de quinquina, imbibez avec le mélange d'alcool et d'acide chlorhydrique dilué; laissez en contact pendant 24 heures en agitant de temps en temps; ajoutez ensuite le vin, faites macérer pendant 24 heures en agitant fréquemment; filtrez et conservez en vases entièrement remplis et bouchés.

Caract. — Le vin de quinquina officinal présente une saveur franchement amère et faiblement aromatique. Légèrement acidifié, il précipite par l'iodomercurate de potassium neutre.

On peut, selon l'indication, préparer le vin de quinquina officinal, en substituant au vin rouge, soit le vin blanc, soit les vins *dits* de *liqueur*. Dans ce dernier cas, on doit supprimer l'alcool et imbiber la poudre avec 75 gr. de vin de liqueur additionné de la quantité prescrite d'acide chlorhydrique dilué (*Codex*).

Vin salicylique.

Acide salicylique	3	Vin muscat	1000

Vin rosat.

Roses rouges	1	Vin rouge	16

Pour pansements. (Bér.)

Vin scillitique.

Squames de scille	30	Vin de Grenache	500

Laissez macérer 10 j. en agitant de temps en temps; passez avec expression et filtrez. (*Cod.* 84)

On préparera de la même manière les Vins de *semences de colchique*, d'*ipécacuanha*, d'*écorces d'oranges*, de *rhubarbe*.

Vin de semences de stramoine.

Sem. de stramoine	60	Alcool	30
Vin de Malaga	250		(Soub.)

Vin de seigle ergoté (Balardini).

Ergot pulvérisé	1,5	Vin blanc généreux	60

Mêlez et agitez chaque fois; 1 cuillerée toutes les 10 minutes pour faciliter les accouchements.

Vin de sulfate de quinine.

Sulf. de quinine	0,6	Vin de Madère	1000	(Soub.)

Bér. prescrit : vin de Malaga 500, sulfate de quinine 0,8, et dit de faciliter la dissolution à l'aide de 16 gouttes d'acide sulfurique dilué. Ce dernier œnolé contient 5 centig. de sulfate par 30 gram.

Vin de tulipier.

Ec. fr. de tulipier	100	Alcool	100
Vin blanc généreux	1000		

Laissez macérer 8 jours; passez. (Bouch.)

Employé avec succès aux Etats-Unis contre les fièvres intermit.; 1 verre pendant l'apyrexie.

Vin d'urate de quinine (Peraire).

Urate de quinine	1	Vin blanc de Grave	125

VINS MÉDICINAUX COMPOSÉS.

Vin d'aloès ou aloétique composé.

Aloès	30	Gingembre	4
Cardamome	4	Vin d'Espagne	786

Excitant, purgatif. (Am.) 25 à 50,0 comme purgatif, 4 à 8,0 comme stomachique.

Nous avons fait remarquer, à *Teinture de rhubarbe et d'aloès*, que quelques auteurs nomment cette préparation *Teinture* ou *Elixir sacré*, tandis que d'autres donnent ce nom à la teinture de rhubarbe et d'aloès composée.

Nous croyons que dans le cas d'une demande d'élixir sacré, le pharmacien devra donner la teinture alcoolique.

Vin d'aloès composé (Beasley).

Carbon. de potasse	15	Safran	15
Aloès succotrin	15	Chlorhyd. d'ammon.	12
Myrrhe	15	Vin blanc	1000

Faites macérer 8 jours et filtrez. 1 cuillerée à soupe le matin, à jeun, comme stomachique.

Vin amer diurétique (Corvisart).

Quina pulv.,	Genièvre,	Ec. de citron,
Asclépias,	Macis, ãã, 10	— de Winter,
Angélique,	Absinthe,	Alcool à 34°, ãã, 60
Scille, ãã, 30	Mélisse, ãã, 2	Vin blanc....... 4000

F. digérer au B. de sable pend. 24 h. les subst. contusées. Passez, exprimez et filtrez au papier. 4 cuill. par jour et plus successivem. dans la débilité des org. digestifs. (Bouch.)

Vin amer de Dubois.

Quina gris...........	140	Ecorce de Winter...	36
— jaune.........	140	Carb. de soude.....	17
Cannelle............	38	Vin de Madère......	900
Genièvre............	38	(Cad.)	
Ecorce de citrons....	36		

Vin amer scillitique*.

V. diurétique amer de la Charité, V. de scille et de quinquina composé.

Quinquina rouge......	60	Scille.............	15
Écorce de Winter....	60	Mélisse............	30
— de citrons.....	30	Genièvre..........	15
Racine d'asclépias....	15	Macis.............	15
Racine d'angélique....	15	Alcool à 60°.......	200
Absinthe.............	30	Vin blanc.........	4000

Divisez les substances; F. macérer 10 jours; passez avec expression; filtrez (*Codex*).

50 à 100,0. Leucophlegmasies chroniques.

Vin analeptique phosphato-ferrugineux (O'Rorke).

Hydr. de phosphate de chaux gélatineux.	25.00	Citrate de fer.....	2.50
Acide citrique.....	8.00	Alcool fin	10
		Vin de Lunel.....	1000.0

Mêlez et agitez. Filtrez après quelques jours. A prendre 1 verre à liqueur avant chaque repas.

Vin antigoutteux (Anduran).

Bulbe de colchique....	30	Vin de Malaga.......	300
Feuilles de frêne......	30		

F. macérer 8 jours; passez et ajoutez :

Teinture d'aconit.....	8	Teinture de digitale...	5

Une cuillerée à café, matin et soir, dans une tasse de thé, contre la goutte et le rhumatisme articulaire. (Bouch.)

Vin antileucorrhéique.

Quinquina...........	180	Sureau.............	24
Acore...............	45	Alcool.............	1500
Quassie.............	24	Eau pure...........	9000
Cannelle............	24		

Après suff. digestion, passez et ajoutez :

Teinture de mars	375	Sirop de sucre.......	180
Eau de fl. d'oranger..	750	(Cad.)	

60,0 le matin à jeun, dans la leucorrhée.

Vin antilymphatique (Boutigny).

Suc de gr. capucine,		Phosphate de chaux,	•
Alcool à 90° c.,		Ecorce d'orang. am.	2
Quinquina gris c., ãã.	25	Vin bl. de Bordeaux.	1 lit.

F. macérer pendant 8 jours, en agitant fréquemment, puis filtrez.

Le phosphate de chaux provient de la décomposition de 1 gram. de chlorure de calcium dissous dans l'eau et versé goutte à goutte dans une dissolution de 1gr,50 de phosphate neutre de soude.

Vin antirhumatismal (Delioux).

Teint. de sem. de colch.	25	Teint. de feuill. de dig..	5
— de feuill. d'acon.	12	Vin blanc..........	1000

1/2 cuill. à soupe matin et soir; on porte ensuite à 2 cuill. par jour. Se prend encore dans une infusion de thé.

Contre les rhumatalgies.

Vin antiscorbutique.

Vin de raifort composé.

Rac. réc. de raifort ...	300	Moutarde pulv....	150
Feuill. réc. de cresson.	150	Sel ammoniac....	70
— de cochléaria.	150	Vin blanc.........	10000
— de ményanth .	150	Esp. de cochléaria	160

Incisez les substances, f. macérer 10 jours, passez, exprimez et filtrez (*Cod.* 66).

Le *Cod.* 84 avait remplacé les 150 gr. de feuilles fraîches de ményanthe par 30 gr. de feuilles sèches.

Très employé ; 30 à 125 gram. dans les affections scrofuleuses ou scorbutiques.

Vin aromatique*.

Alcoolature vulnér...	125	Vin rouge...........	875

Mêlez. Filtrez. (*Codex.*)

Espèces aromatiques.	100	Vin rouge..........	1000
Teinture vulnéraire..	100	(Codex de 1866.)	

F. macérer les espèces aromatiques pendant 10 jours dans le vin, passez avec expression, ajoutez l'alcoolat et filtrez.

Très employé en fomentations ou injections.

Pour rendre plus souples les compresses faites avec le vin aromatique, Ferrand, de Lyon, a proposé de faire intervenir la glycérine dans la préparation de ce dernier, et le nomme *vin aromatique onctueux*; il se conserve, dit-il, beaucoup plus longtemps que le vin aromatique ordinaire.

Vin aromatique amer.

Vin d'absinthe composé, V. fortifiant.

1° Gentiane..........	85	Sclarée..........	28
Centaurée..........	56	Iris..............	28
Ecorce d'oranges ..	42	3° Quina jaune.....	28
Absinthe..........	56	4° Coriandre.......	85
2° Acore...........	85	Cannelle..........	14
Aunée............	85	Girofle..........	7
Galanga..........	42	Muscades.......	n° 3
Petite absinthe	28		

F. 4 sachets distincts, mettez-les au fond d'un baril de la capacité de 51 kil., emplissez le baril de moût de raisin, et lorsque la fermentation sera apaisée, tirez à clair.

Fort employé, selon Taddei, comme stomachique dans les digestions languissantes et pénibles chez les valétudinaires.

Vin aromatique amer (Récamier).

Semence de cardam...	8	Absinthe............	15
Ményanthe...........	15	Vin de Grave........	750

F. macérer 8 jours; passez et filtrez.

Un verre à liqueur avant chaque repas.

Vin aromatique opiacé.

Vin aromatique.....	1000	Opium brut..........	30

Dans le pansement des chancres de mauvais aspect et douloureux.

Vin aromatique tanniné.

Vin aromatique.....	1000	Tanin................	10

Même usage que ci-dessus, mais quand il n'y a pas de douleurs.

Vin astringent.

Roses rouges.	10	Ec. de gren..	10	Alun........	4
Balaustes....	10	Vin rouge...	660	Eau vulnér...	85

Laissez macérer. (Jourd.)

Vin de cannelle composé.

Hippocras, V. cordial, V. hippocratique ou *d'Hippocras.*

Amandes d..	125	Sucre.......	900	Vin de Mad.	720
Cannelle....	45	Eau-de-vie..	360		

Faites macérer quelques jours et ajoutez à la colature :

Musc, Ambre gris, ãã....... 0,09 (Bat.)

A Strasbourg, la formule populaire de ce vin est :

Cannelle..........	7,50	Zestes d'oranges am.	0,25
Gingembre........	1,00	Alcool.............	25,00
Noix muscades.....	0,50	Sirop simple.......	150
Girofle...........	0,50	Vin rouge génér...	1000
Cardam. petit....	0,25		

Le *Vin cordial, de Mayet*, se compose de : cannelle 10, poivre noir 2, cardamome 2, quina huanuco 30, ratanhia 20, vin de Lunel 1000; faites macérer les substances concassées dans le vin pendant 4 jours et filtrez. Remède préventif contre le choléra. Un verre à madère matin et soir.

Vin de colchique opiacé (Eisenmann).

Vin de sem. de colchiq..	12	Teinture d'opium......	2

Mêlez. 20 à 25 goutt. toutes les 2 ou 3 heur., dans le rhumatisme aigu. (Bouch.)

Vin créosoté*.

Créosote officinale	10	Sirop simple........	100
Alcool à 90 c.........	90	Vin de Malaga......	800

Mêlez. 20 gr. renferment 20 centigr. de créosote (*Codex*).

Vin créosoté.

Créosote de hêtre..	13,50	Alcool à 80°.........	250
Teint. de gentiane..	30,00	Vin de Malaga, Q.S. p. 1 lit.	

Chaque cuillerée à soupe contient 0,20 de créosote.

Vin diurétique de l'Hôtel-Dieu*.

Vin de digitale composé, Vin de Trousseau.

Feuilles sèches de digitale en poudre demi-fine (t. n° 15).	5,00	Baies de genièvre....	75
		Acétate de potasse sec.	50
		Vin blanc............	900
Squames de scille...	7,50	Alcool à 90°........	100

Contusez les squames de scille et les baies de genièvre; faites-les macérer avec la digitale, en vase clos, pendant 10 jours, dans le vin blanc additionné de l'alcool, en agitant de temps en temps. Passez avec expression. Dissolvez l'acétate de potasse dans le liquide obtenu. Filtrez.

20 grammes de ce vin correspondent à environ 0gr,10 (10 centigrammes) de digitale et à 1 gramme d'acétate de potasse. (*Codex.*)

La formule primitive de Trousseau donnée par lui-même vers 1863 était :

Vin blanc........................	700
Baies de genièvre................	50
Feuilles sèches de digitale.........	10
Scille (squames)..................	5

Faire macérer 4 jours et ajouter :

Acétate de potasse.................	15

L'auteur proposa de l'appeler « Vin diurétique de l'Hôtel-Dieu de Paris », pour éviter de le confondre avec le Vin diurétique de la Charité.

Trousseau ayant observé que cette préparation subissait avec le temps des modifications dans son goût et ses propriétés thérapeutiques, pria J. Regnault (1866) d'en étudier la cause. Ce dernier y apporta quelques changements et publia la formule suivante qui fut inscrite au formulaire des hôpitaux :

Baies de genièvre................	300
Feuilles sèches de digitale.........	60
Scille...........................	30
Acétate de potasse sec............	200
Vin blanc à 10 % d'alcool.......	4000
Alcool à 90 c....................	500

F. macérer pendant 15 jours *dans le vin blanc additionné d'alcool*, en agitant de temps à autre; passer avec expression et filtrer. On doit obtenir 4 kilos de produit.

Dose : de 1 à 3 cuillerées à soupe. Maladie de Bright.

Si pour faciliter la comparaison, on ramène ces trois formules à 1.000 *gr. de liquide*, on obtient les chiffres suivants :

	FORMULE PRIMITIVE	FORMULE VRAIE	*Codex* 1908
Baies de genièvre.	71,42	66,66	75
Flles de digitale..	14.28	13,33	5
Squames de scille.	7,14	6,66	7,50
Acétate de potasse	21,42	44,44	50

On remarque ainsi que la formule du *Codex* renferme environ 2 fois 1/2 moins de digitale que la vraie formule de Regnault agréée par Trousseau, tandis que les proportions des autres substances sont un plus fortes. Il importe de noter ces différences, car le médecin qui se guide sur certains ouvrages comme celui de Dieulafoy, par exemple, se figure prescrire beaucoup plus de digitale que la quantité contenue dans le vin du *Codex*, le seul que puisse délivrer le pharmacien, à moins d'indications contraires nettement spécifiées.

Vin emménagogue (Bonnet).

Teinture de safran....	20	Sirop d'armoise......	125
Esp. de Mindérérus ...	20	Vin blanc généreux..	500

1 verre à liqueur 2 fois par jour. Dysménorrhée.

Vin fébrifuge d'oléastérium (Hoste).

Oléastér. ou extr. hydro-alc. d'olivier sauvage,
Ecorce d'oranges amères conc., āā....... 10
Vin blanc 1000

F. macérer pendant 5 à 6 jours. 2 à 3 verres à liqueur par jour.

Vin fébrifuge de quinquina.

Quina jaune.......... 125 Angusture vraie..... 15

Conc. les deux écorces et versez dessus :

Alcool à 56°.. 250

Laissez en contact 24 heures, ajoutez :

Vin blanc de Bourgogne acide.......... 1000

F. macérer un mois en agitant entre temps. A la dose de 60 à 125 gram., c'est un excellent fébrifuge; il est tonique à celle de 15 à 30 gram.

Vin de gentiane composé.

Vin de quina et de gentiane; V. stomachique ou tonique.

Gentiane.............	15	Cannelle blanche....	4
Quinquina............	30	Alcool..............	125
Ecorce d'oranges	8	Vin d'Espagne......	983

(Edimb.)

Vin hydragogue majeur (Debreyne).

Jalap... 8 Scille.... 8 Nitre... 15 Vin blanc. 1000

3 cuillerées par jour, que l'on augmente progressivement.

Le *Vin hydragogue mineur* du même auteur se prépare avec : nitre 12, genièvre 60, et vin 1000. (*Gaz. H.*)

Vin iodotannique phosphaté*.

Iode..........................	2
Tanin	2
Alcool à 95 c.................	20
Sirop simple..................	100
Phosphate monocalcique	20
Vin de Malaga..................	856

Faites dissoudre l'iode et le tanin dans l'alcool, ajoutez au vin dans lequel on aura fait dissoudre le phosphate; mêlez au sirop et filtrez au bout de 3 jours. 20 gr. de ce vin renferment 4 centigr. d'iode et 40 centigr. de phosphate.

Etendu de 2 fois son volume d'eau, ce vin ne doit pas colorer en bleu l'empois d'amidon (*Codex*).

Vin d'opium composé ✻*.

Laudanum liquide de Sydenham, Œnolé d'opium et de safran composé, Gouttes de Sydenham, Vin d'opium parégorique, Teinture d'opium vineuse safranée; Vinum opii compositum.

Opium....	200	Cannelle...	15	Vin de Grenache	1600
Safran....	100	Girofle.....	15		

Incisez et contusez les substances, laissez macérer 15 jours en agitant de temps en temps, passez, exprimez fortement et filtrez. 4 gram. représentent 50 centigr. d'opium brut ou 25 centigr. d'extrait d'opium (*Cod.* 84).

Ces quantités donnent environ 1500 gr. de produit, la densité du liquide peut varier de 1050 à 1070.

Quelques pharmacopées ajoutent une certaine proportion d'alcool au vin. Tar. le substitue même complètement à ce dernier, sous prétexte que la force dissolvante du vin est variable.

Le *Cod.* 08, lui aussi, a remplacé le vin par de l'alcool faible, la cannelle et les girofles par leurs essences :

Poudre d'opium officinale	100
Safran incisé......................	50
Essence de cannelle de Ceylan.....	1
Essence de girofle.................	1
Alcool à 30 c......................	1000

F. macérer en vase clos pendant 10 jours en agitant de temps en temps. Passez. Exprimez fortement et filtrez

1 gr. de laudanum correspond à *dix centigr.* d'opium ou à *cinq centigr.* d'extrait et doit contenir *un centigr.* de morphine (Convention internationale).

Caract. — Liquide jaune foncé à odeur de safran, de saveur amère, d'une densité voisine de celle de l'eau.

Essai. — A 2 c. c. de laudanum ajoutez 4 c. c. d'eau distillée, puis II gouttes d'acide chlorhydrique et 10 c. c. d'éther officinal. Agitez et laissez reposer. Décantez ensuite l'éther dans un tube à essais et agitez-le avec 2 ou 3 c. c. d'eau renfermant une goutte de solution officinale de perchlorure de fer : par le repos, le liquide aqueux se séparera coloré en rouge (*réaction de l'acide méconique*).

Dosage de la morphine. — Évaporez au B.-M. 60 gr. de laudanum de manière à chasser l'alcool et traitez le résidu suivant le procédé indiqué pour l'OPIUM OFFICINAL ; on doit obtenir un poids de morphine voisin de 0,60 gr. (*Codex*).

Observation. — La densité de cette nouvelle préparation présente plus de fixité et le dosage en volume devient plus rigoureux. La propor- de l'opium étant diminuée de 1/5, les doses que l'on prescrit en poids doivent être accrues de 1/4. Il faut XLIII gouttes du nouveau laudanum pour correspondre à 1 gr., XX gouttes représentent par conséquent 0 gr. 023 d'extrait d'opium, au lieu de 0 gr. 038 avec l'ancien ; la posologie en gouttes doit donc être augmentée d'une fois et demie environ.

On a remarqué que les vésicatoires après des applications de laudanum (et autres opiacés sans doute) ne prenaient que difficilement.

Cette préparation, inventée, vers 1660, par Thomas Sydenham, célèbre médecin anglais du XVIIe siècle (1624-1689), est des plus employées à la dose de quelques gouttes dans des potions, injections, lavements ; à celle de quelques grammes, en liniments. On l'emploie aussi très-souvent pour arroser des cataplasmes. On s'en est servi avec succès contre les ophtalmies.

Le *Vin d'opium safrano-glycyrrhisé* ou *Essence de pavot* est une simplification du laudanum de Sydenham.

Une préparation qui a quelque analogie avec le laudanum de Sydenham est la suivante, connue sous le nom de *Spécifique anodin de Paracelse.*

Opium	4	Cannelle	45
Sucs d'oranges et de citrons	180	Girofle	45

Exposez au soleil pendant un mois, exprimez et ajoutez :

Ambre gris	4	Safran	45

Faites digérer encore un mois, filtrez. Employé par Paracelse pour procurer le sommeil; il y ajoutait encore du *suc de corail*, du *magistère de perle* et de la *quintessence d'or*, de chaque, 2 (BOUCH.). On peut aussi comparer cette préparation à la *Liqueur du docteur Porter.*

Vin d'opium par fermentation.

Laudanum, Opium ou *Gouttes de Rousseau, Hydromel fermenté de Rousseau.*

Opium incisé	200	Alcool à 60°	200
Miel	600	Levûre de bière	40
Eau chaude	3000		

Délayez séparément le miel et l'opium dans l'eau chaude, mélangez les liqueurs, ajoutez-y la levûre et laissez digérer à une température de 30° pendant un mois ou jusqu'à ce que la fermentation soit terminée ; passez avec expression, filtrez, évaporez au B.-M. la liqueur jusqu'à ce qu'elle soit réduite à 600, laissez refroidir, ajoutez-y l'alcool et filtrez après 24 h. — 4,0 de ce laudanum représentent 1,0 d'opium ou 0,50 d'extrait (*Cod. 84*).

Le précédent *Codex* prescrivait de distiller la liqueur fermentée jusqu'à ce que l'on eût obtenu 500 de liqueur alcoolique (cette espèce d'alcoolat constituait les *Gouttes blanches* de l'abbé Rousseau, l'inventeur de ce laudanum, que l'on distillait une seconde fois pour en avoir 375, et enfin une troisième pour obtenir 140 de produit seulement.

20 gouttes de ce laudanum correspondent à environ 12 centigr. d'opium ; il en contient donc le double de celui de Sydenham du Cod. 84.

Marchand, de Fécamp, propose, pour préparer le laudanum de Rousseau, de faire la fermentation en vases clos, et de l'accélérer par une proportion double de levûre de bière, en maintenant la température à 30°, au B.-M. ou à l'étuve. Au bout de cinq jours, lorsque la fermentation est achevée, il distille et mêle l'alcoolat d'opium bien rectifié avec le résidu de la distillation convenablement concentré.

Médicament très employé, mais surtout pour l'usage externe, parce qu'il contient la totalité des *alcaloïdes convulsivants* de l'opium.

Vin d'opium ou **Laudanum (Lalouette).**

Ext. d'opium acéteux	24	Eau-de-vie	60
Vin d'Espagne	300		(JOURD.)

Vin purgatif.

V. de séné et d'agaric composé.

Séné	30	Iris	180
Agaric blanc	6	Gingembre	2,5
Crème de tartre	12	Vin	1500
Scille	90	Teint. de gentiane	12
Aunée	90		(CAD.)
Marrube	90		

Le *Vin de séné et d'ellébore*, du Formulaire de Bories, ne diffère à peu près que par la présence de ce dernier.

Vin de quinquina composé.

Quinquina calisaya...	100	Alcool à 80°........	100
Éc. d'oranges amèr..	10	Vin blanc généreux..	900
Camomille..........	10		

Divisez les substances et faites-les digérer dans le vin et l'alcool pendant 10 jours, en agitant de temps en temps; passez et filtrez (*Cod.* 84).

Vin de quinquina composé.

V. stomachique, V. d'acore composé.

Quinquina...........	15	Absinthe...........	8
Acore...............	15	Centaurée..........	8
Galanga..............	15	Camomille..........	8
Zédoaire............	15	Alcool..............	60
Écorce d'oranges.....	15	Vin d'Espagne.......	340

La *Teinture bourguignonne* diffère à peine.

Vin de quinquina ferrugineux.

Œnolé de quinquina ferrugineux.

Sulfate ferr. pur, crist.	2	Vin de quinquina gris, au grenache.......	990
Acide citrique crist...	2		
Eau distillée chaude..	10		

Dissolvez le sulfate ferreux et l'acide citrique dans la quantité d'eau prescrite; ajoutez la solution au vin de quinquina; mêlez et conservez en vase clos.

50 grammes de ce vin contiennent 0gr,10 de sulfate ferreux cristallisé, correspondant à 0gr,02 de fer métallique (*Cod.* 84).

Citrate de fer ammoniac.	5	Vin de quinq. gris.	1000

Dissolvez le citrate dans deux fois son poids d'eau distillée; mêlez le soluté au vin et filtrez. —Une cuillerée représente 0,10 de sel ferrique (*Cod.* 66). Cette formule nous paraît bien préférable à la précédente qui introduit dans le vin un sel minéral quand il est généralement admis que les sels de fer à acide organique sont mieux tolérés par l'estomac.

Vin de quinquina ferrugineux (E. Robiquet).

Pyrophosph. de fer citro-ammon.	10	Vin blanc.	1000
Extrait de quina gris..........	5	F. S. A.	

1 cuill. à soupe contient 20 centigr. de pyrophosphate et 10 centigr. d'extrait de quina gris. 1 à 4 cuill. par jour.

Dans cette préparation le fer n'est pas précipité par le tanin de quinquina.

Il résulte néanmoins d'expériences faites sur les vins de quinquina ferrugineux au vin de Bordeaux rouge ou blanc, aux vins de Madère, de Malaga, que ce ne sont pas, en général, des médicaments d'une composition constante, sur lesquels la thérapeutique puisse compter, quelle que soit la manière dont on les prépare, ou la combinaison saline dans laquelle le fer est engagé, celui-ci est incompatible avec les principes contenus dans les vins de quinquina jaune, rouge et gris.

Vin de quinquina ferrugineux au café (Berghem).

Moka-Kina.

Quina calisaya conc., café torréfié, pulv. āā,	100	Lactate de fer.....	1
		Vin d'Espagne......	2000

Ce vin paraît être employé dans les Flandres.

Vin de quinquina phosphaté (Vigier).

Phosphate neutre de potasse........	15 gr.	Vin de quinquina au grenache....	450 gr.
Sirop de quinquina.	50 —	Acide phosph. offic. (environ LX gouttes).	Q.S.

Faites dissoudre le sel dans le vin, ajoutez le sirop, ensuite l'acide jusqu'à dissolution du précipité d'alcaloïdes dû à l'alcalinité du phosphate de potasse.

Vin aux roses iodé (Le Riche).

Teinture d'iode.........................	6
Infus. conc. de roses de Provins...........	50
Vin de Bordeaux.........................	250

1 à 5 cuill. à soupe contre les affections scrofuleuses.

Vin de rhubarbe et d'aunée.

Teint. de rhub. de Darel, Teint. vineuse de rhubarbe, Elixir de salut.

Rhubarbe...........	30	Petit cardamome.....	4
Aunée...............	15	Vin de Madère......	480
Écorce d'orang. amèr.	8	(Van.-M.)	

Aust., Boruss., Germ., Wurt., donnent la formule suivante :

Rhubarbe de Chine.	70,00	Sucre blanc pulv..	105,00
Zestes d'orange....	17,50	Vin de Malaga...	840,00
Sem. de pet. cardam.	8,75		

Vin de salsepareille composé (Smith).

Œnolé sudorifique du docteur Smith, Essence concentrée de salsepareille, de Smith.

Vin généreux...	3500	Oléule de sassafras, gouttes,	64

Agitez et faites dissoudre dans ce mélange :

Extrait sudorifique de Smith............	500

30,0 en représentent 5 d'extrait. (Bér.)

Cette préparation a une très grande réputation chez les Anglais et les Américains.

Sous le nom d'*Essence de salsepareille* nous avons indiqué, des préparations analogues à celle-ci.

Vin de séné composé.

Séné...............	120	Fenouil, sem.......	8
Coriandre, sem......	8	Vin de Xérès.......	1000

Faites digérer les substances concassées pendant 3 jours, filtrez, ajoutez 90 de raisins secs, faites macérer 24 heures et filtrez; 60 à 100 le matin, à jeun, comme laxatif et carminatif, dans la dyspepsie flatulente (Su.).

Vin (fébrifuge) de Séguin.

Teint. de quina jaune	250	Quassia am..........	9
— d'opium........	9	Vin de Malaga.......	1500
Angusture vraie......	16	Vin de Pouilly bl....	1500

30,0 à 60,0 dans les fièvres intermittentes. (SOUBEIRAN).

La Société de pharmacie de Bordeaux a adopté la formule suivante :

Quina jaune concassé, d'orang. am., ãã,	20	Fleurs de camomille.	20
		Vin de Malaga.......	1000

F. macérer pendant 6 jours et filtrez.

Vin thériacal.

Thériaque....... 8 Vin rouge..... 125 (JOURD.)

Vin tonique fébrifuge (Maugenest).

Café cru............	1000	Macis..............	5
Thé...............	60	Sucre candi.........	750
Cachou.............	30	Ec. d'orang. amères.	12
Cannelle...........	21	Eau-de-vie..........	300
Sem. d'angélique....	60	Vin blanc généreux.	7480
Coq. de cacao......	125	(BREV. EXP.)	

En suivant la formule ci-dessus on n'obtient pas une préparation semblable à celle qui est vendue comme spécialité. Le peu de saveur médicamenteuse de celle-ci fait supposer que les doses de principes médicamenteux sont beaucoup moins fortes.

Proposé à la fois comme vin d'agrément et comme pouvant remplacer celui de Séguin.

Vin toni-nutritif au quinquina et au cacao (Bugeaud).

Cacao caraque torr..	1000	Vin de Malaga.....	20000
Quinquina Calisaya..	500	Alcool Montpellier.	4000
— Loxa.....	500		

F. une bouillie claire avec le cacao et l'esprit-de-vin et chauffez dans un flacon au B.-M. jusqu'à fusion du cacao. Bouchez le vase, agitez et laissez macérer 8 jours en répétant chaque jour la même opération. Versez alors le mélange dans les 20 litres de vin de quinquina, et après un mois de macération enlevez par la distillation dans le vide l'alcool employé. La saveur du vin vendu sous ce nom semble indiquer des pp. moindres de substances actives.

Vin toni-purgatif (Pierquin).

Follic. de Séné.......	30	Safran.............	4
Rhubarbe conc.......	24	Vin de Xérès.......	1000
Clous de girofle......	4		

Faites macérer pendant 6 jours en agitant souvent et filtrez. 2 ou 3 cuill. de ce vin agissent comme toniques, et 5 à 6 cuill. déterminent un effet laxatif.

VINAIGRE (*Vin-aigre*).

Acetum des Latins, ὄξος des Grecs.

Essig, Weinessig, AL.; Vinegar, ANG.; Khull, Cal ada' AR.; Wiinœdike, DAN.; Vinagre, ESP., POR.; Azyn, HOL.; Aceto, IT.; Cirka, PER.; Ocet, POL.; Uksus, RUS. Chanchioa, SAN.; Ætika, SU.; Kadi, TAM.; Pulla nillu, TEL.; Sirké, TUR.

Le vinaigre est le résultat de la fermentation acide des liqueurs alcooliques, telles que le vin, le cidre, la bière, etc.

A Orléans, où se fabrique le meilleur vinaigre, et dans le département de la Meurthe, on suit le procédé suivant : dans une pièce où la température peut être maintenue entre 25° et 30°, on dispose plusieurs rangées de tonneaux par étages en les plaçant sur leur fond. Ceux qui ont déjà servi et qui sont imprégnés de ferment (*mères du vinaigre, mycoderma aceti*), doivent être préférés. Ils sont percés de deux trous à leur fond supérieur, l'un pour l'introduction du liquide, l'autre pour le dégagement de l'air. On verse d'abord dans chaque tonne une certaine quantité de vinaigre bouillant, puis tous les 8 jours on y introduit jusqu'à une certaine hauteur de 10 à 12 litres de vin généreux filtré sur des copeaux de hêtre. Moins de 15 jours après, l'acétification est complète. On soutire la moitié du vinaigre de chaque tonneau, et on recommence avec du nouveau vin.

Dans le Nord, on obtient le vinaigre de la bière non houblonnée. Dans d'autres pays, on acidifie le cidre ou le poiré, en abandonnant quelque temps ces liquides dans des tonneaux percés de trous à leur partie supérieure. En Allemagne, on suit un procédé expéditif pour obtenir du vinaigre : on mêle à de l'eau-de-vie marquant 22° une liqueur fermentescible, telle que du suc de betterave ou de topinambour, du moût de raisin ou d'orge. On fait couler ce mélange lentement, mais d'une manière continue, par le moyen de petites cordes ou de tuyaux de paille, dans un tonneau rempli de copeaux de hêtre trempés à l'avance dans du vinaigre fort. Ce tonneau est percé de petits trous aux deux tiers inférieurs de sa hauteur et muni de tubes à son fond supérieur, afin d'entretenir dans l'intérieur un courant d'air non interrompu. Le liquide, pour être acidifié complètement, n'a besoin, une fois arrivé à la partie inférieure, que d'être versé sur un autre tonneau. Pour hâter l'acétification, on a proposé d'adapter à la partie supérieure de l'appareil à vinaigre, du *charbon platiné* (1500 de charbon de bois imprégnés d'une solut. de 16 de chlor. de platine dans 2500 d'alcool et calcinés) (ARTUS).

La théorie de l'acétification, établie d'une manière si rationnelle par Liebig, il y a plus de trente ans, a amené de notables améliorations dans la fabrication du vinaigre.

Pasteur a fait sur l'acétification de nombreuses et savantes recherches qui ont servi de base à un nouveau procédé de fabrication du vinaigre. Il a reconnu que les cordes, copeaux de hêtre, n'avaient d'autre rôle dans l'acétification que de servir de support aux végétaux ou *mycodermes* qui seuls la déterminent. Dans des cuves en bois, rondes ou carrées, fermées par un couvercle de 1 mètre carré de surface et de 20 centim. de profondeur, Pasteur place un liquide formé d'eau contenant 2 0/0 de son volume d'alcool, 1 0/0 d'acide acétique, dix millièmes de phosphates d'ammoniaque, de potasse, de magnésie; à la surface de ce liquide, il sème le *mycoderma aceti* ou *fleur du vinaigre*, qui ne tarde pas à se développer et recouvre bientôt toute sa surface, en même temps l'alcool s'acétifie, et lorsque la moitié environ de la quantité totale est transformée en acide acétique, on ajoute, par petites portions, de l'alcool ou du vin, du cidre, de la bière, alcoolisés. Ce nouveau procédé peut être appliqué à toutes les liqueurs alcooliques; comme l'acétification a lieu à une basse température et en vases couverts, il présente l'avantage de conserver les principes qui donnent du montant au vinaigre, et de diminuer la perte en alcool.

Le vinaigre de vin est le seul qui soit employé en pharmacie, et le vinaigre blanc est préférable au rouge. Ce dernier peut, du reste, être décoloré par le charbon animal. Le lait écrémé le décolore également en partie.

Le vinaigre de vin, de bonne qualité, a une odeur agréable, une saveur acide et piquante; frotté sur la main, il ne laisse pas de mauvaise odeur.

Le vinaigre de vin a la même composition que le vin; seulement l'alcool y est remplacé par l'acide acétique.

Indépendamment de l'odeur d'acide acétique que possède le vinaigre, il a encore une odeur particulière; ce *bouquet* est attribué, par quelques chimistes, à de l'éther acétique.

Le *Vinaigre de Mollerat*, du nom du chimiste qui le premier l'a mis en vogue, est de l'acide pyroligneux bien purifié, convenablement étendu et aromatisé. Il constitue un vinaigre très agréable, et fort employé aujourd'hui sur les tables.

Le *Vinaigre de Lagmi* est obtenu par simple fermentation à l'air de la sève de Palmier. Il a une odeur légèrement butyrique, sa saveur est franchement acide. Dé : 1030; contient 6,20 % d'acide acétique monohydraté.

La connaissance du vinaigre, comme celle du vin, remonte à l'antiquité la plus reculée. Moïse parle du vinaigre comme étant en usage chez les Israélites; Pline fait l'éloge de cet acide, soit comme assaisonnement, soit pour conserver des fruits et des légumes. La boisson ordinaire des soldats romains était de l'eau vinaigrée (*Oxycrat*).

Le vinaigre sert, en pharmacie, à faire les vinaigres médicinaux dont nous parlerons bientôt, et les oxymellites. A l'article *Extrait*, nous avons fait remarquer que le vinaigre avait une action spéciale sur certaines plantes, dont il fournissait les extraits doués de propriétés plus actives que ceux obtenus par l'eau ou l'alcool. Dans l'économie domestique, le vinaigre est l'assaisonnement le plus commun et le plus utile; il rend les aliments plus tendres, plus faciles à digérer, couvre leur fadeur et en relève le goût. Mais l'emploi abusif des aliments vinaigrés détermine toujours de graves accidents. Il est des personnes qui boivent du vinaigre dans l'intention de se faire maigrir, car depuis longtemps cet acide jouit de la réputation de faire cesser l'obésité; malheureusement, le remède est pire que le mal, il occasionne des irritations très intenses de l'estomac et des intestins.

Etendu d'assez d'eau pour ne conserver qu'une légère acidité, il est rafraîchissant, augmente la sécrétion urinaire et, selon Hallé, la diaphorèse. On le donne en boissons, en lavements, principalement dans les affections bilieuses, putrides, scorbutiques. Il est hémostatique. Pur ou à peu près, il est usité comme révulsif en frictions, fomentations, pédiluves.

Le vinaigre, de tout temps, a été regardé comme propre à empêcher la contagion et à détruire les miasmes et les mauvaises odeurs répandus dans l'air. De là l'usage si fréquent de jeter du vinaigre sur une pelle rougie au feu pour purifier l'air vicié des habitations. Mais c'est gratuitement qu'on lui concède cette propriété, car il ne fait que masquer les odeurs et ne les détruit pas.

Le vinaigre est un agent précieux de conservation pour les substances végétales et animales.

VINAIGRES MÉDICINAUX.

Oxéolés, Chéreau. *Acétolés et Acétolatures*, Béral.

Les vinaigres médicinaux résultent de l'action dissolvante du vinaigre sur une ou plusieurs substances médicamenteuses.

Pour préparer ces médicaments, on se sert de vinaigre blanc (*Codex*) ou de vinaigre rouge. Le premier est préférable au second, en ce qu'il est de meilleure conservation. Il est, dans tous les cas, indispensable d'employer de bon vinaigre. Il doit offrir une grande fluidité, une odeur suave, acide et spiritueuse, une saveur aigre franche; il doit renfermer environ 6 parties d'acide acétique.

Neutralisé par une solution étendue de soude, le vinaigre se colore en rouge intense par addition de quelques gouttes de perchlorure de fer.

Essai. — Le vinaigre doit se colorer, par le violet de méthyle, en violet et non en vert (*acides minéraux*). Il ne doit ni précipiter, ni se colorer par l'hydrogène sulfuré (*métaux usuels*). Il ne doit donner qu'un léger trouble avec l'azotate d'argent (*chlorures*) ou avec l'oxalate d'ammonium (*calcium*) ou avec le chlorure de baryum (*sulfates*). Additionné de deux fois son volume d'alcool à 90°, il doit rester limpide.

Dosage de l'acide acétique. — Introduisez 10 gr. de vinaigre dans un vase en verre de Bohème; étendez à 50 c. c. par addition d'eau distillée; ajoutez quelques gouttes de solution de phénolphtaléine. A l'aide d'une burette graduée, faites tomber goutte à goutte de la solution normale de potasse, en ayant soin d'agiter continuellement, jusqu'à production de coloration rouge persistante. Le nombre de centimètres cubes employés, multipliés par 0,6, donnera la proportion d'acide acétique contenue dans 100 gr. de vinaigre (*Codex*).

On ne doit pas remplacer le vinaigre par de l'acide pyroligneux faible, pas davantage par un mélange d'eau et d'acide acétique, qui n'est pas plus du vinaigre qu'un composé d'eau et d'alcool n'est du vin.

Le vinaigre ordinaire, *Acide acéteux* des anciens chimistes, est composé d'eau, d'acide acétique et de bitartrate de potasse; il contient, en outre, quelque peu d'alcool, de matière colorante, etc. Les principes qu'il peut dissoudre sont à peu près les mêmes que le vin; mais on lui accorde la propriété d'en modifier quelques-uns. C'est ainsi qu'il corrige, dit-on, l'âcreté de la scille et du colchique, qu'il diminue la propriété vireuse de l'opium. Il faut, en outre, reconnaître que par son acide il est bien plus apte que le vin à s'emparer des alcaloïdes, lorsqu'on le met en contact avec les plantes qui en contiennent.

Les vinaigres médicinaux se préparent de la même manière que les vins, c'est-à-dire que les substances doivent être sèches et convenablement divisées; cependant les vinaigriers préparent presque tous leurs vinaigres avec des plantes fraîches.

Quelquefois on ajoute aux vinaigres, pour en assurer la conservation, un peu d'acide acétique. Cette addition est plus rationnelle que celle d'alcool qu'on avait proposé dans le même but.

Les vinaigres, comme les vins, se préparent par macération. Cependant, il en est quelques-uns qui se font par distillation; ces dernie portent les noms de *vinaigres distillés*, *d'oxéolats* ou *d'acétolats*. Ils ne contiennent que les principes volatils des substances. En un mot, il y a entre eux la même différence qu'entre les teintures et les alcoolats.

Les vinaigres sont tantôt destinés à l'usage interne et tantôt à l'usage externe; souvent leur préparation n'est que transitoire à une autre; aussi servent-ils à la préparation des oxymels et de quelques sirops.

VINAIGRES SIMPLES.

Vinaigre distillé.

Oxéolat simple.

Vinaigre de vin.................. Q.V.

Retirez par distillation au bain de sable les 3/4 du vinaigre employé (*Cod.* 84); ajoutez au résidu un volume d'eau égal au sien, et distillez de nouveau jusqu'à ce que la totalité du produit distillé soit égale au volume du vinaigre employé.

La volatilisation de l'acide acétique exigeant un plus haut degré de chaleur que celle de l'eau, il s'ensuit que les premières parties du produit de la distillation du vinaigre sont très faibles et gagnent en force au fur et à mesure que l'opération approche de la fin. Stein propose de mêler une partie de chlorure de sodium à 3 parties du vinaigre à distiller; de la sorte, le vinaigre qui distille en premier est le plus concentré. Il fait partie des *gouttes noires*.

Vinaigre de belladone.

Feuilles fr. de bellad..	1	Vinaigre	3
Eau-de-vie	1	(Van-M.)	

Wurt. prescrit la racine fraîche.

Vinaigre de café, de Swédiaur.

Boisson antinarcotique.

Vinaigre	45	Café torréfié..........	2

F. bouillir, passez et ajoutez : Sucre, 8

Dans les accidents qui suivent les abus de l'opium, ou de ses préparations, 2 cuillerées chaudes toutes les heures.

Vinaigre camphré.

Camphre.... 10 Ac. acétiq. crist. 10 Vinaigre... 400

Pulvérisez le camphre à l'aide d'un peu d'acide acétique concentré; ajoutez le vinaigre peu à peu; agitez, filtrez après quelques jours de contact (*Cod.* 84). — Antiseptique.

Vinaigre camphré, de Raspail.

Vinaigre rectifié	1000	Camphre.............	30

Vinaigre cantharidé.

Contharid. concassées..	60	Acide acétique.......	473

F. macérer 8 jours en agitant entre temps; passez, exprimez et filtrez (Lond.).

Edimb. (1845) prescrit : cantharides pulvérisées 90, euphorbium 15, acide acétique 120, acide pyroligneux 360.

Ce vinaigre est destiné à produire une vésication prompte. Une compresse imbibée, appliquée sur la peau et recouverte d'un morceau de taffetas gommé ou de sparadrap, produit la vésication en 30 ou 60 minutes. On peut même obtenir la vésication en 5 ou 10 minutes si le vinaigre a été préparé avec l'acide acétique le plus fort.

Vinaigre de citron distillé.

Zestes frais de citrons..	1	Vinaigre blanc........	24

Distillez 16 parties. (Bér.)

Vinaigre de concombres.

Concombres..........	45	Vinaigre fort.......	1000

F. macérer 15 jours; filtrez.

Préparez de même les vinaigres de :

Ail,	Estragon,
Capsicum,	Gingembre,
Cresson,	Oignon,
Echalotte,	Poivre,
Ec. d'oranges,	Truffe.

Vinaigre de digitale.

Digitale.............	30	Vinaigre............	250

F. macérer 6 jours (Boruss.). *Dose* : 5 à 20 gouttes.

Vinaigre framboisé.

Framboises récentes et mondées........	3000
Vinaigre blanc........................	2000

F. macérer 10 jours, passez sans expression et filtrez (*Cod.* 84).

On préparera de même les vinaigres avec les autres *fruits rouges*, comme la *fraise*, la *cerise*.

Vinaigre d'opium.

Opium..............	1	Vinaigre blanc.	8 (Soub.)

Ne pas confondre cette préparation avec la teinture acétique d'opium.

Vinaigre phéniqué.

Acétolé d'acide phénique.

Acide phénique crist.	10	Eau distillée........	790
Acide acétiq. à 1,060.	200		

Mêlez. Filtrez. (*Cod.* 84.)

Vinaigre rosat.

V. de roses rouges; acetum rosatum.

Roses rouges........	100	Vinaigre blanc.......	980
Acide acétique crist..	20		

Laissez macérer 10 jours; passez avec expression et filtrez (*Cod.* 84).

Astringent, employé étendu en injection et comme cosmétique.

Préparez ainsi les vinaigres de :

Lavande.	Romarin.	Sauge.
Œillets.	Rue.	Sureau (Vinaigre surard).

Vinaigre scillitique*.

Squames de scille sèches et incisées..........	100	Ac. acétique cristall..	20
		Vinaigre blanc......	980

Laissez macérer 8 jours; passez avec expression et filtrez (*Codex*).

Vinaigre de colchique.

Acétolé de colchique.

Bulbes frais de colchique incisés........	200	Acide acétique crist..	20
		Vinaigre blanc........	980

Faites macérer pendant huit jours, dans un vase en verre bouché, les bulbes avec le vinaigre et l'acide acétique, en agitant de temps en temps. Passez avec expression. Filtrez. (*Cod.* 84.)

Lond. et Edimb. prescrivent pour ce dernier : bulbes frais de colchique 30, vinaigre distillé 373, alcool 34. Faites macérer 8 jours.

Vinaigre de semences de colchique.

Sem. de colchique.....	1	Vinaigre blanc.	4 (Bér.)

VINAIGRES COMPOSÉS.

Vinaigre d'angélique composé.

Racine d'angélique,	Menthe, āā,........	15
— de valériane,	Safran.............	4
Baies de laurier,	Vinaigre....	3000
Camomille,	(Cad.)	

Vinaigre antihystérique.

V. de rue composé.

Ase fétide............	7	Castoréum..........	7
Galbanum.............	7	Vinaigre de rue......	360

(Wurt.)

Vinaigre antiseptique.

V. des 4 voleurs, V. aromatique à l'ail, V. bézoardique; Acetum prophylacticum, s. latronum, s. antisepticum.

Grande absinthe......	40	Cannelle...........	5
Petite absinthe.......	40	Girofle............	5
Romarin.............	40	Muscades..........	5
Sauge...............	40	Ail...............	5
Menthe..............	40	Camphre...........	10
Rue.................	40	Acide acét. crist....	40
Lavande.............	40	Vinaigre blanc......	2500
Calamus.............	5		

F. macérer 10 jours les substances dans le vinaigre; passez avec expression; ajoutez le camphre dissous dans l'acide acétique; filtrez (*Cod.* 84).

Ce vinaigre est employé comme préservatif des maladies contagieuses. On s'en frotte les mains et le visage : on en brûle dans les appartements, on en garnit des flacons pour aspirer dans la syncope.

Vinaigre aromatique.

Acétolé aromatique, Vinaigre aromatique des hôpitaux ; Acetum aromaticum.

Alcoolature vulnérair.	125	Vinaigre blanc......	875

Mêlez. Filtrez. (*Cod.* 84.)

Vinaigre antiseptique (Pennès)

Acide salicylique...	300	Alcoolé de verveine.	9000
Acétate d'alumine..	300	— — lavande.	1000
Alcoolécon.d'Eucalyp.	1000	— — benjoin..	100
Acide acétique à 8°.	1000		

Mêlez et filtrez.

Vinaigre aromatique.

V. vulnéraire.

Cannelle............	15	Santal blanc........	8
Macis...............	15	Fenouil............	8
Girofle.............	15	Vinaigre...........	2000
Bois de Rhodes.......	8		

Faites digérer 48 heures; ajoutez :

Absinthe............	15	Lavande............	15
Romarin.............	15	Marjolaine.........	4
Menthe poivrée.......	15		

(Bat.)

Par *Vinaigre aromatique* on entend le plus souvent dans le monde l'*acide acétique aromatisé*. (Voy. ce mot.)

Vinaigre aromatique et antiputride (Bully).

Eau..............	7000	Essence de romarin..	23
Alcool............	3500	— de lavande..	4
Ess. de bergamote..	30	Néroli.............	4
— de cit. au zeste.	30	Alcool de mélisse....	500
— de Portugal....	12		

Agitez entre temps, et après 24 heures ajoutez :

Infusé de benjoin,	Infusé de storax,	
— de Tolu,	— de girofle, āā,..	60

Agitez de nouveau, puis ajoutez :

Vinaigre distillé.................. 2000

Filtrez au bout de 12 heures, et ajoutez encore :

Vinaigre radical.............. 90 (Brev. expiré.)

La formule suivante, d'après Auber, donne un produit conforme, pour l'odeur et la couleur, au vrai vinaigre de Bully.

Teint. de Benjoin.....	10	Eau de Cologne...	1 lit.
Vinaigre radical......	50		

Vinaigre aromatique et antiseptique.

Alcool. de mélisse....	15	Ess. de citron et de	
Ess. de girofles......	4	Lavande, āā,.. gt.	10
		Vinaigre blanc.......	60

Mêlez et filtrez. Étendu d'eau, il peut être employé en lotions contre le prurit qui accompagne certaines affections cutanées.

Vinaigre cosmétique et hygiénique.

Alcool à 32°, litres	100	Ess. d'orange, gr....	350
Esprit de mélisse id.	15	— de néroli.......	200
— de lavande id.	10	— de menthe......	150
— de romarin id.	10	— de thym.........	150
Ess. de bergam., gr.	1000	— de girofle......	50
— de bigarade....	600	— de cannelle.....	25
— de citron......	400	— de verveine.....	150

On mêle le tout et on distille au B.-M. 126 litres; on met en macération un mois dans le tiers de ces 126 litres 15 kil. d'iris et 2 kil. de B. de Tolu; on filtre, on réunit au reste du produit distillé, et on ajoute 15 litres d'acide acétique à 8°. On filtre au bout de 24 h. C'est là le *Vinaigre de la Société hygiénique.* (*Brev. exp.*)

Vinaigre dentifrice.

Racine de pyrèthre.	60	Esprit de cochléaria..	60
Cannelle fine.......	8	Eau vulnér. rouge...	125
Girofles...........	8	Résine de gaïac......	8
Vinaigre blanc......	2000		

On met les substances concassées à macérer dans le vinaigre. D'autre part, on fait dissoudre la résine de gaïac dans l'eau vulnéraire et l'esprit de cochléaria; on réunit cette teinture au vinaigre filtré : le mélange se trouble, mais s'éclaircit au bout de quelques jours. (Vir.)

Vinaigre pontifical.

V. de millefeuille, Baume vulnéraire végétal, Eau pontificale, Eau clémentine styptique, Eau vulnéraire romaine.

Suc de bétoine,	Suc de verv., āā,....	166
— de marum,	Crème de tartre.....	111
— de millefeuille,	Carb. de potasse.....	166
— d'origan,	Sel commun.........	166
— de boucage,	Sulfate de zinc.......	166
— de pouliot,	Alun...............	166
— de sanicle,	Aloès...............	35
— de joubarbe,	Vinaigre............	664
— de serpolet,		

(Giord.)

Vinaigre rubéfiant.

Camphre...........	70	Moutarde conc......	300
Ail écrasé.........	300	Alcool à 86° c......	4500
Cantharides.........	60	Vinaigre à 10°......	750
Poivre noir..........	500		

(Jourd.)

Vinaigre de souchet aromatique.

Souchet l..........	1000	Benjoin............	15
Roses r............	900	Sem. de mélilot.....	5[illegible]
Romarin...........	45	Piment Tabago.....	[illegible]
Thym..............	45	Vinaigre...........	5000
Lavande...........	45		

Faites macérer, puis distillez. (Esp.)

Vinaigre de toilette.

Alcool à 33°	7000	Vinaigre pyroligneux.	125
Vinaigre blanc	2000	Essence de lavande...	45
Eau de Cologne	450	— de cannelle..	4
Extrait de benjoin..	60	— de girofle....	4
— de storax...	60	Alcali volatil	4

On colore avec de l'orseille et on filtre.

Vinaigre de toilette (Mallard).

Teint. de Tolu,		Ess. de néroli (pét.).	10
— de benjoin, āā,	200	— de petit-grain..	10
Essence de citron,		— de lav. fine....	5
— de Portugal,		— de rom. fine...	5
— de bergamote,		Musc	0,60
— de cédrat, āā,	40	Acide acétiq. à 6°.	3000
— de limette....	20	Alcool à 85° c....	10000

Après un mois de macération, colorez avec Q. S. (15 à 30) de teinture de ratanhia et filtrez à travers un double filtre.

Vinaigre virginal.

Alcool, Vinaigre fort, Benjoin, āā.......... P. E.

Laissez macérer; filtrez. Quelques gouttes ajoutées à l'eau la rendent laiteuse en lui communiquant un parfum agréable, et des propriétés toniques pour la peau.

VIOFORME.

Chloroiodoxyquinoléine.

$C^9H^5AzOClI$.

Poudre jaunâtre fusible à 175-178°, insol. dans l'eau, peu sol. dans l'alcool et l'éther, très sol. dans l'essence de térébenthine chaude, assez sol. dans l'acide acétique chaud.

Succédané de l'iodoforme.

VIOLETTE*.

Viola odorata (Violacées).

Maerzveilchen, AL.; Sweet violet, ANG.; Beneffigi, Banafsegh, AR.; Kiet-tuong-hoa, CH.; Marisfioler, DAN.; Violeta, ESP., POR.; Tamme viool, HOL.; Viola, IT.; Fiolki, POL.; Pachutschaja, RUS.; Luktviol, SU.; Meneksé, TUR.

Ce sont les violettes simples et odorantes qui croissent dans les bois ombragés, qui sont les plus estimées pour l'usage médical.

Suivant Guibourt, toute la fleur de violette du commerce n'est que la fleur du *viola tricolor*, récoltée dans le Midi. Selon Soubeiran, elle proviendrait de deux espèces de violettes de montagne, les *viola sudetica* et *calcarata*. Nous nous rangerons plutôt à cette opinion, les fleurs du *viola tricolor* étant blanches quand elles sont sèches, et la fleur du commerce étant d'un bleu pâle.

Desmoulière a constaté dans les violettes, la présence de l'acide salicylique sous forme de salicylate de méthyle. Ce dernier ne préexiste pas, mais prend naissance au moment où on écrase la plante, par suite de l'action d'un ferment soluble sur un glucoside, l'un et l'autre étant durant la vie du végétal, localisés dans des cellules différentes.

La violette sèche est employée en infusé (pp. 10 : 1000), comme béchique et mucilagineuse. La fleur fraîche sert à préparer un sirop, une conserve.

La racine, ou plutôt le rhizôme de la violette est vomitif; il doit cette propriété à la *Violine*, substance âcre, alcaline analogue à l'émétine, qu'y a trouvée Boullay.

VIPÈRE.

Vipear berus (Reptiles ophidiens).

Viper, ANG.; Vibora, ESP.; Huggorm, SU.

La vipère est très commune dans nos départements méridionaux. Jadis, on lui attribuait une foule de propriétés. La tête passait pour avoir la propriété de prévenir les convulsions des enfants; on la leur appliquait sur l'estomac. Le corps servait à faire un bouillon. Sa poudre entre dans la thériaque.

Le sérum antivenimeux liquide ou desséché est le meilleur remède contre la morsure de la vipère.

VITOSE.

Excipient pour pommades analogue à la résorbine. C'est une masse molle fusible à 28° pouvant être mélangée à l'eau et à la glycérine.

VOMIQUIER.

Strychnos nux vomica (Loganiacées).

Les semences appelées *Noix vomiques* (*Brechnuss*, *Kraehenauge*, AL. *Poison nut*, *Vomiting nut*, ANG. *Kanek-ulkeb*, AR. *Ma-tsien-tzé*, CH. *Brœknœde*, DAN. *Kuchla*, DUK. *Nuez vómica*, ESP. *Braaknœten*, HOL. *Noce vomica*, IT. *Noz vomica*, POR. *Kutaka*, SAN. *Ræfkaka*, SU. *Yettie cottay*, TAM. *Musitghenza*, TEL. *Kargabouken*, TUR.), sont discoïdes, fortement aplatis, légèrement déprimés au centre, d'un gris verdâtre, soyeuses, d'une consistance cornée; leur diamètre est de 2 à 2 cent. 1/2, et leur épaisseur de 4 à 6 millim. Elle vient de Coromandel et de Ceylan. Inodore, la noix vomique a une saveur extrêmement amère.

La noix-vomique renferme deux alcaloïdes, la *strychnine* et la *brucine*, combinés avec l'*acide igasurique*; un glucoside, la *logamine*; des sucres réducteurs, et une matière grasse. Sandor y a trouvé de 2,7 à 3,13 p. 100 d'alcaloïdes totaux; ceux-ci contiennent 45p.100 environ de strychnine. Pour caractériser la noix-vomique et déterminer la localisation des alcaloïdes, il faut dégraisser une coupe de cette graine en la faisant macérer pendant 24 heures dans l'éther de pétrole, puis la

placer dans une goutte d'acide sulfurique contenant une trace de vanadate d'ammoniaque. Le contenu de chaque cellule de l'endosperme se colore en violet.

Dosage des alcaloïdes. — Introduisez dans un flacon à large ouverture bouchant à l'émeri, 12 gr. de poudre séchée à + 100° ; ajoutez un mélange de 20 c. c. de chloroforme et de 100 c. c. d'éther officinal. Ajoutez 5 c. c. d'un mélange à volumes égaux d'ammoniaque officinale et d'eau distillée. Agitez, puis laissez en contact pendant 3 heures. Laissez déposer et filtrez 80 c. c. du liquide éthéro-chloroformique : cette quantité correspond à 8 gr. de poudre sèche.

Introduisez le liquide filtré dans une ampoule à décantation et agitez-le successivement avec 25 c. c., 15 c. c. et 10 c. c. d'un mélange de 2 c. c. d'acide chlorhydrique officinal et de 48 c.c. d'eau distillée.

Réunissez les solutions acides dans une deuxième ampoule, ajoutez 50 c. c. de mélange éthéro-chloroformique, puis un excès d'ammoniaque diluée, soit environ 8 c. c. ; agitez.

Soutirez le liquide aqueux ammoniacal dans une nouvelle ampoule ; agitez-le une seconde fois avec 50 c. c. du même mélange éthéro-chloroformique ; séparez le liquide aqueux inférieur. Réunissez dans une seule ampoule les solutions éthéro-chloroformiques, agitez-les avec 2 c. c. d'eau distillée que vous séparerez par soutirage.

Distillez en deux fois la solution éthéro-chloroformique d'alcaloïdes dans une fiole conique tarée de 90 c. c.. Séchez le résidu à + 100°. Pesez-le.

En multipliant le poids obtenu par 12,5, vous connaîtrez la quantité d'alcaloïdes contenue dans 100 gr. de la poudre desséchée. Cette quantité ne devra être ni inférieure à 2 gr., ni supérieure à 3 gr. (*Codex*).

La même méthode sera suivie pour la fève Saint-Ignace, dans laquelle on doit trouver environ 2 gr. 50 p. 100 d'alcaloïdes.

Action physiologique de la noix vomique et posologie de ses préparations. — Les effets physiologiques, toxiques et thérapeutiques de la noix vomique et de ses préparations sont ceux de la *strychnine* (V. ce mot).

La noix vomique est prescrite sous les différentes formes ci-après :

*Poudre** titrant 2,5 p. 100 d'alcaloïdes (Convent. internat.) : 0,05 à 0,20 par jour en cachets ou pilules ; *maxima* (*Cod.*), 0,10 en une fois et 0,30 par 24 heures ; *enfants*, abstention avant l'âge de 2 ans, plus tard, 1/2 centigr. par année.

*Extrait alcoolique** titrant 16 p. 100 d'alcaloïdes (Conv. intern.) (il est donc 6,4 fois plus actif que la poudre), 5 à 30 milligr. ; *maxima* (*Cod.*), 4 centigr. en une fois et 10 centigr. par 24 heures.

*Teinture** préparée avec l'extrait de façon à contenir 0,25 p. 100 d'alcaloïdes totaux (F. I.); elle est donc, à poids égal, 10 fois moins active que la poudre, d'où son nom de *teinture à 10 p. 100* de noix vomique ; un gr. = LVII gouttes.

Doses : 0,50 à 2 gr. : *maxima* (*Codex*), 1 gr. en une fois et 5 gr. par 24 heures(*ces maxima sont trop élevés*); *enfants :* abstention avant l'âge de deux ans ; plus tard, III gouttes par année d'âge. La *teinture 1/5 du Cod*, 84 était d'activité environ double de la précédente, on la donnait à doses 2 fois moindres.

A l'*extérieur*, la teinture de noix vomique est parfois prescrite en frictions.

On emploie quelquefois la noix vomique en poudre ou râpée, mêlée à 10 fois son poids de suif fondu, pour détruire les rongeurs (rats, souris, mulots, etc).

Fèves de Saint-Ignace. — La *Fève Saint-Ignace* ou *igasurique* est fournie par un arbre voisin du vomiquier, par le *Strychnos Ignatii* ou *Ignatia amara* (*Pohon upas*, mal.).

La fève de Saint-Ignace est irrégulière, déformée par suite de la pression réciproque des semences dans le fruit et présentant plusieurs faces aplaties. Elle est longue de 2 à 3 centim., large de 15 à 20 millim., à surface gris foncé ou brun mat, d'aspect granuleux ou finement chagriné, marbrée de taches dues à la présence de poils. A l'une de ses extrémités se trouve un hile très apparent. L'albumen, entourant un petit embryon droit, est corné et de teinte brunâtre ; traité par l'eau bouillante qui le gonfle et le ramollit, il dégage une odeur terreuse et désagréable.

La fève de Saint-Ignace a une saveur extrêmement amère et des propriétés toxiques plus prononcées que celles de la noix vomique.

La fève de Saint-Ignace renferme de la *strychnine* et de la *brucine* combinées à l'acide igasurique ; les alcaloïdes sont répartis dans toutes les cellules de l'albumen. Cette albumen, ainsi que celui de la noix vomique, donne, par hydrolyse à l'aide de l'acide sulfurique à 3 p. 100, du mannose et du galactose. Il est proablbe qu'il existe dans ces graines divers mannanes et galactanes à poids moléculaires différents (Bourquelot et Laurent).

Pour le *dosage des alcaloïdes*, se conformer aux indications mentionnées plus haut à l'article noix vomique.

Posologie des préparations de fève de Saint-Ignace. — La fève de Saint-Ignace et

la noix vomique contiennent à peu près (2,50 p. 100) la même quantité d'*alcaloïdes totaux*. Mais de ces deux drogues, la fève de Saint-Ignace est la plus active parce qu'il y a, dans le taux de ses alcaloïdes, environ 2 fois plus de strychnine que dans celui de la noix vomique.

Les propriétés et les indications thérapeutiques de la fève de Saint-Ignace sont celles de la noix vomique et de la strychnine (V. ces mots); on la prescrit sous les formes suivantes :

*Poudre** : 0,02 à 0,10 en cachets ou pilules; *maxima* (*Cod.*) 0,10 en une fois et 0,30 par 24 heures.

*Gouttes de Baumé** (*teinture de fève de Saint-Ignace composée*) : 1 gr. = LIV gouttes.

Doses : X à L gouttes par jour; *maxima* (*Cod.*) : 0,25 en une fois et 1 gr. 75 en 24 heures.

N.-B. — Les *Gouttes de Baumé du Cod. 84* étaient deux fois et demie plus actives que celles du *Cod. 08*. On les prescrivait aux doses de IV à XX gouttes par 24 heures.

Les poisons indiens appelés *Chettik*, *Urari*, *Kurari*, *Ourari*, *Wourali*, *Curare*, *Woorara*, *Tschettik*, *Ticunas*, *Tieuté*, *Upas tieute*, *Titan-Cotte*, sont produits par des *strychnos*.

Curare. (*Woorara*, *Urari*, *Wourori*.) Le curare qui nous arrive des rives de l'Amazone, de l'Orénoque, des Guyanes ou du Pérou, a été proposé, comme spécifique dans le traitement du tétanos et de la rage. Il a été apporté pour la première fois en Europe sur des flèches par W. Raleigh, en 1595. Cette substance fut étudiée par Cl. Bernard, Vulpian, Voisin, etc. C'est une sorte d'extrait noir cassant, d'apparence résinoïde, très soluble dans l'eau bouillante. Il arrive en Europe dans de très petites gourdes ou des petits pots en grès commun dont l'ouverture est recouverte par une sorte de parchemin.

Les curares renferment deux sortes d'alcaloïdes : les *Curines* am. ou crist. peu actives, et les *curarines* amorphes possédant à un degré très élevé l'action curarisante. Le curare en tuyaux (de la Guyane française) contient de la *tubocurarine*, de la *tubocurine* et de la *quercite*. Le curare en pots (Haut-Amazone) renferme de la *protocuracine* très active, de la *protocurine* peu active et de la *protucuridine* inactive.

Le curare est fourni par un certain nombre de strychnos. G. Planchon, après avoir examiné les échantillons de plantes rapportées par divers voyageurs (Jobert, Crevaux, Le Jaune), des régions où l'on fabrique le curare, a admis qu'il existait trois régions du curare, caractérisées chacune par un strychnos spécial servant à sa préparation.

Ce sont : la région du haut Amazone caractérisée par le *St. Caltelnaaena*; la région de la Guyane anglaise, caractérisée par les *St. toxifera*, *cogcus* et *Schumbergii*; la région de la haute Guyane française, caractérisée par le *St. Crevauxii*.

Il existe donc un certain nombre de strychnos produisant le curare, mais ces plantes sont toujours accompagnées, dans la préparation, par un plus ou moins grand nombre de produits végétaux extraits de plantes appartenant à des familles éloignées de strychnos, telles que des Piperacées, Aristolochiacées, Aracées, Phytolacaccées, etc. (G. Planchon). L'agent principal du curare est le principe actif d'un strychnos et les travaux de Couty et de Lacerda ont montré que l'on peut par les moyens les plus simples, extraire, par l'eau ou l'alcool, d'une seule plante, le *strychnos-triplinerva*, une substance qui produit tous les troubles carastériques de l'action du produit complexe emprunté aux sauvages de l'Amérique du Sud.

Le mot *upas* (qui dans les archipels des Moluques et de la Sonde, signifie *poison végétal*) s'applique à deux substances extraites de certaines plantes, dont les naturels se servent pour empoisonner leurs flèches, et qui ont une action toxique, forte et rapide, analogue à celle de la strychnine. L'une est l'*upas antiar* (en javanais, *oupas antsjar*), suc mélangé, extrait, par incision, de l'*antiaris toxicaria* (morées) ou *siren boom* (en malais, *pohon upas*), arbre qui croît à Sumatra, à Bornéo et à Java. Son principe actif, étudié par Pelletier et Caventou, a été nommé par eux *Antiarine*; c'est un glucoside (de Vrij et Ludwig). L'autre upas est l'*upas tieuet* (*Tshettik*, des Javanais), extrait mélangé, fait avec l'écorce de la racine d'une liane (*strychnos tieute*) qui croît spontanément à Java, et dont les graines sont plus riches en strychnine que la noix vomique (Bernolet-Mæns). Suivant Pelletier et Caventou, l'upas tieute renferme de la strychnine associée à une matière colorante, jaune rougeâtre, la *strychnochromine* ou *pseudochromine*, que contient aussi le lichen que l'on observe sur l'écorce de fausse angusture, et qui se colore en vert au contact de l'acide azotique.

Il faut encore rapporter à ces substances : le *M'Boundou* ou *Icaja*, arbuste des apocynacées, qui sert au Gabon à préparer la liqueur d'épreuve dans les duels judiciaires. D'après Schlagdenhauffen et Heckel, le M'Boundou ne renferme qu'un principe actif, la strychnine, qui se trouve surtout accumulée dans l'écorce de la racine et particulièrement dans les cellules libériennes et cambiales de cette écorce. Le *Tanghinia venenifera* (Apocynacées),

que les Malgaches emploient à la préparation d'un poison judiciaire, le *Tanghin*, et qui contient la *Tanghinine* (ARNAUD), substance cristall. très toxique; l'*Inée*, ou *Onaye*, que les pahouins du Gabon emploient pour empoisonner leurs flèches, fourni par le suc du *Strophantus hispidus* (Apocynacées), et qui est un poison du cœur ; le suc du *mancône* (*Erythrophlœum Guineense*, légumineuses) ou *Bourane*, employé par les Floups, de la basse Sénégambie, pour empoisonner leurs flèches, est également un toxique cardiaque (GALLOIS et HARDY).

Les Çomalis de la Côte orientale d'Afrique, préparent leur poison à flèches avec l'extrait du bois et surtout des racines d'un arbre appelé Ouabaïo, *Acanthera ouabaïo*, voisin du genre *Carissa* (Apocynacées) et dont Arnaud a retiré un glucoside cristallisé l'*Ouabaïne*, cristaux blancs, inodores, peu solubles dans l'eau froide.

Dose : $\frac{1}{10}$ de milligramme. D'après Gley, les propriétés de ce glucoside ont la plus grande analogie avec celles de la strophantine.

André, chargé d'une mission dans l'Amérique du Sud, a fait connaître un poison (*Curare animal*) dont les Indiens de la Colombie se servent pour empoisonner leurs flèches, et qui a une origine toute différente du curare de l'Orénoque et du Brésil. Ce poison est secrété par la peau d'un batracien. C'est un des venins les plus subtils et les plus terribles que l'on connaisse. Cette grenouille (*Phyllobates chocoensis, Rainette du Choco*), variété du *Phillobates bicolor*, est saisie par les Indiens avec toutes sortes de précautions. Arrivés à leur campement ils allument du feu et la soumettent à l'action de charbons ardents qui font boursoufler la peau et exsuder un liquide jaunâtre, âcre, dans lequel on trempe les flèches qui doivent être empoisonnées. On prépare une plus grande quantité de ce venin en râclant l'exsudation de la surface de la peau, et on la dépose dans un petit pot de terre, où elle est précieusement conservée. Les effets de ce venin sont nuls si cette substance est ingérée dans l'estomac, mais dès que le poison a pénétré dans le sang son action est foudroyante. En tout cas l'action de ce venin n'a aucune ressemblance avec celle du curare (VULPIAN).

On ne lui connaît pas de contre-poison. Un travail très intéressant de Vulpian, relate de nombreuses observations sur la toxicité de la sécrétion des glandes de la peau de notre salamandre terrestre, et celle plus énergique encore de celle fournie en râclant avec une lancette la peau des salamandres et des tritons de nos mares.

W

WINTER.

Cannelle de Magellan, Ecorce caryocostine.

Winter's Gewürzrinde, Winter's Zimmt, AL.

Cette écorce qui est fournie par le *Drymis Winteri* (Magnoliacées), n'arrivant pas dans le commerce, est le plus souvent remplacée par l'écorce de *Cinnamodendron corticosum* (MIERS) dont l'apparence et la structure sont toutes différentes. Elle a une cassure compacte, grise vers la circonférence, rouge à l'intérieur, offrant ordinairement une ligne de démarcation très-sensible, a une odeur de basilic et de poivre à la fois, et présente çà et là, à sa surface, des taches elliptiques. Elle passe pour diurétique et antiscorbutique. Elle est inusitée.

L'*Écorce de Malambo*, écorce fébrifuge d'un arbre de la Colombie, s'en rapproche beaucoup par ses caractères physiques et organoleptiques.

X

XANTHIUM SPINOSUM (Synanthérées).

Plante croissant dans beaucoup de pays, Podolie, France, Algérie, aurait, une action efficace contre la rage, à la dose, pour un adulte, de 0,60 cent. de feuilles sèches pulv. trois fois par jour, pendant 3 semaines. Le xanthium spinosum est un sialagogue et un faible diurétique dont l'action est bien moins prononcée que celle du jaborandi.

Trasbot et Nocard ont trouvé à Alfort cette plante complètement inefficace pour guérir la rage ou prévenir son développement, après l'inoculation naturelle ou expérimentale.

XEROFORME ou XEROPHENE.

Tribromophénolate de bismuth.



$Bi^2O^2(C^6H^2Br^3OH)BiOH$

Poudre jaune insol. dans l'eau et l'alcool, contenant 58,6 % d'oxyde de bismuth Bi^2O^3, décomposable par la chaleur à 120°.

A l'intérieur, 0,50 à 1 gr. 50 comme antiseptique intestinal ; à l'extérieur, succédané de l'iodoforme utile surtout contre l'ulcère de jambe.

Y

YAUPON ou thé de la Caroline.

C'est le nom indien des feuilles de l'Ilex Cassine. Mélangé avec les feuilles d'autres espèces de la même famille (*Ilex vomitoria, Aiton* et *Ilex Dahoon*) ; il forme un breuvage employé comme le **Maté** ou **Thé du Paraguay** par certains habitants du Sud des Etats-Unis comme stimulant et substitut des boissons enivrantes. Il contient aussi de la caféine.

YÈBLE.

Hièble; Ebulus, Sambucus ebulus. (Caprifol.)

Zwerghollunder, Attich, AL.; Dwarfelder, ANG.; Mmerkyld, DAN.; Yezgo, ESP.; Wilde vlier, HOL.; Ebbio, Ebolo, IT.; Chebd, POL.; Engos, POR.; Sommarhyll, SU.

Sorte de petit sureau très commun dans quelques localités; son odeur est forte. Jadis on employait la racine comme émétique et hydragogue; les feuilles étaient appliquées extérieurement dans les cas d'œdème et d'érysipèle; les fruits passaient pour sudorifiques et diurétiques.

YEUX D'ÉCREVISSES.

Pierres d'écrevisses; Lapides, s. Oculi cancrorum.

Krebsaugen, Krebssteine, AL., DAN.; Crabs eyes, ANG.; Ojos de cangrejos, ESP.; Kreeftsoogen, HOL.; Occhi di granchio, IT. Kræftstenar, SU.

Concrétions entièrement formées de carbonate calcaire uni à une matière gélatineuse et que l'on trouve aux approches de la mue, dans l'intérieur de l'écrevisse, *astacus fluviatilis* (Crustacés décapodes). Ce sont de petits corps hémisphériques formés de couches concentriques superposées, lisses, dures, dont la partie plate est déprimée au centre, ce qui leur donne une sorte de ressemblance avec un œil : de là leur nom.

On les imite avec un mélange d'os calcinés, de terre de pipe ou d'argile et de carbonate de chaux, unis ensemble à l'aide de la gélatine et moulés. Mais ce produit happe à la langue, se désagrège complètement, tandis que les véritables yeux d'écrevisses ne happent point à la langue et résistent à l'eau bouillante. Traités par les acides acétique ou chlorhydrique, ils abandonnent leur chaux et le réseau organique, mis à nu, conserve la orme première.

On les employait jadis comme antiacide; aujourd'hui on les remplace, dans ce cas, par le carbonate de chaux. On les employait aussi comme antidiarrhéique, antihémorragique, antigoutteux. Il en était de même du test de *homard* ou *écrevisse de mer*; *cancer gammarum*, formé de carbonate de chaux. On sait que dans les animaux inférieurs le carbonate calcaire remplace le phosphate de chaux des animaux supérieurs.

L'animal lui-même était préconisé contre l'anaphrodisie, l'asthme, les obstructions.

YOHIMBEHE.

Corynanthe Yohimbe; Pausinystalia Yohimba (Rubiacées-cinchonées).

Arbre qui croît au Cameroun où il est appelé « Yumbehoa » ou « Yohimboa » et dont l'aspect rappelle celui du chêne.

Les indigènes emploient la décoction de son écorce comme tonique et surtout comme aphrodisiaque. Introduite dans la matière médicale européenne en 1896, cette écorce arrive sur le marché (Hambourg) en fragments long de 60 à 75 centim. plats ou plus ou moins enroulés, épais de 2 à 10 millim. de couleur rouge brun (intérieurement), d'odeur nulle et de saveur amère. Sa structure anatomique présente les plus grandes analogies avec celle des écorces de quinquina (même famille).

D'après SIEDLER cette écorce renferme au moins 4 alcaloïdes dont le plus important est l'*Yohimbine* (V. ci-dessous).

Le *Pausynistalia Trillesii* PIERRE qui croît au Congo français et que les nègres appellent « Endun » (Rubiacées) diffère peu du Yohimbehe ; son écorce contient un alcaloïde qui d'après DUPOUY et BEILLE serait identique à l'Yohimbine.

YOHIMBINE.

$C^{28}H^{29}Az^{2}O^{3}$.

Alcaloïde extrait par SPIEGEL de l'écorce du *Yohymbehe* (Rubiacée qui croît au Cameroun).

Cristaux blancs soyeux fusibles à 231° ; insol. dans l'eau, sol. dans l'alcool, l'éther acétique, l'acétone et le chloroforme ; peu soluble dans la benzine. C'est une base tertiaire et de nature aldéhydique car elle réduit le nitrate d'argent ammoniacal.

Elle se dissout dans l'acide sulfurique concentré sans le colorer ; mais l'addition d'un petit cristal de bichromate de K à cette solution, détermine une coloration bleu-violet qui vire peu à peu au vert sale (SPIEGEL).

Prop. thérap. — Anesthésique et aphrodisiaque. Toxique aux mêmes doses que la morphine et la cocaïne. Elle provoque une hyperhémie marquée de la zone génitale d'où ses effets aphrodisiaques chez l'homme et emménagogues chez la femme.

On n'emploie que son chlorhydrate (il est soluble) aux doses de 5 à 20 milligr. par jour par prises de 5 milligr. en solution, tablettes, etc. ou en injections hypodermiques (1 c. c. de la solution 1/100). L'effet aphrodisiaque persisterait plusieurs semaines après la cessation du traitement.

Préconisé contre l'impuissance des neurasthéniques. *Contre-indiqué* en cas d'affections inflammatoires du testicule.

Z

ZÉDOAIRE.

Zittwerwurzel, Zepterwurz, AL.; Zedoary, ANG.; Bar Judwar, AR.; Nagai mio. COC.; Ambie huldie, DUK.· Zedoaria, ESP., IT.; Bakzedoar, HOL.; Cytwas, POL. Bhu champaka, Nirvischa, SAN.; Sittver, SU.; Casturie munjel, TAM.; Casorie Passapu, TEL. Zouroumbase TUR.

La *zédoaire officinale* ou *ronde* est la racine ou plutôt le rhizome du *Kœmpferia rotunda*, *curcuma aromatica* (Zingibéracées).

Elle nous vient de l'Inde sous forme de quartiers qui ont appartenu à des tubercules de la grosseur d'un œuf de poule, et qui ont la surface marquée de cicatrices indiquant la place des radicules. La couleur est grise extérieurement, blanchâtre intérieurement; l'odeur est analogue à celle du gingembre. Trommdorff en a retiré une matière amère, la *Zédoarine*.

On distingue dans le commerce une *zédoaire longue* que quelques auteurs attribuent à l'*Amomum zedoaria*, et d'autres à un *curcuma*, ou à une simple variété du *Kœmpferia rotunda*.

Le *Zerumbet* ou *Gingembre sauvage*, et le *Cassumuniar*, se confondent avec les zédoaires, et c'est avec beaucoup de peine que des auteurs ont reconnu qu'ils en différaient, et les ont attribués à un *zinziber*, à un *amomum*, etc.

Tous ces produits sont des excitants fort peu employés aujourd'hui.

ZINC.

Marcassite d'or; *Speltrum*, *Zincum*, *Stannum indicum*.

Zink, AL. DAN., HOL., SU.; Zinc, ANG., ESP., Sungbusrie, BENG.; Tung-tsê-nay, CH.; Zinco, IT., POR.; Cynk, POL.; Spiagter, RUS.; Tootoonagum, TAM.; Toutia, TUR.

Albert le Grand, le premier, en parle au XIIIe siècle.

Le zinc est un métal d'un blanc bleuâtre, lamelleux, malléable, mais peu ductile, de DTÉ 6, 8, fusible à 410°; il bout à 1040°, se volatilise et donne alors naissance à une lumière vive, avec production d'oxyde de zinc en flocons légers *(nihil album)*.

On le retire de la *calamine* ou de son sulfure naturel (*blende*). On le coule ordinairement en plaques de l'épaisseur du pouce. La mine de zinc la plus considérable est celle de la Vieille-Montagne, en Belgique.

Son sulfate, son oxyde (*blanc de zinc*, etc.), et son chlorure sont assez souvent employés en médecine; le métal lui-même ne l'est pas. Il sert en pharmacie à la préparation de l'hydrogène.

Selon Schaeuffèle, tous, ou à peu près tous les zincs sont arsénifères; suivant Elliot et Storer, cette impureté ne serait qu'accidentelle; néanmoins, on comprend combien il est important que ce métal soit purifié pour l'emploi qu'on en fait dans les expertises chimico-légales par l'appareil de Marsh.

ZOSTÈRE.

Algue marine, *commune* ou *des verriers*; *Foin de mer*; *Zostera oceanica* ou *marina* (Naïadacées).

Meerpillen, Seebaelle, AL.; Grass wrack, ANG.; Stenarach, AR.; Zeewier, HOL.; Alga dei Vetrai, IT.; Bandtång, SU.

Sorte d'algue dont les poils abondants et déliés de la base de la tige, entremêlés, feutrés par l'action des vagues, forment avec le *Posidonia mediterranea* ce qu'on a appelé *Pelotes de mer*; *Pila s. Sphœra marina* et *Œgagropiles de mer*. On les trouve sur les bords de la mer.

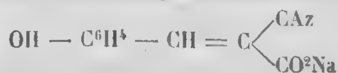
Torréfiées et réduites en poudre, les pelotes de mer ont été conseillées contre les scrofules, le goître. Leurs cendres, très siliceuses et riches en sels de potasse, renferment 0 °/₀,83 d'iodure de potassium et des traces de bromures (E. BAUDRIMONT).

Les longues feuilles elles-mêmes du zostère séchées servent, sous le nom de *crin végétal* et à tort sous celui de *Varech*, à différents usages, entre autres aux emballages, à faire des couchers hygiéniques et économiques. Elles ont été recommandées en applications sur les hydrocèles.

On appelle aussi *crin végétal* : 1° un produit venant d'Afrique et fourni par les fibres de divers palmiers (*arenga*, *cocos*), notamment du palmier-nain, *Chamœrops humilis*; 2° la *Caragate* (*Tillandsia usneoïdes*) ou *barbe espagnole*, végétal parasite des arbres maladifs des deux Amériques ; 3° les feuilles du *Carex brizoïdes*, très employé comme tel dans quelques parties de la Suisse et de l'est de la France ; 4° les fibres teintes de l'*Agave americana*, l'*Esparto* ou *Jonc d'Espagne* ; le *Diss* et l'*Alfa africain*, graminées que l'on teint en noir. Deux plantes cultivées dans toutes les parties de l'Inde, les *Corchorius olitorius* et *capsularis* servent plus spécialement à la fabrication des toiles d'emballage du sucre, riz, coton, café, etc., apportés de l'Inde ou de l'Amérique en Europe, c'est le *Jute*. D'autres plantes connues sous le nom de chanvres de l'Inde ou de *Suun*, servent aux mêmes usages et sont fournies par le *Crotalaria juncea*, de la famille des légumineuses (O'Rorke).

ZYMPHÈNE.

C'est le *métaoxycyanocinnamate de sodium*



$$OH - C^6H^4 - CH = C\begin{cases} CAz \\ CO^2Na \end{cases}$$

Il est peu sol. dans l'eau, plus sol. dans les alcalis ; de saveur amère, d'odeur aromatique ; fusible à 224°. — Il augmente les sécrétions gastro-intestinales ; il est cholagogue, apéritif et antiseptique. *Doses :* 0,50 à 1,50 par jour, contre l'atonie gastro-intestinale

APPENDICE PHARMACEUTIQUE

PHARMACIE VÉTÉRINAIRE (1)

La médecine vétérinaire (2) emploie les mêmes substances, les mêmes préparations que la médecine humaine, à cela près qu'ils sont moins nombreux. Et c'est bien à tort que dans le monde on croit, en général, que les médicaments destinés à soulager les maux de l'animal soient des médicaments à part, ou doivent être nécessairement de qualité inférieure. Les médicaments les plus purs, les plus soigneusement préparés, sont aussi, comme dans la médecine humaine, ceux qui produisent les effets les plus salutaires; et si quelquefois les meilleurs vétérinaires dérogent à ce principe en prescrivant des médicaments de basse qualité, c'est que la quantité qu'il en faut administrer et le peu de fortune du propriétaire de l'animal ne lui permettent pas d'agir autrement. Il suit donc de ce qui précède, qu'à la rigueur tous les préceptes de la pharmacie humaine sont applicables à la pharmacie vétérinaire.

Acide arsénieux.

Tonique et excitant des fonctions cellulaires; il augmente le nombre des globules rouges, stimule l'appétit, donne de la vigueur aux animaux, favorise l'engraissement (excepté chez les ruminants). S'emploie également à l'extérieur comme caustique et antiparasitaire.

Posologie : Dix fois plus actif en solution qu'à l'état solide. Plus toxique à jeun qu'avec les repas.

POUDRE.

Cheval	0.25 à 2 gr	Porc	0.10 à 0.20
Bœuf	0.50 à 1 -	Chien	0.01 à 0.05
Mouton	0.05 à 0.10		

LIQUEUR DE FOWLER.

Grands herbivores	10 à 50 gr.
Petits ruminants et porc	1 à 5 -
Chien et chat	V à X gouttes

Être très circonspect dans l'emploi de cet agent chez le bœuf (M. P. et N.) (3).

Bain alcalin.

Carbonate de soude. 1000 Eau .... 100 litres

Bain arsenical (Tessier)*.

Anhydride arsénieux	1000
Sulfate de zinc du commerce	5000
Asa fœtida	5
Eau ordinaire	100 litres

Faites dissoudre à chaud l'anhydride arsénieux dans 40 litres d'eau. Dissolvez d'autre part le sulfate de zinc dans 10 litres d'eau. Placez l'asa fœtida dans un mortier, versez dessus 100 gr. d'eau bouillante et délayez avec soin. Mélangez le tout et ajoutez au reste de l'eau (*Codex*). Toxique.

La formule primitive était :

Acide arsénieux	1500 gr.
Sulfate ferreux	10 kil.
Eau ordinaire	94 —

Le protosulfate de fer agit comme correctif, et par son astringence empêche l'acide arsénieux de passer à travers la peau et de produire ainsi un empoisonnement, mais il *tache la laine;* le précédent n'a pas cet inconvénient.

Pour 100 moutons.

La durée du bain est de 5 minutes.

Excellent remède contre la gale ancienne des moutons. (V. plus loin, p. 1454.)

Bain arsenical (Trasbot).

Acide arsénieux	1000	Aloès	500 gr.
Sulf. de zinc du com.	5000	Eau	100 lit.

Faites dissoudre à chaud l'acide arsénieux dans vingt litres d'eau ; dissolvez d'autre part l'aloès et le sulfate de zinc dans dix litres d'eau froide; mélangez les deux solutés et ajoutez ce mélange au reste du liquide.

---

(1) Les formules où il n'est point fait mention de l'espèce d'animal auquel elles sont destinées s'appliquent spécialement aux chevaux adultes de taille moyenne.

(2) Le mot HIPPIATRIQUE ou HIPPIATRIE, employé quelquefois, par extension, comme synonyme de MÉDECINE VÉTÉRINAIRE, ne lui correspond pas complètement. En effet, il dérive du grec ἵππος, CHEVAL, et ἰάομαι, JE GUÉRIS, ou ἰατρική, MÉDECINE.

(3) *Vade-Mecum du Vétérinaire* de MOLLEREAU, PORCHER et NICOLAS (1908).

Bain phéniqué (C. Calvert).

Acide phénique....... 1 Eau 600

On y plonge les moutons pendant quelques instants pour les guérir de l'attaque des tiques.

Bain contre la gale des moutons (Aunand).

Tabac en feuilles, Soufre, āā, 375 Eau....... 19000

F. une décoction des feuilles de tabac; ajoutez le soufre; durée du bain : 3 à 4 minutes; sa température est maintenue aussi élevée que possible. Employé en Australie.

Baume vulnéraire.

Huile rosat.........	16,0	Essence vulnéraire...	2,0
Térébenthine.......	2,0	Alcool de savon......	8,0

En topique contre les foulures, le gonflement des tendons. (LEB.)

BOISSONS.

Elles diffèrent des breuvages en ce que les animaux les prennent eux-mêmes sans aucun secours étranger, ni moyens coërcitifs. Elles correspondent aux tisanes de la médecine humaine.

Boisson adoucissante.

Orge...... 375,0 Eau..... 9000,0 Miel.... 500,0

F. S. A. une boisson. (MOIR.)

Boisson émolliente.

Sem. de lin. 125,0 Eau bouill.. 10000,0 Miel.. 125,0

Laissez refroidir. — Donner en 2 fois.

BOLS (V. *Pilules*, p. 1462).

BREUVAGES.

Ils sont administrés aux animaux à des doses et des heures prescrites, et à l'aide d'une bouteille, d'une corne, etc. Ils correspondent aux potions et aux apozèmes.

Breuvage anodin (White).

Opium.... 5,0 Déc. de lin. 500,0 Oxym. scill. 100,0

1 dose. — Affect. aiguës du poumon chez le cheval.

Breuvage anticatarrhal pour le bœuf (Clater).

Digitale. 1,0 Émétique. 2,0 Scille. 4,0 Opium. 1,0

Mêlez à 1 litre d'eau de gruau.

Breuvage antiseptique acide.

Eau.. litres.. 6 Eau de Rabel. Q. S. Pour aciduler.

Employé à Alfort, ainsi que le *breuvage diurétique* et *sudorifique* dans les maladies charbonneuses, le coryza gangréneux.

Breuvage antispasmodique (Blaine).

Teinture d'opium..	60,0	Gin (eau-de-vie)....	150,0
Ether.............	30,0	Huile vol. de ment.	4,0
Bière forte........	150,0		

Breuvage astringent pour le cheval (White).

Opium.............	6,0	Gomme pulvérisée.	32,0
Craie préparée......	32,0	Eau de menthe....	500,0

Breuvage calmant.

Asa fœtida } āā....	15	Ether du com. à 0,735	15
Camphre }		Eau	1000

Mélangez dans un mortier le camphre et l'asa fœtida, préalablement pulvérisés; ajoutez un peu d'eau pour faire une pâte homogène, puis le reste de l'eau, et, en dernier lieu, l'éther.

Breuvage calmant opiacé *.

Laudan. de Sydenham.	30	Eau	1000
Ether rectifié.........	15		*(Codex).*

Mêlez.

Breuvage contre la maladie des chiens.

Ellébore blanc....... 60 Bière............... 1500

F. bouillir et réduisez à 1000; provoque des vomissements susceptibles d'amener la guérison. *Dose :* 100 gr.

Breuvage contre la météorisation.

Ammoniaque liquide. 15,0 Eau froide...... 1500,0

Par gorgées chez les ruminants. (MOIR.)

Breuvages contre les coliques (Bernard).

1° Ess. de térébenthine	60	Huile d'arachides...	500
Eau commune......	500		
2° Ess. de térébenthine	70	Huile d'olives......	200
Ammoniaque liq...	10	Eau commune......	200

pour combattre chez le cheval les coliques d'indigestion avec ou sans météorisation, ou celles occasionnées par des helminthes.

Breuvage cordial au vin (Lebas).

Vin rouge. 1000,0 Cannelle. 15,0 Ext. de gen.. 30,0

Breuvage diaphorétique.

Thériaque vétér....	90,0	Carb. d'ammon...	30,0
Camphre...........	4,0	Vin rouge........	1500,0

En une dose. (LEB.)

Breuvage diurétique.

Vin bl.. 4000,0 Eau. 4000 Nitre. 90,0 Miel. 125,0

En deux ou trois doses dans la journée. (LEB.)

Breuvage diurétique et sudorifique.

Acét. d'amm. 30,0 Infusé arom. ou bière ord. 1000,0

Breuvage émétique.

Émétique....... 4 à 6,0 Eau.............. 2000,0

Pneumonie du cheval; jetage des grands animaux domestiques.

Breuvage à l'iodure de potassium.

Iodure de potass.... 4,0 Eau.............. 1000,0

A administrer en deux fois.

Breuvage fondant à l'iodure ioduré.

Iodure de potass.... 2,0 Eau commune..... 1000,0
Iode.............. 0,3 (Delaf. et Lassaigne.)

Breuvage incisif.

Kermès..... 30,0 Miel.... 125,0 Eau..... 1000,0

En une ou deux doses. (Leb.)

Breuvage purgatif.

Aloès.............. 30,0 Anis pulvérisé.... 15,0
Sulfate de magnésie. 60,0 Eau.............. 1000,0

En une dose. (Leb.)

Breuvage rafraîchissant.

Miel.... 150,0 Vinaigre... 75,0 Eau...... 1000,0

Employé aussi comme gargarisme.

Breuvage stimulant antiputride (Delafond).

Essence de térébenth.. 10 Vin.................. 500
Teinture de quinquina. 20 Eau.................. 500

Maladies charbonneuses et putrides des ruminants.

Breuvage utérin à l'ergot.

Seigle ergoté pulv. 30,0 Miel.............. 250,0
Vin rouge........ 1000,0

On l'administre tiède. (Delaf. et Lassaig.)

Dans le cas de part laborieux chez la jument et la vache.

Breuvage vermifuge pour le cheval.

Ess. de térébenth.. 30,0 Miel............. 200,0
Jaunes d'œufs...... n° 3 Eau ou vin blanc.. 1000,0

Battez les jaunes d'œufs avec l'essence et le miel, et ajoutez au vin. — Employé fréquemment et avec succès à Alfort.

Breuvage vermifuge pour le chien.

Écorce de grenadier. 30,0 Eau.............. 300,0

F. bouillir et réduisez à 100 ; ajoutez :

Miel............................ 100,0

CACODYLATE DE SODIUM.

Diméthylarsinate de Sodium.

Mêmes indications que l'acide arsénieux. Marchal l'a employé avec succès dans le traitement de la *dourine*. S'administre par la voie hypodermique en solution à 1 p. 20. *Doses :* Cheval 0 g. 50 à 2 gr.; chien 0 g. 02 à 0 g. 10.

L'arrhénal est utilisé de la même façon.

CATAPLASMES.

Cataplasme anodin.

Farine de lin...... 500,0 Laudanum de Sydenh. 2 0

Versez le laudanum sur le cataplasme.

Cataplasme antiseptique (Blaine).

Farine d'orge...... 196,0 Charbon........... 125,0
— de lin...... 196,0 Levûre............ Q. S.

Cataplasme astringent.

Blanc d'Espagne... 225,0 Vinaigre.......... 300,0

F. une pâte semi-liq. et appliquez.

Contre les œdèmes, les engorgements volumineux causés par les sétons.

Cataplasme astringent.

Farine de seigle... 150,0 Blanc d'Espagne.... 60,0
Vinaigre.......... 300,0

Faites chauffer en remuant jusqu'à ce que l'effervescence cesse ; appliquez froid. (Delaf. et Lassaig.)

On peut remplacer le blanc d'Espagne et la farine d'orge par de la terre glaise.

Pour combattre les œdèmes.

Cataplasme contre le piétin et l'échauffement de la fourchette chez les chevaux.

Sous-acétate de cuiv. 50,0 Égyptiac.......... 250,0
Sulfate de fer...... 50,0

On peut remplacer l'égyptiac par le vinaigre, ou mieux par l'acide azotique. On forme une pâte homogène.

Détachez les lambeaux de corne décollée ; séchez la plaie avec des étoupes, et appliquez le cataplasme.

Cataplasme rubéfiant à l'euphorbe.

Euphorbe pulvérisé...................... 60 à 90 gr.
Pâte de froment ou de seigle aigrie....... Q. S.

On saupoudre la pâte avec la poudre, et on applique. (Delaf. et Lassaig.)

Caustique au chlorure d'antimoine*.

Caustique de Vivier.

Trichlorure d'antimoine............... 10
Acide chlorhydrique du commerce..... 100

Dissolvez (*Codex*).

Caustique noir.

Noir d'ivoire ou de fumée. 100 Acide sulfur.. Q. S.

Pour faire une pâte molle destinée à cautériser les ulcères de mauvaise nature. *(V. Caust. safrané.)*

CERATS.

Cérat à la cire jaune (V. p. 508).

Cérat arsenical.

Sulfure jaune d'arsenic précipit. 0,1 Cérat..... 15,0

Gale et dartres des chiens. Delafond et Lassaigne en certifient l'efficacité.

Cérat saturné (V. p. 509).

CHARGES.

Préparations extemporanées poisseuses, qui se maintiennent seules sur la partie affectée. Elles peuvent avoir une composition très variée et correspondent assez exactement aux onguents.

Charge commune ou ordinaire.

Poix noire, Poix résine, āā............ P. E.

Faites fondre les deux substances à une douce chaleur et coulez dans un pot.*

Charge contre la gale.

Essence de pétrole...	300	Huile de cade	100
Coaltar	100	Savon noir..........	100
Essence de térébenth.	100		

Triturez dans un mortier le savon noir avec le coaltar; ajoutez l'huile de cade et incorporez peu à peu l'essence de térébenthine puis l'essence de pétrole.

Charge simple (de Gasparin).

Poix grasse......... 125,0 Térébenthine...... 30,0

Trempez des étoupes dans le mélange fondu et appliquez sur la partie rasée.

Charge cantharidée.

Charge simple. 1000,0 Cantharides pulvér. 20 à 25,0

F. fondre la charge et ajoutez-y les cantharides lorsqu'elle est à moitié refroidie.

Lombago, luxations, douleurs articulaires profondes.

Charge ou Emplâtre pour les vieilles foulures, le boitement (Clater).

Poix...............	125	Cire jaune..........	60
Poix-résine.........	125	Goudron	200

Appliquez à chaud sur la partie et recouvrez de débris d'étoupes.

Charge résolutive.

Coaltar.............	250	Huile de pét. lampante.	75
Teint. de cantharides.	75		

Mélangez exactement.

Charge résolutive fortifiante.

Goudron	250,0	Ess. de térébenthine.	90,0
Suif...............	125,0	Teint. de katharid.	90,0

On fait fondre le suif et le goudron, on retire de dessus le feu et on introduit les deux autres subst. (DELAF. et LASSAIG.)

Charge de Lebas (Topique Lebas)*.

Goudron végétal...............	125
Axonge.......................	125
Essence de térébenthine.........	100
Teintures de cantharides........	100

Faites fondre l'axonge à une douce chaleur, ajoutez le goudron, retirez du feu avant refroidissement complet, mettez les autres substances et mélangez (*Codex*).

S'emploie comme fondant, en frictions sur les engorgements œdémateux du cheval.

Coaltar savonneux

Coaltar	125	Savon noir	250
Alcool à 90°.........	125	Eau	3000

Mélangez avec soin le coaltar et le savon noir dans une bassine; ajoutez peu à peu l'alcool puis l'eau, chauffez pendant quelques instants en agitant sans cesse.

Collodion iodoformé (V. p. 567).

Collyre à l'atropine*.

Sulfate d'atropine..............	0.10
Eau distillée	20 (*Codex*)

Collyre à l'azotate d'argent.

Azot. d'argent crist.	0,10	Eau de rose.........	125
Laud. de Sydenham.	1,00		

Dissolvez.

Collyre à l'ésérine*.

Salicylate d'ésérine	0.10
Eau distillée	20 (*Codex*).

Collyre contre l'ophthalmie.

Sulfate d'atropine...	0,10	Eau de rose	125
Sulf. de zinc pur crist.	0,50		

Dissolvez.

Collyre styptique et anodin (H. Bouley).

Alun....... 30 Laudanum... 1 Eau....... 1000,0

Contre l'inflammation de la conjonctive que H. Bouley appelle *granuleuse*.

Eau blanche.

Extrait de saturne	30
Eau ordinaire	970

Eau-de-vie camphrée (V. p. 351).

Prurit, douleurs articulaires, distensions des tendons du pied, entorses.

ÉLECTUAIRES (V. *Opiats*).

Électuaire adoucissant.

Poudre de réglise et de guimauve. P. E. Miel... Q. S.

Faites une pâte homogène.

Électuaire appétissant (Hayne).

Sel marin. 60,0 Gentiane. 30,0 Miel et farine. Q. S.

A mélanger aux aliments.

Électuaire d'essence de térébenthine (Hayne)

Essence de térébenth..	8	Digitale.............	4
Émétique	4	Genièvre.............	30

Mêlez et faites avec Q. S. d'eau et de farine un électuaire. En deux doses, hydropisie, rétention.

Électuaire expectorant et calmant*.

Kermès officinal.......... 8 Ext. de belladone... 4
Poudre de réglisse. Miel.... Q. S.

Triturez le Kermès avec l'extrait de belladone; ajoutez assez de miel pour abtenir une pâte molle, à laquelle vous donnerez la consistance d'un électuaire par addition d'une quantité suffisante de poudre de réglisse. (*Codex*).

Élixir calmant (Lebas).

Aloès......	20,0	Ec. d'orang.	20,0	Ext. de pav.	30,0
Gentiane...	20,0	Safran......	10,0	Ether.....	60,0
Rhub. indig.	20,0	Thériaque..	30,0	Eau-de-vie.	640,0

On concasse les quatre premières substances, on y ajoute le safran, la thériaque, l'extrait et l'alcool; on laisse macérer pendant plusieurs jours en ayant soin d'agiter entre temps; on passe, on filtre, on ajoute l'éther, et l'on conserve en flacon bien bouché.

Elixir très employé contre les coliques, les indigestions et pour faciliter le délivre des vaches. Il est tonique, antivermineux. On l'administre, au cheval et au bœuf, à la *dose* de 100 à 125 gr. dans un litre d'eau ou de vin.

EMBROCATIONS.

Embrocation contre la molette et les cors (White).

Sel ammon... 30,0 Acide chlorhyd. 15,0 Eau. 1000,0

Embrocation contre les entorses.

Vinaigre.........	750,0	Extr. de saturne....	15,0
Alcool...........	45,0	Le blanc et le jaune de	
Ess. de térébenth..	6,0	2 œufs.	

Mêlez l'huile de térébenthine et l'extrait de saturne avec les œufs, et ajoutez graduellement le vinaigre et enfin l'alcool.

Embrocation stimulante (Bracy-Clarck).

Huile d'olives.......	90,0	Ess. de térébenth...	2,0
Camphre...........	2,0	Ammoniaque liq....	12,0

Ajoutez eau Q. S. pour faire deux litres. Contre les efforts et contusions.

Emulsion antiseptique.

Crésyl. 2
Eau......................... 100

Traitement des plaies — excellent antiparasitaire pour le chien.

Émulsion phéniquée (C. Calvert).

Acide phénique. 100 Sucre..... 175 Eau...... 1000

Mêlez par l'agitation. Contre la maladie des vaches. Cette émulsion s'applique une fois par jour sur la bouche et la gorge de la vache, en même temps qu'on lui fait avaler 1 lit. d'eau chaude, tenant en dissolution 6 à 7 gr. d'acide phénique. S'emploie aussi pour panser les pieds des vaches; les parties affectées de malandrie chez les chevaux; l'application se fait au moyen d'un gant en caoutchouc.

Feu anglais imité.

Essence de lavande...	626	Poudre de cantharides.	31
H. d'olive ou d'œill..	312	— d'euphorbe....	31

On ajoute l'essence de lavande après avoir laissé digérer les autres substances, pendant 2 heures, de 40 à 45 degrés.

Cette préparation est employée contre les dilatations synoviales des membres du cheval.

Elle n'a pas, comme le fer rouge, l'inconvénient de détruire le poil.

Il existe un grand nombre de formules de *feux vétérinaires*, dits *feu anglais*, *feu belge*, *feu français*, *feu hongrois*, *feu* ou *topique portugais*, etc., qui ne diffèrent pas beaucoup dans le fond; le nom seul varie. Le *topique* ou *liniment Géneau* est un analogue.

Lepage, de Gisors, a donné, pour le remplacer, la formule suivante :

S. de croton tiglium m.	500	H. d'œillet. *ou* de colza	4000
Canthar. pulv. gross..	100	Rac. d'orcanette..	Q. S.
Ess. de térébenthine.	1000		

faites digérer au B.-M. en vase clos, pendant 5 ou 6 heures, les semences et les cantharides dans l'essence, ajoutez l'huile et l'orcanette; chauffez encore quelques heures en ayant soin d'agiter entre temps le mélange avec une spatule, laissez déposer plusieurs jours, tirez à clair et exprimez le marc.

La *Liqueur ignée de Cabaret* paraît être un liquide alcoolique tenant en suspension une poudre végétale vésicante. Le *Feu français* d'*Ollivier* paraît être un liquide huileux tenant en dissolution les principes actifs des cantharides et de l'euphorbe.

Nous donnons plus bas la composition de l'*Huile vésicante de Gille*, du *Liniment Boyer*. Toutes ces préparations ont le même emploi.

Feu à la benzine (Clément).

Huile d'olive ou d'œillette..............	700	Goudron.............	50
		Cantharides pulv......	35
Benzine.............	250	Euphorbe pulv.......	35

Feu liquide ordinaire.

Essence de lavande..	600	Poud. de canthar. demi.	30
Huile d'olive........	300	Poudre d'euphorbe....	30

Faites digérer, pendant deux heures, les poudres dans l'huile d'olive, à une douce chaleur; ajoutez en dernier lieu l'essence de lavande.

Glycéré d'amidon (V. p. 782).

Glycéré de chlorure mercurique*.

Chlorure mercurique.......... 1
Alcool à 90 c................ 10
Glycérine.................... 500 (*Codex*)

Glycérine iodée (Trasbot).

Teinture d'iode...... 125 Glycérine........... 125

Mélangez.

Glycérine iodée*.

Teinture d'iode 100
Glycérine .... 400 (*Codex*)

Glycérine phéniquée.

Phénol .... 5 Glycérine 100

Glycérine saturnée.

Extrait de saturne... 10 Glycérine 20

Huile camphrée (V. p. 825).

Huile cantharidée.

Poudre de cantharides 1
Huile d'œillette 10

Topique employé comme feu liquide.

Huile chaude (Marquez).

Pétrole .... 1 Essence de térébent.. 1
Alcool .... 6 Huile d'hyperic...... 10
Essence d'aspic 1

Huile nervale (Marquez).

Huile camphrée ...... 60 Essence de thym 2
Baume tranquille ..... 60 — de romarin... 2

Huile soufrée (V. p. 826).

Huile térébenthinée (Raspail).

Huile ...... 1 litre Ess. de térébenthine. 1 décilitre.

En frictions, injections, contre la gale, la clavelée, les ulcères; et aussi à l'intérieur, à la dose de 30 grammes par seau d'eau blanche vétérinaire.

Huile vésicante ou Feu belge (Gille).

H. de foie de morue. 1000 Résine d'euphorbe 15
Cantharides 30

Faites digérer au B.-M. pendant deux heures, et filtrez.

Injection d'ergotine.

Solution titrée d'ergotine Yvon.

Accouchements laborieux, hémorragies.

Doses médicamenteuses : Cheval et bœuf 5 à 10 gr.; mouton 0 gr. 30 à 0 gr. 60; porc 0 gr. 30 à 0 gr. 80; chien 0 gr. 10 à 0 gr. 30; chat 0 gr. 05 à 0 gr. 10 (M. P et N.).

Lavement antispasmodique (Blaine).

Décoc. de pav. 3700,0 Camphre (diss. dans alcool). 30,0

Lavement astringent.

Alun crist .... 3 Eau de chaux 3000
Borax 60

Lavement calmant.

Chloral .... 30 Eau 1000

Lavement émollient.

Glycérine .... 50 Eau 1000

Lavement laxatif.

Aloès .... 32 Sulfate de soude 150
Séné .... 96 Eau 3000

LINIMENTS.

Liniment ammoniacal double.

Ammoniaque liq. du com. 10 Huile d'olives 20

Mélangez.

Liniment ammoniacal simple.

Ammoniaque liq. du com. 10 Huile d'olives 40

Mélangez.

Liniment antipsorique.

Savon vert, Goudron, āā .... P. E.

Étendez sur les parties affectées de gale.

Liniment antipsorique contre la gale du chien (Prangé).

Oléosulfure tannique.

H. de noix. 500 Soufre en fleurs. 80 Galle pulv. 30

Faites tiédir l'huile, et ajoutez les poudres en agitant continuellement.

Elevez la température du liniment jusqu'à 50 ou 60°c, et frictionnez vigoureusement la peau avec un morceau de laine pendant 4 ou 5 minutes; l'animal doit être ensuite placé dans un lieu chaud.

Liniment Boyer.

Cantharides .... 1000 Alcool à 90°, litres 10

Traitez par déplacement ;

Teint. ci-dessus, H. de pétrole, H. d'œillette, āā, P. E.

D'après les analyses qu'il a faites du *Liniment Boyer*, Lassaigne a reproduit un composé identique. Voici la formule :

Teint. de canthar. 1 décil. Canthar. pulv... 5 décig.
Huile d'olive ..... 2 décil. Bichlor. de merc. 2 décig.
Goudron .... 500 gr.

Liniment cantharidé camphré (Moiroud).

Huile d'olives ...... 125,0 Teinture de canthar. 30,0
Savon .... 30,0 Camphre 4,0

Puissant résolutif, un peu rubéfiant.

Liniment contre la gale des chevaux.

Huile empyreumatiq. 100,0 Huile d'olives 100,0
— de térébenth.. 100,0

Agitez bien et appliquez sur les parties affectées. — Gale récente à l'encolure et au dos des chevaux.

Liniment contre la gale des moutons.

Huile de Cade, Essence de térébenthine, āā. P. E.

Employé, quoique tachant la laine.

Liniment contre la gale et la vermine des bestiaux.

Soufre en fleurs ..... 128 Térébenthine 125
Huile de noix 500

Liniment excitant résolutif (Vatel).

Baume tranquille... 64,0 Essence de térébenth. 4,0
Camphre .... 8,0 Ammoniaque 4,0
Essence de lav 4,0

Liniment fortifiant résolutif.

Huile de laurier....	16,0	Huile vol. de lavand..	1,0
Savon vert..........	6,0	Ammoniaque........	1,0
Camphre...........	1,0		

Liniment irritant (Lebas).

Huile d'olives.	90,0	Teinture de cantharides...	60,0
Camphre.....	15,0	Acide acétique conc.......	30,0

Liniment irritant (Pott).

Ess. de térébenthine.. 2 Acide chlorhydrique.. 1

Liniment mercuriel anglais.

Ong. mercuriel simple.	250,0	Ammoniaque...	125,0
Camphre.............	30,0		

Résolutif sur les engorgements froids et indolents. (MOIR.)

Liniment narcotique simple (Moiroud).

Huile d'olives....... 125,0 Laudanum de Syd. 60,0

Efficace contre le prurit qui accompagne les plaies et les gales récentes.

Liniment vésicant (Solleysel).

H. de laurier. 60,0 Euphorbe. 30,0 Cantharides. 8,0

Rubéfiant et vésicant. (MOIR.)

Liqueur du Bohémien contre la météorisation.

Azotate de potasse.	45,0	Eau.............	625,0
Teint. de gentiane.	175,0	Liq. d'Hoffmann...	45,0

Un verre pour une vache.

Liqueur de Van Swieten (Vétérinaire).

Sublimé...............	1
Acide chlorhydrique	10
Eau..................	1000

(M. P. et N.)

LOTIONS.

Lotion antipsorique.

Tabac à fumer....... 60,0 Eau............ 1000,0

Réduisez à 500. — Gale récente et surtout poux des chevaux, chiens, bœufs, etc.

Lotion au sulfate de nicotine contre la gale des moutons. *(Cod. 84 Sup.)*

Sulfate de nicotine............................	100
Infusé de feuilles de nicotiane à 10/100....	1,000 gr.

Lotion contre le piétin.

Aloès............. 500,0 Alcool à 50°...... 1000,0

Faites dissoudre dans un flacon à large ouverture, et, quand la solution est complète, ajoutez en remuant toujours :

Acide sulfurique...................... 600,0

Mêlez et conservez dans un flacon bouché.

Lorsque la *fourchette* est nettoyée, on applique cette lotion avec un pinceau de plume de pigeon.

Lotion contre la gale.

Trisulfure de sodium solide. 250 Eau.......... 1000

Dissolvez.

Lotion contre le piétin (Trasbot).

Chlorure d'antim...	100	Eau...............	1000
Acide chlor. du com.	Q. S.		

Triturez dans un mortier le chlorure d'antimoine avec l'acide chlorhydrique et ajoutez l'eau peu à peu.

Il ne doit pas se produire de précipité blanc par l'addition de l'eau si l'on a employé une quantité d'acide suffisante.

Dans la *Liqueur contre le piétin, de Miramont,* nous croyons savoir qu'il entre un sel de zinc et de la noix de galle.

Une autre liqueur contre le piétin des brebis, consiste en une solution composée de : vinaigre blanc 40, sulfate de cuivre 5, acide sulfurique 6.

Malléine*.

La *malléine* est un extrait glycériné et stérilisé de culture de bacilles morveux.

La malléine *brute* se présente sous forme d'un liquide brunâtre, visqueux et légèrement louche.

La malléine *diluée* est un liquide transparent de couleur jaunâtre, obtenu en mélangeant 1 partie de malléine brute avec 9 parties d'eau stérilisée et phénolée à 5 p. 1000.

Malléine solide purifiée. — On l'obtient en précipitant la malléine brute par 10 fois son volume d'alcool à 80 c. Le précipité est lavé à l'éther puis desséché dans le vide. On l'emploie en injections sous-cutanées à la dose de *cinq centigr.*, dissoute dans de l'eau stérilisée (*Codex*).

La malléine est un moyen précieux et rapide pour diagnostiquer la morve. Chez les chevaux morveux, elle provoque : 1° une élévation de la température ; 2° des phénomènes généraux rappelant l'état typhoïde ; 3° une tuméfaction au point de l'inoculation, lente à disparaître.

Dose : 2 c. c. 1/2 de la solution au 1/10. L'inoculation se fait sous la peau de l'encolure (**M. P. et N.**).

Mastic à la gutta-percha (Defays).

Corne artificielle.

Gutta-percha......... 2 Gomme-ammoniaque.... 1

En été, on emploie P. E.

Chauffez au B.-M. la gutta incisée et la gomme-ammoniaque divisée autant que possible, jusqu'à ramollissement suffisant et faites un mélange bien homogène. Pour réparer la brèche faite aux pieds des chevaux et pour parer aux inconvénients des pieds mal conformés.

MASTIGADOURS.

Ce sont les masticatoires de la médecine vétérinaire. Ils sont composés de substances appropriées à l'effet que l'on veut obtenir, et enfermés dans un morceau de toile en forme de nouet. L'animal mâche cette préparation qu'on lui maintient dans la bouche à l'aide d'un cordon qui se rattache au-dessus de la tête.

Mastigadour adoucissant.

Poudre de guimauve, — de réglisse, Poudre de gomme arab., Miel, ãã 30,0

Mastigadour antiputride (Robinet).

Ail...... 8 Sel..... 20 Poivre.... 30 Miel.... 120

Faites bouillir dans un verre de vinaigre; trempez-y un linge et formez un nouet à l'aide d'un mandrin en bois.

Maladies épizootiques, ulcères buccaux.

Mastigadour appétissant (Lebas).

Ase-fétide, Sel commun, Mastic, Galanga, ãã, 30,0

Mellite ou Miel d'aloès (Lassaigne et Delaf.)

Aloès des Barbades. 60,0 Miel... 250,0 Eau.. 500,0

Faites un sirop. Purgatif pour les chiens aux mêmes doses que le sirop de nerprun.

Mixture astringente et escharotique (Villate)*.

Liqueur de Villate.

S.-acét. de plomb liq.	120	Sulfate de cuivre....	60
Sulfate de zinc.......	60	Vinaigre blanc......	800

(Codex).

Employée avec succès contre les plaies fistuleuses du garrot avec carie des os et des ligaments.

Cette mixture a été employée avec succès, chez l'homme, par le Dr Notta, dans le traitement de la carie et des fistules consécutives aux abcès froids.

Mixture contre la seime (Bourdon).

Teint. d'aloès, H. de pétrole, Huile d'aspic, Copahu, Acide nitrique, ãã P. E.

Agitez fortement. — Présentée par Bourdon, de Rochefort, comme infaillible pour la guérison de la seime, affection du pied du cheval. On l'introduit dans la fissure du sabot malade à l'aide d'un pinceau.

Mixture insecticide (Gille).

Émulsion de benzine.

Benzine.... 10 Savon vert... 5 Eau commune. 85

M. F. S. A. une émulsion. Pour détruire les poux, guérir les dartres, chez les chiens. *Dose :* 4000 gr. pour deux fomentations à 24 heures d'intervalle.

Mixture de pétrole (Zundel).

Huile de pétrole.	20	Alcool	30
Éther................	20	Eau	[illegible]

Pour le traitement des blessures du cheval.

ONGUENTS.

Onguent ægyptiac *.

Mellite cuivreux.

Acétate neutre de cuivre............	100
Miel..................................	200
Eau	100

Dans une grande bassine en cuivre, mettez l'eau avec l'acétate de cuivre bien pulvérisé; chauffez pendant quelques instants; ajoutez le miel et continuez à chauffer en remuant continuellement, jusqu'à ce que le mélange ait acquis une couleur rouge et une consistance de miel (*Codex*).

Onguent antipsorique pour le chien (Reynal)s

Goudron.............. 50 Cantharides pulvérisées. 1

Contre les pustules et les vésicules cutanées du chien.

Onguent basilicum (V. p. 969).

Pour l'usage vétérinaire, Norbert Gille a recommandé la formule suivante, employée avec succès à l'école vétérinaire de Bruxelles :

Suif de bœuf.........	40	Huile de poisson......	5
Colophane............	45	Goudron	10

Onguent chaud résolutif fondant.

Onguent vésicatoire.	16,0	Huile de laurier.....	5,0
— napolitain..	8,0	Cire jaune...........	3,0
Savon de Starkey...	4,0		

Pour fondre les engorgements, les boutons de farcin, les tumeurs froides indolentes du garrot, les vésignons, loupes, molettes, suros, éparvins, jardons, etc. (Leb.)

Onguent contre le catarrhe auriculaire du chien (Clément).

Acét. de plomb.. 5 Jaune d'œuf., nº 1 Térébenth.. 5

Lavez bien l'oreille malade. Séchez-la ensuite avec un chiffon, du coton ou de l'étoupe, et enduisez les parties malades en laissant une couche légère à la surface. — Pansez deux fois par jour jusqu'à guérison.

Onguent contre le piétin des moutons.

Oxyde de cuivre.....	2,0	Camphre............	0,5
Alun calciné.........	1,0	Populéum...........	8,0
Sel ammoniac........	1,0		

(Leb.).

Onguent contre les ulcères de la tête du mouton (Clater).

Poix noire... 750,0 Goudron.. 375,0 Soufre.. 375,0

Onguent contre les durillons (White).

Onguent d'althéa.....	120,0	Camphre	60,0
Huile vol. d'origan...	30,0		

Onguent de goudron calcaire (Blaine).

Goudron..... 100 Chaux...... 50 Axonge.... 250

Affections de peau invétérées du chien.

Onguent dessiccatif astringent.

Onguent du bouvier et du cocher.

Verdet	8,0	Camphre	2,0
Sulfate de zinc	8,0	Onguent populéum	60,0
Alun calciné	3,0		

Pour déterger et cicatriser les plaies humides et baveuses, les poireaux, les mules, les mélandres, etc. (LEB.)

Onguent digestif simple (V. p. 970).

On le rend plus actif en l'additionnant d'essence de térébenthine.

Onguent fondant (Gérard).

Térébenthine	360,0	Sublimé corrosif	30,0

Mêlez exactement. La proportion de sublimé peut être augmentée jusqu'à 1/8. (DELAF. et LASSAIG.)

Pour la résolution des cordes farcineuses récentes, des tumeurs chroniques.

Onguent ou **baume nerval (Lebas).**

Onguent d'althæa	16,0	Essence de sauge,	
Huile de laurier	16,0	— de lavande,	
Styrax liquide	4,0	— de romarin,	
Cire jaune	10,0	— de thym, āā,	1,
Camphre	1,0		

Onguent d'Oldenbourg.

Ong. c. les eaux aux jambes **(Roydor)**,
Oxymellite dessiccatif.

Bichlor. de mer. pulv.	32	Sulfate de zinc.	
Noix de galle pulv.	64	Acétate de cuivre, āā,	128
Miel	1000		

Chauffez le miel à petit feu, incorporez peu à peu les sels de zinc, de cuivre et la noix de galle; retirez du feu, ajoutez le bichlorure, en agitant jusqu'à refroidissement.

C. les plaies et blessures du sabot du cheval, eaux aux jambes.

Onguent de pied*.

Suif	300
Goudron végétal	300 (*Codex*)

Onguent de pied.

Cire jaune	āā...... P. E.
Axonge	
Térébenthine de Bordeaux	
Huile d'olive	
Goudron	

Faites fondre à une douce chaleur l'axonge et la cire coupée en petits morceaux ; ajoutez la térébenthine et l'huile: mélangez exactement. Retirez du feu, ajoutez le goudron et agitez jusqu'à refroidissement.

Quelques vétérinaires font colorer l'onguent de pied en noir par un peu de noir de fumée, lorsqu'il doit être appliqué sur le sabot même.

Employé surtout pour graisser le sabot lorsque la corne est dure, desséchée et crevassée.

Onguent résolutif*.

Onguent vésicatoire mercuriel.

Onguent vésicatoire	āā... P. E.
Mercure	

Mélangez très exactement (*Codex*).

Onguent scarabé (Marquez).

Huile de laurier.	150	Suif	50	Cantharides.	12

Onguent vésicatoire*.

Poix noire	4	Huile de vaseline	10
Colophane	4	Cantharides pulvéris.	6
Cire jaune	3	Euphorbe pulvérisée.	2

Pour former les vésicatoires. (*Codex.*)

Onguent vésicatoire fondant.

Onguent vésicat.	100	Onguent fondant de Lebas.	100

Mêlez à froid. Contre les gales récentes. Bon pour les feux trop faibles. (V. aussi *Pommades*, p. 1463.)

OPIATS.

Opiat béchique.

Poudre de réglisse	30,0	Opium	1,0
— de guimauv.	30,0	Miel	300,0

Rhume, gourme, catarrhe.

Opiat béchique incisif.

Poudre de guimauve	4	Soufre	2
— de réglisse	4	Kermès	5
— d'aunée	2	Miel	24

Dans le catarrhe, la gourme. (LEB.) Inusité.

Oxymel simple (V. p. 930).

Oxymel scillitique (V. p. 930).

PAINS MÉDICINAUX.

Pain de Dailly.

Marc de pom. de terre.	1 kil.	Paille hachée	1/2 k.
Farine, 1re qualité	2	Sel marin	40 gr.

Deux livres de ce pain, coupé en morceaux, peuvent remplacer le quart d'une ration d'avoine ordinaire.

Pain nourrissant (Darblay).

Farine bise de froment, de féveroles, d'orge, āā.. 3000

On peut y ajouter : sel marin, 60 gr. 4 kil. 500 gr. de ce pain suffisent pour la nourriture quotidienne d'un cheval de poste ou de diligence.

PATES MÉDICAMENTEUSES.

Pâte caustique.

Alun calciné	100	Acide sulfurique	Q. S.

Faites une pâte de la consistance du miel, puis appliquez immédiatement, en couche mince, sur le crapaud du cheval. — Il faut préalablement enlever les filaments cornés qui garnissent la sole malade en évitant l'exsudation du sang. Il faut continuer l'emploi de cette pâte jusqu'à ce que l'épaisseur des parties malades ait disparu.

Pâte caustique contre le crapaud.

Chlorure d'antimoine. Q. V. Acide chlorhydrique. Q. S

Pour faire une pâte molle.

Pâte contre le piétin (de Gasparin).

Vert-de-gris....... 100,0 Vinaigre.......... Q. S.

Faites une pâte. On l'applique sur la plaie. On n'enlève le bandage qu'au bout de deux ou trois jours.

Pâte de chaux contre le piétin du mouton (Malingié).

Faites déliter de la chaux vive de manière à former une bouillie épaisse. — Placez-la dans des boîtes en bois que vous disposez à l'entrée de la bergerie. Faites passer les moutons en ayant soin que leurs pieds plongent dans le lait de chaux. Ce bain chaulé, répété trois ou quatre fois, guérit le piétin *récent*.

Pâte escharotique contre le crapaud du cheval (H. Bouley).

Deuto-chlorure de mercure. 16 Alcool à 33°... Q. S.

Faites une pâte à employer immédiatement.

Pâte escharotique (Canquoin).

Chlorure de zinc. 16 Farine...... 32 Eau.... Q. S.

Pour former une pâte solide que l'on amincit en feuilles plus ou moins épaisses sur un marbre avec un rouleau.

Pâte bonne pour les ulcères, les plaies de vésicatoires. Elle forme une eschare épaisse qui tombe du 8e au 10e jour.

PILULES ou BOLS (*Balls*, ANG.)

Pilules altérantes (Bell).

Kermès, Ethiops min.,		Savon............	300,0
Nitre, Soufre, āā.....	90,0	Essence de genièv.	12,0

Pour 12 bols.

Pilules anodines (White).

Opium. 5,0 Camphre.. 5,0 Anis. 20,0 Miel. Q. S.

Pour 1 bol. Affection catarrhale du cheval.

Pilules anthelminthiques.

Aloès des Barb.....	15,0	Savon..............	8,0
Calomel............	4,0	Huile volatile de girofle, gouttes.....	10,0
Gingembre.........	8,0		

Pilules antifarcineuses.

Ase fétide..........	90,0	Galanga pulvérisé...	30,0
Cinnabre............	60,0	Onguent napolitain .	60,0
Chlorure de calcium.	12,0		(Leb.)

Autre formule, de Lebas :

Asa-fœtida..........	120	Galanga pulvérisé.....	30
Calomel.............	30	Onguent napolitain ...	60

Mêlez et faites 6 pilules.

Pilules ou bols antivermineux (Blavette).

Racine de fougère mâle sèche et Sommit. de tanaisie sèche, āā......................................	90
Eau..	1500

F. bouillir jusqu'à réduction d'un litre, et ajoutez sarriette sèche, 1 poignée, et faites bouillir 5 à 6 minutes; laissez reposer et passez, puis ajoutez Q. S. de farine d'orge ou de seigle, pour former une pâte avec laquelle on fait des bols ou pâtons gros et longs comme la moitié du doigt annulaire.

Dose : 3, matin et soir. Contre les vers des volailles (poules, dindons).

Pilules astringentes.

Kino................	8,0	Gingembre........	4,0
Cannelle............	4,0	Mélasse...........	Q. S.

Pour un bol.

Pilules canicures.

Coloquinte.........	8,0	Tartre stibié......	4,0
Poudre cornachine..	15,0	Soufre doré d'ant..	24,0
Calomel............	15,0	Sirop de nerprun..	Q. S.

F. une masse à div. en 360 pilules.

Pilules canines.

Turbith minéral.....	2,0	Extrait de quina...	2,0
Extrait d'ellébore....	2,0	Valériane pulvér..	Q. S.

Divisez en pilules de 15 centig.

Pour prévenir la maladie des jeunes chiens et guérir ceux qui en sont affectés. On les administre dans une boulette de viande et de beurre.

Autre formule, de Clater :

Turbith minéral....	0,20	Aloès..............	1,00
Asa-fœtida.........	2,00	Savon..............	Q. S.

F. S. A. un bol; un chaque jour; réitérez après un mois de suspension. Pour les jeunes chiens, la dose de turbith est réduite à 5 centigrammes.

Pilules (ou bols) cardiaques et diurétiques.

Poudre de digitale..................	10
— scille....................	20
— colchique................	20

Pour 5 bols (cheval 1 par jour). Pour le chien, la digitale est administrée sous forme de sirop (1 ou 2 cuil. à café).

Pilules contre l'inappétence.

Ase fétide,	Aloès, āā................	P. E.
Crocus pulvérisé,	Extrait de gentiane........	Q. S.
Baies de laurier,		

Divisez en pilules de 30 gr. (Leb.) Inusité.

Pilules contre la jaunisse (White).

Calomel. 2,0 Aloès. 6,0 Savon. 8,0 Rhubarbe. 12,0

F. un bol pour une dose.

Pilules contre la morve (Grimelli).

Strychnine cristall.	11,95	Acide chlorhyd. conc.	10
Acide arsénieux...	12,38	Eau................	800

L'*arsénite de strychnine* ainsi obtenu par solution et cristallisation est en petits prismes blancs et transparents, solubles dans 300 parties d'eau froide et 16 parties d'eau bouillante.

Dose: 20 à 60 et 80 centig. En pilules, contre la morve et le farcin.

Pilules contre la pousse (White).

Scille. 4,0 Gomme ammoniaque. 2,0 Anis..... 12,0

F. un bol. — Pour le cheval.

Pilules contre la toux (Blaine).

Ipéca...............	4,0	Réglisse...........	15,0
Camphre............	8,0	Miel..............	Q. S.

Pour une dose. — Une chaque matin.

Pilules contre la toux (White).

Ammoniacum.......	15,0	Savon.............	8,0
Scille en poudre....	4,0	Miel..............	Q. S.

Pour un bol.

Pilules cordiales (Morton).

Gingembre. 373,0 Gentiane. 373,0 Miel...... Q. S

Dose : de 30 à 45 grammes.

Pilules diurétiques tempérantes.

Nitre.............	30,0	Cinnabre..........	15,0
Résine............	30,0	Miel..............	Q. S.
Camphre..........	8,0		

Formez 4 bols (LEB.)

Pilules mercurio-antimoniales (Eckel).

Merc. sol. d'Hahneman.	4	Soufre doré d'antim.	12
Calamus pulvérisé......	100		

Mêlez et faites avec Q. S. de rob de genièvre 12 pilules. Deux pilules matin et soir avant l'alimentation. Contre les maladies chroniques de la peau, le farcin et les eaux aux jambes.

Pilules purgatives ou aloétiques. (pour le cheval).

Aloès...............	25	Savon noir.........	Q. S.
Coloquinte..........	2		

Pour un bol.

Pilules purgatives (Lebas).

Aloès.............	45,0	Anis pulvérisé.....	15,0
Crème de tartre....	30,0	Miel..............	Q. S.

Formez 4 bols.

Pilules purgatives (pour les chiens)*.

Aloès..............	10	Coloquinte.........	1,50
Savon médicinal	Q. S.		(CODEX).

Pour 20 pilules.

Dose : 2 à 8 pilules.

Pilules purgatives (Strauss).

Aloès..... 30,0 Savon.... 30,0 Sel commun. 90,0

F. un bol. — En une fois au cheval.

Pilules purgatives anglaises.

(*Horses purging balls.*)

Aloès des Barbad..	500,0	Savon.............	120,0
Gomme-gutte......	60,0	Essence d'anis.....	15,0

Faites des bols de 30 grammes. — 1, 2 ou 3 au cheval.

Pilules purgatives (Morton).

Aloès.............	125,0	Farine de lin......	373,0
Savon mou........	125,0	Mélasse...........	373,0

En bols de 30 grammes.

Pilules dites Piss-Bols, pour les chevaux.

Savon blanc......	1000,0	Carbonate de pot..	250,0
Poix blanche......	1000,0	Ess. de genièvre...	60,0
Nitrate de potasse.	250,0	Poudre de réglisse.	625,0

Faites des bols de 60 grammes. (SOUB.)

Pilules, ou bols ténifuges (Erdmann et Hertwig).

Racine de fougère mâle pulvérisée................	15
Calomel, gomme-gutte pulvérisée, āā.............	0,40

Mêlez avec sirop commun Q. S. pour 3 bols égaux à faire prendre d'heure en heure. Contre le tænia des chiens et des porcs.

POMMADES.

Pommade ophthalmique (Lebas).

Précipité rouge.....	30,0	Sublimé corrosif...	0,6
Minium...........	30,0	Cinnabre..........	4,0
Tuthie............	30,0	Onguent rosat.....	300,0
Alun calciné........	30,0		

F. S. A. une pommade. (DELAF. et LASSAIG.)

C'est une modification de la pommade de Desault, qu'on peut lui substituer ainsi que celle de Régent, de la veuve Farnier de Bordeaux, etc.

Pommade arsenicale de Naples.

Acide arsénieux....	30,0	Euphorbe.........	25,0
Sulf. jaune d'arsenic.	50,0	Pomm. de laurier..	200,0
Sublimé corrosif....	50,0		

En frictions légères ou en topiques, pour cautériser les boutons de farcin superficiel et faire disparaître les glandes dans les cas de morve. Étant très active, il faut l'employer avec une grande circonspection. (DELAF. et LASSAIG.) (Voy. *Topique Terrat.*)

Pommade astringente (Debeaux

Noix de galle pulvér..	30	Litharge........	30
Sulfate de zinc........	30	Verdet..........	30
Sulfate de cuivre......	30	Miel.............	Q. S.

On peut remplacer le miel par l'acide acétique.

Contre les eaux aux jambes du cheval, même les plus anciennes.

Pommade de cantharides.

Cantharides pulvér..	1,0	Cire jaune..........	2,0
Axonge............	12,0		(MOIROUD).

Pommade cathérétique.

Acide arsén. porphyré.	4	Cinabre pulvérisée....	
Axonge..............	32		

Pommade contre les dartres du bœuf (Houlez).

Sulfate de zinc.......	4	Cantharides pulvér...	4
Alun................	4	Mercure............	10
Soufre..............	4	Axonge.............	250
Acétate de cuivre.....	4		

Pommade contre la gale des chevaux (Lebas).

Mercure............	600	Cantharides pulvér..	200
Soufre.............	600	Axonge............	3000

On éteint le mercure avec une partie du soufre et de la graisse; on fait chauffer la cantharide avec le reste de la graisse et on mêle le tout. On y ajoute de l'essence de térébenthine au besoin.

On nettoie préalablement la place à l'aide d'eau émolliente et même d'eau de savon.

Pommade contre la gale du mouton (Daubenton et Tessier).

Graisse récente....	125,0	Ess. de térébenth..	125,0

F. un mélange. (Delaf. et Lassaig.)

Pommade sulfureuse contre la gale (Trasbot).

Trisulf. de potassium solide............	10	Carbon. de potas. pur.	2
		Axonge............	300

Mélangez exactement.

Pommade contre la simonide du chien (Acare découvert par le Dr Simon). — **(Clément).**

Sulfate de zinc.	35	Canthar. pulv.	15	Axonge....	50

Faites une pommade.

Pommade vésicante énergique, efficace, contre la maladie cutanée du chien appelée : mal, gale, dartres rouges. Dans cette affection, les poils tombent, et la peau, dénudée et considérablement épaissie, est d'un rouge intense. Elle envahit ordinairement tout le corps, et, dans ce cas, elle ne tarde pas à déterminer la formation de plaies qui prennent promptement le caractère oliveux.

Frictionner d'abord une partie de la peau et appliquer sur les plaies vives une couche légère de pommade. Continuer ce traitement pendant deux ou trois jours; laisser suppurer pendant un temps égal, et renouveler les frictions et les applications jusqu'à ce que la peau ait *sensiblement* perdu de son épaisseur et ne présente plus de rougeur.

On lave ensuite les plaies avec la lotion suivante :

Acide chlorhydrique........	10 grammes.
Créosote..................	10 gouttes.
Eau......................	100 grammes.

Pommade contre les malandres (White).

Cérat sans eau......	60,0	Essence de romarin.	4,0
Huile d'olives.......	30,0	Extrait de saturne..	60,0
Camphre...........	4,0		

Pommade contre les maladies de peau des chiens (Blaine).

Goudron....	100,0	Chaux....	50,0	Axonge...	250,0

Pommade contre le piétin du cheval (White).

Acide sulfurique....	60,0	Axonge............	150,0

Pommade contre les genoux couronnés (White).

Cérat sans eau......	30,0	Huile vol. de romarin.	5,0
Camphre...........	10,0		

Assortissez la couleur à celle du cheval.

Pommade dessiccative contre les eaux des jambes.

Axonge...........	121,0	Sulfate de zinc.....	30,0
Egyptiac..........	242,0		

(Moiroud).

Pommade dessiccative (Rodier).

Sous-acét. de cuivre.	30,0	Miel............	Q. S.
Axonge............	125,0		

Pour donner la consistance de pommade. (Delaf. et Lassaig.)

Pommade de strychnine (Négrier).

Strychnine..........	5 gr.	Axonge........	250 gr.

Contre la paralysie des muscles de la mâchoire inférieure du cheval. Deux frictions par jour pendant dix jours.

Pommade d'euphorbe.

Euphorbe pulvérisé..	100,0	Axonge..........	800,0

Préparation vésicante. (Delaf. et Lassaig.)

Pommade de goudron.

Goudron végétal......	10	Axonge.............	30

Pommade d'Helmerich (V. p. 1087).

Gale récente des chiens et des chevaux.

Pommade naphtolée*.

Naphtol B	10	Vaseline........	90

(Codex).

Pulvérisez le naphtol en le dissolvant da de l'éther et après évaporation, incorporez le naphtol à l'excipient.

Pommade d'iodure de potassium (V. p. 1095).

Gale récente des chiens et des chevaux; engorgements farcineux, etc.

Pommade de biiodure de mercure*.

Biiodure de mercure...	1	Axonge.............	8

(Codex).

Engorgement des ganglions sous-glossiens.

Pommade de laurier (V. p. 1097).

Pommade mercurielle double (V. p. 1097).

Pommade mercurielle soufrée (V. p. 1098)

Gale du cheval, ainsi que la précédente.

Pommade pour faire repousser le poil des chevaux blessés.

Axonge	140 gr.
Essence de romarin	25 —
Extrait de saturne	15 —
Camphre	20 —

Noir de fumée pour colorer.

Laver la plaie après l'accident et l'enduire de pommade. Une fois le traitement commencé, *ne plus laver la plaie ni mettre le cheval à l'eau.*

Pommade populéum (V. p. 1100).

Pommade populéum saturnée.

Crevasses du pâturon, eaux aux jambes.

Pommade soufrée*.

Soufre sublimé	10	Axonge	30

(CODEX).

Pommade stibiée*.

Émétique porphyrisé	1
Vaseline	9 (CODEX)

Pomm. au sulfure de potasse (V. p. 1103)

Pommade sulfuro-savonneuse (Bouchardat).

Soufre	15	Savon mou de potasse	30

Faites une pommade. — Contre les herpès, l'eczéma, le psoriasis.

Pommade vésicante stibiée (pr les chiens).

Émétique porphyrisé	1	Axonge	50
Bichromate de potasse	1		

Mélangez exactement.

POUDRES.

Poudre à l'aconit, de Martin-Chapuis.

Feuilles d'aconit pulv.		Sulfate de soude	100
— de pavots pulv.		Fl. de soufre	100
Guimauve pulv.		Sulfure d'antimoine	50
Réglisse pulv., ãã	100		

Div. en 13 paquets de 50,0; deux par jour. C. les toux opiniâtres, chez le cheval et le bœuf.

Poudre adoucissante n° 1.

Poud. de guimauve	500,0	Poud. de gomme	250,0

30 à 60 gr. pour le cheval. (DELAF. et LASSAIG.)

Poudre adoucissante n° 2.

Poudre de réglisse	500,0	Poudre de guimauve	50,0

Cette poudre est plus économique que la précédente. Mêmes doses.

Poudre anthelminthique (Jouanne).

Acide arsénieux	3
Fougère mâle pulv	5
Baies de genièvre pulv	3
Poudre de charbon végétal	2

Efficace contre ascarides du cheval. Un paquet semblable chaque matin pendant 6 j. consécutifs dans du son frisé ou de l'avoine. Expulsion fréquente après le troisième paquet (M. P. et N.).

Poudre anticatarrhale (Schweisteigre).

Amidon de seigle	38	Émétique	8
Hydrocyanate de fer	1	Camphre	1

F. S. A. une poudre homogène. 24 à 30 gr. pour chevaux. Une dose matin et soir dans de l'eau d'orge.

Poudre antifarcineuse.

Colophane	370,0	Nitre	100,0
Colcothar	230,0	Bol d'Arménie	150,0
Réglisse	150,0		(MORITZ.)

Poudre arsenicale modifiée par Schaack contre les eaux aux jambes.

Acide arsénieux	2	Sang-dragon	16	Cinnabre	32

Mêlez et porphyrisez. (DELAF. et LASSAIG.)

On fait avec de l'eau une bouillie que l'on applique avec un pinceau contre les eaux aux jambes, chroniques seulement.

Poudre astringente.

Espèces astringentes	8	Sang-dragon	1
Bol d'Arménie	1	Alun	1

Faites une poudre qu'on administre au cheval dans du miel, à la dose de 60 gr. contre les relâchements. (LEB.)

Poudre astringente de Knaup* (V. p. 1131).

Poudre astring. dessiccative (Bracy-Clark).

Sulfate de zinc	250	Craie légèrement calcinée	250
Poivre blanc	250		

Broyez ensemble (DELAF. et LASSAIG.).

Employée avec avantage pour dessécher les eaux aux jambes des chevaux, et les dartres humides des chiens. On s'en sert aussi dans le catarrhe auriculaire ancien des mêmes animaux.

Poudre béchique adoucissante.

Poudre de réglisse	12	Poudre d'iris	4
— de guimauve	8	Soufre sublimé	8
— de gomme	4	Extraits de pavots	5

On l'administre dans du son ou du miel, à la dose de 60 gr. (LEB.).

Poudre béchique incisive.

Guimauve	12	Gomme-ammoniaque	2
Réglisse	12	Soufre	10
Iris	5	Sulfate de potasse	6
Aunée	5	Etrait de pavots	6
Galanga	2	Kermès minéral	8

Faites une poudre. Employée contre la toux, les catarrhes, et surtout pour faciliter la pousse ou la gourme des jeunes chevaux. La dose est de 60 gr. (LEB.).

La *Poudre béchique incisive, de Miramont,* paraît s'en rapprocher beaucoup.

Poudre caustique arsenicale.

Acide arsén. porphyr..	10	Sang-dragon pulvérisé.	1
Cinabre pulvérisé.....	60		

Mélangez exactement.

Poudre de coaltar*.

Coaltar..............	5	Plâtre blanc.........	100

(Codex).

Mélangez.

Poudre contre la diarrhée des chiens (Blaine).

Rhubarbe..... 2,0 Ipéca....... 1,0 Opium... 0,15

Mêlez et faites 4 prises. — 1 à 4 par jour.

Poudre c. la maladie des chiens (Blaine).

Turbith minéral......	1	Or mussif............	4

F. S. A. 18 paquets (*Rem. pat. ang.*).

Poudre c. la maladie des chiens (Vatrin).

Jalap pulv. 2,00 Sem. de cévad. pulv. 1,20 Sulfure noir de merc. 0,50

Poudre contre l'inappétence.

Poudre cordiale......	10	Crème de tartre......	6
Gentiane.............	6	Crocus mét...........	4
Ase fétide...........	2		

On l'administre dans du son ou du miel, à la dose de 60 gr. (Leb.).

Poudre cordiale.

Baies de laurier......	6	Valériane............	4
— de genièvre....	6	Gingembre...........	4
Ecorce d'orange......	6	Sem. de fenouil......	4
Aunée...............	6	— de coriandre....	3
Réglisse.............	6	— d'anis.........	3
Gentiane.............	6	— d'amom.........	3
Gaïac...............	6	Absinthe............	4
Cannelle............	6	Menthe.............	4
Angélique...........	4	Romarin............	4
Acore...............	4	Sauge..............	4
Galanga.............	4	Scordium...........	4
Iris................	4	Safran de mars.......	10
Rhubarbe............	4	Alcool à 80°.........	6

Cette poudre est excitante, fortifiante, appétissante; elle ranime les forces, facilite la gourme: 60 gr. pour le cheval, 125 pour le bœuf, et 15 pour le mouton, dans du son, de l'avoine, du miel ou du vin (Leb.).

Poudre cordiale tonique (Lebas).

Gentiane pulvérisée..	250	Sel marin...........	125
Oxyde rouge de fer..	25		

Mêlez.

Poudre diaphorétique.

Guimauve, Réglisse, Kermès, āā...... P. E.

Poudre diaphorétique (Bracy-Clark).

Sulfure d'antimoine..	125	Farine d'orge........	250
Fleur de soufre......	60		

30 à 60 gr. pour le cheval.

Poudre diurétique (Lebas).

(*Imitée d'après l'analyse*).

Nitre...............	30	Peroxyde de fer......	27
Résine..............	30	Tartre stibié........	0,1
Deutoxyde de fer.....	4		

F. une p. homogène (Delaf. et Lassaig.).

On la divise en paquets de 60 à 125 gr.

On peut confectionner avec cette poudre des *Diuretic-bols* du poids de 8 gr., que l'on fait avaler aux chevaux, au nombre de deux tous les matins.

Les auteurs disent ces pilules excellentes contre les maladies cutanées, les hydropisies et le farcin.

Poudre diurétique.

Azotate de potasse...	10	Bicarbonate de soude..	5
Poudre de guimauve..	125		

Poudre d'ergot de seigle.

Accouchements laborieux, hémorrhagies, etc.

Doses thérapeutiques : cheval et bœuf 20-40 gr.; mouton 5-10 gr.; Porc 2-5 gr.; Chien 0,50-3 gr.; chat 0,10-0,50 (M. P. et N.).

Poudre excitante pour les bêtes à cornes (Mathieu).

Moutarde noire.......	15	Fenugrec............	125
Fleur de soufre.......	30	Sel de cuisine.......	500
Poudre cordiale.......	30		

Faites une poudre (Delaf. et Lassaig).

Contre les maladies anémiques. On en étend une forte pincée sur une tranche de pain que l'on donne à l'animal.

Poudre hippiatrique.

Antimoine cru........	2	Poudre de cumin.....	6
Soufre...............	3	— de b. de laurier...	6
Poudre de réglisse....	3	— de fenugrec......	6
— d'anis.........	3		

(Van-M.)

Poudre incisive et pectorale n° 1.

Réglisse... 180 Iris........ 120 Kermès minéral. 30

Faites une poudre (Delaf. et Lassaig.).

Poudre incisive et pectorale n° 2.

Guimauve.... 250 Aunée...... 125 Soufre lavé. 125

Faites une poudre (Delaf. et Lassaig.).

Poudre incisive et pectorale n° 3.

Réglisse...... 250 Aunée....... 125 Ase fétide. 125

Faites une poudre (Delaf. et Lassaig.).

Ces poudres s'administrent dans la période de sécrétion des bronchites aiguës et chroniques.

Poudre kusique.

Azotate de potasse. 100 Soufre.... 100 Charbon.. 2

Divisez en paquets de 2 gr. (Habert).

Employée pour prévenir et combattre la maladie des chiens. On fait prendre trois paquets de cette poudre chaque jour, en continuant pendant trois jours.

Cette préparation nous paraît se rapprocher de la *Poudre de Hemel*, vendue pour le même objet.

Poudre purgative.

Aloès....... 10 Sel d'Epsom..... 8 Anis......... 3

Administrez à la dose de 60 à 90 gr. dans du son ou du miel. (Leb.)

Poudre sulfuro-antimoniale (Clater).

Crocus mét., Nitre, Crème de tartre, Soufre, āā.. 100,0

Une cuillerée dans du son ou de l'avoine mouillée, soir et matin, au cheval, pour tenir le ventre libre et donner du luisant au poil.

Poudre ténifuge (Chiens).

Noix d'arec finement pulv..... 4 gr.

F. prendre en deux fois. Purger une heure après.

Poudre tonique.

Gentiane pulvérisée, Quina pulvérisé, āā.. 30

On ajoute presque toujours 300 de miel.

Poudre vermifuge n° 1

Fougère mâle........	125	Ase fétide............	30
Tanaisie............	60	Aloès.................	30

15, 30 et 60 grammes pour le cheval, et de 8 à 15 gr. pour les petits animaux. (Delaf. et Lassaig.)

Poudre vermifuge n° 2

Fougère mâle........	250	Rhubarbe............	50
Mousse de Corse.....	50	Mercure doux lavé....	23
Gentiane............	50		

Doses de la précédente. (Delaf. et Lassaig.)

Poudre vermifuge (Lebas).

Soufre............ 12 Mercure.................. 4

Triturez pour éteindre le métal.

Fougère m. 4	Tanaisie.. 4	Absinthe.. 1	Aloès.. 1
Rhubarbe.. 4	Gentiane.. 4	Sabine.... 1	Ricin.. 1

Faites une poudre. — A la dose de 60 gr. pour le cheval, mêlée avec du son ou du miel. (Leb.) Préparation dangereuse.

Obs. — La plupart des poudres pour l'usage interne, dont nous venons de donner les formules, unies à du miel, constituent autant d'électuaires que les vétérinaires emploient sous les mêmes noms spécifiques. Ces électuaires, à leur tour, mis sous forme de bols, ne changent que de nom générique.

PROVENDES MÉDICAMENTEUSES.

Mélanges de substances alimentaires et de substances médicamenteuses qu'on donne aux animaux dans un but thérapeutique. Exemple:

Provende nourrissante et excitante.

Avoine concassée.......	2000,0	Sel marin.......	30
Baies de genièvre, conc.	60,0		

Mélangez et donnez à l'animal en plusieurs rations. (Delaf. et Lassaig.)

Provende nourrissante et tonique (Delafond).

Avoine concassée...	2000	Sulfate de fer........	8
Paille hachée.......	1000	Carbonate de soude...	8
Gentiane...........	30		

Pour les moutons et bêtes bovines.

Sérum physiologique.

Chlorure de sodium.........	9.35
Eau stérilisée..............	1000

Sérum Hayem.

Chlorure de sodium............	5
Sulate de sodium..............	10
Eau distillée stérilisée..........	1000

Sérum caféiné.

Chlorure de sodium........	7
Caféine....................	1
Benzoate de sodium........	1
Eau stérilisée..............	1000 (M. P. et N)

Sérum de Locke.

Chlorure de sodium.........	9
Chlorure de calcium........	0.20
Chlorure de potassium......	0.20
Carbonate de sodium.......	0.20
Glucose....................	1
Eau stérilisée..............	1000 (M. P. et N.)

Sérum de Hédon et Fleig.

Chlorure de sodium.........	6.5
— potassium.......	0.3
— calcium.........	0.2
Glucose (facultatif).........	1
Sulfate de magnésium......	0.3
Bicarbonate de soude.......	1
Glycérophosphate de soude..	1
Eau distillée stérilisée.......	Q.S. pour 1000 cc.
Oxygène (facultatif) —	à saturation (M. P. et N.)

Sérum à la spartéine.

Chlorure de sodium...........	9
Sulfate de spartéine..........	0.025
Sulfate de strychnine..........	0.01
Eau distillée stérilisée..........	1000

Utilisé dans la pneumonie infectieuse du cheval (M. P. et N.).

Solution au sulfate de fer.

Sulfate de fer du commerce. 10 Eau............. 90

Solutum astringent contre le catarrhe auriculaire des chiens.

Vin rouge. 200 Acétate de plomb. 10 Sel gris.... 50

Faites dissoudre et filtrez. — Nettoyez avec soin les oreilles malades, et les séchez. Penchez la tête du chien et faites pénétrer une injection dans l'oreille. Maintenez la tête en position inclinée pendant cinq minutes; videz-la ensuite et recommencez une seconde fois. — Agissez ainsi deux à trois fois par jour.

Pour les catarrhes *récents*, employez l'alcoolé suivant :

Camphre..........	72	Alcool à 22°..........	100

Alternez avec la solution qui vient d'être formulée plus haut.

Solutum des chasseurs contre la gale des chiens de chasse.

Vinaigre.........	1 litre.	Fleur de soufre.	1 poign.
Sel gris..........	1 poig.	Ess. de téréb...	400 gr.
Poud. de chasse..	2 coups		

Entretenir chaudement les chiens en traitement. — Contre la gale récente.

Solution de chlorhydrate de cocaïne.

Chlorhydrate de cocaïne...	1 à 2 gr.
Eau stérilisée............	100 gr.

En badigeonnages on emploie habituellement la solution à 2 p. 100, en injections hypodermiques la solution à 1 p. 100 pour l'anesthésie locale (incision, castration, etc.). Pour le diagnostic des boiteries, on utilise une solution à 3 ou 4 p. 100. Dans ce dernier cas, la dose varie de 0 gr. 10 à 0 gr. 25 (du poney au cheval), c'est-à-dire 0 gr. 05 à 0 gr. 10 pour une injection dans 5 c.c. d'eau.

TEINTURES.

Teinture d'aloès (V. p. 1368).

Plaies du pied.

Teinture de cantharides (V. p. 1369).

Distension des tendons du pied, douleurs articulaires profondes.

Teinture de cantharides et d'euphorbe.

Eau-de-vie vésicante.

Cantharides...	4	Euphorbe.....	1	Eau-de-vie...	24

On s'en sert, sans être filtrée, comme résolutif et rubéfiant, dans les écarts, les foulures, les rhumatismes, les tuméfactions. (Leb.)

Teinture contre la morve, le farcin et la gale.

Cantharides. 30 Eau-de-vie. 500 (Gaz. des Hôpit.)

Teinture de cubèbes (V. p. 1369)

Teinture utérine pour l'expulsion du délivre de la vache (Caramija).

Alcool à 35°........	2000	Cumin pulvérisé......	125
Sabine pulvérisée...	250	Essence de rue......	80
Thériaque..........	190	— de sabine...	80

Faites digérer pendant un mois les quatre premières substances, passez avec expression et ajoutez les essences.

Dose de 60 à 120 gr. dans une bouteille de vin.

Thériaque.

Poudre cordiale.......	84	Extrait de genièvre...	12
Sulfate de fer.........	4	— de pavots.....	8
Galbanum............	1	Miel, 2 fois le poids de la poudre.	
Myrrhe..............	1		
Oliban...............	1	Vin rouge, Q. S. pour donner une consistance d'électuaire.	
Suc de réglisse.......	1		
Camphre.............	1		
Térébenthine.........	8		

Cette préparation convient au tempérament du cheval : c'est un excellent cordial, fortifiant, excitant, incisif, calmant. La dose est de 60 gr. pour un cheval, 125 pour un bœuf, et 15 pour un mouton. (Leb.)

Topique Terrat contre le farcin.

Chlorure de mercure..	30	Euphorbe...........	15
Sulfure jaune d'arsenic.	38	Huile de laurier.....	125
Acide arsénieux......	15		

F. un onguent à l'aide d'une douce chaleur. On l'applique sur les tumeurs farcineuses des chevaux.

Cet onguent produit, selon son auteur, une phlogose qui n'a pour résultat qu'une plaie simple qui se guérit d'elle-même.

L'auteur, dans sa formule (brevetée), ne s'explique pas sur la nature du chlorure mercuriel.

Topique à l'acétate de cuivre*.

Acétate neutre de cuivre finement pulv..	40
Mélasse..............................	10
Vinaigre..............................	10

(*Codex*)

Topique à l'huile de croton*.

Huile de croton..............	2
Essence de térébenthine......	50
Huile d'œillette.............	50

(*Codex*)

Observation. — En délivrant le médicament, le pharmacien devra mettre sur l'étiquette la mention : « Ce liquide ne doit pas être mis en contact avec les mains ; il doit être appliqué au pinceau ».

Tuberculine*.

Tuberculine brute. — La tuberculine brute est un extrait glycériné et stérilisé de culture de bacilles de la tuberculose. Elle constitue un liquide de couleur brune, de consistance visqueuse et possédant une odeur de miel et de fleurs.

Tuberculine diluée. — On obtient la tuberculine diluée en mélangeant 1 p. de tuberculine brute avec 9 p. d'eau stérilisée phénolée à 5 p. 1000 (*Codex*).

L'Institut Pasteur de Paris prépare ces deux tuberculines, mais les vétérinaires demandent surtout la première dont la conservation est

beaucoup plus prolongée. C'est le *principal moyen de diagnostic de la tuberculose;* elle provoque généralement chez les animaux tuberculeux une hyperthermie notable. On l'injecte sous la peau de la région située en arrière de l'épaule.

Doses (de *Tuberculine diluée*) :

Bovidés.	Taureaux, bœufs, buffles	5 cc.
	Vaches de grande taille	3,5 à 4 cc.
	Jeunes animaux de plus de 2 ans et vaches de petite taille	3 cc.
	Génisses et taurillons de 6 m. à 2 ans	2 cc.
	Veaux de moins de 6 mois	1 cc.
Cheval		3 à 4 cc.
Mouton et chèvre		0.5 à 1
Porc		1 à 2
Chien		0.5 à 1

Vaseline phéniquée.

Phénol............. 5 Vaseline............. 100

VINS.

Vin astringent contre les hémorragies intestinales.

Alun.. 10 Sulfate de zinc. 5 Cubèbes. 5 Vin.. 1000

Vin tonique de gentiane.

Extrait de gentiane... 30 Vin................ 1000

Vin de quinquina.

Teinture de quinquina. 100 Vin.............. 1000

VINAIGRES.

Vinaigre contre le javart cartilagineux (Mariage).

S.-acétate de plomb liquide.......... 125,0
Sulfate de zinc..... 60,0
Sulfure de cuivre.. 60,0
Vinaigre.......... 500,0

Ce mélange doit être agité au moment de l'emploi. En injections et en plumasseaux dans les ouvertures fistuleuses du javart.

Vinaigre sternutatoire (Mathieu).

Alun................ 30
Sulfate de zinc........ 30
Poivre d'Espagne..... 30
Essence de téréb... 30
Camphre.......... 8
Vinaigre fort...... 1000

Réduisez les substances en poudre; mêlez-les au liquide, laissez macérer. On agite la bouteille au moment de s'en servir.

Une cuillerée à café introduite dans l'une ou l'autre narine, dans la broncho-pneumonie des bêtes à cornes. Il provoque d'abondantes larmes et des ébrouements qui débarrassent les animaux des mucosités.

Vinaigre sternutatoire, de Mathieu, modifié par Dehau.

Azotate de potasse... 120
Sulfate de zinc....... 60
Poivre d'Espagne.... 30
Cannelle............ 30
Poivre long.......... 60
Essence de genièvre. 60
Alun............... 60
Thériaque.......... 30
Vinaigre........... 1000

Faites infuser pendant vingt-quatre heures; passez à travers un linge et conservez pour l'usage.

Vinaigre scillitique (V. p. 1444).

Employé chaud contre le prurit, à l'encolure et à la queue chez les chevaux.

Formules des préparations arsenicales arrêtées par le conseil des professeurs de l'école vétérinaire d'Alfort et adoptées par le gouvernement.

N° 1. — *Poudre pour bain de Tessier.*

Acide arsénieux.. 2 kil.
Sulfate de fer.... 20 —
Colcothar....... 800 gr.
Gentiane........ 400 gr.

Triturez séparément dans un mortier l'acide arsénieux et le sulfate de fer; réunissez ensuite ces deux substances, et faites un mélange intime; ajoutez l'oxyde de fer et la poudre de gentiane; mélangez de nouveau très exactement toutes ces substances. Conservez cette poudre composée dans des vases de verre bien bouchés.

N° 2. — *Bain de Tessier.*

Poudre n° 1 ci-dessus.................. 11 kil. 600 gr.
Eau.................................... 100 litres.

Mettez la poudre dans une grande chaudière de fonte avec les 100 litres d'eau; faites bouillir jusqu'à réduction au tiers; remettez autant d'eau qu'il s'en est évaporé, ou 66 litres : laissez bouillir huit à dix minutes; retirez du feu et versez dans un cuvier pour le bain.

N° 3. — *Lotion de Tessier.*

Poudre n° 1 ci-dessus.. 1 kilog. Eau...... 10 litres

Mettez la poudre dans une chaudière de fonte avec les 10 litres d'eau; faites bouillir jusqu'à réduction au tiers; remettez autant d'eau qu'il s'en est évaporé, ou 6 litres; laissez bouillir huit à dix minutes; retirez du feu; versez dans un vase pour laver les parties malades.

PRÉPARATIONS CAUSTIQUES.

N° 4. — *Poudre caustique modifiée sur la formule du frère Côme.*

Acide arsénieux.. 10 Cinabre. 60 Sang-dragon... 1

Réduisez séparément ces trois substances en poudre très fine; réunissez et faites un mélange intime par trituration.

Observation. — L'action caustique de cette poudre peut être augmentée en ajoutant une plus forte proportion d'acide arsénieux. Elle peut être diminuée en augmentant celle du sulfure de mercure et du sang-dragon. Délayée dans l'eau gommée, cette poudre sert à confectionner des bouillies ou des pâtes caustiques.

N° 5. — *Pommade cathérétique.*

Acide arsénieux .. 4 Cinabre ... 2 Axonge....... 32

Incorporez très exactement, dans un mortier de porcelaine, la poudre d'acide arsénieux et de sulfure rouge à l'axonge.

PRÉPARATION ARSENICALE DESTINÉE A L'USAGE INTERNE.

N° 6. — *Solution de Fowler de l'école d'Alfort*

Acide arsénieux. 5 Carbonate de potasse. 5 Eau. 500

Réduisez l'acide arsénieux en poudre, ainsi que le carbonate de potasse; faites bouillir dans un vase de verre jusqu'à dissolution complète de l'acide arsénieux; laissez refroidir; filtrez et conservez dans un flacon bien bouché.

Ajoutez à cette liqueur, au moment de la délivrer, la solution suivante :

Gentiane............. 4 Eau............... 250

Faites bouillir pendant vingt minutes la poudre de gentiane dans l'eau. Ajoutez la solution à la quantité de liqueur de Fowler formulée, afin de lui donner une saveur très-amère. 10 à 12 gouttes pour le chien; 10 à 100 gr. pour le cheval. Contre les gales et dartres rebelles.

N° 7. — *Poudre de l'École d'Alfort.*

Acide arsénieux pulv..........	100
Colcothar......................	1
Aloès succ. pulv..............	0.50

Broyez le mélange jusqu'à homogénéité parfaite.

PROCÉDÉS D'IMMUNISATION VÉTÉRINAIRE

VACCINATIONS — SÉRO-VACCINATIONS — INOCULATIONS PRÉVENTIVES

(*d'après* **H. Mollereau, Ch. Porcher** *et* **E. Nicolas**).

« L'immunité conférée par les virus atténués ou vaccins et par les sérosités virulentes, s'établit lentement, mais elle est durable, *active;* l'immunité conférée par les sérums immunisants s'établit, au contraire, très rapidement, mais elle est fugace, *passive*. Sur la première, sont basées la vaccination et les inoculations préventives ; sur la deuxième, repose la sérothérapie. Il est souvent nécessaire, pour éviter les accidents, que l'inoculation des vaccins, faite d'emblée, peut causer en favorisant l'évolution d'une infection latente accidentelle, de faire précéder l'injection du virus d'une injection de sérum ou de mélanger le sérum au virus. Cette façon d'agir a pour but d'obtenir une immunité immédiate, grâce à laquelle les animaux supportent, sans danger, l'inoculation du liquide vaccinal. La méthode d'immunisation, basée sur cet emploi, combinée de sérum immunisant et de virus, est appelée séro-vaccination.

En général, les vaccins ou les sérosités virulentes ne se conservent pas et doivent être employés immédiatement ou 2 à 3 jours au plus après leur réception; les sérums, au contraire, se conservent bien pendant des semaines et des mois, à condition d'être placés au frais et à l'obscurité (cave).

Tout flacon débouché doit être immédiatement employé ».

Vaccination charbonneuse. — L'immunisation des animaux (moutons, chèvres, bœufs, chevaux) contre le charbon bactéridien est obtenue par l'inoculation de virus atténués. *Il est important de ne pas se servir pour le mouton du sérum préparé pour le bœuf.*

Doses : Moutons, chèvres. — 1/8 de centimètre cube de chaque vaccin (1[er] *plus atténué et* 2[e] *moins atténué*) pour un animal.

Bœufs, chevaux. — 1/4 de centimètre cube de chaque vaccin pour un animal.

Vaccination contre le charbon symptomatique. — Les trois procédés employés pour pratiquer l'immunisation des animaux sont les suivants : 1° Procédé Thomas, basé sur l'emploi de virus-vaccins, envoyés sous forme de pilules ou de *fils virulents* (Pasteur-Vaccine C[ie] L[d], 7, rue Meyerbeer, Paris); 2° Procédé Arloing et Cornevin : les vaccins, sous forme de poudre, sont fournis par le laboratoire du professeur Arloing (École vétérinaire de Lyon); 3° Procédé Leclainche et Vallée, soit avec des cultures pures, soit par l'utilisation combinée de sérum immunisant et de cultures pures (de l'Institut de sérothérapie de Toulouse).

Clavelisation. — Inoculation intracutanée de la sérosité virulente ou claveau, destinée à conférer rapidement l'immunité aux moutons traités. *Indiquée surtout dans les régions où la clavelée sévit en permanence* (Algérie).

Vaccination contre la diphtérie des volailles. — On la réalise par l'inoculation de virus atténués fournis par l'Institut Pasteur, de Lille, ou le laboratoire des Vaccins-Pasteur (Boulevard Pasteur, 13, à Paris).

Inoculation préventive contre la péripneumonie. — L'inoculation est faite sur les animaux exposés à la contagion ou sur les bovidés de régions infectées, avec des cultures envoyées par l'*Institut Pasteur de Paris* ou au moyen de la sérosité virulente.

Vaccination contre le rouget du porc. — Elle est obtenue par la méthode de Leclainche au moyen d'un sérum et d'une culture virulente, fournis par l'*Institut sérothérapique de Toulouse* et la Société des Vaccins-Pasteur, à Paris.

Sérothérapie.

On pratique la sérothérapie soit avec les sérums artificiels dont nous avons parlé ailleurs, soit au moyen de sérums organiques. Parmi ces derniers, les principaux sont : *Sérum anticlaveleux ; sérum contre le rouget du porc*, employé à titre préventif ou à titre curatif, les *sérums antistreptococcique* et *antitétanique*, secs ou liquides préparés par

l'*Institut Pasteur de Paris*. L'antistreptococcique est actif dans le traitement de *l'anasarque*, des *affections gourmeuses* (excepté dans les formes lymphatique et purulente), et produit une amélioration généralement nette et rapide dans le traitement de la *maladie des chiens;* dans ce cas, injecter 3 à 6 c. c. par jour pendant plusieurs jours. Dans les cas graves et chez les grands animaux, la dose est de 30 c. c. répétée chaque jour jusqu'à résolution de la maladie.

L'*antitétanique* possède une action curative, surtout dans le tétanos à marche lente; elle est à peu près nulle dans le tétanos aigu. Par contre, son action est certaine, principalement chez le cheval lorsqu'on l'emploie à titre préventif;

Sérum antivenimeux (de l'Institut Pasteur) indiqué à titre curatif dans le traitement des morsures de vipères.

Enfin, les sérums *antitétanique* et *antistreptococcique* desséchés et pulvérisés sont d'un usage très commode et fort efficace dans le traitement des plaies récentes plus ou moins infectées. On saupoudre ainsi la région blessée préalablement nettoyée, on comble les anfractuosités avec des tampons de gaze stérile recouverts du même sérum, on applique une compresse et un pansement ouaté. On renouvelle au bout de 3 ou 4 jours pour les plaies infectées et seulement chaque semaine dans le cas de plaies récentes et bien aseptisées (M. P. et N.).

RATIONS ALIMENTAIRES.

Le pharmacien, en province surtout, pouvant être quelquefois consulté sur l'alimentation des animaux, nous croyons utile de reproduire ici, à titre d'indication, des exemples de rations publiées par H. Mollereau, Ch. Porcher et E. Nicolas.

Rations d'entretien (*chevaux de* 520 *kil.*).

COMPAGNIE DES OMNIBUS DE PARIS.

Avoine	1.250	Son	0.166
Maïs	1.875	Foin	1.250
Féveroles	0.625	Paille	2.500

CHEVAUX DE CULTURE.

	Plein travail (p. 560 k.)	Travail réduit (560 k.)
Foin	4k	2k600
Luzerne	8	3,300
Paille	6	8,000
Avoine	5	2,600
Son	1,300	1,000
Balle de blé	1.500	0,500

Rations de production (Dechambre).

COMPAGNIE GÉNÉRALE DES OMNIBUS DE PARIS.

1° *Ration classique.*

Foin	4 — 5k
Paille	4 — 5
Avoine	8 — 8,500
Son	0,5 — 1,000

2° *Ration avec maïs.*

Foin	3k750
Paille (la 1/2 pour litière)	4,700
Avoine	5,000
Maïs	3.000

3° *Ration avec aliments concentrés.*

Foin	3k
Paille (litière comprise)	6
Avoine	3
Maïs	4
Féveroles	0,200
Tourteaux de Maïs	2
Son	0,200

CHEVAUX DE CAMIONNAGE (poids moy. 550 k.).

	1°	2°	3°
Avoine	6k280	3k	5k
Orge	1,570	»	»
Seigle	0,857	1	1
Fèves	1,567	2,500	2,500
Foin	3,428	»	4
Son	»	1,500	1,500
Maïs	»	2,000	»
Luzerne	»	3	»
Paille d'avoine	»	4	3,000

CHEVAUX DE TRAIT DE 500 K. (au trot).

Foin	5k
Avoine	4,500
Féveroles	1,500
Son	4
Paille	1

CHEVAUX DE COURSE.

Avoine	12 — 14 litres
Foin	2 — 4k
Paille (la 1/2 pour litière)	2 bottes 1/2

BOEUF DE TRAVAIL.

Foin	7,5 — 9k
Avoine	10 litres
Paille	12,5 — 15k
Sel	Q.S.

Ration avec pulpes de distillerie (p. = 800 k.).

Pulpes	70k	60k	40k
Foin	6	6	4
Paille d'avoine	6	5	5
Tourteau de coton	»	1	3

Ration avec betteraves (p. = 600 k.).

Betteraves fourragères	50k
Foin de trèfle	10

Mash ordinaire.

Avoine	1 — 1k500
Graine de lin	0,500
Eau	5 — 6 litres

Faire bouillir pendant 3 heures, ajouter 2 litres de son, couvrir et laisser refroidir. Ajouter si l'on veut 30 gr. de sel.

Dose pour un cheval, à donner quand on arrête le travail brusquement.

Alimentation mélassée.

La quantité que l'on donnera de mélasse en nature ou sous forme de fourrages mélassés ne doit pas dépasser les doses suivantes :

Mélasse à 45 o/o de sucre (par 1.000 kilos de poids vif).

Chevaux	4 — 5 kilos
Bœuf de travail	4 — 5 —
— à l'engrais	5 — 6 —
Mouton à l'engrais	3 — 4 —
Femelles (vaches, brebis) produisant du lait	3 —
Porcs	5 —

La mélasse est généralement employée chez le cheval, en substitution à l'avoine. La substitution se fait poids pour poids. Pour les produits mélassés, la dose maxima est fixée d'après leur teneur en mélasse pure.

Exemples de rations.

CHEVAUX DES OMNIBUS DE PARIS.

Grains mélangés (maïs, avoine, féveroles)	7k500
Mélasse tourbe	2
Paille hachée	3 — 4

BŒUFS DE TRAVAIL.

RATION PRIMITIVE

Betteraves	35k
Son	2
Foin	2.500
Tourteau	2
Paille d'avoine ou de blé	6

RATION MÉLASSÉE

Paille de blé (hachée)	5k
Son	5
Mélasse	1,500
Betteraves	10
Paille d'avoine	3

RATION D'ENGRAIS

Mélasse	3k
Tourteaux de colza	1
Foin	2.250
Paille	2

PHARMACIE HOMŒOPATHIQUE (1)

On emploie, en pharmacie homœopathique, des substances *minérales*, *végétales* et *animales*. Ces substances sont généralement les mêmes que celles de la pharmacie ordinaire; mais chacune d'elles, au lieu d'être mélangée avec une ou plusieurs autres, est toujours employée seule, isolée; l'homœopathie n'a pas constamment recours à des substances simples, puisqu'elle se sert de *sels*, mais elle repousse tout mélange de deux ou plusieurs sels, de deux ou plusieurs plantes, et d'une plante avec un sel, etc. Aussi les préparations connues sous les noms de *pilules*, *pâtes*, *extraits*, *sirops*, *onguents*, etc., lui sont-elles tout à fait étrangères.

Tous les médicaments homœopathiques sont ramenés, par certaines *manipulations* et à l'aide de certains *véhicules*, à quatre formes que l'on désigne ainsi :

- Teintures mères (médicament liquide).
- Dilutions (médicament liquide).
- Triturations (médicament en poudre).
- Globules (médicament en petits grains).

Parlons d'abord des *véhicules*, nous nous occuperons ensuite des *manipulations*.

VÉHICULES. — L'*eau distillée*, l'*alcool*, le *sucre de lait*, la *non-pareille* (globules saccharins inertes); tels sont les véhicules usités, en homœopathie, pour la préparation des médicaments. Ces substances doivent être parfaitement pures; dans le choix qu'on en a fait, on s'est préoccupé d'avoir des agents non susceptibles de modifier ou d'altérer les propriétés des

(1) Pour cet article, nous avons mis à contribution la PHARMACOPÉE HOMŒOPATHIQUE, publiée par le Dr Jahr, avec la collaboration de Catellan.

Que l'homœopathie progresse ou soit en décadence, questions que nous ne voulons point élucider, notre but, en donnant dans L'OFFICINE une place à la pharmacie infinitésimale, a été de mettre nos confrères complètement à même de satisfaire aux prescriptions hahnemanniennes, et d'enlever tout prétexte aux médecins de la doctrine de dispenser eux-mêmes les médicaments.

En effet, les médecins homœopathes délivrent assez fréquemment eux-mêmes les médicaments qu'ils prescrivent. Pas plus que les médecins allopathes, ils n'ont le droit de vendre ou distribuer gratuitement les remèdes qu'ils ordonnent. C'est par erreur que nous avions indiqué dans la quatrième édition l'acquittement, à Dijon, du docteur Laville de Laplaigne, comme la constatation du droit, pour les homœopathes, de distribuer leurs médicaments; il n'y avait eu acquittement que par suite du refus fait par les pharmaciens de la localité de tenir des remèdes homœopathiques, refus constaté par procès-verbal. En dehors de ce refus, les tribunaux sont unanimes pour la condamnation du délit. Voir pour PARIS, affaires Brunner, Robbe de Rhegart, Mme Hahnemann ; pour ANGERS, affaire Oriard ; pour NANTES, affaire Richard, Libaudière ; arrêt de cassation, toutes chambres réunies, affaire des pharmaciens d'Angoulême. (V. REV. PH., 1858-59.)

médicaments. Quelques mots sur chacun de ces véhicules.

1° Eau distillée. — L'eau distillée, préparée dans les alambics qui servent journellement pour les eaux aromatiques de *cannelle*, de *menthe*, de *fleurs d'oranger*; pour les alcoolats de *Cologne*, d'*anis*, de *raifort*, etc.., est impropre aux usages homœopathiques, parce qu'elle est toujours plus ou moins imprégnée de principes étrangers provenant de ces diverses substances. Les soins ordinaires apportés au nettoyage des appareils sont loin de suffire pour faire disparaître toute trace médicamenteuse.

Pour obtenir une eau distillée irréprochable, il faut se servir d'un petit appareil en verre, consistant en une cornue et un ballon, réunis par un tube également en verre et s'adaptant convenablement aux tubulures des deux vases. Mais ce procédé ne peut convenir que pour une quantité d'eau fort limitée; il serait impraticable dans le cas où il s'agirait de se procurer 7 à 800 litres d'eau distillée; ici, il faut nécessairement recourir à un appareil ordinaire qu'on réserve uniquement à cette opération; on a soin de faire passer, pendant quelques minutes, l'eau à l'état de vapeur dans le serpentin, de jeter les premières portions obtenues, et d'arrêter l'opération dès que les deux tiers du liquide sont passés à la distillation.

L'eau distillée obtenue avec l'appareil en verre sera employée pour la *préparation* des médicaments; celle qui serait obtenue à l'aide de l'appareil ordinaire pourra être réservée pour l'exécution des ordonnances, c'est-à-dire pour la *dispensation* au public des médicaments qui doivent être dissous dans une certaine quantité d'eau distillée.

2° Alcool. — L'alcool qui sort de l'industrie et des laboratoires ordinaires est impropre aux usages homœopathiques, par les mêmes motifs qui ont été indiqués en parlant de l'eau distillée. Un alcool qu'on prépare ou qu'on rectifie dans un alambic qui a servi précédemment pour l'*eau de fleurs d'oranger*, le *sirop antiscorbutique*, etc., peut être parfaitement pur, au point de vue de la chimie et de la thérapeutique allopathique; mais il ne peut pas être convenable pour les préparations homœopathiques, si délicates, et prescrites le plus souvent à des doses infinitésimales. L'alcool tiré des pommes de terre ne saurait convenir non plus, à cause de l'huile empyreumatique qu'il renferme, et dont il est impossible de le débarrasser complètement. Celui qu'on prépare avec le seigle ou le froment est à peu près dans le même cas.

Pour se procurer de l'alcool aussi pur et aussi naturel que possible, voici comment il faut procéder :

Dans les pays de vignobles où la distillation des vins se fait en grand, on se procure un baril en bois de chêne qui n'ait jamais servi, et après l'avoir fait tremper dans l'eau, pour le rendre capable de conserver l'alcool, on le remplit d'esprit-de-vin dit *trois-six*, en le faisant servir de récipient à un appareil en train de distiller; on possède alors un alcool naturel, marquant 81 à 82 degrés centésimaux. Il s'agit alors de le rectifier pour le débarrasser de l'huile de vin qu'il contient, et de la matière colorante qu'il a enlevée au tonneau, et aussi pour accroître la concentration de quelques degrés. Pour cela, on prend 20 litres d'alcool environ, on les introduit dans le bain-marie d'un alambic uniquement réservé à cet usage; et, après avoir convenablement luté les jointures de l'appareil, on distille à un feu modéré jusqu'à ce qu'on ait obtenu 12 litres environ d'un alcool qui marquera, à peu près, 86 degrés centésimaux. Ce produit, étiqueté alcool à 86° et mis de côté, sera tenu en réserve pour la préparation des alcoolatures ou teintures mères. Pour terminer l'opération, l'on adaptera un nouveau récipient, et l'on continuera la distillation jusqu'à ce que l'on ait obtenu 4 litres environ d'un alcool qui marquera à peu près 78 degrés. Celui-ci sera étiqueté alcool à 78°, et sera conservé pour la préparation des dilutions. On arrêtera alors la distillation, et on trouvera 3 à 4 litres de résidu, qui sera de l'alcool ou eau-de-vie à 50 degrés environ. On ne pourra en tirer parti dans la pharmacie homœopathique.

Les pharmaciens homœopathes renoncent à faire usage d'alcool absolu, parce qu'il n'est pas indispensable, et aussi parce qu'on ne l'obtient que par l'intermédiaire de substances avides d'eau, telles que la chaux, l'alun, le chlorure de chaux, etc., substances qui altéreraient la pureté du produit.

3° Sucre de lait. — C'est dans les montagnes de la Suisse qu'on prépare le sucre de lait qui se trouve dans le commerce. C'est là que les homœopathes conseillent de le prendre afin de l'avoir plus pur. Celui que l'on se procure chez les droguistes est souvent altéré par les mortiers de fer ou de cuivre dans lesquels on le pile, et souvent aussi, il est imprégné des émanations diverses des substances au milieu desquelles il est placé.

Le sucre de lait cristallisé en forme de grappes est regardé comme le plus pur; il ne faut pas le choisir *en tables* mais bien en bâtons longs de 40 à 50 centimètres et épais de 5 à 6 centimètres.

On purifie le sucre de lait par dissolution et cristallisation. Quand on le réduit en poudre, il faut éviter de se servir de mortiers ou de pilons en métal.

4° Globules saccharins inertes. — Les globules saccharins sont de petites *non-pareilles* destinées à être imbibées avec des médicaments liquides. Hahnemann a proposé de leur donner le volume de la graine de pavot ; on a adopté généralement, aujourd'hui, une dimension deux ou trois fois plus considérable, que l'on trouve chez les confiseurs. Mais pour peu qu'on tienne à être exact et scrupuleux dans la préparation des remèdes homœopathiques, il faut absolument éviter de les puiser à pareille source ; chez les confiseurs, en effet, elles sont fabriquées avec des résidus de divers sirops, avec des débris de sucre parfumés au *citron*, à la *rose*, à la *vanille*. Dans de semblables conditions, il est impossible d'avoir des médicaments sûrs. Il faut donc se procurer les globules inertes, soit en les demandant à un pharmacien homœopathe digne de confiance, soit en les fabriquant soi-même, soit en les faisant préparer sous ses yeux par une personne compétente, avec des matières premières d'une grande pureté.

Voici la règle à suivre pour la confection des globules saccharins (mais faisons observer qu'elle est difficile à mettre en pratique et qu'elle exige un long et pénible apprentissage) :

« Placez sur un baril défoncé aux deux extrémités une terrine de faïence ou de porcelaine à surface très lisse, et se rapprochant par sa forme de celle dite bassine plate. Mettez sur le sol un réchaud médiocrement garni de feu, et recouvrez-le par le baril muni de sa terrine, de telle sorte que le feu soit assez près pour pouvoir chauffer la terrine sans la rendre brûlante. Pratiquez au baril, vers son extrémité inférieure, 5 à 6 ouvertures de 4 à 5 centimètres carrés, afin de donner passage à l'air destiné à alimenter le feu du réchaud. Maintenant, à l'aide d'un sucre pur, faites un sirop cuit à la *nappe*. D'autre part, pilez de sucre pur l'équivalent de 200 à 250 grammes ; séparez, à l'aide d'un tamis assez fin, tout ce qui s'est mis en poudre fine, et, à l'aide d'un tamis plus gros, tout ce qui aura une grosseur égale à peu près au 10e du volume à donner aux globules que vous voulez préparer. Mettez de côté, comme inutiles, et le sucre en poudre fine, et les plus gros morceaux qui sont restés sur le dernier tamis. On prend alors le sucre de moyenne grosseur, on le place en tas, au milieu de la terrine déjà chaude, en ayant soin de pratiquer au milieu une légère dépression pouvant contenir une ou deux cuillerées à bouche du sirop déjà préparé. On verse de ce sirop une cuillerée plus ou moins forte, suivant la quantité de poudre, dans la dépression qu'on a eu le soin de former, et, à l'aide des doigts et du plat de la main, on mêle le tout rapidement, en le frottant en tout sens contre le fond de la terrine, jusqu'à ce que la masse soit devenue sèche et pulvérulente. On répète de même cette opération autant de fois qu'il est nécessaire pour arriver à la grosseur qu'on désire obtenir. Les principales précautions à prendre pendant l'opération, sont de modérer la chaleur, de n'ajouter le sirop que par petites portions ; enfin, d'opérer avec une grande célérité, quand on mélange le liquide ; sans cela le tout se mettrait en masse et il faudrait tout recommencer. Pour obtenir des globules d'une grosseur à peu près uniforme, il faut faire, à l'aide de tamis de grosseurs convenables, la même opération qu'on a faite pour obtenir le sucre en poudre fine. Avec un tamis suffisamment clair, on laisse tout passer, sauf les agglomérations de globules, qu'on appelle *moines* en confiserie. Avec un second tamis, plus serré, on laisse passer les parties les plus fines et l'on retient sur le tamis la grosseur convenable pour continuer l'opération. Les parties les plus fines sont mises de côté et conservées comme *graine* pour une nouvelle opération qu'on pourra faire plus tard ; on n'aura pas besoin, alors, de préparer la poudre de sucre pour commencer l'opération.

MANIPULATIONS. — Nous venons de passer en revue les *véhicules* qui servent à la préparation des remèdes homœopathiques ; occupons-nous, maintenant, des *manipulations* proprement dites.

Rappelons que les médicaments hahnemanniens se présentent en teintures mères, en dilutions, en triturations, en globules, et voyons comment on amène les substances à ces diverses formes.

1° Teintures mères. — C'est *surtout* avec des substances végétales qu'on prépare des teintures mères. Trois cas peuvent se présenter :

Ou la substance est assez *succulente*, et alors on la réduit en pâte fine dans un mortier et on la soumet au pressurage, dans un morceau de toile *neuve*, pour en obtenir le suc. Ce suc ainsi obtenu est mêlé avec une quantité égale d'alcool à 85 degrés et renfermé dans un flacon bien bouché ; au bout de 24 heures, on décante et on filtre la liqueur qui surnage le dépôt d'albumine coagulée et on la conserve pour l'usage, en ayant soin de la mettre à l'abri de la lumière. Cette liqueur, ainsi obtenue, prend le nom de *Teinture mère*, par expression.

Ou la substance est très peu *succulente*, et alors, après l'avoir réduite en pâte, on la met dans un flacon avec deux fois son poids d'alcool, à 85 degrés ; on abandonne le mélange à lui-même, pendant 8 ou 10 jours, en agitant de temps en temps, puis on l'exprime à travers

un linge *neuf*; on obtient ainsi une *teinture mère* par macération.

Ou la substance se trouve à l'état *sec*, ce qui arrive, par exemple, pour les produits exotiques, et alors on la réduit en poudre plus ou moins ténue, et on la met dans un flacon avec 20 fois son poids d'alcool ; après 8 à 10 jours, on décante et on filtre le liquide qui surnage la poudre, et on le conserve, pour la pratique, sous le nom de *Teinture mère*.

Quel que soit le procédé mis en usage pour obtenir les *teintures mères*, il faut éviter l'emploi des *presses*, parce qu'il est matériellement impossible de les nettoyer dans toutes leurs parties avec la rigueur qu'exigent les prescriptions hahnemanniennes. Comment, en effet, nettoyer complètement la vis de pression?... Comment laver et essuyer, d'une manière exacte, le cylindre qui est percé d'une multitude de trous? En homœopathie, d'ailleurs, la question de quantité est toujours très secondaire, et ce qui doit principalement préoccuper, c'est la pureté du produit.

Nous avons dit qu'on faisait *surtout avec des végétaux* les *teintures mères;* mais il est évident que, s'il est quelques substances *animales* qui, par leur nature, puissent rentrer dans l'une des trois catégories de substances végétales que nous venons d'énumérer, on pourra faire leur teinture mère, en mettant en pratique l'un des trois procédés qui viennent d'être indiqués. C'est ainsi, par exemple, qu'on pourra traiter le *Cancer fluviatilis* (écrevisse commune) par le 2e procédé qui s'applique aux substances assez succulentes, et la *cantharide*, la *cochenille*, le *musc*, par le 3e procédé (20 d'alcool pour 1 de substance). Il est évident aussi que l'on pourra faire une espèce de teinture mère avec certaines substances *minérales*, solubles : nous citerons, par exemple, l'*iode*, l'*iodure de potassium*, etc.

La teinture mère une fois obtenue, n'importe par quelle voie, sert à préparer les dilutions ou atténuations. Nous allons indiquer le procédé opératoire.

2° Dilutions. — (Atténuations). Laissant de côté la teinture mère, nous dirons que chaque remède homœopathique existe à 30 degrés. Ces degrés sont désignés sous les noms de : 1re, 2me, 3me, 4me,.... 30me dilutions. Toutes ces dilutions sont faites dans la proportion de 1 à 100, et de telle sorte que chacune d'elles contient la centième partie de celle qui la précède.

Pour les obtenir, on prépare pour chaque substance 30 flacons *neufs*, de la capacité de 150 à 200 gouttes (5 à 6 grammes) et portant une étiquette qui est répétée sur le bouchon ; on verse dans chacun d'eux 100 gouttes d'alcool à 75° environ, et, pour éviter d'avoir à compter les gouttes chaque fois, on se sert d'un petit vase de verre, gradué, sur lequel est marqué le volume occupé par 100 gouttes d'alcool. Cela fait, on prend un de ces flacons, on y verse une goutte de la teinture mère, et on imprime à ce mélange à peu près 100 secousses assez fortes, après quoi on écrit sur l'étiquette et sur le bouchon le chiffre 1, qui indique que la préparation qu'on vient de faire, constitue la première atténuation ou dilution. Cette préparation contient 1/100 de teinture mère. De cette dilution on verse une goutte dans l'un des autres flacons tenant de l'alcool, et, après avoir secoué ce mélange une centaine de fois, on écrit le chiffre 2 pour désigner la deuxième dilution qui contient 1/10000 de teinture mère. Une goutte de la 2e atténuation sert à faire la 3e qui contient 1/1000000 de teinture mère. On continue ainsi à préparer et à étiqueter jusqu'au 30e degré, en versant, chaque fois, une goutte de la dilution qu'on vient d'obtenir dans le flacon qui contiendra la dilution suivante.

Les pharmaciens exclusivement homœopathes doivent conserver les 30 atténuations pour chaque substance ; ils en ont besoin pour exécuter les formules très variées qui leur arrivent, et aussi pour faire les collections destinées aux pharmaciens ordinaires qui préfèrent acheter toutes prêtes les préparations homœopathiques.

Si, cependant, pour un motif quelconque, on ne veut pas conserver toutes les dilutions, on peut éviter de sacrifier un flacon pour chacune des dilutions qu'on ne garde pas, et voici le moyen d'arriver à ce résultat.

Je suppose qu'on ne veuille conserver que les atténuations les plus usitées, par exemple la 6e, la 18e et la 30e : après avoir préparé la première par le procédé ordinaire, on jette le liquide, on imprime au flacon deux ou trois secousses afin de le débarrasser même de la dernière goutte *apparente* du médicament (le liquide qui mouille les parois suffit pour représenter une goutte) ; on verse dans le flacon ainsi vidé 100 gouttes d'alcool, on imprime une centaine de secousses, et l'on obtient ainsi une 2e dilution ; on jette de nouveau, et comme tout à l'heure, le liquide contenu dans le flacon; on y verse 100 gouttes d'alcool, on secoue, et on a la 3e dilution. On continue ainsi jusqu'à la 6e dilution que l'on conserve. On suivra la même marche pour la 18e et 30e atténuations qui doivent être gardées. Lorqu'on doit jeter successivement plusieurs dilutions, on peut employer l'eau distillée pour toutes celles que l'on jette et recourir à l'alcool pour celle que l'on doit garder et pour celle qui la précède.

Ce procédé pourra être surtout mis à profit

pour la préparation des très hautes dilutions 100es, 200es, 600es, 1000es, etc., dites *dilutions de Jenichen*, et préconisées en Allemagne depuis quelques années. Il est vrai de dire, cependant, qu'il offre moins de précision que celui qui consiste à employer autant de flacons qu'il y a de dilutions à préparer.

3° TRITURATIONS. — C'est *surtout* pour les substances *minérales* que la trituration est mise en pratique. Voici comment s'opère cette manipulation :

On pèse, d'une part, 5 centigr. (ou 1 grain) de la substance médicamenteuse, et d'autre part, 5 grammes (ou 100 grains) de sucre de lait ; on prend un tiers environ du sucre de lait, et on le mêle exactement dans un mortier de porcelaine avec la totalité du médicament; puis, on broie le mélange avec une certaine force, à l'aide d'un pilon, pendant 6 minutes; on détache alors, avec une spatule, la masse pulvérulente qui adhère plus ou moins au pilon et au fond du mortier ; on mêle de nouveau et on triture encore pendant 6 minutes. Cela fait, on détache une seconde fois la poudre adhérente au mortier et au pilon, et on ajoute alors le second tiers du sucre de lait pour broyer le tout pendant six minutes ; on détache la poudre pour la broyer et la détacher encore comme pour la première partie. Enfin, on ajoute le 3e tiers de sucre de lait, on mêle, on broie, et on détache, ainsi que cela a été fait pour les deux premières parties.

En broyant chaque tiers pendant six minutes et comptant environ quatre minutes pour le temps employé chaque fois pour détacher et mêler la poudre, on aura mis juste une heure pour faire la trituration.

Cette préparation prend le nom de 1re *trituration;* elle contient 1/100 de la substance médicamenteuse, et correspond par conséquent à la 1re dilution, faite avec la teinture mère.

On fait une 2e trituration, en prenant 5 centigrammes (1 grain) de la 1re, et les broyant pendant une heure en fractionnant les opérations ainsi qu'il vient d'être dit, avec 100 grains (5 grammes) de sucre de lait. Cette 2e trituration renferme 1/10000 de la substance active et correspond à la 2e dilution.

On obtient la 3e trituration avec 5 centigr. de la 2e et 5 grammes de sucre de lait. Elle contient 1/1000000 du médicament, et correspond à la 3e dilution.

Là s'arrêtent les triturations; à partir de ce moment et par suite du broiement très prolongé, toute substance est devenue soluble; on renonce alors au broiement et on entre dans la voie liquide. Pour cela, on fait dissoudre par simple agitation, dans un petit flacon, 5 centigr. (1 grain) de la 3e trituration dans 2 ^gr^, 50 d'eau distillée. La dissolution opérée, on ajoute 2 ^gr^, 50 d'alcool, et on a ainsi une 4e dilution. On a recours ici à l'eau distillée à cause du peu de solubilité du sucre de lait dans l'alcool; toutes les autres dilutions, jusqu'à la 30e, se font avec l'alcool seulement, en suivant absolument la même marche que pour les dilutions qui dérivent des teintures mères.

Nous avons dit que la trituration était *surtout* usitée pour les substances *minérales*; mais on comprendra aisément qu'elle peut ou doit s'appliquer aussi à certaines substances animales, comme la *cantharide*, la *cochenille*, l'*ambre gris*, l'*éponge brûlée*, etc...., et à certaines substances végétales, comme le *lycopode*, l'*ipécacuanha*, le *quinquina*, la *noix vomique*, la *rhubarbe*, etc.

De ce qui précède et de ce qui a été dit à l'art. *Teintures mères*, il résulte que certaines substances peuvent être préparées à la fois par la voie liquide (teinture mère) et par la voie sèche (trituration). Nous indiquerons plus loin celles qui présentent cette particularité. Il faut observer que lorsqu'un médicament existe à la fois en trituration et à l'état liquide pour les trois premiers degrés, on fait toujours la 4e dilution avec un grain de la 4e trituration, et non pas avec une goutte de la 4e atténuation liquide.

4° GLOBULES MÉDICAMENTEUX. — Les médicaments homœopathiques ne sont pas employés seulement en teintures mères, en dilutions liquides et en triturations, ils sont encore très usités sous la forme *globulaire*.

Pour préparer les globules médicamenteux, on place une certaine quantité de globules inertes (non-pareilles) dans une capsule de verre, on les arrose avec suffisante quantité de l'une des dilutions alcooliques du médicament que l'on veut avoir en globules ; on les remue de temps en temps à l'aide d'une carte recourbée en forme de petite cuiller, et, lorsque l'humidité a totalement disparu, ce qui arrive au bout d'une heure et demie environ, on les enferme dans un flacon bien bouché et on les place dans un lieu sec.

Si l'on a imbibé les globules inertes avec la 18e dilution de belladone, par exemple, les globules médicamenteux prennent le nom de *belladone*, 18e *dilution de globules*. Il en est de même pour toute autre dilution et pour tout autre médicament.

Les globules, imprégnés comme nous l'avons dit, ont un aspect sec et terne ; avant d'être imbibés, ils sont blancs et brillants.

Hahnemann a prétendu que les globules médicamenteux, ainsi préparés, pouvaient conserver toutes leurs propriétés pendant 12 ou 15 années. Cette opinion n'est point partagée par

les praticiens homœopathes; ils croient généralement qu'il ne faut pas compter d'une façon absolue sur l'action des globules dont la préparation remonterait au delà de 2 ou 3 années.

Soins et précautions à prendre dans la préparation des médicaments homœopathiques. — Pour avoir les médicaments comme le veut la doctrine, il ne suffit pas de posséder à l'état de pureté les *véhicules* dont nous avons parlé et de faire très exactement les *manipulations* prescrites; il faut encore observer certaines règles, prendre certaines précautions que nous allons signaler. Parmi ces précautions il en est quelques-unes qui pourront paraître superflues et peut-être même puériles au premier abord; mais on en comprendra bientôt l'absolue nécessité, si l'on songe à l'exiguïté des doses prescrites par les médecins homœopathes.

Les substances *primitives* seront choisies de très bonne qualité, et dans l'état le plus convenable, eu égard à leur destination. Toutes celles que nous fournissent le règne végétal et le règne animal seront employées, autant que possible, à l'état frais; quant à celles qui ne se trouvent que dans les pays lointains, il faut se les procurer *entières*, afin de pouvoir en constater la qualité et l'identité. On sera également sévère pour les produits chimiques; on n'en emploiera aucun sans avoir vérifié préalablement s'ils sont conformes aux prescriptions de Hahnemann.

Un point très important, c'est le choix exact de l'*espèce particulière* dont l'homœopathie fait usage. On a cru souvent introduire dans la pratique une amélioration réelle en substituant, ou proposant de substituer aux substances usitées d'autres substances qu'on regardait comme plus pures ou plus énergiques. Quelque bonnes que soient ces modifications sous le rapport scientifique, il n'en est pas moins certain que le moindre changement essentiel apporté dans la préparation d'un médicament peut porter atteinte à la sûreté de la pratique. Ce qui importe aux praticiens, ce n'est pas toujours que la préparation soit plus ou moins scientifique, mais bien qu'elle soit pareille à celle qui a servi aux expérimentations; et plus en ce sens sa conformité sera grande, plus la préparation sera parfaite pour le but qu'elle doit remplir. C'est ainsi, par exemple, que pour obtenir le *Calcarea*, ou sous-carbonate de chaux, tel que l'homœopathie l'emploie, il faut absolument préparer l'écaille d'huître comme Hahnemann le prescrit, quoique cette préparation soit loin de contenir du sous-carbonate de chaux pur. C'est ainsi encore que le *quinquina*, l'*opium*, la *noix vomique*, etc., tels qu'ils servent à préparer les teintures du même nom, ne peuvent jamais être remplacés sans inconvénients par la quinine, la morphine, la strychnine, etc., bien que ces dernières substances soient réputées contenir les principes actifs des premières à l'état pur.

Celui qui prépare des médicaments homœopathiques doit avoir soin : de choisir un lieu dont la température ne soit pas trop élevée; de garantir les substances sur lesquelles il opère contre l'action directe des rayons solaires; de veiller à ce que l'atmosphère dans laquelle il est placé soit exempte de toute émanation médicinale. Il est important aussi que les mains de l'opérateur soient pures de tout contact récent avec des substances médicamenteuses ou odorantes.

Les ustensiles qui servent aux manipulations, tels que mortiers, pilons, spatules, cuillers, doivent être en quartz, en porphyre, en verre, en porcelaine, en corne. Ceux en métal, en marbre, en serpentine, en bois, pourraient altérer la pureté des médicaments, et pour ce motif ils sont inadmissibles.

Les pharmaciens homœopathes emploient, pour la plupart de leurs opérations, des flacons de 5 à 6 grammes (150 à 200 gouttes) qu'ils bouchent avec des bouchons de liège. Ces bouchons doivent être toujours *neufs* et de très bonne qualité; il est essentiel qu'ils soient exempts de piqûres aux deux extrémités d'une part pour que la vermoulure ne tombe pas dans le flacon, d'autre part pour qu'il soit possible de répéter nettement sur le bouchon l'étiquette dont le flacon est déjà muni. Le liège sera choisi souple et mou, afin qu'il puisse prendre toutes les formes qu'exige la structure du goulot.

Les flacons à l'émeri sont d'un usage peu fréquent en homœopathie, parce qu'ils sont généralement mal bouchés et aussi parce que le nom de la substance ne pouvant pas être écrit sur le bouchon, on est très sujet à les transposer et par conséquent à perdre les remèdes altérés par cette transposition. Nous n'avons pas besoin de dire qu'il faudra nécessairement recourir aux flacons bouchés à l'émeri lorsqu'il s'agira de substances susceptibles d'attaquer le liège.

Le nettoyage des ustensiles sera fait avec le soin le plus minutieux. Les lavages à grande eau sont loin de remplir toutes les conditions, de suffire dans tous les cas. Le nettoyage à l'aide de certaines matières chimiques, comme les acides, la potasse, le chlore, la chaux, n'est pas sans inconvénients. L'emploi de l'alcool à froid ne peut être utile que dans quelques cas particuliers. Le meilleur moyen pour obtenir la parfaite propreté de ces ustensiles (nous avons surtout en vue les mortiers), c'est de les nettoyer d'abord plusieurs fois

avec de l'eau bouillante, d'y brûler à plusieurs reprises de l'alcool très pur, et de les exposer ensuite à l'action soutenue d'une grande chaleur, par exemple celle d'un four.

Les diverses méthodes de lavage ne s'appliquent jamais aux flacons qui ont déjà servi. *Tout flacon qui a contenu un médicament est impropre à recevoir un autre médicament;* quels que soient le nombre et la nature des lavages auxquels on pourrait le soumettre, on n'arriverait jamais à détruire les restes de l'ancienne substance, mais seulement à en faire des dilutions plus éloignées.

Tout bouchon qui a servi doit être rejeté.

Les flacons *neufs* de 5 à 6 grammes (pour dilutions) doivent être lavés à l'eau distillée, puis fortement séchés; on les bouche alors et on les conserve pour l'usage. On peut encore les essuyer intérieurement avec du papier de soie pour faciliter leur dessiccation.

Conservation des médicaments homœopathiques. — La conservation des remèdes hahnemanniens exige beaucoup de soins et beaucoup d'attention.

Il faut avant tout les soustraire à l'action des odeurs de toute espèce, et ne point les placer dans un lieu trop chaud ou trop humide. Les remèdes en globules seront isolés des remèdes liquides; les uns et les autres seront placés dans des tiroirs à l'abri de la lumière.

On exclura des tiroirs à substances liquides, les teintures mères et les 1res dilutions à odeur forte, à évaporation facile, comme celles de *musc*, de *camphre*, de *créosote*, de *valériane*, d'*asa-fœtida*, etc. Il sera bon aussi de mettre à part les 1res dilutions des acides forts (muriatique, nitrique, sulfurique).

On emploiera des flacons bleus (?) pour les substances altérables à la lumière.

Les bouchons de liège seront coniques, afin qu'on puisse de temps en temps les enfoncer davantage, seul moyen d'avoir un bouchage exact; ils seront assez longs pour qu'il soit facile de les boucher et déboucher, sans que les doigts soient mis en contact avec la substance médicamenteuse.

Dispensation des médicaments. — Les médicaments homœopathiques sont généralement prescrits au public sous deux formes: en *petits paquets* de poudre, ou en *potions*. Parfois, cependant, ils doivent être employés par les malades en *olfaction*.

1° Poudres. — Le véhicule, pour les petits paquets de poudre, est ordinairement le *sucre de lait* (saccharum lactis); quelquefois on lui substitue du *sucre blanc* (saccharum album). Dans quelques cas particuliers, on colore ce véhicule avec la poudre de réglisse ou de cacao, afin de ne pas administrer toujours une poudre blanche.

La quantité de poudre usitée comme véhicule, est de 25 à 30 centigr. par paquet. Si le médicament est prescrit en globules, on introduit ceux-ci, à l'aide d'une cuiller de buis, dans une capsule de papier qui renferme préalablement la poudre véhicule, et on les y écrase en frappant dessus à l'aide d'un poids. Si le médicament est prescrit en teinture mère ou en dilution liquide, on mêle le nombre de gouttes à la poudre véhicule, en broyant quelques instants dans un mortier, et on enferme le mélange dans une capsule de papier. Enfin s'il s'agit d'une trituration, qui est prescrite d'ordinaire à la dose seulement de quelques centigrammes par paquet, on en grossit le volume avec la poudre véhicule jusqu'à concurrence d'un poids total de 25 à 30 centigrammes.

Un paquet de poudre peut être employé de trois manières : 1° à sec sur la langue; 2° en une seule fois préalablement dissous dans quelques cuillerées d'eau ; 3° en plusieurs fois, après l'avoir fait dissoudre dans une plus ou moins grande quantité d'eau.

Les petits paquets de poudre ne sont guère prescrits qu'aux malades traités par correspondance ; en dehors de cette condition, les médicaments homœopathiques sont prescrits en potions.

2° Potions. — Les véhicules usités pour les potions sont :

L'eau distillée (*aqua distillata*).

L'eau alcoolisée (*aqua alcoolisata*).

L'eau sirupeuse (*aqua syruposa*).

L'eau commune (*aqua communis*).

L'eau alcoolisée contient environ 2 ou 3 gouttes d'alcool par 30 grammes d'eau distillée.

L'eau sirupeuse contient d'ordinaire 4 à 5 grammes de sirop de sucre cristallisé par 30 grammes d'eau distillée.

Après avoir pesé le véhicule dans une bouteille *neuve*, on se borne à y jeter, suivant la prescription, soit les globules, soit les gouttes de la teinture mère ou de la dilution, soit les quelques centigrammes de la trituration.

Les potions sont le plus souvent de 125 grammes, à prendre par cuillerées, une ou deux fois par jour, dans les maladies chroniques, et toutes les 1/2, 1, 2, 3, 4 heures dans les maladies aiguës.

3° Olfaction. — Ce mode d'administration n'est usité que très exceptionnellement, et surtout dans le cas d'une grande impressionnabilité sous l'influence des agents médicamenteux. On ne prescrit d'ordinaire, pour cet usage, que des globules ou quelques gouttes d'une dilution

liquide. S'il s'agit de *globules*, on les met dans un petit flacon, tantôt sans aucun mélange, tantôt avec de l'alcool qui ne les dissout pas, tantôt avec de l'alcool aqueux qui les dissout. S'il s'agit d'une dilution liquide, on mêle en général, avec quelques grammes d'alcool, le nombre de gouttes porté par l'ordonnance. Dans tous les cas, le malade doit flairer le médicament plus ou moins souvent dans la journée, suivant les indications du médecin.

Formules homœopathiques. — Toutes les fois que le mot *gouttes* n'est pas écrit dans une formule soit en toutes lettres, soit en abrégé, il s'agit de globules.

Les globules sont rarement indiqués en lettres; on les désigne par des points, par des zéros, par un chiffre arabe ou romain placé à la suite du chiffre de la dilution, par des chiffres servant de numérateur à une fraction dont le dénominateur indique la dilution; ainsi, toutes les indications suivantes sont identiques :

18e 4, 18e IV, 18e iiij, $\frac{4}{18}$, $\frac{....}{18}$, $\frac{0000}{18}$, **0000/18.**

Toutes doivent se traduire par ces mots : 4 globules de la 18e dilution.

La teinture mère est quelquefois désignée sous le nom de *teinture forte* (tinctura fortis); on la représente abréviativement par le signe; T. ou T. M. — Les Allemands emploient le signe O.

Les dilutions doivent toujours être exprimées par des chiffres arabes. La notation des *dilutions* en chiffres romains n'est pratiquée que par les Allemands, qui désignent les dilutions par la fraction à laquelle chacune contient la *matière primitive*, et leur donnent les noms de millionième, billionième, trillionième.... décillionième. La millionième est représentée par I, et correspond à la 3e dilution de la notation française; la billionième est représentée par II, et correspond à la 6e dilution; la trillionième est représentée par III, et correspond à la 9e dilution... et ainsi de suite jusqu'à la décillionième qui équivaut à la 30e dilution, et est exprimée par le signe X. D'où il suit que, lorsqu'on trouvera sur une formule allemande un chiffre romain indiquant une dilution, il faudra le multiplier par 3 pour avoir le chiffre arabe correspondant à la notation française.

Voici quelques exemples de formules homœopathiques :

1° POTIONS.

Rec. Aconit t. m. (1), gtt... 2
Aq. distillata......... 125 gr.
Misce.

Rec. Aconit 18e, gtt....... 4
Aq. alcoolisata....... 125 gr.
Fac. sec. art.

Rec. Aconit 12e........... 4
Aq. syruposa......... 60 gr.
Misce.

Rec. Argent : fol. 3e trit.
0 gr.,10
Aq. communis....... 180 gr.
M.

Rec. Cinæ 30 (ou X), gtt. j.
Dil. in aq. still. ℥ IV

Signifie : prenez une goutte de teinture de semen-contra, à la trentième dilution, et étendez dans 125 grammes d'eau distillée.

2° PAQUETS DE POUDRE.

Rec. Bellad. T. M., gtt. j.
Sac. lact............. Q. S.
Pour un paquet.
Fac. pulv. sim....... n° 6

Rec. Bellad. 6e gtt. j.
Sac. lact............. Q. S.
Pour un paquet.
F. 4 p. sim.

Rec. Bellad. 12e........... 4
S. l.............. Q. S.
1 paquet.

Rec. Aurum fol. 2e trit.
0 gr.,05.
Pour un paquet.
F. 8 p. sembl.

M. D. S. — A prendre sec sur-le-champ.

Rec. Belladon. $\frac{....}{X}$ ou $\frac{....}{30}$
Sacch. lact. pulv. gr. ij ou 0,10

Veut dire : prenez 4 globules de belladone à la trentième dilution, 10 centigr. de sucre de lait, mêlez, donnez et étiquetez : à prendre....

3° OLFACTION.

Rec. Pulsat. 3e.
25 globules.
dans un tube, pour respirer.

Rec. Camomil. 3e, gtt... 2
Alcool rect......... 4 gramm.
Misce.
Pour olfaction.

Rec. Nux V. 6e.......... 3 glob.
Alcool............. 4 gramm.
Pour respirer.

Rec. Ignatia 18e........ 2 glob.
Eau distillée....... Q. S.
Alcool............. 4 gramm.
Pour olfaction.

D. S. A prendre une dose sèche tous les 4 jours.

Rec. Cocc. $\frac{......}{I}$ ou $\frac{......}{3}$
Sacch. lact. pulv. gr. ij ou 0,10
M. Disp. tal. dos. n° IV.

Veut dire : prenez 6 globules de coque du Levant, à la troisième dilution, 10 centigrammes de sucre de lait, mêlez et préparez 4 doses semblables que vous donnerez et étiqueterez : à prendre....

(1) Conformément à ce que nous avons di plus haut, on pourrait écrire, au lieu de TM, la lettre T ou le signe O pour désigner la teinture mère.

TABLEAU

DES PRINCIPAUX MÉDICAMENTS USITÉS EN HOMŒOPATHIE

AVEC L'INDICATION DE L'ESPÈCE EMPLOYÉE ET DES MODES DE PRÉPARATION QUI FONT EXCEPTION AUX RÈGLES GÉNÉRALES.

Plante entière.

Agar. — Agaricus muscarius.
O Arn. — Arnica montana.
Asar. — Asarum europæum.
O Bell. — Belladona (atropa).
Bov. — Bovista (lycoperdon).
Calad. — Caladium seguinum.
O Cham. — Chamomilla vulgaris.
Chel. — Chelidonium majus.
Cist. — Cistus canadensis.
C Dros. — Drosera rotundifolia.
Euphr. — Euphrasia officinalis.
Fil. — Filix mas.
Lact. — Lactuca virosa.
C Led. — Ledum palustre.
Meny. — Menyanthes trifoliata.
Merc. per. — Mercurialis perennis.
Mill. — Millefolium (Achillæa).
Par. — Paris quadrifolia.
Petros. — Petroselinum (apium).
Puls. — Pulsatilla nigricans.
Ran : acr. — Ranunculus acris.
Ran : b. — Ranunculus bulbosus.
Ran : fl. — Ranunculus flammula.
Ran : rep. — Ranunculus repens.
Ran : sc. — Ranunculus sceleratus.
Raph. — Raphanus sativus.
Rut. — Ruta graveolens.
Scroph. — Scrophularia nodosa.
Sol. — Solanum lycopersicum.
Sol : n. — Solanum nigrum.
C Spig. — Spigelia anthelminthica.
Tarax. — Taraxacum leontodon.
Viol : od. — Viola odorata.
Viol : tri. — Viola tricolor.

Feuilles. — Tiges.

O Acon. — Aconitum (napellus).
Œth. — Œthusa cynapium.
Agn. — Agnus-castus.
Aspar. — Asparagus officinalis.
Clem. — Clematis erecta.
C Con. — Conium maculatum.
C Dig. — Digitalis purpurea.
O Dulc. — Dulcamara.
O Hyos — Hyosciamus.
Lam. — Lamium album.
Laur. — Laurocerasus.
Oleand. — Oleander (nerium).
Rhod. — Rhododendron.
O Rhus t. — Rhus toxicodendron.
Rhus v. — Rhus vernix.
Sabi. — Sabina.
Scil. — Scilla.
C Stram. — Stramonium.
Tab. — Tabacum.
The. — Thea sinensis.
C Thuy. — Thuya occidentalis.
Uva. — Uva ursi.
Verb. — Verbascum thapsus.

Fleurs

C Cann. — Cannabis sativa.
Croc. — Crocus sativus.

Ecorces.

Ang. — Angustura vera.
*Casc. — Cascarilla.
O*Chin. — China.
Daph. — Daphne indica.
Mez. — Mezereum (Daphne).
Samb. — Sambucus niger.

Fruits. — Semences.

Anis. — Anisum stellatum.
Caps. Capsicum annuum.
Cin. — Cina (semen-contra).
C*Cocc. — Cocculus (menispermum).
C*Coff. — Coffea arabica.
Colch. — Colchicum autumnale.
C*Coloc. — Colocynthis.
Crot. — Croton tiglium.
C*Ign. — Ignatia amara.
O Lyco. — Lycopodium clavatum.
C*Nux m. — Nux moschata.
O*Nux v. — Nux vomica.
Pœon. — Pœonia officinalis.
Phel. — Phellandrium aquaticum.
Sabad. — Sabadilla.
Sec. — Secale cornutum.
Senn. — Senna (cassia).
Sol : m. — Solanum mammosum.
C Staph. — Staphysagria.

Racines.

Act. — Actæa spicata.
Arum. — Arum maculatum.
Berb. — Berberis vulgaris.
O Bry. — Bryonia alba.
C Cic. — Cicuta virosa.
Cycl. — Cyclamen Europœum.
Gent. — Gentiana lutea.
Gins. — Ginseng.
Gran. — Granatum (punica).
Hell. — Helleborus niger.
O Ipec. — Ipecacuanha.
Jalap. — Jalapa.
Prun. — Prunus spinosa.
Rat. — Ratanhia.
Rhab. — Rhabarbarum.
Sang. — Sanguinaria canadensis.
Sass. — Sassaparilla.
Seneg. — Senega polygala.
Valer. — Valeriana officinalis.
O Veratr. — Veratrum album.
Zing. — Zingiber officinale.

Produits divers.

Al. — Aloë.
Anac. — Anacardium orientale.
Asa. — Asa fœtida.
Camph. — Camphora.
Carb : a. — Carbo animalis.
O Carb : v. — Carbo vegetabilis.
Euph. — Euphorbium officinale.
Guaï. — Guayacum officinale.
Ind. — Indigo.
C Op. — Opium
Tereb. — Terebenthinæ oleum.

Matières animales.

*Ambr. — Ambra grisea.
Ar : diad. — Aranea diadema.
Canc : fl. — Cancer fluviatilis.
C*Canth. — Cantharis.
Cast. — Castoreum.
Coccin. — Coccinella septempunctata.
Coc : cact. — Coctus cacti.
Coral. — Corallinum rubrum.
O*Lach. — Lachesis.
Meph. — Mephitis putorius.
Mosc. — Moschus.
Mur. — Murex purpureus.
*Ol : an. — Oleum animale.
Ol : j : m. — Oleum jecoris morhuæ
O*Sep. — Sepia officinalis.
*Spong. — Spongia tosta.

Produits chimiques.

Alum. — Alumina.
Amm : c.— Ammonium carbonicum.
Amm : cs.— Ammonium causticum.
Amm : m.— Ammonium muriaticum
C Anti : cr. — Antimonium crudum.
Arg. — Argentum foliatum.
Arg : n. — Argentum nitricum.
O Ars. — Arsenicum album.
Ars : cit. — Arsenicum citrinum.
C Aur. — Aurum foliatum.
Aur : mu. — Aurum muriaticum.
Aur : s. — Aurum sulfuricum.
C Baryt. — Baryta carbonica.
Bar : m. — Baryta muriatica.
Bis. — Bismuthum.
Bor. — Borax veneta.
Brom. — Bromium.
O Calc. — Calcarea carbonica.
Calc : ph. — Calcarea phosphorica
C Caus. — Causticum.
Chin : s. — Chinina sulfurica.
Chlor. — Chlorium.
Cinnab. — Cinnabaris.
Cupr : a. — Cuprum aceticum.
Cupr : c. — Cuprum carbonicum.
Cupr. — Cuprum metallicum.
Cupr : s. — Cuprum sulfuricum.
C Fer : mg. — Ferrum magneticum.
Fer. — Ferrum metallicum.
Fer : mu. — Ferrum muriaticum.
C Graph. — Graphites.
O Hep. — Hepar sulphuris calcareum.
Hydr : ac.— Hydrocyanicum acidum
C Iod. — Iodium.
C Kali c. — Kali carbonicum.
Kali chl. — Kali chloricum.
Kali h. — Kali hydriodicum.
Kreos. — Kreosotum.
C Mag : c. — Magnesia carbonica.
C Mag : m. — Magnesia muriatica.
Mag : s. — Magnesia sulfurica.
Mang : ac. — Manganum aceticum.

Mang : c.— Manganum carbonicum.	Natr: n. — Natrum nitricum.	O Sil. — Silicea.
Mang. — Manganum metallicum.	Natr : s. — Natrum sulfuricum.	C Stan. — Stannum.
Merc : a. — Mercurius aceticus.	Nicc. — Niccolum carbonicum (1).	Sulf : ac. — Sulfuricum acidum.
Merc : c. — Mercurius corrosivus.	C Nitri : ac. — Nitricum acidum.	O Sulf. — Sulfur.
Merc : d. — Mercurius dulcis.	Nitr. — Nitrum.	C Tart. — Tartarus emeticus.
O Merc : s. — Mercurius solubilis h.	C Petr. — Petroleum.	Tart : ac. — Tartaricum acidum.
Merc : v. — Mercurius vivus.	C Phos : aci. — Phosphoricum acidum.	C Zinc. — Zincum metallicum.
M : pr : alb. — Mercurius præc : alb :	O Phos. — Phosphorus.	Zinc : ox. — Zincum oxydatum.
M : pr : rub.—Mercurius præc : rub:	C Plat. — Platina.	Zinc : s. — Zincum sulfuricum.
Mur : aci. — Muriaticum acidum.	Plumb : a. — Plumbum aceticum.	
Natr : c. — Natrum carbonicum.	Plumb. — Plumbum metallicum.	
C Natr : m. — Natrum muriaticum.	Selen. — Selenium.	

(1) Carbonate de nickel.

Les substances portées dans les divers tableaux qui précèdent rentrent généralement dans les règles qui ont été données aux articles *Teintures mères* et *triturations*. Il en est cependant quelques-unes qui font exception ou qui exigent des explications particulières; nous allons les passer en revue :

Ammonium causticum, argentum nitricum, aurum muriaticum, bromium, hydrocyanicum acidum, kreosotum, camphora. — Ces produits ne se triturent pas avec le sucre de lait. Toutes les dilutions se font à l'alcool, et au 100e (une goutte ou un grain sur 100) ; il n'y a pas de teinture mère.

Iodium. — Pas de trituration. On fait une teinture mère au 20e.

Muriaticum acid., nitricum acid., sulfuricum acid. — Pas de teinture mère. Les 3 premières dilutions à l'eau distillée; les autres à l'alcool.

Phosphoricum acid. — La 1re dilution à l'eau distillée; la 2e à l'alcool aqueux; les autres à l'alcool pur.

Calcarea carbon. — Sous-carbonate de chaux. Cette substance doit être prise dans l'écaille d'huître. On brise une écaille épaisse et bien nettoyée, et on prend 5 centigrammes de la substance blanche qui se trouve entre les deux surfaces, pour faire les triturations.

Carbo animalis. —. On fait brûler jusqu'à ce qu'il ne flambe plus un morceau épais de cuir de bœuf et on l'éteint entre deux briques. On prépare par trituration.

Carbo vegetabilis. — C'est du charbon de bouleau qu'on prend de préférence. — Trituration.

Causticum. — Produit de la distillation jusqu'à siccité d'un mélange de 1 partie de *chaux* éteinte dans l'eau distillée, de 1 partie de bisulfate de potasse calciné au rouge, le tout mis en pâte à l'aide d'une partie d'eau distillée bouillante.

Phosphorus. — Le phosphore se prépare : 1° par trituration ; 2° en mêlant le phosphore et le soufre (1 sur 100), et laissant séjourner longtemps dans l'obscurité. On a ainsi une espèce de teinture mère, ou mieux une 1re dilution.

Sulfur. — Le soufre se prépare : 1° par trituration ; 2° en mêlant le soufre et l'alcool (1 sur 20). Le produit de cette macération prend le nom de teinture de soufre (spiritus sulfuris). Le produit de la trituration s'appelle *sulfur trituratum.*

Chlorium. — Les 3 premières dilutions se font à l'eau distillée.

Lycopodium. — Le lycopode se prépare toujours par trituration.

Aranea diadema. — C'est l'araignée à croix papale. On emploie l'insecte entier.

Murex purpurea. — Pourpre antique ; coquillage de la Méditerranée; on emploie la liqueur placée dans un grand repli près du cou, sur le dos.

Mephitis putorius. — Sécrétion fétide du putois ou mofette d'Amérique.

Sepia officinalis. — C'est la vessie à encre, *succus sepiæ*, qu'on emploie après l'avoir fait sécher.

Anacardium orientale. — On se sert du suc compris entre les deux enveloppes.

Lachesis. — C'est le venin du trigonocéphale à losange.

Obs. — Les substances marquées d'un astérisque (*) sont préparées ordinairement : 1° par la voie liquide (teinture mère); 2° par la voie sèche (trituration).

Les homœopathes appellent *polychrestes* les médicaments les plus usités; nous les avons marqués du signe O; il y en a 24; ils appellent *demi-polychrestes* les plus usités après les polychrestes; ils sont marqués du signe C; il y en a 36.

Composition des boîtes homœopathiques. — Ainsi qu'on a pu le voir par tout ce qui précède, la préparation des remèdes homœopathiques n'offre pas de difficultés réelles; mais, en revanche, elle exige les soins les plus scrupuleux, les précautions les plus minutieuses. Aussi, bien des pharmaciens hésitent-ils à accepter à la fois les embarras et la responsabilité de manipulations qui leur sont

peu familières et préfèrent-ils acheter tout préparés, dans une maison *spéciale*, les médicaments qui leur sont nécessaires pour exécuter les prescriptions des médecins homœopathes de leur localité. Mais, étrangers aux habitudes et aux termes de la nouvelle doctrine, ils éprouvent souvent de la difficulté à formuler leur demande d'une façon claire et précise. Dans le but de leur faciliter la tâche, nous allons consigner ici quelques renseignements sur la composition des boîtes ou collections homœopathiques.

On emploie, en homœopathie, 240 substances environ. Chacune d'elles existe, comme nous l'avons dit, à 30 degrés ou dilutions; mais parmi ces 30 dilutions, il en est cinq qui sont plus particulièrement prescrites par les médecins (6e, 12e, 18e, 24e, 30e) ; parmi ces cinq, trois peuvent suffire pour une collection de moyenne importance (6e, 18e, 30e) ; si l'on tient à restreindre sa provision, on peut se borner à deux dilutions, l'une basse (6e), l'autre élevée (30e); enfin, on peut encore ne se procurer qu'une seule dilution, mais dans ce cas on est très incomplètement approvisionné, et il est impossible de répondre à la plupart des besoins de la pratique.

Ce que nous venons de dire s'applique à la fois aux globules médicamenteux et aux dilutions liquides; il est nécessaire de posséder les médicaments sous les deux formes, puisque les médecins prescrivent tantôt des globules, tantôt des atténuations liquides.

De plus, il est quelques substances qui sont fréquemment employées en *teintures mères*, comme : *cannabis, thuya, petroselinum, secale, rocus, cina, millefolium*, etc. ;... d'autres qui sont usitées en *triturations*, comme : *mercurius solubilis, mercurius vivus, sulfur, hepar sulfuris, spongia tosta, arsenicum album*, etc.; il faut avoir ces substances à sa disposition.

Nous avons dit qu'on emploie 240 remèdes environ ; mais sur ce nombre il n'y en a guère que 100 ou 150 qui soient fréquemment demandés ; les autres ne sont prescrits qu'exceptionnellement; d'où il suit qu'on peut s'en tenir aux 100 ou 150 les plus importants, lorsqu'on veut limiter sa collection.

A côté de ces collections plus ou moins volumineuses, qui servent à l'exécution des formules, nous devons placer les petites boîtes portatives, dites *de poche*, qui peuvent, dans quelques cas, être utiles aux pharmaciens, mais qui sont plus particulièrement destinées aux médecins ou aux gens du monde qui désirent avoir sous la main, pour les cas pressants, quelques agents médicamenteux.

Les boîtes portatives ne renferment, en général, que des globules; ils sont placés dans de toutes petites bouteilles appelées *tubes*, qui contiennent environ 150 globules. Le nombre des tubes varie, dans ces boîtes, depuis 24 jusqu'à 240.

De ce qui précède, il résulte qu'on peut composer une collection homœopathique de vingt façons différentes, suivant la localité que l'on habite, suivant le but que l'on désire atteindre, suivant la somme que l'on veut dépenser.

(Voir le *tarif des médicaments homœopathiques*).

ANALYSES MÉDICALES.

CHIMIE ET MICROSCOPIE APPLIQUÉES AU DIAGNOSTIC.

Nous ne pouvons donner ici qu'une description sommaire des méthodes les plus employées pour les analyses de *sang*, de *sérosités*, de *crachats*, de *suc gastrique*, de *fèces* et d'*urines* (l'analyse du *lait* a été étudiée précédemment au chapitre *Lait*). Le lecteur désireux d'être plus amplement informé sur ces questions voudrait bien se reporter aux ouvrages spéciaux de chimie et de microscopie médicales et notamment à l'excellent « *Précis de Diagnostic chimique, microscopique et parasitologique* » des Professeurs J. Guiart et L. Grimbert d'où sont extraites la plupart des indications ci-après, concernant le sang, les sérosités et les crachats. (V. aussi : L. Bard, *Précis des Examens de Laboratoire*; J. Courmont, *Précis de Bactériologie* ; Lenhartz, *Chemie und Mikroskopie am Krankenbett*, etc.).

Réactifs et solutions titrées.

On trouvera aux chapitres «*Réactifs et Solutions titrées*» la composition des liqueurs les plus employées au cours des analyses médicales. Celles qui ont été omises dans ces chapitres seront décrites au fur et à mesure des besoins.

Milieux de culture pour bactéries.

Bouillon de viande. — C'est le milieu le plus employé en bactériologie. On le prépare comme suit : On fait macérer pendant 12 heures 500 gr. de viande de bœuf (maigre, exempte de tendons) hachée dans un litre d'eau. On passe sur un linge avec expression et on porte le liquide à l'ébullition pour le filtrer ensuite sur un papier préalablement mouillé (afin d'empêcher la filtration des graisses). Le filtrat est additionné de 5 gr. de NaCl et de 10 gr. de peptone sèche, puis *légèrement* alcalinisé au moyen d'une solution étendue de soude, versée goutte à goutte jusqu'à bleuissement très faible du papier de tournesol rouge. On chauffe ensuite à l'autoclave à 120° pendant 1/4 d'heure, on filtre de nouveau pour répartir le liquide dans les tubes de culture que l'on bouche avec des tampons d'ouate et que l'on stérilise enfin en les autoclavant pendant 1/4 d'heure à 120°.

Pour des usages spéciaux le bouillon est additionné de *glucose* 1 à 2 p. 100, de *glycérine* 5 à 10 p. 100 (culture du B. de Koch), de *lactose* 2 p. 100 (recherche du colibacille), de *teinture de tournesol et de lactose* (pour colibacille), etc.

Le *lait*, le *petit lait* stérilisés sont aussi quelquefois employés comme milieux liquides.

Milieux solides. — 1° *Gélatine*. — A un litre de bouillon de viande, salé et peptoné, préparé comme il est dit plus haut, on ajoute 100 gr. de gélatine fine, médicinale, coupée en petits morceaux. On chauffe au B.-M. bouillant jusqu'à dissolution (10 minutes environ). On alcalinise ensuite très légèrement avec de la soude étendue, on porte à l'autoclave à 115° pendant 5 minutes, puis on filtre *à chaud* (dans l'autoclave sans pression) sur papier Chardin. Le liquide chaud est ensuite réparti en tubes que l'on stérilise à l'autoclave à 115° pendant 20 minutes ; le milieu (tubes droits et tubes inclinés pour usages différents) se solidifie pendant le refroidissement.

Ce milieu fond à 25°; il est surtout employé pour isoler, sous forme de colonies séparées (emploi des boites de Pétri), les différentes bactéries contenues dans un liquide quelconque.

2° *Gélose*. — A un litre de bouillon de viande, salé, peptoné et légèrement alcalinisé (V. ci-dessus sa préparation), on ajoute 15 gr. de *gélose* (*agar-agar*) coupée en morceaux; on chauffe à l'ébullition, en agitant sans cesse jusqu'à dissolution. On passe ensuite sur une mousseline, on laisse refroidir à 50° pour ajouter un blanc d'œuf (délayé dans 100 c. c. d'eau) et chauffer ensuite le mélange à 115° pendant 3/4 d'heure (autoclave). On filtre enfin sur papier Chardin pour répartir le milieu en tubes que l'on stérilise pendant 1/4 d'heure à 120°; la solidification (tubes droits et tubes inclinés pour des usages différents) se fait pendant le refroidissement. Le milieu solide ne fond que vers 70°. Additionné de 10 p. 100 de glycérine (*gélose* glycérinée) il peut servir à la culture du Bacille de la tuberculose.

3° *Sérum coagulé*. — Ce milieu sert presque uniquement à la recherche du Bacille de la

diphtérie. Sa préparation est assez délicate ; le pharmacien le trouvera en tubes tout préparés et stérilisés chez les droguistes. En principe on l'obtient avec le sérum du sang de bœuf recueilli aseptiquement et introduit dans des tubes où il est coagulé et stérilisé par chauffage discontinu à 58-60°.

SOLUTIONS EMPLOYÉES POUR LA COLORATION DES BACTÉRIES.

Les principales solutions que l'on doit posséder pour la coloration des bactéries sont les suivantes.

I. *Solutions mères* de *fuchsine*, de *bleu de méthylène* et de *violet de gentiane* obtenues en dissolvant une partie de ces substances dans 10 parties d'alcool à 95°.

II. *Solutions aqueuses* de *bleu de méthylène*, de *fuchsine* obtenues comme suit :

Solution mère	10 cc.
Eau distillée	90 —

III. *Solution phéniquée de fuchsine* ou *liquide de Ziehl :*

Solution mère de fuchsine	10 cc.
Eau phéniquée à 1 p. 100	90 —

IV. *Solution de violet de gentiane phéniquée* préparée comme la précédente.

V. *Solution phéniquée de thionine :* On l'obtient en dissolvant 1 gr. de thionine dans 10 c. c. d'alcool à 50° et ajoutant ensuite 90 c. c. d'eau phéniquée à 1 p. 100.

6° *Solution iodo-iodurée* (de Gram ou de Lugol) :

Liquide de Lugol fort	Iode	1 gr.
	Iodure de potassium	2 —
	Eau distillée	200 —

MÉTHODE DE COLORATION DE GRAM (modifiée par NICOLLE). Le principe en est le suivant : Certaines bactéries, colorées par le violet de gentiane, puis traitées par l'iode (formant une combinaison spéciale avec le violet ou agissant comme mordant) ne peuvent plus être décolorées par l'alcool ; on dit qu'elles « *prennent le Gram* », telles sont : le *Bacille de la diphtérie*, le *B. du tétanos*, le *Stpahylocoque*. D'autres, au contraire, telles le *Gonocoque*, le *B. d'Eberth*, le *B. pyocyanique*, le *Vibrion cholérique*, ne « *prennent pas le Gram* », c.-à-d. qu'elles sont décolorées par l'alcool après traitement par le violet et l'iode. Le *mode opératoire* indiqué par NICOLLE est le suivant :

On recouvre, pendant 5 à 6 secondes, la préparation fixée, de violet de gentiane phéniqué, puis, sans la laver, on la recouvre, à deux reprises et pendant 5 à 6 secondes, de *liquide de Lugol fort ;* on lave ensuite (sans trop prolonger les lavages, de façon à décolorer le fond seulement) à l'*alcool-acétone* (alcool absolu 2, acétone 1), puis à l'eau et on laisse sécher. On peut recolorer le fond et, par suite, les microbes qui n'ont pas pris le Gram, au moyen de la *thionine phéniquée*, du *Ziehl* (dilué au 1/10), etc.

EXAMEN DU SANG.

Le sang est constitué par un liquide, le *plasma sanguin*, contenant en suspension trois sortes de globules : *hématies*, *hématoblastes* et *leucocytes*.

Chez l'homme, de 2 à 6 minutes après la saignée, le sang se coagule en donnant un *caillot* qui se rétracte et laisse échapper un liquide jaunâtre transparent : c'est le *sérum* qui diffère du plasma par l'absence de fibrine (restée dans le caillot où elle englobe les éléments figurés). La *densité* moyenne du sang humain = 1,055. Son *alcalinité*, due aux phosphate et bicarbonate sodiques, correspond à celle d'une solution contenant 2 à 4 gr. de NaOH par litre (A. GAUTIER).

La *quantité totale du sang* chez l'homme égale environ 7,4 p. 100 du poids du corps.

Sa composition moyenne est la suivante (BECQUEREL) :

Eau	78.1 p. 100
Globules secs	13.4 —
Albumine du sérum	7.0 —
Fibrine	0.2 —
Sels et extratif	0.9 —

Le globule rouge, par son *hémoglobine*, fixe et transporte l'oxygène dans l'organisme. Le globule blanc a un rôle variable suivant qu'il appartient aux différentes variétés qui seront étudiées plus loin.

EXAMEN CLINIQUE DU SANG. — Les recherches qui suffisent ordinairement aux besoins de la clinique, portent sur : le *dosage de l'hémoglobine*, la *numération des hématies et des leucocytes*, l'étude des *différentes variétés de globules rouges et blancs* (cytologie).

La prise de la *densité*, les dosages de l'*extrait sec*, des *albumines*, de l'*urée* et de la *glycose* n'offrent qu'un intérêt secondaire. La mesure de l'*alcalinité* fournirait d'utiles indications dans nombre de cas, malheureusement on ne connaît aucun procédé suffisamment exact pour sa détermination.

Dosage de l'hémoglobine. — Il existe de nombreux procédés pour lesquels nous renvoyons aux traités spéciaux. Nous n'indiquerons ici que celui de GOWERS à cause de sa simplicité, de la modicité du prix de l'appareil qu'il nécessite et de sa précision largement suffisante.

Cet appareil comprend une petite éprouvette graduée, une pipette jaugée, et une liqueur type contenue dans un tube fermé de même calibre que l'éprouvette graduée. On aspire

20 mm. c. de sang (une grosse goutte) avec la pipette jaugée à cet effet : on les verse dans l'éprouvette graduée contenant quelques gouttes d'eau distillée ; on mélange, et on ajoute goutte à goutte de l'eau distillée jusqu'à obtention d'une teinte identique à celle de la liqueur type. Celle-ci correspond à une dilution 1 p. 100 de sang normal. D'après le degré de la dilution que l'on aura dû préparer on connaîtra, en plus ou en moins par rapport au sang normal, le pourcentage en hémoglobine du sang examiné.

Le *sang normal en renferme en moyenne* 14 *p.* 100. Dans l'*anémie* on en trouve des proportions variant de 11 à 3 p. 100 seulement (Hénocque).

Le *taux de l'hémoglobine est abaissé* : dans les maladies infectieuses ; dans les maladies cachectisantes (cancer, tuberculose, myxœdème).

Sérum laqué. — Lorsque l'hémoglobine passe des globules, en solution dans le sérum, ce dernier est dit « laqué ». Ce fait s'observe dans l'*hémoglobinurie paroxystique* et dans *certaines intoxications* (nitrite d'amyle, chlorate de potasse).

Numération des globules. — Après asepsie on pique, soit la pulpe du doigt, soit le bord de l'ongle, soit le lobule de l'oreille ; on laisse tomber la première goutte et on aspire la seconde dans le mélangeur Potain jusqu'à la division 1. On aspire ensuite jusqu'au trait marqué 101 de manière à remplir l'ampoule, la solution suivante (Marcano) :

Solution de sulfate de soude Densité = 1020 =	100 cc.
Formol du commerce à 40 p. 100 =	1 cc.

On a ainsi une dilution de sang à 1/100 dont on porte une goutte sous la lamelle couvre-objet de l'hématimètre de Malassez. Le nombre de globules rouges contenus dans 1 mm. c. de sang est égal, pour la dilution sus-indiquée, à 10.000 fois celui que l'on aura compté dans un rectangle.

Le sang normal contient de 4.500.000 *à* 5.000.000 *de globules rouges par millimètre cube.*

Pour numérer les globules blancs on comptera ceux de 10 rectangles et l'on multipliera (pour la dilution précédente = 1/100) le total par 1.000.

Le sang normal de l'adulte contient de 6.000 *à* 8.000 *globules blancs par millimètre cube soit environ* 1 *globule blanc pour* 700 *rouges.*

Valeur globulaire. — C'est pratiquement le quotient des deux rapports suivants : Rapport de la teneur en hémoglobine du sang examiné à celle du sang normal, et rapport du nombre de globules du sang examiné à celui du sang normal.

Pour un sang normal :

Le premier de ces rapports.... $= \frac{14}{14} = 1$

Le rapport globulaire .... $= \frac{5.000.000}{5.000.000} =$

Et le quotient de ces deux rapports ou valeur globulaire........ $= \frac{1}{1} = 1$

Cette valeur est abaissée, dans les *anémies légères* ; elle est augmentée dans les *anémies graves*.

Recherche et numération de différentes variétés d'hématies et de leucocytes. — Examen du sang sec. — On dépose une goutte de sang à l'une des extrémités d'une lame nettoyée et flambée ; à l'aide d'une lamelle, on étale rapidement cette goutte sur toute l'étendue de la lame. On sèche rapidement en soufflant. On fixe en portant la lame dans une étuve à 110° ou mieux en la plongeant pendant 5 minutes dans l'alcool absolu. On colore à l'aide de différentes solutions, notamment avec l'hématéine-éosine et avec le bleu de méthylène-éosine.

a) Hématéine-éosine. — La lame est plongée pendant 3 minutes dans une solution aqueuse à 1 p. 100 d'éosine. On lave à l'eau, on sèche, et on verse sur la lame une solution d'*hématéine alunée de Meyer* (Hématéine 1 gr., alcool à 95°... 50 c. c. ; dissoudre à chaud et verser dans une solution faite avec 50 gr. d'alun et 1 litre d'eau). Au bout de 10 minutes, la préparation est devenue violet-brun ; on la lave et laisse sécher.

Les noyaux des leucocytes apparaissent colorés en violet, les hématies en rose et les granulations éosinophiles en rouge.

b) Bleu de méthylène-éosine. — On colore d'abord (2 ou 3 minutes) avec une solution d'éosine à 1 p. 100 (dans l'alcool à 70°) ; on lave à l'eau, on sèche et on colore de nouveau (2 ou 3 minutes) avec une solution aqueuse à 2 p. 100 de bleu de méthylène médicinal, puis on lave soigneusement à l'eau et laisse sécher à l'abri des poussières.

Les noyaux sont colorés en bleu, les hématies en rose et les granulations éosinophiles en rouge vif.

c) Triacide d'Ehrlich. — C'est une solution de trois matières colorantes (fuchsine acide, orangé et vert de méthyle) préparée par Grübler et que l'on trouve dans le commerce prête à être utilisée.

La préparation étant fixée par la chaleur on la laisse pendant 5 minutes au contact du triacide puis on la lave dans un cristallisoir

et non sous un filet d'eau) pour la sécher ensuite et la monter dans le baume du Canada.

Les noyaux apparaissent colorés en vert, les hématies en orangé, les granulations neutrophiles en violet, les granulations éosinophiles en rouge vif et les noyaux des cellules basophiles en vert.

Après ces colorations l'examen microscopique permettra de reconnaître les différentes variétés globulaires suivantes :

A) *Globules rouges.* — La *dimension normale des hématies* est de 7 à 8 μ en diamètre. Dans la leucémie et les différentes *formes graves d'anémie* on trouve des *globules géants* (*macrocytes*) mesurant de 9 à 16 μ. Dans les *anémies légères* et à la *fin des maladies aiguës* on rencontre des *globules nains* (*microcytes*) dont le diamètre varie de 3 à 6 μ.

La *forme* même des hématies peut varier ; on en trouvera d'*ovalaires*, de *piriformes* ou de *fusiformes* dans l'*anémie pernicieuse* et dans les cas graves de *chlorose*. Ce changement de forme des hématies est désigné sous le nom de *pœlcilocytose*.

B) *Leucocytes.* — Le sang normal de l'adulte contient quatre variétés principales de leucocytes :

a) Les *Lymphocytes*, petits leucocytes mononucléaires, représentant de 20 à 25 p. 100 de la totalité des globules blancs. Leur dimension est environ celle du globule rouge; ils sont formés d'une très mince couche de protoplasma entourant un volumineux noyau sphérique. Ils sont plus nombreux chez l'enfant que chez l'adulte.

b) Les *Leucocytes mononucléaires* sont de grands lymphocytes constituant de 2 à 4 p. 100 de la totalité des globules blancs.

c) Les *Leucocytes polynucléaires* ou *neutrophiles*, formant 70 p. 100 de la totalité des globules blancs, sont constitués par un noyau polymorphe irrégulier et souvent fragmenté, plongeant dans un protoplasma à granulations neutrophiles (granulations neutres vis-à-vis des colorants acides ou basiques et décelables seulement par le triacide d'Ehrlich).

d) Les *Leucocytes éosinophiles* ou polynucléaires à granulations acidophiles, représentant 2 à 4 p. 100 de la totalité des globules blancs, sont des polynucléaires dont le protoplasma contient des granulations qui se colorent en rouge par l'éosine.

e) Les *Labrocytes* ou *mastzellen* des auteurs allemands (0,5 p. 100 du total des leucocytes) sont des polynucléaires quelquefois munis de prolongements ramifiés, mais contenant dans leur protoplasma des granulations basophiles (caractéristiques) qui se colorent en rouge par la thionine.

Variations pathologiques dans le nombre des différentes variétés de leucocytes. — *a*) *Hypoleucocytose.* — La diminution du total des leucocytes s'observe rarement, si ce n'est dans la *fièvre typhoïde* où elle constituerait un signe important. Dans les *anémies graves*, le nombre des leucocytes pourrait tomber à 400 par millimètre cube (au lieu de 7.000 qui est la normale) ce qui indiquerait un arrêt des fonctions hématopoïétiques, d'où pronostic fâcheux.

b) L'*hyperleucocytose* s'observe plus fréquemment que l'hypoleucocytose. Il faut remarquer qu'il existe chez l'enfant — relativement à l'adulte — une hyperleucocytose physiologique : ainsi, à la naissance, on trouve 18.000 leucocytes par millimètre cube, au lieu de 7.000 (adulte). Dans les cinq derniers mois de la grossesse, l'hyperleucocytose (13.000 par millimètre cube) est également physiologique.

L'*hyperleucocytose digestive*, celles que l'on observe *après le bain froid*, après les *exercices musculaires violents*, sont passagères et sans signification pathologique. Parmi les leucocytoses pathologiques, voici celles que l'on observe le plus fréquemment :

La *leucocytose posthémorragique* dont l'intensité est proportionnelle à la quantité de sang perdue (traumatismes, hémoptisie, ulcère de l'estomac, cancer utérin, etc...).

La *leucocytose néoplasique* coexistant le plus souvent avec un *cancer ulcéré* et pouvant porter le nombre des leucocytes à 15.000 ou 20.000 par millimètre cube.

La *leucocytose inflammatoire* qui n'est qu'une réaction de défense (production de phagocytes) : Dans la scarlatine, la diphtérie, la variole, le rhumatisme aigu, la pneumonie, l'érysipèle, les suppurations, l'appendicite, on trouvera des chiffres variant de 15.000 à 30.000 globules blancs par millimètre cube. En ce qui concerne l'*appendicite*, la leucocytose a une grande valeur diagnostique : elle suffit à exclure l'idée de toute lésion non inflammatoire (kyste de l'ovaire, rein flottant, entéralgie, etc...) ; elle permet même de formuler le pronostic : « Une leucocytose élevée et progressive indique un cas qui s'aggrave; une leucocytose basse et décroissante indique un cas qui s'améliore » (Cabot).

Dans la *leucocytose hématopoïétique* (leucémie ou leucocythémie) le nombre des globules blancs peut atteindre 500.000 par millimètre cube.

La *lymphocytose* est rare, on l'observe dans le *lympho-sarcome* et la *leucémie lymphatique* ; le nombre total des leucocytes est augmenté : 40.000 et même 200.000 dont

90 p. 100 de lymphocytes. On l'a signalée encore dans la coqueluche, la deuxième période de la typhoïde, la syphilis congénitale et les accès de paludisme.

La *mononucléose* est à peu près constante dans les *oreillons*, la *variole* et la *varicelle* (50 mononucléaires pour 100 leucocytes).

L'*éosinophilie* s'observe presque constamment dans l'*helminthiase :* le nombre des éosinophiles peut atteindre 16 p. 100 (du total des leucocytes) avec l'*oxyure*, 8,5 avec l'*ascaride*, 13,5 avec le *strongle intestinal* (Bucker), 34 p. 100 avec le *tænia saginata* et 72 p. 100 avec l'*uncinaria duodenalis* (Leichstenstern). On la rencontre aussi dans l'asthme bronchique et certaines maladies de la peau.

Dans la plupart des *maladies infectieuses*, on ne trouve presque pas d'éosinophiles pendans la période fébrile ; après cette dernière, ils deviennent au contraire plus nombreux qu'à l'état normal (*éosinophilie postfébrile ou réactionnelle*).

Quant à la *labrocytose*, on l'a signalée dans la *maladie de Basedow*, l'*asthme*, le *rhumatisme* et certaines *dermatoses*.

ANALYSE DES SÉROSITÉS PATHOLOGIQUES

Les *sérosités* épanchées dans la *plèvre*, le *péritoine*, la *vaginale* (*hydrocèle*), le liquide de certains *Kystes de l'ovaire*, présentent une composition analogue à celle du sérum sanguin; ils en diffèrent par leur concentration, leur teneur en albuminoïdes et en sels. Ils contiennent des éléments cellulaires (diverses variétés de leucocytes, cellules endothéliales, cellules de néoformation, etc.) dont la recherche et la numération (*cyto-diagnostic*) est souvent plus utile au diagnostic que l'analyse chimique.

Méthode générale. — Qu'il s'agisse d'un liquide de *pleurésie*, d'*ascite*, d'*hydrocèle* ou de *kyste ovarique*, extrait par ponction, on pourra l'examiner comme suit :

1° Noter le *volume*, la *couleur*, l'*aspect* (trouble ou transparent), le *dépôt*, la présence ou l'absence de flocons de *fibrine* et leur abondance dans le liquide ou son sédiment, la *consistance* (fluide ou visqueuse), la *réaction* et la *densité*;

2° Peser le *résidu sec* après évaporation de 10 c.c. de liquide a 100°;

3° Déterminer les *cendres* en évitant la volatilisation des chlorures ;

4° Doser les *chlorures* comme dans une urine ;

5° Rechercher et, s'il y a lieu, doser l'*urée* comme dans l'urine, mais en opérant sur 5 et même 10 c.c. de liquide ;

6° S'il y a lieu et si le liquide contient peu d'autres éléments (sang, pus, graisse, cholestérine) en suspension, recueillir la fibrine sur une toile fine pour la laver ensuite (eau, alcool, éther), la sécher et la peser ;

7° Doser les *albumines* en solution dans le liquide filtré en opérant (sur 10 ou 5 c.c. seulement suivant la teneur présumée) comme il est dit pour l'urine ;

Rechercher et doser s'il y a lieu les diverses *matières albuminoïdes* : *alcali-albumines*, *mucines*, *nucléo-albumines*, *sérine* et *globuline* (à séparer comme dans l'urine), *albumoses*, *peptones*; les caractères permettant de différencier ces diverses substances sont indiqués à l'article « *Albuminoïdes* » p. 1517;

8° Rechercher et doser le sucre comme il est dit pour l'urine dans le liquide déféqué ;

9° S'il y a des *matières grasses*, les doser suivant la méthode d'Adam (V. *Lait*);

10° Si le liquide est coloré, rechercher les pigments du *sang*, de la *bile* et l'*urobiline* (V. *Urines*) ;

11° Si le liquide est trouble et comme chatoyant ou nacré, on y soupçonnera la présence d'une grande quantité de *cholestérine* en suspension que l'on décèlera par l'examen microscopique. D'une manière générale, on pourra rechercher la *cholestérine* de la façon suivante (d'après L. Grimbert) :

Evaporer à sec le liquide débarrassé d'albumine ; épuiser le résidu (sec et pulvérisé) par l'éther sec ; évaporer la solution éthérée, reprendre par l'alcool à 95° qui, à l'évaporation, abandonnera des cristaux tabulaires de cholestérine. Comme contrôle, dissoudre ces cristaux dans le chloroforme, ajouter quelques gouttes de SO^4H^2 et observer s'il y a coloration rouge sang passant peu à peu au violet, puis au bleu et au vert pour disparaître enfin ;

12° Rechercher les éléments cellulaires en suspension dans le liquide (*cytologie* pour *cyto-diagnostic*) ; faire des *préparations*, des *cultures* et des *inoculations* pour la recherche des bactéries pathogènes.

Technique de l'examen cytologique. — Il faut d'abord défibriner le liquide pour empêcher que la coagulation spontanée n'englobe dans son réseau les éléments que l'on veut rechercher. Pour cela on agite le liquide avec des perles de verre pendant un dizaine de minutes; le caillot se brise et abandonne les éléments cellulaires qu'il renfermait; on décante pour éliminer la fibrine et on centrifuge le liquide décanté. Après avoir complètement vidé le tube du centrifugeur, on mélange à l'aide d'une pipette de Pasteur, les éléments contenus dans le culot avec la faible quantité de liquide y adhérente. On dépose une goutte

de ce liquide sur une lame pour la recouvrir d'une lamelle sur le bord de laquelle on porte une goutte de bleu de méthylène à 1 p. 100; en quelques minutes les noyaux des leucocytes sont ainsi colorés en bleu. Si l'on veut obtenir des préparations durables, il faut étaler la goutte au moyen d'un fil de platine, fixer à l'alcool absolu (V. *Sang*), colorer ensuite avec l'hématéine et — après lavage à l'eau — avec une solution hydro-alcoolique d'éosine à 0,50 p. 100 pendant 2 minutes.

Liquides de la plèvre. — Suivant qu'ils proviennent d'un *hydrothorax* (épanchement causé par un obstacle à la circulation du sang) ou des *diverses variétés de pleurésies*, les liquides pleuraux se présentent avec des caractères différents indiqués ci-après.

I. — *Liquides des hydrothorax et des pleurésies séro-fibrineuses.* — Liquides jaune citrin avec reflets verdâtres, de consistance légèrement visqueuse, à réaction alcaline, d'odeur fade, transparents au moment de l'évacuation mais donnant, au bout de quelques heures, un caillot translucide, plus ou moins abondant, formé de *fribrine*; souvent même la coagulation de cette substance détermine la transformation du liquide en une gelée plus ou moins consistante.

Les liquides d'hydrothorax sont moins riches en fibrine (moyenne 0,14 par litre) que ceux de la pleurésie séro-fibrineuse (moyenne 0,40). Au cours de cette dernière affection les augmentations de la quantité de fibrine, de la densité (supérieure à 1015) et du résidu sec (65 gr. par litre en moyenne), constatées après deux ponctions successives, constituent un signe favorable ou du moins indiquant une tendance à la non reproduction de l'épanchement (Méhu).

Les liquides d'hydrothorax ont une densité inférieure à 1015 et laissent moins de 50 gr. (moyenne = 30 gr.) par litre de résidu sec.

Cyto-diagnostic. — La recherche des éléments cellulaires contenus dans les liquides pleuraux présente une importance capitale primant de beaucoup celle qu'il convient d'attacher aux résultats de l'examen chimique. Widal et Ravaut ont en effet montré que l'on pouvait diagnostiquer la cause de certains épanchements d'après la nature et la proportion des différents éléments figurés — hématies, leucocytes et cellules épithéliales — qu'ils contiennent : tel est l'objet du *cyto-diagnostic* (technique indiquée ci-dessus) dont nous allons indiquer les principaux résultats dans les différentes variétés d'épanchements pleuraux.

a) La *pleurésie séro-fibrineuse* commune, dite *a frigore*, d'origine *tuberculeuse*, est caractérisée par la présence de *nombreux lymphocytes* (*lymphocytose*) accompagnés de globules rouges en nombre variable ; il y a, au début, d'assez nombreux *polynucléaires* qui deviennent de plus en plus rares dans la suite.

b) Dans les *pleuro-tuberculoses secondaires*, pleurésies qui se développent chez des tuberculeux avérés, on trouve quelques globules rouges, quelques lymphocytes altérés et d'assez nombreux polynucléaires à noyau fragmenté (*pycnose*). S'il y a tendance à la guérison la formule leucocytaire devient analogue à la précédente (*lymphocytose*), c.-à-d. à celle de la pleurésie tuberculeuse primitive.

c) Les *pleurésies inflammatoires* (pneumococcique, typhoïdique, rhumatismale, streptococcique) sont caractérisées par la présence de polynucléaires à granulations neutrophiles (*polynucléose*).

d) Les *hydrothorax* ou *pleurésies mécaniques* des *cardiaques* et des *brightiques*, en apparence aseptiques, se distinguent par la présence de *plaques endothéliales* très nombreuses formées de 8 à 10 cellules dont on voit bien le noyau mais mal les contours. Dans les épanchements récents, ces plaques sont très nombreuses et, par suite, souvent confluentes. Leur présence, même en petit nombre, suffit, d'après Widal et Ravaut, à exclure le diagnostic de tuberculose.

Examen bactériologique. — Dans les liquides séro-fibrineux d'origine tuberculeuse, l'examen bactériologique du liquide *séparé du caillot fibrineux* fournit presque toujours des résultats négatifs : ceci, parce que les microbes se trouvent entraînés, pendant la coagulation, dans le caillot fibrineux même. C'est donc dans ce dernier qu'il convient de les rechercher. A cet effet, Jousset conseille de le digérer artificiellement (après l'avoir lavé à l'eau distillée) au moyen du suc gastrique artificiel suivant : pepsine en paillettes 2 gr., glycérine 10 c.c., acide chlorhydrique à 22° Baumé 10 c.c., fluorure de sodium 3 gr., eau Q.S. p. 1 litre. La digestion s'opère dans un flacon à large ouverture de 50 gr., au B.-M. pendant 1 heure environ, à une température comprise entre 45° et 50° (au plus).

Après digestion on centrifuge et étale le sédiment sur des lames pour le fixer, le colorer et l'examiner au microscope. Cette méthode de recherche des bactéries après digestion artificielle porte le nom d'*inoscopie* (Jousset).

Inoculation. — Les pleurésies séro-fibrineuses étant presque toujours d'origine tuberculeuse c'est le bacille de Koch qu'il importera le plus souvent de rechercher, soit par

inoscopie comme il vient d'être dit, soit par *inoculation* d'un cobaye : 3 inoculations intra-péritonéales (V. *Urines*, p. 1531) de 20 c. c. chacune à 2 jours d'intervalle, avec le liquide recueilli aseptiquement et après dissociation du caillot au moyen de perles de verre ; en cas de tuberculose, l'animal maigrit progressivement et meurt en 1 à 2 mois ; un résultat négatif n'autoriserait pas à exclure le diagnostic de tuberculose, car il arrive parfois que les bacilles injectés ne sont pas assez virulents pour que le cobaye réagisse.

Les microbes autres que le bacille de Koch, notamment le streptocoque, les staphylocoques et le pneumocoque seront décelés, soit après cultures sur bouillon peptoné ou sur sang gélosé (ce dernier pour le pneumocoque), soit après inoculations au lapin (spreptocoque, staphylocoque) ou à la souris (pneumocoque): V. les traités de bactériologie.

II. — *Liquides hémorragiques.* Les épanchements séro-fibrineux précédemment étudiés ne sont presque jamais complètement exempts de sang mais on ne les qualifie d'hémorragiques que lorsque le sang y est en quantité suffisante pour être décelable d'après la seule coloration du liquide. La présence d'une grande quantité de sang s'observe surtout dans les pleurésies cancéreuses.

Les liquides hémorragiques seront examinés comme les épanchements séro-fibrineux ; on pourra y numérer les hématies en opérant comme pour le sang. Dieulafoy a observé que dans les cas de liquides renfermant plus de 5000 à 6000 hématies par millim. cube, il y avait tendance à la purulence de l'épanchement.

III. — *Liquides purulents.* Les épanchements des pleurésies purulentes peuvent être plus ou moins troubles, épais, de coloration verdâtre ou brune et laisser ou non, suivant les cas, déposer les éléments qu'ils tiennent en suspension. Ils ne contiennent pas de fibrine ; ils renferment des albumines (sérine et globuline partiellement transformées en alcali-albumines et en protéoses) et des nucléo-albumines (d'origine leucocytaire).

L'examen microscopique montre de nombreux leucocytes, plus ou moins altérés suivant que la suppuration est plus ou moins ancienne.

L'examen bactériologique direct, les *cultures* et les *inoculations* permettront de reconnaître si la pleurésie est à *streptocoques* (liquide trouble, jaune-brun, contenant de très nombreux *cocci réunis en chaînettes*), à *pneumocoques* (liquide ordinairement épais, crémeux, verdâtre, contenant des *cocci oblongs encapsulés* tuant la souris par septicémie en 12 heures) ou à *bacilles de Koch* (liquide purulent *blanchâtre* où le bacille de Koch ne peut guère être décelé que par inoscopie, ou mieux par inoculation à la racine de la cuisse du cobaye : V. p. 1495).

Pour les liquides purulents des *pleurésies gangréneuses*, de celles qui sont dues au *Bacille typhique*, au *B. pyocyanique*, au *Gonocoque*, au *Colibacille*, à l'*Actinomycose*, etc. v. les traités de bactériologie.

Liquides péritonéaux. — Leur composition est analogue à celle des liquides pleuraux ; toutefois ils sont généralement moins riches en albuminoïdes et ne contiennent que des traces de fibrine qu'ils laissent déposer, en 24 heures, à l'état de légers flocons sans former de véritable caillot (il ne s'en produit qu'exceptionnellement).

Leur densité varie de 1005 à 1025 ; ils laissent de 15 à 75 gr. de résidu sec, dont 7 à 20 gr. d'albuminoïdes par litre. Toutefois, dans les péritonites tuberculeuses ou cancéreuses, on peut trouver 50 gr. d'albuminoïdes et observer la formation d'un caillot fibrineux (chiffres indiqués par Guiart et Grimbert). — La présence de l'*urée* (0,50 à 4 gr. par litre) est constante dans les liquides d'ascite ; la *cholestérine* y est au contraire absente ou seulement à l'état de traces.

Quelquefois (*ascite chyleuse*) le liquide est laiteux et doit cet aspect à des quantités variables (jusqu'à 40 gr. par litre) de graisses en suspension (Guinochet).

Examens cytologique et bactériologique. — Les épanchements d'origine mécanique ne donnent pas de fibrine ; ils contiennent quelques leucocytes et cellules endothéliales.

Les liquides d'ascite cancéreuse sont hémorragiques et renferment des plaques endothéliales ; on n'y trouve pas de cellules néoplasiques.

L'*ascite tuberculeuse* fournit un liquide filant, légèrement trouble, sanguinolent, dont la formule leucocytaire est celle d'une *lymphocytose* quelquefois associée à une *polynucléose*.

L'*inoscopie* et l'*inoculation du cobaye* permettent de reconnaître l'origine tuberculeuse de l'épanchement.

Les *ascites* dues à d'autres bactéries pathogènes, *streptocoque, pneumocoque, colibacille*, etc... sont plutôt rares.

Liquides d'hydrocèle. — *Couleur* variant du jaune au brun, parfois verdâtre. *Densité* assez élevée : de 1015 à 1026. Résidu sec : 60 gr. en moyenne, dont 7 à 9 gr. de sels par litre. Ils contiennent souvent de la *cholestérine* (2 à 4 gr. par litre d'après Méhu). L'examen cytologique est sans grand intérêt.

Liquides des Kystes de l'ovaire. — Le plus souvent ils sont de couleur jaune-brun, épais, visqueux et filants par suite de la présence d'une matière albuminoïde particulière : la *paralbumine* ou *métalbumine* de Scherer appelée aussi *pseudomucine*. Cette substance, hydrolysée par un acide étendu, donne une glucosamine réduisant la liqueur de Fehling ; c'est ce caractère qui la rapproche de la mucine dont *elle se distingue en ce qu'elle n'est pas précipitable par l'acide acétique*. Les liquides ovariques ne renferment pas tous de la paralbumine ; mais sa présence autorise à affirmer l'origine ovarienne d'un liquide ; sa recherche est donc utile au diagnostic ; on l'effectue comme suit : Le liquide est légèrement acidulé par l'acide acétique, puis filtré pour la séparation des nucléo-albumines ou de la mucine ; il est ensuite porté à l'ébullition puis filtré, concentré et additionné de 3 fois son vol. d'alcool à 95^{c} ; le précipité qui se produit alors est dissous dans l'eau et la solution, additionnée de 2 p. 100 d'HCl, est maintenue au B.-M. bouillant jusqu'à coloration brune ; cette solution enfin neutralisée, doit réduire la liqueur de Fehling si elle est réellement à base de paralbumine.

Ces liquides ovariques contiennent souvent de la *cholestérine* ; ils sont généralement exempts de fibrine. Leur densité est assez élevée (1015 à 1025) ; ils contiennent d'ailleurs généralement plus de 75 gr. de matières fixes par litre. L'*examen microscopique* y montre des globules gras, des cristaux de cholestérine, des leucocytes, des hématies, de grandes cellules multinucléées et des *cellules épithéliales cylindriques ciliées* provenant du revêtement de la cavité du kyste et dont la présence différencie les liquides kystiques des épanchements péritonéaux.

Les Kystes paraovariques (du ligament large), souvent très volumineux, contiennent un liquide fort différent du précédent : il est très fluide, de densité faible (1002 à 1009) légèrement opalescent, pauvre en albuminoïdes, exempt de paralbumine et contenant presque toujours de la cholestérine.

Examen du liquide céphalo-rachidien.

Ce liquide est généralement extrait par *ponction lombaire* pratiquée comme suit *par le médecin* : De l'index gauche on détermine la 4e apophyse lombaire, située sur une ligne horizontale qui serait tangente aux deux crêtes illiaques (ligne bi-illiaque) ; après toutes précautions antiseptiques voulues, on enfonce l'aiguille (longue de 3 à 10 c.) au-dessous de l'index gauche, à 1/2 cm. environ de la crête médiane épineuse, en la dirigeant très légèrement en haut et en dedans (Sicard) ; on l'enfonce ainsi de 5 cm. chez l'adulte et de 3 cm. chez l'enfant.

Caractères du liquide normal. — Liquide incolore et limpide comme de l'eau distillée ; D^{té} 1007 à 1008, très pauvre en albuminoïdes (globulines ; absence de sérine, d'albumoses et de peptones) ; contenant par litre de 10 à 15 gr. de matières fixes dont 3 à 9 gr. de sels minéraux comprenant 5 à 7 gr. de NaCl ; réduisant la liqueur de Fehling par suite de la présence de 0,40 à 0,50 de *glucose* par litre.

Pour le *dosage du glucose*, procédez comme il est indiqué pour le dosage de très petites quantités de sucre dans l'urine (p. 1522).

Liquide céphalo-rachidien pathologique. — La *quantité de glucose* est *augmentée :* dans le *diabète*, la *coqueluche* (0,65 à 0,78), les cas de *tumeurs cérébro-bulbaires* (0,70 à 1,05 ; Sicard) ; elle est *diminuée :* au cours des méningites aiguës dues au bacille de Koch ou à d'autres bactéries (0,12 à 0,24).

Dans les méningites tuberculeuses le point cryoscopique ($\Delta = -0°,56$ à $-0°,75$ chez les sujets normaux) peut être compris entre $-0°,48$ et $-0°,55$ (Widal).

Cyto-diagnostic. — Pour l'obtention des préparations on centrifuge 3 c. c. de liquide (ce liquide étant habituellement exempt de fibrine, il n'est pas besoin de défibriner au préalable). Le culot prélevé dans le tube du centrifugeur (vidé) à l'aide d'une pipette de Pasteur est étalé sur des lames, fixé à l'alcool absolu et coloré par l'hématéine-éosine, ou le bleu-éosine, ou le triacide d'Ehrlich (V. *Sang*).

A *l'état normal*, on ne trouve presque pas d'éléments cellulaires.

La moindre lésion chronique des méninges peut entraîner de la *lymphocytose* (Widal).

Dans la *méningite tuberculeuse*, c'est aussi de la *lymphocytose* qu'on observe le plus souvent ; mais parfois, la formule leucocytaire est variable ou *indécise* et les résultats de l'examen sont alors sans valeur pour le diagnostic.

Dans les *méningites aiguës non tuberculeuses* et notamment dans la *méningite cérébro-spinale épidémique*, le liquide est généralement *trouble* ; la *polynucléose* est manifeste au début ; elle persiste et même s'accentue dans les cas graves ; mais elle disparaît pour faire place à une *lymphocytose*, si la maladie tend vers la guérison.

Dans le *tabes* et la *paralysie générale*, il y a *hyperleucocytose*, variété *lymphocytose* surtout.

Les *psychoses*, les *névroses* et les *tumeurs cérébrales* n'impriment pas de caractères particulier au liquide céphalo-rachidien.

Examen bactériologique. — Les préparations obtenues comme pour le cyto-diagnostic, seront colorées par la thionine, le Ziehl, le Gram, etc.; on pourra ainsi rencontrer des streptocoques, des staphylocoques, le pneumocoque, le Bacille de Koch, etc.

Si l'on constate la présence de *cocci* analogues au gonocoque de Neisser, c.-à.-d. ayant la forme de grains de café et ne prenant pas le Gram, il se peut que l'on ait affaire au *méningocoque de Weichselbaum*, c.-à.-d. à l'agent spécifique de la méningite cérébro-spinale épidémique. Mais comme il existe des *pseudo-méningocoques*, saprophytes habituels du nez et du pharynx, susceptibles de provoquer des méningites, il convient de rechercher le vrai méningocoque par la *précipito-réaction* de VINCENT et BELLOT (mélanger L gouttes de liquide céphalo-rachidien centrifugé avec une goutte de *serum antiméningococcique* ; porter à l'étuve à 50° : s'il y a des méningocoques, le mélange se trouble en 8 ou 10 heures) ou par le *séro-diagnostic* (agglutination d'une culture de méningocoques par le sérum du sang du malade).

Séro-diagnostic de la fièvre typhoïde.

Le principe de cette méthode est indiqué déjà au chapitre « *Sérums* » (V. *agglutinines*) : lorsqu'on met une culture jeune d'un microbe en présence du sérum d'un individu infecté par ce même microbe, les bactéries de la culture se trouvent réunies en amas par leur agglutinine (spécifique) contenue dans le sérum. Cette *réaction agglutinante* a été appliquée au diagnostic du *choléra*, de la *peste*, du *tétanos*, de la *diphtérie*, de la *pneumococcie*, de la *tuberculose*, de la *méningite cérébro-spinale épidémique* (V. ci-dessus) etc., et surtout de la *fièvre thyphoïde*.

Voici le *mode opératoire* de la méthode indiquée par WIDAL pour le diagnostic de cette dernière affection :

On prélève, après piqûre au doigt, quelques gouttes de sang qu'on laisse se coaguler dans un petite tube. On met dans un verre de montre dix gouttes d'une culture pure, âgée de vingt-quatre heures, de bacilles d'Eberth et une goutte du sérum provenant de la coagulation. On mélange avec un fil de platine. Au bout d'une demi-heure on porte une goutte de ce mélange entre la lame et le couvre-objet. On examine avec l'objectif le plus fort (sans immersion). Les globules rouges contenus dans le mélange facilitent la mise au point.

Dans le cas où le malade est typhique, les bacilles, au lieu de rester mobiles et isolés, s'accolent les uns aux autres, et la préparation montre de nombreux amas de bacilles ainsi agglutinés et immobiles.

On peut mesurer approximativement le pouvoir agglutinatif du sérum examiné en essayant des dilutions — sérum et culture — variant de 1 p. 10 à 1 p. 100. On dira que le sérum agglutine à 1 p. 50 si cette dilution est celle qui, parmi toutes les autres, donne le minimum d'agglutination observable.

En cas de fièvre typhoïde, la séro-récation n'est ordinairement positive qu'après le 7e jour chez l'adulte et le 15e chez l'enfant.

Le séro-diagnostic peut être fait avec le sang desséché qu'il suffit de délayer dans l'eau au moment d'effectuer la réaction.

Pour obtenir une culture jeune, au moment du besoin, on ensemence un tube de bouillon avec une culture solide (préparée par piqûre en profondeur) ou avec des cultures liquides conservées en ampoules analogues à celles qui servent pour le nitrite d'amyle.

Séro-diagnostic de la syphilis (séro-réaction de Wassermann).

Le principe de la séro-réaction de WASSERMANN est indiqué à l'article « Sérums » (V. *Déviation du complément*). Sa technique, malgré les simplifications qui lui ont été apportées par différents auteurs et notamment par NOGUCHI (V. *Presse Médicale*, 1909), est encore actuellement trop compliquée pour le laboratoire d'une Officine. Ses résultats sont d'ailleurs souvent douteux.

Recherche du bacille de la diphtérie (Bacille de Löffler)

Le *Bacille de Löffler* se rencontre dans le stroma fibrineux qui forme les *fausses membranes* de l'angine diphtérique. Lorsque cette angine ne donne pas de fausses membranes ou lorsque celles-ci n'existent plus, on le trouve en abondance dans le mucus de l'arrière bouche et même dans le liquide nasal.

Pour *prélever les fausses membranes ou le mucus* on râcle le fond de la gorge (s'aider d'un abaisse-langue) avec une tige métallique rigide aplatie en spatule.

Examen microscopique direct. — On frotte un fragment de fausse membrane ou la spatule chargée de mucus sur des lames ; on sèche ensuite les préparations et on les fixe en les passant 3 ou 4 fois dans la flamme d'un bec de Bunsen.

On colore au moyen du *violet de gentiane phéniqué*, ou de la *thionine phéniquée* agissant pendant 30 secondes, ou bien encore avec la *solution* de *Löffler* (obtenue en mélangeant 30 c. c. de solution mère alcoolique de bleu de méthylène avec 100 c. c. de potasse à 1 p. 10.000) agissant pendant 5 à 10 minutes. Après lavage à l'eau et dessiccation, on examine avec l'objectif à immersion. Le B. de Löffler

apparaît alors, le plus souvent mélangé à une quantité d'autres microbes, mais quelquefois à l'état de pureté, sous forme de petits bâtonnets de longueur variable (B. *courts*, B. *longs*, B. *moyens*), assez souvent renflés aux extrémités en forme de massue. Ordinairement les bacilles sont très nombreux et groupés en amas de 3 ou 4 (au moins) éléments, serrés parallèlement ou placés en forme de V mais jamais en ligne droite. La présence de la variété *Bacilles longs*, granuleux et enchevêtrés, permet d'affirmer le diagnostic de diphtérie ; mais la variété *Bacilles courts* commande quelques réserves car il existe un Bacille court non diphtérique pouvant simuler le vrai B. court de Löffler. C'est pourquoi il est souvent utile de poursuivre la caractérisation de ce dernier en constatant qu' « *il prend le Gram* ».

Les associations microbiennes devant être prises en considération dans le pronostic de la diphtérie, on ne négligera pas de signaler la présence du *Staphylocoque* et du *Streptocoque* qui peuvent accompagner le B. de Löffler.

Enfin il peut arriver que l'examen direct des fausses membranes fournisse des résultats négatifs alors que l'angine est réellement diphtérique ainsi que le révèle l'examen des cultures. C'est pourquoi la méthode des cultures avec examen microscopique des colonies telle que nous allons la décrire est beaucoup plus sûre, en général, que l'examen direct.

Cultures et examen des colonies. — La spatule avec laquelle on a râclé l'arrière gorge ou les fausses membranes est employée pour ensemencer, en stries longitudinales, successivement et sans recharger la spatule, trois tubes de *sérum coagulé* (3 ou 4 stries dans chaque tube; appuyer assez pour entamer légèrement la surface du sérum). Ces tubes sont placés à l'étuve à 37°; on les examine au bout de 16 à 20 heures (24 heures au plus). Dans cet espace de temps, le B. de Löffler a pu se développer sur ce milieu spécial, alors que la majorité des autres microbes de la bouche ont à peine commencé à végéter. *S'il n'y a aucune colonie apparente après 20 heures, le diagnostic de diphtérie doit être éliminé*, à moins que l'ensemencement n'ait été mal fait. S'il s'agit de diphtérie, on observe, le long des stries, de nombreuses colonies ayant la forme de taches rondes, blanc-grisâtres, plus opaques en leur centre qu'à la périphérie et dont l'aspect rappelle un peu celui de petites taches de bougie.

Comme il existe un microbe de la bouche, le *Coccus Brisou*, qui peut donner dans les mêmes conditions des colonies semblables, il faut, pour lever les doutes, faire des préparations avec ces produits de culture, les colorer et les examiner comme il est dit plus haut. Le B. de Löffler se présentera avec les caractères indiqués ci-dessus (B. longs granuleux, ou courts, enchevêtrés, prenant le Gram, etc). On notera les *associations* possibles de Streptocoque ou de Staphylocoque, décelables surtout par des examens microscopiques renouvelés après la 20e heure.

Il *importe de constater* que les colonies développées après 20 heures sont bien *nombreuses* ; le Bacille *pseudo-diphtérique* donnerait en effet, dans les mêmes conditions, 2 ou 3 colonies seulement sur les trois tubes de sérum.

En résumé, s'il existe des colonies vers la 20e heure, si elles sont en grand nombre et constituées par des bacilles prenant le Gram, on peut affirmer le diagnostic de diphtérie.

EXAMEN DES CRACHATS.

I. — On en notera d'abord les *caractères généraux* :

La *couleur*, très variable (jaunâtre, verdâtre, brune, rouge) suivant que le crachat est ou non purulent, sanguinolent, graisseux, riche en bactéries, mélangé de résidus alimentaires, de poussières de charbon, etc. ;

L'*opacité* ou la *transparence*, également variables avec la constitution du crachat et notamment sa teneur en leucocytes (pus) ;

L'*odeur* qui sera trouvée très fétide dans les cas de bronchectasie et de gangrène pulmonaire surtout ;

La *consistance*, la *réaction* (ordinairement légèrement alcaline) et l'*aspect* ou la *forme* (crachats *nummulaires* des phtisiques).

II. — *Examen microscopique.* En dissociant, à l'aide d'aiguilles à microscopie, diverses parcelles du crachat étalées sur une lame de verre ou de porcelaine noire, on pourra découvrir à l'œil nu :

Des *corpuscules riziformes*, blanc-jaunâtres, opaques, généralement aplatis ou bi-convexes et pouvant atteindre la grosseur d'une lentille, formés de tissu élastique pulmonaire, éliminés par les phtisiques dans les crachats nummulaires ;

Des *bouchons de Dittrich*, blanchâtres, brillants, de la grosseur d'une tête d'épingle à celle d'un petit pois, ayant la consistance du fromage, d'odeur très fétide (ce qui les distingue des corpuscules riziformes), formés surtout d'acides gras, éliminés au cours de la bronchite fétide ou de la gangrène pulmonaire ;

Des *moules fibrineux* formés de fibrine moulée dans les dernières ramifications des bronches au cours de la pneumonie (vers le 7e jour) ;

Des *concrétions calcaires* (*lithiase pulmonaire*, très rare) chez des tuberculeux ;

Des *spirales de Curchmann*, formées de filaments de mucus enroulés en spirale, que l'on rencontre surtout dans les crachats perlés des asthmatiques;

Des *corps étrangers* ou *débris alimentaires divers*.

Examen microscopique. — L'examen direct sans fixation ni coloration, d'une parcelle du crachat étalée sur une lame et recouverte d'une lamelle, permettra de rechercher la présence des divers éléments suivants :

Cellules épithéliales. — Les *cellules pavimenteuses* sont abondantes surtout dans le mucus nasal et pharyngé éliminé avec les crachats du matin. Les *cellules cylindriques* munies de *cils vibratiles* proviennent principalement de la muqueuse du larynx, de la trachée et des bronches; on les rencontre surtout au début des affections catarrhales aiguës du larynx et de la trachée; plus tard elles sont remplacées par des leucocytes.

Leucocytes. — Selon qu'ils sont plus ou moins abondants, ils rendent les crachats plus ou moins *purulents* et opaques; on les trouve intacts ou en partie détruits avec noyau fragmenté et remplacé par des granulations graisseuses.

Hématies. — Lorsqu'elles ne sont qu'en très petit nombre et isolées, leur présence est sans importance car il se peut qu'elles proviennent simplement d'une érosion des muqueuses produite par les aliments, un effort de toux, etc. Mais leur présence en grand nombre peut être l'indice d'une hémorragie ou d'une inflammation profonde (hémoptysies, crachats hemoptoïques des tuberculeux, crachats rouillés de la pneumonie, etc.).

Fibres élastiques. — Il est souvent utile de rechercher leur présence qui est toujours l'indice d'une destruction du parenchyme pulmonaire au cours de la *tuberculose*, de la *gangrène* ou des *abcès pulmonaires* :

On chauffe, jusqu'à l'ébullition, environ 20 grammes de crachats additionnés de leur volume d'une solution 1/10 de potasse caustique; on dilue ensuite ce mélange dans 100 à 150 grammes d'eau et on centrifuge. La potasse ayant dissous tous les éléments du crachat sauf les fibres élastiques, on retrouve celles-ci dans le sédiment de centrifugation. A un grossissement de 200 diamètres, elles apparaissent sous forme de filaments brillants, incolores, onduleuses et souvent bifurquées, d'une épaisseur régulière de 1 à 5 μ. ; on les distinguera des aiguilles d'acides gras en ce qu'elles ne disparaissent pas à chaud.

Cristaux. — Dans les *bouchons de Dittrich* de la bronchite fétide et de la gangrène pulmonaire, on trouvera des cristaux d'acides gras en aiguilles plus ou moins longues et enchevêtrées, fusibles à chaud et sol. dans l'éther.

La *tyrosine*, en aiguilles brillantes enchevêtrées sous forme d'aigrettes ou de rosaces, peut être rencontrée dans les crachats purulents altérés des cavernes de la tuberculose ou de la gangrène pulmonaire.

Les cristaux de *Charcot Leyden*, ordinairement très nombreux dans les crachats de l'asthme où ils se trouvent plus ou moins mélangés avec les spirales de Curchmann, se présentent sous l'aspect de petits losanges très allongés (60 μ. de longueur), solubles dans l'eau bouillante ou l'acide acétique et insol. dans l'alcool.

Examen bactériologique. — On peut trouver dans les crachats les microbes les plus divers, puisque toutes les bactéries de l'air peuvent pénétrer dans les voies respiratoires. Les espèces pathogènes qu'on rencontre le plus souvent sont les Staphylocoques, les Streptocoques, le Pneumocoque, le Colibacille, le Bacille de l'influenza, le Tétragène, le Bacille de la tuberculose, etc...

Parmi ces espèces, le *Bacille de la tuberculose*, est à peu près le seul dont la recherche soit vraiment utile au diagnostic, les autres comme le Streptocoque, le Staphylocoque et même le Pneumocoque pouvant être considérées comme banales dans la circonstance puisqu'on les trouve dans les crachats ou la salive des sujets bien portants. Le diagnostic de la pneumonie peut d'ailleurs toujours être fait sans qu'il soit nécessaire de rechercher le pneumocoque dans les crachats.

Recherche du bacille de la tuberculose. — A l'aide d'une aiguille ou d'une spatule à microscopie, on dissocie et on étale en couche très mince, une parcelle du crachat prélevée de préférence là où il y a des grumeaux jaunâtres ou du mucus purulent. On sèche à une douce chaleur et on fixe la préparation en la passant 2 ou 3 fois dans la flamme d'un bec de Bunsen, puis on la colore d'après l'une des méthodes suivantes qui comportent toutes l'emploi de la solution de Ziehl.

1° *Méthode de Kühne*. — On porte la préparation sur une platine chauffante et on la recouvre de liquide de Ziehl (fuchsine phéniquée dont la formule est indiquée p. 1485); on chauffe pendant cinq minutes au moins après la première émission de vapeur, en renouvelant, s'il est besoin, le liquide de Ziehl au fur et à mesure qu'il s'évapore. On lave ensuite à l'eau, puis on trempe la préparation

pendant 1/4 de minute dans une solution aqueuse à 2 p. 100 de chlorhydrate d'aniline fraîchement préparée, sans attendre la décoloration du fond. La matière colorante persiste en effet sans modification appréciable sur tous les éléments : mais ceux-ci n'ont pas été sensibilisés tous de la même manière car, en faisant tomber quelques gouttes d'alcool absolu sur la préparation et en lavant ensuite à l'eau, on décolore tous les éléments sauf les bacilles de Koch. La préparation étant ainsi traitée par l'alcool absolu, puis lavée à l'eau, on en recolore le fond en la couvrant pendant quelques secondes de la solution aqueuse de bleu de méthylène.

2° *Méthode de Hauser.* — Elle ne diffère de la précédente que par la substitution d'une solution alcoolique d'acide lactique à 2 p. 100 au chlorhydrate d'aniline. La décoloration obtenue avec cette solution lactique s'effectue en quelques secondes, mais il n'y a pas d'inconvénient à la prolonger pendant quelques minutes ; les bacilles tuberculeux resteraient colorés même au bout d'une demi-heure.

3° *Procédé de Gabbet.* — On colore par le liquide de Ziehl comme il est dit plus haut, puis on plonge la préparation dans la solution suivante pendant 30 à 60 secondes :

Bleu de méthylène..................	1 gr. 50
Solution d'acide sulfurique au 1/4....	100 gr.

Ce procédé présente l'avantage de permettre d'effectuer la décoloration et la recoloration du fond en un seul temps. Toutefois, les deux précédents sont plus sûrs.

4° *Décoloration par l'acide nitrique.* — La préparation, d'abord colorée par le liquide de Ziehl, est agitée pendant quelques secondes dans de l'acide nitrique au 1/3 (Erlich) ; on peut aussi employer l'acide sulfurique au 1/5 comme l'a indiqué Neelsen. On lave ensuite et on recolore le fond avec la solution aqueuse de bleu de méthylène. Il faut veiller à ce que l'acide nitrique soit exempt d'acide nitreux, car ce dernier décolorerait même le bacille de Koch.

Les préparations étant colorées comme il vient d'être dit, on les examinera avec l'objectif à immersion. Les bacilles de Koch apparaîtront colorés en rouge sur le fond bleu de la préparation, où les noyaux des cellules, les leucocytes et les autres microbes se montreront colorés en bleu. Ces bacilles sont minces, d'une longueur de 2 à 6 μ, granuleux ou comme formés de petits grains cylindriques placés bout à bout. Ils sont isolés ou plus ou moins enchevêtrés en amas et, le plus souvent, extra-cellulaires.

Dans les crachats qui en contiennent peu, ils pourraient échapper à un examen trop sommaire, aussi convient-il de faire de nombreuses préparations. Il sera même utile, dans ce cas, d'opérer sur la totalité des crachats après *sédimentation ;* c'est à dire que l'on mélangera les crachats avec leur vol. d'une solution concentrée de borax (qui, grâce à son alcalinité dissoudra le mucus) pour ajouter ensuite 2 vol. d'eau, agiter pour homogéniser, et centrifuger ou laisser déposer pendant 24 heures ; les bacilles seront enfin recherchés, comme il est dit plus haut, dans les préparations obtenues avec le sédiment dans lequel ils se seront tous rassemblés.

Inoculations. — Le résultat négatif d'un examen bactériologique n'impliquant pas toujours le rejet du diagnostic de tuberculose, on devra, dans les cas douteux, pratiquer l'inoculation d'un cobaye.

Une parcelle de crachat délayée dans de l'eau distillée sera inoculée sous la peau de la face interne de la cuisse du cobaye. En cas de tuberculose, les ganglions inguinaux du côté injecté s'indureront vers le 15e jour qui suit l'inoculation ; les ganglions lombaires, le foie, la rate s'infecteront ensuite ; au bout d'un mois, les poumons se rempliront à leur tour de petits tubercules ; en 2 mois l'infection sera généralisée, l'animal succombera, et l'on constatera, à l'autopsie, que les différents organes précités sont farcis de tubercules. En même temps que se développeront ces lésions, le lieu d'inoculation deviendra le siège d'un ulcère durable. Il n'est pas nécessaire d'attendre la mort de l'animal pour affirmer le diagnostic de tuberculose, l'induration ganglionnaire inguinale, unilatérale, constatée vers le 15e jour est un signe suffisant.

ÉTUDE DU CHIMISME STOMACAL.

Examen du contenu gastrique après le repas d'épreuve.

Le repas d'épreuve le plus ordinairement employé est celui d'Ewald : 60 grammes de pain rassis et 250 grammes de thé léger, non sucré : l'extraction est pratiquée au bout d'*une* heure avec un tube de Faucher ou de Debove en procédant comme il est dit pour le lavage de l'estomac (V. *Toxicologie*, p. 1601).

a) Dosage de l'acidité totale. — On opère sur 10 c. c. de liquide filtré que l'on sature avec une solution décinormale de soude, en employant la phtaléine comme indicateur : chaque c. c. de solution sodique correspond à 0 gr. 00365 d'acide chlorhydrique. Dans les cas normaux, l'acidité *A* exprimée en HCl varie de 0 gr. 182 à 0 gr. 236 p. 100.

b) Recherche et dosage de l'acide chlorhydrique actif. — L'acidité du liquide extrait de l'estomac après le repas d'épreuve peut

être due à d'autres acides que l'acide chlorhydrique. Ce dernier est souvent accompagné d'acides de fermentation (acétique, lactique, butyrique), et parfois même il fait complètement défaut ; il est donc important de déterminer, au moins approximativement, les véritables constituants de l'acidité totale.

Une importante question se pose tout d'abord : *le liquide gastrique normal renferme-t-il de l'acide chlorhydrique libre?* HAYEM et WINTER admettent tout à la fois la présence de HCl libre et celle de composés *chloro-organiques*, résultant de l'union de l'acide chlorhydrique avec les albumines (plus ou moins dédoublées), et présentant une réaction acide. Pour d'autres auteurs, la présence de l'acide chlorhydrique libre serait douteuse : cet acide existerait dans le contenu gastrique à l'état de combinaisons organiques qui, prises isolément (en admettant qu'il soit possible de les séparer), présenteraient des acidités différentes vis-à-vis des indicateurs, selon la nature du résidu albuminoïde, plus ou moins hydrolysé, auquel l'acide chlorhydrique se trouverait uni.

Pratiquement, on peut donc se contenter de doser l'acidité en bloc sous le nom d'*acide chlorhydrique actif*, sans se préoccuper si une partie de cet acide existe ou non à l'état libre.

Trois réactifs permettent de déceler ou de doser cet acide chlorhydrique actif :

1° *Réactif de Günsburg* (Phloroglucine 2, vanilline 1, alcool à 95°, 30). V gouttes de ce réactif évaporées au B.-M. à 60°, avec V gouttes de liquide gastrique, se colorent, après dessication, en rouge cinabre, s'il existe de l'acide chlorhydrique. Les phosphates acides et les acides de fermentation ne produisent pas cette coloration ;

2° *Réactif de Boas :* Solution de résorcine et de sucre : moins sensible que le précédent ; on l'emploie de la même manière et l'on obtient également une coloration rouge ;

3° *Réactif de Töpfer* (diméthylamidoazobenzol en soluté alcoolique à 0 gr. 50 p. 100). Le liquide, de couleur jaune, vire au rouge en présence de HCl. L'emploi de ce réactif est très commode, puisqu'il suffit d'en faire tomber quelques gouttes dans un suc gastrique pour obtenir la coloration rouge ; malheureusement, cette coloration se produit avec des sucs gastriques exempts d'HCl, mais renfermant beaucoup d'acide lactique ; dans ce cas, cependant, la coloration présente une teinte plutôt *orangée* que rouge.

Dosage de l'acide chlorhydrique actif. (Méthodes de MINTZ, TÖPFER et L. MEUNIER combinées.) A 10 c. c. de liquide gastrique filtré on ajoute quelques gouttes de réactif de Töpfer ; le liquide devient *rouge ;* on y verse alors goutte à goutte de la soude décinormale jusqu'à virage *orangé ;* en opérant ainsi, on évalue approximativement l'acide chlorhydrique actif ; généralement on dépasse le point de saturation : pour évaluer l'excès, on fait une deuxième prise d'essai de 10 c. c. de liquide gastrique que l'on sature (sans employer le réactif de Töpfer comme indicateur) par la soude décinormale, employée en quantité indiquée par le premier titrage. Par exemple, le premier titrage avec le réactif de Töpfer avait exigé l'emploi de 2 c. c. 8 de soude décinormale pour obtenir le virage orangé ; dans le deuxième titrage (sans indicateur) on emploiera successivement 2 c. c. 2, 2 c. c. 3, 2 c. c. 4, 2 c. c. 5, 2 c. c. 6, 2 c. c. 7 de soude décinormale et après chacune de ces additions, on fera dans 6 petites capsules l'essai de Günsburg ; la réaction sera par exemple positive pour 2 c. c. 6 et pour 2 c. c. 7, mais elle cessera pour 2 c. c. 8 ; le chiffre correspondant à la saturation exacte de HCl actif sera de 2 c. c. 7 de soude décinormale, soit $2,7 \times 0,00365 = 0$ gr. 00985 d'HCl pour 10 c. c. ou 0,0985 p. 100.

c) Dosage des différentes combinaisons chlorées. Méthode de Hayem et Winter. — Ces auteurs admettent que l'ensemble des composés chlorés, c.-à-d. le chlore total = T se compose : d'*HCl libre* = H, d'*HCl faiblement combiné aux matières organiques*, et notamment aux albumines = C, et enfin de *chlore fixe* (chlore des chlorures) = F.

Ils dosent :

1° L'*acidité totale* = A comme il est dit précédemment ;

2° Le chlore total T en évaporant (capsule *a*) 5 c. c. de liquide gastrique additionnés de 1 c. c. de carbonate de soude à 10 p. 100 ; le résidu sec est calciné avec précaution ; les cendres sont épuisées par l'eau et les chlorures sont dosés par les méthodes de Mohr ou de Volhardt (V. *Urines*) ;

3° Toutes les combinaisons chlorées, moins l'HCl libre, soit T — H en évaporant (capsule *b*) 5 c. c. de liquide, puis en maintenant pendant une heure encore à 100° le résidu sec obtenu ; ajoutant ensuite 1 c. c. de carbonate de soude à 1/10, évaporant de nouveau, calcinant et effectuant le dosage des chlorures comme précédemment ;

4° Le chlore fixe F en évaporant (capsule *c*) 5 c. c. de liquide sans aucune addition de carbonate de soude, puis dosant les chlorures après calcination.

La différence T—(T—H) entre les résultats des 1er et 2e dosages (capsules *a* et *b*) donne H, c.-à-d. l'HCl libre (ou supposé tel).

Le 2e dosage a fourni T—H, c.-à-d. la somme C+F des composés chloro-organiques et des chlorures fixes ; en en retranchant F, fourni par le 3e dosage, on obtient C, c.-à-d. l'HCl combiné aux matières organiques.

Ce que l'on a surtout critiqué dans cette méthode, c'est le dosage de l'HCl libre dont les résultats varient suivant la durée de l'évaporation (capsule *b*) et les dimensions de la capsule employée. Quoi qu'il en soit, voici les moyennes trouvées par HAYEM et WINTER chez des sujets normaux (résultats exprimés en HCl).

A = Acidité totale.................. = 0.190 o/o
T = Chlore total..................... = 0.321 —
H = HCl libre........................ = 0.044 —
C = HCl combiné organiquement... = 0.170 —
F = HCl fixé à l'état de chlorures.. = 0.107 —

$$\alpha = \frac{A - H}{C} = 0.86$$

Interprétation de ces résultats. — La somme H+C, appelée *Chlorhydrie* (HAYEM) mesurerait l'activité du travail digestif. Son exagération constitue l'*hyperpepsie* qui est : *générale* si H et C sont l'un et l'autre exagérés ; *chloroorganique* quand C est seul augmenté ; *chlorhydrique* (*hyperchlorhydrie* proprement dite) quand C est diminué et H exagéré.

L'*hypopepsie* ou diminution de la chlorhydrie peut atteindre 3 degrés : 1°, H+C est supérieur à 100 ; 2°, H+C inférieur à 100 ; 3°, H+C est nul (apepsie).

A l'hypopepsie correspond une atrophie glandulaire plus ou moins marquée qui est totale en cas d'apepsie.

La valeur de α permet de juger des *altérations qualitatives* de la sécrétion gastrique. Si cette dernière ne contenait pas d'autre acide que HCl, l'acidité totale A exprimée en HCl devrait être, sinon égale à, du moins très voisine de H+C, et le rapport $\alpha = \frac{A - H}{C}$ (tiré de l'égalité que nous venons d'exprimer A = H+C) serait égal à 1 ou très voisin de 1. La moyenne trouvée par Hayem et Winter est 0,86. Lorsqu'il y a production anormale d'acides de fermentation (lactique et butyrique), A augmente, H et C diminuent relativement à A, de sorte que le rapport α dépasse 0,86 et même l'unité.

d) Diagnostic chimique de l'hyperchlorhydrie (L. MEUNIER). — Comme les valeurs de H et de C sont, suivant le procédé de HAYEM et WINTER, déterminées d'une façon incertaine, le diagnostic chimique de l'hyperchlorhydrie, basé sur les valeurs relatives de ces 2 facteurs, est lui-même incertain.

Chez les hyperchlorhydriques, la quantité d'HCl actif est en général supérieure à la moyenne ; toutefois, il est des sujets chez qui on le trouve en quantité normale et qui présentent néanmoins les signes cliniques de l'hyperchlorhydrie. L'analyse ayant montré que chez ces malades la transformation de l'amidon en sucre était entravée, on pouvait songer à une méthode de diagnostic basée non plus sur le seul dosage de l'HCl, mais sur les dosages de cet acide, du sucre, et la détermination de la densité, que l'on trouve d'autant moins élevée que le liquide gastrique est moins riche en sucre (L. MEUNIER).

Les sujets normaux, une heure après le repas d'Ewald, donnent un liquide de densité 1.020 environ, contenant 1,50 à 3 p. 100 (exprimé en glucose) de matières sucrées (maltose). Chez les hyperchlorhydriques, on trouve des densités voisines de 1.010 et des quantités de sucre inférieures à 1 gr. p. 100.

f) Recherche des acides de fermentation. — Le réactif d'Uffelmann (perchlorure de fer officinal, II gouttes ; eau phéniquée à 4 ‰, 100 c. c.) qui est de couleur violet-améthyste devient jaune en présence de traces d'*acide lactique*. L'HCl et l'acide acétique le décolorent sans le jaunir.

L'acide butyrique est extrait à l'éther ; après évaporation de ce dissolvant, on perçoit nettement l'odeur de beurre rance, caractéristique de l'acide butyrique.

ETUDE DU CHIMISME INTESTINAL.

Exploration de l'intestin. — Calcul de l'utilisation des principes alimentaires.

I. — CAS DE L'ADULTE. — *Manière de recueillir les fèces correspondant à un repas d'épreuve* (R. GAULTIER). — Le malade est d'abord mis au régime lacté pendant deux jours. Le matin du troisième jour il absorbe le repas d'épreuve suivant :

		Albumine	Graisses	Hydrates de C.
Pain...........	100 gr.	7.06	0.46	52.56
Viande de bœuf.	60 »	12.57	3.24	
Beurre.........	30 »	5	24.93	
Lait...........	500 »	17.30	18	22.40
Pommes de terr.	100 »	0.65	0.08	10

Lorsque l'on a surtout en vue l'étude de l'utilisation et du dédoublement des graisses, le repas suivant est souvent préférable. (A. Rousselet) :

Lait..............	250	34 gr. 40 de graisses
Pain..............	100	
Beurre..............	30	

Au commencement, au milieu et à la fin de son repas d'épreuve, le malade prend un cachet de 0,30 de poudre de carmin (mieux vaudrait donner des cachets de charbon végétal) qui, par coloration rose, délimitera les fèces provenant du repas. Six à huit heures après le repas d'épreuve, le régime lacté est réinstitué. On prescrit au malade de recueillir toutes les selles rouges et roses en notant exactement les moments d'apparition de la première et de disparition de la dernière selle colorée. On a ainsi la *durée de la traversée digestive*.

La totalité des matières rouges est recueillie et exactement pesée pour être soumise à l'analyse comme suit :

On en dessèche une portion à 100° pour connaître la proportion d'eau y contenue. On dose l'azote total par la méthode de Kjeldahl sur 0,50 de matière sèche.

Pour le *dosage* des *graisses*, *acides gras* et *savons*, on emploiera le procédé suivant indiqué par A. Rousselet :

1° Dans un appareil de Soxhlet, on épuise 1 gr. de fèces sèches avec de l'*éther bien rectifié*, qui dissout seulement les *graisses neutres* et les *acides gras libres*. On pèse le résidu de l'évaporation de la solution éthérée, soit P. On redissout ce résidu dans l'éther et, dans cette solution, on dose les *acides gras* libres avec une solution alcoolique N/10 de potasse alcoolique, la phtaléine servant d'indicateur; chaque c. c. de cette potasse = 0,0284 d'acides gras exprimés en *acide stéarique :* soit p la quantité d'acides gras libres ainsi trouvée; la différence P — p représentera les *graisses neutres* (c.-à-d. non dédoublées).

2° Ce qui reste des fèces après épuisement par l'éther est additionné de 5 gr. d'alcool chlorhydrique (alcool 95 c. c., acide chlorhydrique concentré 5 c. c.), puis le mélange est évaporé à siccité; dans ces conditions les savons se trouvent décomposés, avec mise en liberté de leurs acides gras, par HCl dont l'excès est volatilisé. Un nouvel épuisement par l'éther dans l'appareil de Soxhlet, fournit alors les *acides gras provenant des savons ;* on les dose dans leur solution éthérée au moyen de la potasse alcoolique N/10 comme il est dit plus haut ; on peut les calculer en stéarate de soude, sachant que 284 d'acide stéarique = 306 de stéarate de soude.

Voici les *résultats moyens* que l'on trouve chez des *sujets normaux :*

Durée de la traversée digestive = 24 à 36 heures.

Utilisation de l'azote 92 à 95 p 100 environ de la quantité ingérée.

Utilisation des graisses 80 à 90 p. 100 de la quantité ingérée, c. à d. que pour 100 gr. de graisses ingérées on retrouve dans les fèces de 10 à 20 gr. de matières grasses comprenant des *graisses neutres* non dédoublées, des *acides gras libres* et des *acides gras combinés* sous forme de savons.

Quant à la *répartition* de ces trois variétés de substances grasses dans le total des graisses elle est, chez le sujet sain, la suivante (A. Rousselet) :

Graisses neutres..................	26
Acides gras libres..................	36.8
Acides gras des savons exprimés en stéarate de soude.........	37.2
Total..............	100.0

L'*utilisation des hydrates de carbone* est totale (ou presque) chez les sujets normaux.

Cas pathologiques. — Il n'est guère que les *graisses* dont l'utilisation et les dédoublements méritent d'être étudiés en vue du diagnostic de certaines affections, notamment de celles du *foie* et du *pancréas*.

Dans les *dyspepsies hyperchlorhydriques* l'utilisation des graisses s'éloigne peu de la normale ; seule la répartition des excréta graisseux paraît notablement changée en ce sens que le pourcentage des acides gras libres se trouve beaucoup augmenté aux dépens de celui des savons.

Dans les *affections hépatiques avec ictère*, l'utilisation peut être normale (80 p. 100 de la quantité ingérée) mais les dédoublements paraissent entravés, car on constate une augmentation dans le pourcentage des graisses neutres excrétées (40 à 50 p. 100 au lieu de 26 p. 100).

La *cirrhose* ne paraît pas apporter de modifications notables au chimisme intestinal des graisses.

Dans les *affections du pancréas* et notamment le *cancer* de cet organe, l'utilisation des graisses est *considérablement abaissée* puisqu'on peut retrouver dans les fèces 90 p. 100 et plus des graisses ingérées. En outre, les dédoublements sont eux-mêmes fort réduits, puisque les graisses neutres peuvent représenter 80 p. 100 et plus du taux des excreta graisseux.

L'*utilisation des albuminoïdes* peut être également très abaissée par les *affections du pancréas*.

II. — Cas du nourrisson. — L'étude de l'utilisation des ingesta est beaucoup plus facile chez le nourrisson exclusivement nourri

de lait que chez l'adulte ou l'enfant dont l'alimentation est mixte.

On pourra facilement calculer l'utilisation de l'aliment total (extrait sec du lait), des graisses, de l'azote et des sels en recueillant pendant trois jours consécutifs les selles du nourrisson dont on aura mesuré exactement les rations lactées ; les quantités de chacun des principes alimentaires contenues dans ces dernières sont fournies par l'analyse du lait.

Chez des nourrissons normaux on trouve les chiffres suivants (Michel et Perret) :

a) *Enfants au sein.* — 100 gr. de fèces sèches contiennent :

Azote	4.48	
Graisses totales (Acide gras des savons et graisses neutres)	24.97	
Cendres	9.46	
L'utilisation de l'aliment sec, total	= 95.35	p. 100
— du beurre	= 95.38	—
— des matériaux azotés	= 93.60	—
— de sels	= 78.84	—
— de la chaux	= 59.42	—
— de l'acide phosphorique	= 91.63	—

b) *Enfants nourris exclusivement de lait de vache.*

100 gr. de fèces sèches contiennent :

Azote	= 3.9	
Graisses totales	= 31.7	
Cendres	= 30.3	
L'utilisation de l'aliment sec total	= 93.13	p. 100
— du beurre	= 92.50	—
— des matériaux azotés	= 93.40	—
— des sels minéraux	— 60.60	—
— de la chaux	= 30.65	—
— de l'acide phosphorique	= 67.69	—

VERS INTESTINAUX.

I. — Cestodes dits « vers solitaires ». — Il en existe trois espèces principales : le *Tænia solium* ou Ténia armé, le *Tænia saginata* ou Ténia inerme et le *Botriocephalus latus* ou Botriocéphale.

Le *Tænia solium* dont la larve, le *Cysticercus cellulosae*, habite en abondance les muscles du porc (*ladrerie*), est aujourd'hui très rare parce que la surveillance à laquelle sont soumis les abattoirs empêche que les viandes ladres ne soient livrées à la consommation.

Le *Tænia saginata* ou T. inerme s'observe, au contraire, assez fréquemment ; sa larve le *Cysticercus bovis* habite les tissus du bœuf où elle est, en effet, très disséminée et, par suite, susceptible de passer inaperçue.

Le *Botriocéphale* est assez rare en France, sa larve, le *Plérocercoïde*, habitant les tissus de certains poissons des *lacs suisses* (lotte, féra) et des rivières avoisinant la *Baltique* (brochet).

Voici, d'après le Prof. J. Guiart, les caractères permettant de reconnaître la variété de ver solitaire à laquelle appartiennent les *anneaux* ou fragments de ver expulsés par un malade :

1° En cas de *Tænia solium* les anneaux se détachent en général en petits groupes formant des *fragments de chaines* expulsés avec les excréments. Chaque anneau est environ 2 *fois plus long que large* (12^{mm} sur 6^{mm}) et porte *latéralement une papille génitale.*

Par transparence on voit, à l'œil nu, un *utérus* arborescent formé de 6 à 13 branches épaisses serrées les unes contre les autres.

2° Chez le *Tænia saginata*, les anneaux se détachent *isolément* et *spontanément*, c.-à-d. que, doués de mouvements de reptation, ils sortent à l'anus en dehors des moments de la défécation, de sorte que le malade peut les trouver dans sa chemise ou son caleçon. Chaque anneau est environ 3 *fois plus long que large* (18 mm. sur 6 mm..) ; la *papille génitale* est *latérale* : l'*utérus* présente de 20 à 30 branches parallèles serrées les unes contre les autres.

3° S'il s'agit du *Botriocephalus latus*, les anneaux se détachent aussi, comme dans le cas du Ténia armé, en *fragments de chaines* mais ces fragments sont beaucoup plus longs c.-à-d. formées d'anneaux plus nombreux. Chaque anneau est environ trois fois *plus large que long* (environ 5 sur 15 mm.), sauf après la ponte où l'anneau, ridé et flétri, prend l'aspect de ceux des ténias. L'*utérus* plein d'œufs a la forme d'une *rosette* de coloration brune au niveau de laquelle, sur la *portion médiane de la face ventrale*, se trouvent *deux orifices* : l'un qui est le *pore génital* et l'autre l'*orifice de la ponte.*

Recherche de la tête et diagnostic du ver expulsé en totalité. — Pour que le ver ne se brise pas au niveau de sa portion rétrécie (cou), il faut recommander au malade d'aller à la selle sur un vase *rempli* d'eau tiède.

On recherchera la tête à l'extrémité de la portion retrécie du ver déroulé avec précaution ; elle se présente sous la forme d'une masse renflée et arrondie que l'on examine au microscope (dans une goutte de glycérine) pour la détermination de l'espèce expulsée :

1° *Tenia solium* ; longueur moyenne 2 à 3 m. mais pouvant atteindre 8 m. ; au microscope tête globuleuse surmontée d'un rostre rétractile entouré à sa base de 2 couronnes concentriques de crochets ; latéralement, cette tête porte 4 ventouses arrondies ; les pores génitaux alternent irrégulièrement ;

2° *Tenia saginata* ; longueur 3 à 8 m. et plus ; tête cubique sans rostre ni crochets avec 4 ventouses pigmentées de noir ; pores génitaux alternant irrégulièrement ;

3° *Botriocephalus latus*; longueur 6, 10 et même 16 m.; tête ovalaire portant longitudinalement 2 gouttières profondes faisant office de ventouses; pores génitaux ventraux.

II. — Nématodes. — 1° *Ascaris lombricoïdes*. — L'*ascaride* est le plus commun des vers intestinaux de l'homme; le mâle mesure 15 cm. et se reconnaît à son extrémité postérieure enroulée contre la face ventrale vers un cloaque d'où sortent 2 spicules. La femelle, longue de 20 à 30 cm., a son extrémité caudale droite.

L'*œuf d'ascaride*, que l'on peut trouver à l'examen microscopique des matières fécales, est ovoïde de couleur jaune-brun, long de 50 à 75 μ. et large de 40 à 60 μ.; il est entouré de 2 membranes: l'une, interne, lisse et résistante; l'autre, externe, molle et mamelonnée donnant à l'œuf un aspect muriforme; il convient toutefois de retenir que cette couche externe est (albuminoïde) soluble dans l'eau (J. Guiart).

2° *Oxyurus vermicularis*. — Très commun chez les enfants, l'*oxyure* est très petit: 3 à 5 mm. de long chez le mâle et 9 à 12 mm. chez la femelle; celle-ci vient pondre dans les replis de l'anus en déterminant un prurit qui est surtout accusé le soir au coucher. Lorsqu'ils sont très nombreux, les oxyures peuvent se répandre dans le vagin et même se fixer dans la peau des cuisses ou de l'abdomen.

L'*œuf de l'oxyure*, trouvé à l'examen microscopique des matières fécales, est lisse et mesure de 50 à 55 μ. de long sur 20 à 25 de large; l'une de ses faces est légèrement aplatie; il renferme souvent un embryon, en forme de têtard volumineux, enroulé sur lui-même.

3° *Trichuris trichiurus* ou *Trichocéphale*. — Ce parasite habite le cæcum; le mâle mesure de 3 à 4,5 cm.; la femelle est un peu plus longue. L'extrémité céphalique du trichocéphale est effilée comme un cheveu et se fixe dans la paroi intestinale; aussi ce parasite a-t-il été incriminé comme producteur d'*appendicites* et *inoculateur* de la *fièvre typhoïde* (J. Guiart). Le fait qu'il est fixé à la paroi intestinale explique pourquoi on ne le trouve pas dans les matières fécales où ses œufs peuvent du moins être facilement décelés:

L'*œuf du trichocéphale* se reconnaît à sa forme qui est celle d'un citron mesurant 50 μ. sur 25; sa coque est brillante jaune-brun et présente à chaque pôle une sorte de prolongement effilé, brillant et décoloré.

ANALYSE DES URINES (1).

CARACTÈRES GÉNÉRAUX.

Volume. — A l'état *normal*, *l'homme adulte* élimine en moyenne de 1200 à 1400 c.c. d'urine par 24 heures; la *diurèse* de la femme est un peu plus faible, soit de 1000 à 1200 c.c. Ces éliminations correspondent à environ 20 c.c. d'urine par 24 heures et par *kilog. corporel d'adulte*. Chez l'*enfant* la diurèse rapportée à l'unité de poids est plus élevée; elle l'est d'autant plus que l'enfant est plus jeune et reçoit, par suite, une alimentation plus aqueuse (lactée). Certaines *maladies* s'accompagnent d'une *forte augmentation de la diurèse*; ce sont: la *polyurie essentielle* ou *diabète hydrurique*, le *diabète sucré*, le *diabète azoturique*, la *néphrite chronique scléreuse*, l'*hystérie* (accès de polyurie nerveuse); la *période de défervescence* des *maladies fébriles* (pneumonie, fièvre typhoïde, scarlatine) est souvent annoncée par une *polyurie passagère*.

La *diminution de la diurèse* ou *oligurie* s'observe au cours de toutes les *maladies aiguës* (pneumonie, scarlatine, rougeole, etc.) et des *intoxications* (mercure, colique de plomb, etc.), dans les *néphrites aiguës*, l'*éclampsie*, les *accès de goutte*, la *colique hépatique*, les *affections cardiaques* à la période d'*asystolie*, etc.

Couleur. — A l'état normal, l'urine est de teinte *ambrée* plus ou moins foncée. Dans les cas pathologiques, la coloration est assez variable et peut fournir des indications de quelque valeur diagnostique: dans tous les cas de *polyurie* (insipide ou autre) l'urine est à peine colorée; une *exagération* de la pigmentation normale s'observe dans les urines rares, concentrées et de densité élevée, qui sont émises au cours des maladies fébriles; les urines de la *néphrite aiguë*, rares et plus ou moins sanguinolentes, présentent une couleur *bouillon de bœuf* assez caractéristique. Une coloration foncée indique souvent, d'ailleurs, la présence d'un *pigment anormal* d'origine *sanguine* ou *biliaire*. L'*urobiline* déter-

(1) Notes extraites du *Manuel d'Analyse des Urines* de P. Yvon et Ch. Michel, 7e édition 1909.

mine fréquemment des colorations *jaune* ou *rouge-acajou* plus ou moins accentuées. Les *graisses* (*urines chyleuses*) produisent une teinte blanchâtre et l'aspect du lait. Enfin certains médicaments (*séné, rhubarbe, safran*) colorent l'urine à la façon du sang ou des pigments biliaires.

Aspect. — L'urine peut être transparente ou trouble au moment de l'émission. Une urine transparente reste telle lorsqu'elle est pauvre en matériaux dissous; elle se trouble dans le cas contraire pendant son refroidissement après la miction, par suite dela précipitation de l'urate de soude. Si l'urine est trouble au moment de l'émission cela peut être dû soit à la présence de pus, de sang, de phosphates ou carbonates terreux (urine alcaline).

Dépôt. — Le dépôt que l'on observe dans une urine peut être de nature très variable. S'il se dissout par la chaleur ou par addition d'eau, il était dû à la précipitation des urates, la quantité d'eau contenue dans l'urine étant insuffisante pour les dissoudre. S'il est insol. à chaud mais sol. dans les acides, il est vraisemblablement formé de phosphates. S'il est insol. il peut être formé de globules, du pus ou du sang ; etc. (V. *Examen microscopique*).

Odeur. — Les renseignements que l'on peut tirer de l'odeur sont peu importants. Une odeur fétide ou ammoniacale est seule caractéristique, elle indique la fermentation putride de l'urine avec transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque. L'odeur de l'urine est souvent modifiée par l'ingestion de certains médicaments ou aliments (*térébenthine* produisant une odeur de violette, *asperges* donnant du *méthyl-mercaptan* à odeur fétide, etc.). Chez les diabétiques à la période du *coma*, chez les enfants atteints de *vomissements cycliques*, l'urine très riche en *acétone* présente vaguement l'odeur de cette dernière substance.

Réaction. — Acidité. — L'urine normale présente une réaction acide au tournesol. Cette acidité est due surtout à des *phosphates monobasiques* (diacides) et, accessoirement, à l'acide urique, à l'acide carbonique, à des pigments (urobiline, urochrome), à l'acide hippurique et à d'autres acides aromatiques.

Abandonnée à elle-même, l'urine ne tarde pas à devenir alcaline par suite de la transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque sous l'influence de divers microbes urophages et notamment du *Micrococcus ureæ*. — L'urine peut également présenter une réaction alcaline sans avoir subi la fermentation ammoniacale, c.-à-d. au sortir de la vessie; c'est ce que l'on observe après ingestion de *médicaments alcalins* (eau de Vichy) ou de *citrates, malates, tartrates*, etc., sels organiques qui sont transformés dans l'économie en *carbonates alcalins*.

Dosage de l'acidité apparente. — Dans un vase à saturation on verse 25 c.c. d'urine; puis à l'aide d'une burette graduée on ajoute goutte à goutte, de la solution N/10 de soude jusqu'au moment ou l'urine commence à se troubler par suite de la précipitation des phosphates terreux, ce qui indique que la neutralisation est proche. On continue ensuite à verser la liqueur alcaline en portant de temps en temps une goutte du mélange sur un papier de *tournesol* rouge bien sensibilisé; l'opération est terminée dès que l'on obtient le virage au bleu.

Le nombre n de centimètres cubes employés multiplié par 40 et ensuite par 0,0063 indiquera l'acidité urinaire exprimée par litre en *acide oxalique* : Acidité $= n \times 40 \times 0,0063$

Si l'on emploie la *phtaléine* comme indicateur on opérera comme précédemment en remplaçant le papier de tournesol par une solution alcoolique de phénolphtaléine à 2 p. 100 dont on ajoutera II gouttes aux 25 c. c. d'urine étendus de leur volume d'eau; la neutralisation est alors indiquée par la coloration rose persistante que détermine le moindre excès de liqueur alcaline.

N. B. — Si l'on veut, comme le font certains auteurs, exprimer l'acidité non plus en *acide oxalique* mais en *acide sulfurique* ou en *acide chlorhydrique*, on substituera, dans les calculs, les facteurs 0,0049 pour l'acide sulfurique, 0,00365 pour l'acide chlorhydrique, au facteur 0,0063 relatif à l'acide oxalique.

Valeurs moyennes de l'acidité apparente en présence de la phtaléine : 2 g. 76 par vingt-quatre heures en acide oxalique, soit 2,14 en SO^4H^2 et 1,60 en HCl. Ces chiffres correspondant à un poids moyen de 65 kilog., l'acidité rapportée à 1 kilogr. corporel et à vingt-quatre heures serait :

En acide oxalique..........	0,042
— acide sulfurique	0,033
— acide chlorhydrique......	0,026

Détermination de l'acidité d'après la teneur de l'urine en phosphates acides (Méthode de Freund-Lieblein). Cette méthode est basée sur ce fait que le chlorure de baryum ajouté à une solution renfermant des phosphates monométalliques et des phosphates bimétalliques, précipite ces derniers à l'état de phosphate de baryte et ne réagit pas sur les premiers, si la solution présente une concentration semblable à celle de l'urine.

L'acide phosphorique des phosphates biacides restés en dissolution est dosé volumétriquement au moyen d'une solution titrée d'azotate d'urane. Si l'on a dosé, d'autre part, l'acide phosphorique total, la différence entre les données de ces deux dosages fournit l'acide phosphorique des phosphates bimétalliques (mono-acides) que le chlorure de baryum avait précipités.

Il convient de remarquer toutefois que le chlorure de baryum transforme une partie des phosphates bimétalliques en phosphates trimétalliques qui sont précipités, et en phosphates monométalliques qui restent en dissolution ; il s'ensuit que le chiffre trouvé pour l'acide phosphorique des phosphates monométallique est un peu trop élevé. Cette réaction secondaire est indiquée par l'équation suivante :



$$4 Na^2HPO^4 + 4 BaCl^2 = Ba^3(PO^4)^2 + BaH^4(PO^4)^2 + 8 NaCl.$$

Pour une concentration en phosphates semblable à celle que présente l'urine, 3 p. 100 de l'acide phosphorique contenu à l'état de phosphates bimétalliques seraient ainsi transformés en phosphates monométalliques.

a) Dans 50 c. c. d'urine on dose l'acide phosphorique total au moyen d'une solution titrée d'urane, comme il est indiqué page 1511.

b) A 75 c.c. d'urine on ajoute 25 c.c. d'une solution de chlorure de baryum à 10 p. 100. On agite et on filtre de façon à obtenir un filtratum très limpide (un liquide trouble donnerait pour P^2O^5 des chiffres trop élevés). On prélève 80 cc. de ce filtratum ; *ils représentent* 60 *cc. d'urine* dans lesquels on dose l'acide phosphorique, comme précédemment au moyen de l'urane.

L'exemple suivant indique comment on fera la correction des résultats : si nous trouvions pour l'acide phosphorique total 2,46, et pour l'acide phosphorique des phosphates monométalliques 1 gr. 62 par litre, l'acide phosphorique des phosphates bimétalliques serait : 2,46 — 1,62 = 0,84. Ce chiffre étant trop faible de 3 p. 100, sa valeur corrigée est : 0,84 + 0,0252 = 0,865 ; de sorte que l'acide phosphorique des phosphates monométalliques est égal à : 2,46 — 0,865 = 1 gr. 595 par litre.

Variations physiologiques. L'acidité urinaire est surtout sous la dépendance de l'*acidité gastrique* : elle diminue quand cette dernière augmente et inversement. L'acidité urinaire passe ainsi dans la journée par deux maxima qui se produisent de quatre à cinq heures après les deux principaux repas (Bence-Jones, Gley et Lambling, Tréheux) ; elle s'abaisse ensuite lentement pour atteindre ses deux minima au moment des repas ou dans la demi-heure qui suit. Le maximum observé quatre à cinq heures après le dîner serait le plus élevé (Fustier).

On admet généralement que le régime végétal diminue l'acidité urinaire. L'ingestion de sels alcalins (bicarbonates), de sels organiques capables de se transformer en carbonates alcalins dans l'organisme (citrates alcalins) peut la diminuer et même communiquer à l'urine une réaction alcaline ou du moins amphotère.

Enfin on a observé que le travail musculaire, la marche, et d'une manière générale la fatigue, augmentaient le taux de l'acidité.

Variations pathologiques. — Dans certaines *affections de l'estomac*, les variations pathologiques de l'acidité gastrique peuvent se traduire par des variations inverses de l'acidité urinaire. Ainsi d'après Gley et Lambling, le minimum de l'acidité urinaire persiste, plus longtemps qu'à l'état normal, chez les *hyperchlorhydriques*, parce que, chez ces malades, la sécrétion gastrique subsiste après la digestion.

Sticker et Hubner ont observé que l'acidité urinaire ne subissait pas ses fluctuations normales lorsque, pour une cause pathologique quelconque, la sécrétion gastrique était suspendue. Ainsi dans le *cancer de l'estomac*, la production de l'acide chlorhydrique étant presque supprimée, l'acidité de l'urine reste sensiblement constante aux différentes heures de la journée.

On admet généralement que l'urine des *arthritiques* est hyperacide. Cependant Pfeiffer a observé une diminution de l'acidité urinaire chez des goutteux au moment de l'accès.

Zerner a précisé les conditions suivant lesquelles l'hyperacidité urinaire peut amener la production de la gravelle urique chez certains arthritiques : il faut que le rapport normal de la quantité d'acide urique à celle des phosphates bimétalliques exprimés en phosphate disodique (rapport qui varie normalement de 0,20 à 0,35) augmente, c'est-à-dire que la production d'acide urique soit accrue et que celle des phosphates bimétalliques tombe au-dessous de la normale.

Chez les *diabétiques* l'acidité urinaire est beaucoup plus élevée que chez les sujets normaux (Fustier) et paraît due, en partie, à la présence d'acides libres, quelquefois d'acides β oxybutyrique et diacétique (Jégou).

L'urine peut devenir *alcaline* par suite de la résorption de transsudats alcalins, ou dans les cas d'hémorrhagies intestinales entraînant une résorption des sels alcalins du sang (QUINCKE).

On a signalé encore des émissions d'*urines alcalines* à la suite de *vomissements incoercibles* (grossesse) et dans certains cas de *sténose pylorique* avec *dilatation stomacale* ou de *gastrite chronique*.

Enfin, dans les suppurations rénales (pyélonéphrites) et surtout vésicales (cystites), les urines sont souvent hypoacides et même alcalines ; la présence du pus et des phosphates terreux précipités les rend alors très troubles. Dans les cas de cystite, les globules du pus et les phosphates sont souvent englobés dans un mucus filant, alcalin, assez abondant, provenant soit de la muqueuse vésicale, soit de l'action de l'ammoniaque sur les leucocytes.

Densité et total des matériaux dissous (extrait sec) et sels minéraux. — La densité de l'urine normale varie de 1018 à 1022 ; elle est proportionnelle au taux des matériaux dissous. Le poids de ces derniers (*extrait sec*) par litre, est approximativement égal au produit des 2 derniers chiffres de la densité, exprimée par 4 chiffres, par le coefficient empirique 2,33 ; *exemple* : Une urine de Dé 1018 contient 18 × 2,33 = 41 gr. 64 environ d'extrait sec par litre.

La détermination directe de l'extrait sec (évaporation à 100° de 10 c. c. d'urine dans une capsule tarée) comporte de nombreuses causes d'erreur (V. les traités d'*urologie*) et le calcul empirique indiqué précédemment lui est préférable pour les recherches qui ne demandent pas une très grande précision.

La *densité* urinaire est très faible chez les enfants (1003 à 1005 chez le nourrisson) et dans les cas de *polyurie insipide* ; elle est au contraire élevée dans les cas d'*oligurie fébrile* et de *polyurie diabétique*. A quantités égales, les *chlorures* et les *phosphates* augmentent beaucoup plus la densité que l'*urée* ou le *glucose*.

Les *sels minéraux* (*cendres*), obtenus après incinération (éviter la volatilisation des chlorures) de l'extrait sec, représentent en moyenne le 1/3 du poids de ce dernier (V. plus loin : *Coefficient de déminéralisation*).

CONSTITUANTS NORMAUX DE L'URINE.

URÉE : Dosage ; variations physiologiques et pathologiques.

Les propriétés de l'urée ayant été étudiées déjà p. 1408, nous ne nous occuperons ici que de son dosage et des variations de son élimination sous diverses influences physiologiques ou pathologiques.

Dosage. — Il est basé sur la propriété que possède l'hypobromite de soude de décomposer l'urée en *azote*, *eau* et *acide carbonique ;* de la quantité d'azote ainsi produite on déduit la quantité d'urée entrée en réaction.

Sous le nom d'*uréomètres*, on a proposé un grand nombre d'appareils au moyen desquels s'effectue la décomposition de l'urée et la mesure du volume d'azote mis en liberté. La place nous manquerait s'il nous fallait seulement les énumérer ici. Nous nous bornerons donc à décrire quelques-uns des plus usités et, notamment, l'uréomètre à mercure de P. Yvon, appareil dont le maniement est fort simple et qui fournit des résultats très exacts. C'est un tube de verre (*fig.* 145) de 40 centimètres portant vers son quart supérieur un robinet qui le sépare en 2 portions d'inégale longueur toutes deux graduées en c. c. et en dixièmes de c. c. La longue portion doit être, avant chaque dosage, remplie de mercure : pour cela, on la plonge dans une cuve profonde (cuve barométrique en fonte) pleine de mercure, et on ferme le robinet dès que le mercure pénètre dans la portion supérieure. Comme la cuve profonde est d'un prix assez élevé on la remplacera avantageusement par un grand verre à expériences contenant environ 60 c. c. de mercure et 500 c. c. d'eau ; l'extrémité du tube plongeant dans le mercure, on fera monter ce métal dans le tube jusqu'à la hauteur du robinet, en l'aspirant au moyen de la bouche.

Fig. 145. Uréomètre d'Yvon.

Le tube étant ainsi rempli de mercure et maintenu dans le verre à expériences, on verse dans sa portion supérieure, 1 c. c. d'urine exactement ; puis, ouvrant doucement le robinet, on laisse pénétrer ce liquide dans le compartiment inférieur sans y laisser entrer d'air ; on répète la même opération avec quelques c. c. d'eau dans le but de rincer le compartiment supérieur et d'entraîner les dernières traces d'urine au-dessous du robinet. En opérant de la même manière on fait ensuite arriver au contact de l'urine, 6 à 7 c. c. *d'hypobromite de soude* récemment préparé (Lessive de soude 100 c. c. ; eau 200 c. c. ; mêlez puis ajoutez, avec précautions d'usage, 10 c. c. de brome et agitez).

L'urée est alors décomposée ; le CO^2 provenant de la réaction est fixé par la soude, que l'hypobromite contient en excès, et l'azote reste libre dans la chambre barométrique (comprise entre le robinet et le niveau du mercure déplacé). Pour faciliter le mélange des liquides, on retire le tube en le bouchant (sous le mercure) avec le doigt pour l'agiter et le reporter ensuite sur le mercure du verre à expériences où on le maintient jusqu'à ce que tout le gaz soit rassemblé dans la chambre. L'hypobromite doit avoir été employé en excès et, par suite, le mélange doit être coloré en jaune.

Le dégagement gazeux étant terminé on soulève le tube pour laisser écouler le mercure restant dans le tube ; puis, fermant sous l'eau (contenue dans le verre à expériences), avec le doigt, l'extrémité du tube, on porte celui-ci dans une grande éprouvette à pied pleine d'eau. On égalise les niveaux (de l'eau de l'éprouvette et du liquide contenu dans le tube) puis on fait la lecture du volume gazeux. Soit par exemple 6 c. c. 2 le volume ainsi trouvé. Pour en déduire le poids d'azote et, par suite, la quantité d'urée cherchée, on pourrait, connaissant la température (celle de la cuve à eau), la pression H-f (pression barométrique diminuée de la tension de la vapeur d'eau à t°) et la densité D de l'azote, appliquer la formule $P = \frac{V.D.1,293\,(H-f)}{(1+\alpha t)\ 760}$ ou bien encore employer les tables de Lunge (p. 40) ; mais il est plus simple d'effectuer avec une solution titrée d'urée à 20 p. 1000 c.c., les mêmes opérations que l'on a pratiquées avec l'urine ; on évitera ainsi les longs calculs que nécessitent les corrections de pression et de température indiquées par la formule précédente. Soit par exemple 7 c. c. 8 le volume gazeux observé avec 1 c. c. de la solution d'urée à 20 p. 1000 ; le vol. gazeux produit par 1 c. c. d'urine dans les mêmes conditions d'expérience, c.-à-d. de temp. et de pression, étant 6,2 nous en conclurons que cette urine renferme $\frac{20 \times 6,2}{7,8}$, soit 15 gr. 89 d'urée par litre.

Dosage exact de l'urée après élimination des autres matériaux azotés de l'urine, en vue de la détermination du rapport azoturique. — L'hypobromite de soude ne décompose pas que l'urée ; il met encore en liberté tout l'azote des *sels ammoniacaux*, une notable portion de l'Az de l'*acide urique*, et une fraction très faible de l'Az de la *créatinine*.

Lorsque l'on a besoin de connaître, comme il arrive pour la détermination du rapport azoturique (V. plus loin), la quantité d'Az provenant exclusivement de l'urée, il faut donc avant de la traiter par l'hypobromite, éliminer

de l'urine les autres matériaux azotés qu'elle peut contenir. L'élimination des *sels ammoniacaux* par l'acide phosphotungstique est une opération longue et compliquée ; mieux vaut doser l'ammoniaque par le procédé de RONCHÈSE (V. p. 1507) et diminuer l'Az ainsi trouvé de l'Az fourni par l'hypobromite. L'élimination de la *créatinine* est difficile ; mais comme cette substance est à peine décomposée par l'hypobromite on peut, sans grand inconvénient, la laisser dans l'urine (RONCHÈSE). Quant aux *urates*, ils peuvent être facilement précipités au moyen de l'acétate de plomb.

On procèdera donc de la façon suivante :

On déféquera l'urine avec 1/10 de son vol. de sous-acétate de plomb; sur 1 c.c. du filtrat, on dosera, comparativement avec une solution titrée d'urée, comme il est dit plus haut, l'urée

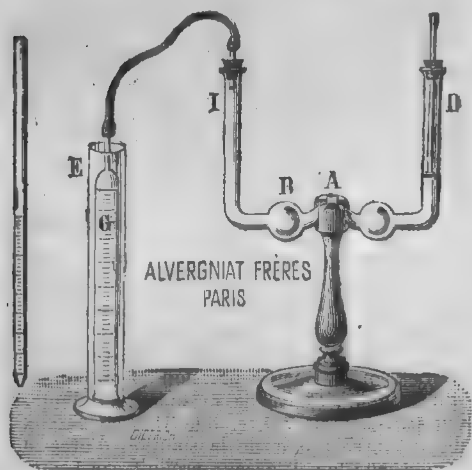


Fig. 146.

correspondant à 1 litre d'urine déféquée ; en augmentant ce résultat de 1/10, on aura la quantité d'urée (+ sels ammoniacaux) contenue dans 1 litre d'urine ; ayant d'autre part dosé l'ammoniaque suivant le procédé de RONCHÈSE (V. p. 1507), on comptera, pour 1 d'AzH^3, 1,765 d'urée à *retrancher du résultat précédent*. On aura ainsi la quantité, très approximativement exacte, d'urée contenue dans 1 litre d'urine ; ce résultat multiplié par 0,466 fournira, s'il est besoin (rapport azoturique), l'azote presqu'exclusivement uréique.

Dosage approximatif au moyen de l'appareil de Regnard. Cet appareil se compose d'un tube en U (*fig.* 146), muni de deux branches séparées par une partie recourbée en dos d'âne A. Dans l'une des boules B, on introduit par la branche I, au moyen d'une pipette graduée, 2 centimètres cubes d'urine : l'autre est remplie d'hypobromite de soude que l'on verse par la branche D. La courbure du tube de jonction empêche les liquides de se mélanger tant que l'appareil est maintenu verticalement au moyen du support. Un tube de caoutchouc relie la branche I à une cloche graduée G. Cette cloche plonge dans une éprouvette à pied E dans laquelle on verse assez d'eau pour que l'affleurement ait lieu au niveau du zéro de la graduation. La branche D est fermée par un bouchon en caoutchouc traversé par une tige de verre qui sert de régulateur. On enfonce plus ou moins cette tige, de manière à ramener au zéro le point d'affleurement de l'eau dans l'intérieur de la cloche graduée ; ce point est en effet déplacé, à chaque opération, par suite de la légère compression de l'air produite par l'introduction du bouchon. L'appareil étant bien réglé, on incline le tube de manière à faire arriver l'hypobromite de soude au contact de l'urine. On agite et lorsque la réaction est terminée, on laisse refroidir l'appareil et on procède à la lecture du volume d'azote dégagé, en ayant soin d'égaliser les niveaux.

Pour éviter tout calcul à l'opérateur, REGNARD a dressé des tables d'après ce fait que, à 15° et à la pression normale, 1 c.c. d'azote représente 2^{mg}562 d'urée.

Ces tables, accompagnant l'appareil, sont établies pour les températures de + 5, + 10, + 15, + 20, + 25 ; elles donnent directement le poids d'urée contenu dans un litre d'urine pour un volume d'azote déterminé provenant de la décomposition de 2 c.c. d'urine dans l'appareil.

PHYSIOLOGIE. — L'urée est le produit ultime de la désassimilation des matières albuminoïdes.

Elle a vraisemblablement plusieurs sources dans l'organisme :

1° Une partie se forme sur place, dans les tissus, par désintégration de l'albumine avec production d'acides aminés et de corps ammoniacaux qui doivent eux-mêmes être transformés en urée par le foie.

2° La majeure partie de l'urée serait formée dans le foie par transformation des acides aminés (leucine glycocolle) et des sels ammoniacaux (carbonate) qui se produisent principalement dans les organes digestifs (capillaires origines de la veine porte) aux dépens des albumines absorbées par l'intestin.

3° Enfin l'acide urique, provenant de la désintégration des nucléo-albumines, et différents déchets azotés seraient également transformés en urée par le foie.

VARIATIONS PHYSIOLOGIQUES de L'URÉE. — *a) Régime*. La quantité d'urée éliminée par un adulte varie surtout avec la quantité d'albumine qu'il ingère. L'organisme normal tend toujours, pour un régime donné, à se mettre en équilibre d'azote. Ainsi l'individu qui ingère 1 gr. d'albumine par kilogr. corporel (minimum pratique nécessaire à l'adulte; le minimum physiologique est inconnu) élimine la quantité d'azote, soit 0,16, contenue dans ce gramme d'albumine ; l'élimination a lieu pour 86 p. 100 en moyenne sous forme d'urée soit 0,14 d'azote représentant $0.14 \times 2.14 = 0,30$ d'urée par kilog corporel. Or habituellement la consommation d'albumine dépasse 1 gr. par kilog ; elle est en France de 1 gr. 30

en moyenne, ce qui correspond lorsque l'équilibre azoté est atteint, à une élimination de 0,40 d'urée par kilog. corporel.

Ce chiffre de 0.40 d'urée par kilogr. corporel correspondrait à 26 gr. par vingt-quatre heures pour un adulte de 65 kilogr. Yvon indique comme moyenne d'un grand nombre d'analyses des chiffres voisins de celui que nous venons de calculer par la seule considération de l'équilibre azoté : soit 26 gr. chez l'homme et 19 à 21 gr. 50 chez la femme pour un régime mixte.

Lorsque la consommation de l'albumine augmente au-dessus de 1 gr. et 1 gr. 30, l'élimination de l'urée s'accroît dans la même mesure, conformément à la loi de l'équilibre azoté.

(b) Age. — Chez le *nourrisson* la quantité d'urée est également fonction de la quantité d'albumine ingérée. On s'en rend aisément compte en comparant les éliminations azotées de l'enfant au sein (régime pauvre en Az) et celles de l'enfant allaité artificiellement : celui-ci élimine beaucoup plus d'urée que celui-là. — Michel et Perret estiment à 0 gr. 15 la quantité moyenne d'azote qu'un enfant au sein élimine par vingt-quatre heures et par kilogr. corporel ; ce chiffre d'azote correspond à 0 gr. 30 d'urée environ. Chez le nourrisson alimenté de lait de vache ce chiffre est notablement dépassé : il s'élève à 0,40, 0,60 et même 1 gramme d'urée, les quantités d'azote ingérées étant 2 et 3 fois plus grandes que dans l'allaitement naturel. Ceci montre qu'il n'est pas possible d'établir de moyenne précise concernant l'élimination azotée urinaire du nourrisson. Il faut, comme chez l'adulte, tabler sur la grandeur des ingesta azotés.

Plus tard, dans la période de l'enfance comprise entre le sevrage et la puberté, l'élimination de l'urée est encore, sous la dépendance du régime, soumise à de grandes variations. Ainsi A. Schabanovna a trouvé entre la deuxième et treizième années des chiffres d'urée variant de 1 gr. 20 à 0,70 par kilogr. corporel et par vingt-quatre heures. Lorsque l'adolescent tend vers l'âge adulte ces variations s'effacent et le chiffre de 0,40 par vingt-quatre heures et par kilogr corporel apparaît pour demeurer à peu près constant de la dix-huitième à la cinquantième année.

Plus tard, dans la vieillesse, il s'abaisse et peut tomber aux environs de 0,25 à 0,20.

Puisque l'élimination de l'urée est fonction du régime, l'alimentation carnée doit tendre à l'augmenter et le régime végétal la faire diminuer. — L'exercice musculaire qui correspond à une dépense d'énergie fournie par la combustion des aliments et des tissus non azotés surtout, doit être sans grande influence sur elle ; c'est ce que l'observation démontre en effet.

Variations pathologiques de l'urée. — Puisque l'élimination de l'urée est surtout fonction de la grandeur de la ration azotée, il faut toujours avoir cette dernière en considération avant d'admettre qu'il existe un hyper ou une hypoazoturie liée à un état pathologique.

Ainsi, dans le *diabète* où l'on constate habituellement une élimination d'urée exagérée, il faut considérer que le malade a pu, de par sa polyphagie, ingérer des quantités d'albumine notablement supérieures à celles qu'absorbe un sujet normal.

Dans toutes les *maladies fébriles*, il y a d'abord augmentation dans l'excrétion de l'urée, jusqu'à ce que la maladie soit arrivée à son maximum d'intensité. On l'a parfois vu s'élever à 80 gr. par 24 heures ; plus tard, à mesure que la fièvre tombe, l'urée diminue pour devenir inférieure à la normale si le malade s'alimente peu en azote.

Dans les *fièvres intermittentes* l'urée augmente pendant l'accès. Comme c'est au foie surtout qu'est dévolue la fonction de former l'urée, les maladies de cet organe doivent s'accompagner de variations dans le taux de l'urée éliminé. C'est ainsi que l'on observera une *hyperazoturie* dans certains états congestifs du foie, dans la *cirrhose hypertrophique alcoolique, l'ictère catarrhal*

Dans les maladies qui s'accompagnent d'une déchéance ou destruction de la cellule hépatique, on constatera, au contraire, une diminution de l'urée ; il en est ainsi dans *l'atrophie jaune aiguë* du foie et dans certains empoisonnements (phosphore, arsenic) qui entraînent l'altération de la cellule hépatique.

L'urée diminue aussi lorsque les oxydations sont ralenties par suite de troubles des appareils respiratoire ou circulatoire : *emphysème pulmonaire, affections cardiaques, anémie.*

Enfin, dans certains cas, la diminution de l'urée n'est qu'apparente en ce sens que, produite en quantité normale, elle se trouverait retenue dans l'organisme (*mal de Bright*).

La diminution de l'urée dans les affections néoplasiques, signalée par certains auteurs, n'est pas un fait constant : il est sans valeur diagnostique.

Corps puriques.

(Acide urique et bases xanthiques.)

E. Fischer a obtenu, en partant de l'acide urique, un composé $C^5H^4Az^4$ qu'il a appelé *purine* et qui forme le noyau de l'*acide urique* et des différents *corps puriques* (ou *purines*) autrefois désignés sous le nom de *composés xanthiques* ou *xantho-uriques* : *xanthine, hétéroxanthine, méthylxanthine, paraxanthine, hypoxanthine, adénine, épiguanine,* etc.

Dosage de l'acide urique (seul). — 1° L'ancien procédé qui consiste à additionner 100 c. c. ou 200 c. c. d'urine de 2 ou 3 c. c. d'HCl pour laisser reposer 24 heures, recueillir sur filtre taré, laver, sécher et peser les cristaux déposés, ne fournit de résultats exacts que si l'on amorce la précipitation par addition de quelques cristaux d'acide urique (quantité connue à déduire du résultat de la pesée). Au résultat trouvé, il faut ajouter 0 gr.,0045 par chaque 100 c. c. d'urine et d'eau de lavage employées, afin de compenser la perte due à la faible solubilité de l'acide urique.

2° *Procédé Ronchèse.* — C'est une modification du procédé de Hopkins (pptation de l'acide urique à l'état d'urate d'AzH^4 et titrage au permanganate de K) qui consiste à employer l'iode au lieu du permanganate pour le titrage de l'urate d'ammoniaque d'abord précipité ; en voici le mode opératoire :

On met dans un verre 100 c. c. d'urine, 15 c. c. d'ammoniaque, 15 gr. de chlorhydrate d'ammoniaque et l'on agite. Après une demi-heure, on recueille le précipité d'urate d'ammoniaque sur un filtre et on le lave avec la solution suivante :

Ammoniaque	150 gr.
Chlorure d'ammonium	150 —
Eau Q. s. pour	1000 c. c.

Le précipité est ensuite mis en suspension, par un jet de pissette, dans 300 c. c. d'eau, puis dissous par addition modérée d'acide acétique dilué. On ajoute, à cette solution, 20 c. c. d'une solution saturée de borax et de bicarbonate de potasse.

On verse dans ce liquide, additionné d'un peu d'empois d'amidon, de la solution décinormale d'iode (1 c. c. = 0 gr.,0084 d'acide urique) jusqu'à coloration bleue persistante. Si n représente le nombre de c. c. de solution d'iode employés, la quantité x d'acide urique contenue dans un litre d'urine est la suivante :

$$x = (n \times 0 \text{ gr.},084) + 0 \text{ gr.},01.$$

La quantité 0 gr. 01 représente la correction nécessitée par la faible solubilité de l'urate d'ammoniaque.

II. Dosage des purines totales (acide urique et bases xanthiques). — *Procédé Haycraft-Denigès.* — En principe ce procédé consiste à précipiter l'acide urique et les bases xanthiques à l'état de combinaisons argentico-magnésiennes au moyen d'un sel de magnésium et d'une quantité connue de nitrate d'argent ammoniacal; le dosage de l'excès d'argent non combiné fait connaître, par différence, la quantité d'argent qui s'est unie aux purines et par suite la proportion de ces dernières.

Solutions nécessaires au dosage :

1° *Solution A.*

Chlorure d'ammonium pur........	150 gr.
Chlorure de magnésium	100 —
Ammoniaque pure....................	700 c. c.

Introduire le tout dans un matras jaugé de 1 litre; faire dissoudre à une température voisine de 30°; compléter le volume de 1 litre avec de l'eau distillée: agiter et filtrer. Après refroidissement à 15°, on mélange un volume déterminé de ce liquide, soit 500 c. c. avec un égal volume de solution N/10 de nitrate d'argent.

La solution argentique ammoniacomagnésienne ainsi obtenue est donc demi-décinormale. (N/20) en nitrate d'argent.

2° *Solution B.* — Solution titrée de cyanure de potassium préparée comme suit: Faire dissoudre 17 à 18 gr. de cyanure de potassium pur et sec dans 500 c. c d'eau distillée, ajouter 10 c. c. d'ammoniaque pure et compléter le volume de 1 litre avec de l'eau distillée. La solution ainsi obtenue est quasi-inaltérable: on la titre de la façon suivante pour qu'elle corresponde volume à volume à une solution décinormale d'azotate d'argent.

Dans un vase de Bohême on verse 10 c. c. de solution de cyanure, 100 c. c. d'eau distillée, 10 c. c. d'ammoniaque et 1 c. c. d'iodure de potassium à 10 p. 100; puis, le vase étant placé sur un fond noir, on y verse goutte à goutte de la solution N/10 de nitrate d'argent jusqu'à opalescence persistante. Si les deux solutions étaient équivalentes, on obtiendrait cette opalescence après avoir versé exactement 10 c. c. de solution argentique; mais, comme la solution de cyanure est un peu trop concentrée, il faut lui ajouter une quantité de nitrate d'argent supérieure à 10 c. c., soit 10 + n c. c. Pour que les deux solutions se correspondent volume à volume, il faudra donc étendre la solution de cyanure dans la proportion de n c. c. d'eau pour 10 c. c. de cette solution. Si par exemple n = 3 c. c., on ajoutera 300 c. c. d'eau à 1000 c. c. de la solution de cyanure.

3° *Solution C.* — Solution d'iodure de potassium à 10 p. 100.

4° *Solution D.* — Solution décinormale d'azotate d'argent.

Manuel opératoire. — Dans un verre à expérience, on met 25 c. c. de solution A et 100 c. c. d'urine. On agite et on jette le mélange sur un filtre à plis de 15 à 20 c. c. de diamètre. La filtration dure à peine quelques minutes. On prélève 100 c. c. du filtrat, correspondant à 80 c. c. d'urine et à 20 c. c. de solution A, c.-à-d. à 10 c. c. d'azotate d'argent N/10; on les met dans un vase à saturation avec 10 c. c. de solution B (cyanure), 1 c. c. (environ XX gouttes) de solution C (iodure), et on verse avec une burette graduée de la liqueur D (azotate d'argent N/10) jusqu'à louche persistant.

Soit n le nombre de c. c. employés; comme chaque c. c. de la solution décime d'argent correspond à 0 gr., 0168 d'acide urique, ces n c. c. correspondront à $n \times 0{,}0168$ de composés xantho-uriques, exprimés en acide urique. La quantité de ces substances contenue dans un litre d'urine sera :

$$\frac{n \times 0{,}0168 \times 1\,000}{80} = \frac{n \times 16{,}8}{80} = n \times 0{,}21$$

C'est-à-dire qu'il suffit, pour avoir, par litre d'urine, la quantité des composés xantho-uriques, exprimés en acide urique, de multiplier par 0 gr., 21 le nombre de c. c. de nitrate d'argent N/10 employés pour produire un louche persistant dans 100 c. c. du filtrat.

N. B. — Si l'urine contient de l'albumine, il est indispensable d'éliminer cette substance par coction et filtration.

III. — Dosage des bases xanthiques seules (*purines autres que l'acide urique*). — Les bases xantiques seront exprimées, en acide urique, par la différence des 2 résultats précédents relatifs au total des purines et à l'acide urique seul.

Origine des purines. — Elles ne constituent pas, comme on le croyait autrefois, des déchets intermédiaires à l'albumine et à l'urée; elles proviennent de la désintégration des *nucléo-albumines* alimentaires et tissulaires et des corps puriques introduits en nature dans l'alimentation. De là 2 sortes de purines : les unes

endogènes, provenant des tissus de l'organisme, indépendantes de l'alimentation et dont le taux (0,10 à 0,20 d'azote purique par 24 heures) est sensiblement constant chez un même sujet (variable d'un sujet à un autre); les autres *exogènes*, c.-à-d. d'origine exclusivement alimentaire, dont le taux est variable avec la ration de purines ingérées. Celles-ci se trouvent dans les aliments à l'état *libre* ou *combiné*.

Comme *purines libres*, l'alimentation ordinaire introduit dans l'organisme : de la *xanthine* et de l'*hypoxanthine* contenues dans la *viande* et dans son extrait, de l'*adénine* et des *xanthines méthylées* contenues dans le *thé*, le *café* et le *cacao*.

Les *purines combinées* sont représentées surtout par les *nucléines* vraies (différentes des paranucléines contenues dans le lait; les paranucléines ne fournissent pas de purines) elles-mêmes contenues dans les aliments à l'état de nucléo protéides, c'est-à-dire unies à des albumines. Ces nucléines existent principalement dans la substance qui forme le noyau des cellules et des leucocytes. Parmi les organes qui en renferment le plus, il faut citer par ordre d'importance : le *thymus*, qui contient une nucléine dont la purine est l'*adénine* (KOSSEL); le *pancréas*, contenant une nucléine à base de *guanine* (BANG) : la laitance de saumon, dont la nucléine contient de la *guanine* et de l'*adénine* (SCHMIEDEBERG); la *rate* et le *foie*, qui renferment des nucléines à base de *xanthine* et d'*hypoxanthine* (BURIAN et SCHUR). Voici d'ailleurs, d'après Burian et Schur, les quantités d'azote purique que contiennent les différents organes riches en nucléines susceptibles d'entrer dans l'alimentation :

100	gr. de	viande contiennent	0,06	d'azote purique.
100	—	thymus de veau...	0,45	—
100	—	foie de veau......	0,12	—
100	—	rate................	0,16	—

Taux moyen et variations de l'excrétion purique. — L'adulte élimine de 0,40 à 1 gr. de purines, dont 0,30 à 0,80 d'acide urique par 24 heures. L'excrétion de l'acide urique est en moyenne égale à 1/40 de celle de l'urée. Quant à l'azote de l'acide urique, il représente environ 1/63 de l'azote total (l'acide urique contient exactement le 1/3 de son poids d'azote).

Pour les raisons indiquées précédemment, le *régime alimentaire* imprime de grandes variations au taux de l'excrétion des purines.

Pathologiquement, l'excrétion urique est exagérée : *a*) dans certaines *maladies du foie*, alors que cet organe a perdu, en partie, la faculté de transformer l'acide urique en urée (*cirrhose atrophique*); *b*) dans les affections qui s'accompagnent d'une destruction intense des leucocytes : *leucocythémie*, *résorption des exsudats* de la *pneumonie*, de la *pleurésie*, de la *péricardite*, etc.; *c*) dans la *diathèse urique* (goutte et gravelle urique), l'excrétion urique se fait d'une façon très irrégulière : très faible pendant certaines périodes, elle est, au contraire, exagérée (décharges) à d'autres époques et, au total, pour un même mode d'alimentation, le goutteux n'élimine peut-être pas plus d'acide urique que le sujet normal.

La formation spontanée de cristaux d'acide urique dans l'urine, avant ou au moment de l'émission, constitue la *gravelle urique*; pour qu'elle se produise, il faut que l'acidité urinaire atteigne un certain degré que Zerner a défini comme il est dit précédemment (V. *Acidité*).

L'excrétion urique a été trouvée inférieure à la normale : dans le *diabète sucré*, la *scarlatine grave*, l'*atrophie musculaire progressive*, dans le stade d'amélioration du *rhumatisme articulaire aigu*, dans l'*intoxication saturnine chronique*, etc.

L'Ammoniaque urinaire.

A l'état normal, l'urine fraîchement émise contient des sels ammoniacaux.

Il importe de distinguer cette *ammoniaque préformée* de celle qui se produit après l'émission de l'urine conservée sans précautions aseptiques et qui résulte de la transformation de l'urée en carbonate d'ammoniaque sous l'influence des microbes urophages.

Cette remarque nous explique pourquoi la recherche ou le dosage de l'ammoniaque doivent être effectués dans l'urine immédiatement après son émission, ou bien dans la totalité des émissions de vingt-quatre heures que l'on aura conservées en les additionnant d'une substance antiseptique (thymol).

Dosage (*Procédé de Ronchèse*). — On étend 10 c. c. d'urine de 100 c. c. d'eau privée d'acide carbonique par ébullition et refroidie. On ajoute quelques gouttes de phénolphtaléine et de la soude décinormale jusqu'à teinte rosée pâle. On verse ensuite 20 c. c. d'une solution, *préalablement neutralisée*, de formol obtenue en diluant de son volume d'eau la solution commerciale de ce corps. Ce formol s'empare de l'ammoniaque des sels ammoniacaux (pour former avec elle de l'hexaméthylènetétramine) en mettant en liberté leurs acides (DELÉPINE); de sorte que la quantité de soude qu'il faudrait employer pour les saturer de nouveau serait exactement équivalente à la quantité d'ammoniaque avec laquelle ils se trouvaient en combinaison dans l'urine.

Après l'addition de formol, on verse donc à nouveau de la soude décinormale jusqu'à coloration pâle. Soit n le nombre de c. c. de soude décinormale employée pour cette deuxième neutralisation. L'urine ayant été primitivement neutralisée en présence de la phtaléine, il se trouve que ce nombre n est un peu trop faible (1); il faut le corriger en l'augmentant de 0 c. c. 1 par 3 c. c. de soude décinormale employés (soit de 0,033 pour 1 c. c. et de 0,033 n pour n c. c.). La quantité d'ammoniaque contenue dans les 10 c. c. d'urine soumis au dosage est alors la suivante :

$$x = (n + 0{,}033\,n) \times 0{,}0017 = n \times 0{,}00176$$

ce qui fait : $n \times$ 0 gr.,176 d'ammoniaque par litre d'urine.

Taux moyen et variations de l'excrétion ammoniacale. — L'adulte élimine en moyenne, par 24 heures, 0,65 d'AzH^3 urinaire : 4,2 p. 100 de l'azote total se trouvent ainsi éliminés à l'état d'AzH^3. L'ingestion d'*acides minéraux* augmente beaucoup l'excrétion ammoniacale parce que ces acides s'emparent de l'ammoniaque, du carbonate ou du cyanate d'AzH^4 (formés aux dépens des albuminoïdes) que le foie aurait, dans les circonstances normales, transformés en urée. Le rapport de l'Az ammoniacal à l'azote total est alors notablement augmenté.

---

(1) La quantité de soude N/10 que l'on a versée dans une liqueur acide contenant des *sels ammoniacaux* — telle que l'urine — pour obtenir sa neutralisation apparente *en présence de la phtaléine*, excède la quantité théorique correspondant à la neutralisation exacte, parce que les sels ammoniacaux retardent le virage de la phtaléine. Or l'excès ainsi employé est sensiblement proportionnel à la teneur de la liqueur en AzH^3 : soit 1/10 de c. c. de soude N/10 pour une quantité d'AzH^3 correspondant à 3 c. c. d'AzH^3 décinormale.

Les maladies qui se compliquent d'une intoxication acide (acidose), telles que le *diabète* à la période du *coma*, certaines *gastro-entérites* infantiles, le régime *fortement carné* (production d'acide sulfurique aux dépens des albuminoïdes), etc., entraînent une semblable augmentation. Les maladies du foie (*ictère grave* ou *atrophie jaune aiguë*) s'accompagnent également d'*hyperammoniurie* lorsque la cellule hépatique a plus ou moins perdu le pouvoir de transformer le carbonate d'ammoniaque en urée.

L'AZOTE TOTAL : sa répartition, ses variations, son dosage.

Nous venons d'étudier les principaux matériaux azotés normaux de l'urine ; il nous reste à examiner, maintenant, les proportions suivant lesquelles ils contribuent à former le total de l'azote urinaire dans les circonstances normales ou pathologiques.

Répartition normale de l'azote urinaire. — Chez un adulte normal soumis à un régime alimentaire mixte, 100 parties d'azote de l'excrétion urinaire se répartissent comme suit, d'après les estimations de Lambling :

84 à 87	parties à l'état	d'urée.
2 à 5	—	d'ammoniaque.
1 à 3	—	d'acide urique.
0,06 à 0,12	—	de bases xanthiques.
2,5	—	de créatinine.
0,52	—	d'acide hippurique.
0,03 à 0,06	—	d'urobiline.
0,003 à 0,013	—	de dérivés de l'indoxyle.

Enfin, l'urine contiendrait encore, comme déchets azotés, des traces d'*acides sulfocyanique, carbamique, chondroïtine-sulfurique*, des traces de *corps alcaloïdiques* et des *matières colorantes azotées*. Ces chiffres varient dans des limites assez étendues lorsque l'on passe du régime mixte à l'alimentation végétale ou carnée.

Quantité moyenne d'azote total éliminée par vingt-quatre heures. — Elle est de 14 grammes chez l'homme et de 11 gr. 60 chez la femme, soit 12 gr. 80 pour un adulte pesant 65 kilogrammes, ce qui représenterait une élimination de 0 gr. 197 par kilogramme corporel et par vingt-quatre heures.

Variations physiologiques et pathologiques de l'azote total. — Les chiffres cités précédemment nous montrent que, dans les cas normaux, l'azote de l'urée représente environ les 17/20 de l'azote total urinaire. On peut donc prévoir que les variations physiologiques du taux de l'azote urinaire suivront, en général, celles du taux de l'urée ; c'est dire que le régime alimentaire azoté sera le principal facteur des variations de l'azote total.

Toutefois, sous certaines influences physiologiques (âge, alimentation spéciale, etc.), et dans la plupart des états pathologiques, les variations de l'azote total ne sont plus absolument parallèles à celles de l'urée ; la répartition de l'azote total ne se fait plus suivant les proportions indiquées précédemment pour des cas normaux : une portion plus ou moins grande de cet azote ne se retrouve plus à l'état d'urée. C'est ainsi que l'on observe une diminution de l'excrétion uréique dans certaines affections du foie, alors que le taux de l'azote conserve sensiblement sa valeur normale ; ceci parce qu'une portion de cet azote reste à l'état d'ammoniaque au lieu de passer à l'état d'urée.

Il peut donc être utile d'étudier les variations de l'urée en les rapportant à celles de l'azote total ; c'est dans ce but que l'on établit le rapport azoturique (V. p. 1513).

Dosage de l'azote total. — Méthode de Kjeldhal. — Cette méthode est basée sur ce fait que les matières organiques azotées sont décomposées à chaud en présence de l'acide sulfurique concentré, en acide carbonique, en eau et en ammoniaque qui se combine à l'acide sulfurique. Tout l'azote passe ainsi à l'état d'ammoniaque. Du dosage de cette base, on déduit la quantité d'azote contenue dans l'urine.

Manuel opératoire. — Dans un ballon à fond rond d'une contenance de 300 à 400 c. c. et dont le col mesure environ 20 c., on introduit 5 c. c. d'urine, 10 c. c. d'un mélange formé de deux parties d'acide sulfurique monohydraté et d'une partie d'acide sulfurique fumant (de Nordhausen), puis un globule (soit environ 2 gr.) de mercure. On chauffe doucement le ballon posé sur une toile métallique et maintenu légèrement incliné. L'eau s'évapore d'abord, le mélange brunit et il se forme une mousse abondante que l'on fait disparaître par addition de quelques gouttes d'alcool. On continue à chauffer, en entretenant une ébullition modérée, jusqu'à décoloration complète du liquide, ce qui demande environ deux heures. On laisse alors refroidir le ballon ; on y verse ensuite et peu à peu, 30 à 40 c. c. d'eau et environ 1 gr. d'hypophosphite de soude qui précipite le mercure à l'état métallique (Maquenne et Roux). Cette précipitation est destinée à empêcher la formation de combinaisons ammoniaco-mercuriques qui gêneraient le départ de l'ammoniaque pendant la distillation effectuée comme il est indiquée plus bas.

Le mercure étant ainsi séparé, on transvase le liquide dans le ballon de l'appareil à distillation d'Aubin (*fig.* 147) avec 250 c. c. environ d'eau distillée (une partie de cette eau aura servi à rincer le ballon dans lequel s'est opéré l'attaque sulfurique). On verse dans le liquide quelques gouttes de phénolphtaléine et de la lessive de soude jusqu'à virage, puis un excès, soit environ 10 c. c. de cette dernière et un peu de grenaille de zinc (destinée à régulariser l'ébullition). On distille ensuite en recevant le distillat dans une fiole conique contenant 50 c. c. d'acide sulfurique N/10 additionné de quelques gouttes de teinture de tournesol sensible. L'ébullition doit être conduite de telle façon qu'il ne passe qu'une goutte toutes les deux ou trois secondes. On l'arrête lorsque le liquide distillé



Fig. 147.
Appareil de Aubin.

ne colore plus le réactif de Nessler, soit au bout de 40 minutes environ.

On dose l'acide resté libre, au moyen d'une solution de soude N/10. Soit n le nombre de c. c. de cette liqueur employés pour la saturation. La quantité d'acide N/10 qui s'est unie à l'ammoniaque provenant de l'azote des 5 c. c. d'urine en expérience est égale à $50-n$. Or, comme 1 c. c. de cet acide correspond à 0,0014 d'Az, la quantité d'Az contenue dans 5 c. c. d'urine sera $(50-n)$ 0,0014, ce qui fait : $(50-n)$ 0,28 par litre.

Modifications. — *a*) Au lieu d'effectuer la destruction des matières organiques en présence du mercure suivant le procédé classique que nous venons de décrire, on peut opérer comme suit :

Le mélange d'urine et d'acide sulfurique est chauffé jusqu'à ce qu'il ne présente plus qu'une légère teinte brune : on le laisse refroidir et on l'additionne d'environ 0 gr.,50 de permanganate de potasse (ajouté par petites pincées). Le mélange devient vert, on le porte à l'ébullition pendant quelques minutes et on obtient un liquide complètement incolore dont on distille l'ammoniaque comme il est dit précédemment.

b) Denigès conseille d'opérer la destruction de la matière organique en présence de l'oxalate neutre de potasse. On ajoute 5 c.c. d'une solution contenant 30 p. 100 de ce sel, et 5 c.c. d'acide sulfurique pur à 10 c. c. d'urine. La destruction s'effectue comme nous l'avons indiqué plus haut. Lorsque la décoloration est obtenue, on laisse refroidir, puis on ajoute 20 c. c. d'eau tiède, on agite et on refroidit le ballon en le plongeant dans l'eau froide. On ajoute II gouttes de phtaléine et, tout en maintenant le ballon dans l'eau froide, de la lessive de soude (de densité 1,33 et exempte de carbonates) jusqu'à coloration rosée que l'on fait disparaître par addition de quelques gouttes d'acide sulfurique au 1/10. On introduit alors le contenu du ballon et les eaux de lavage dans un matras jaugé de 50 c.c.; on agite et, après refroidissement, on complète le vol. de 50 c.c. Cinq c.c. de cette liqueur correspondent à 1 c.c. d'urine. On peut en doser l'ammoniaque par distillation au moyen de l'appareil d'Aubin, mais on arrive plus rapidement au résultat cherché en mettant à profit la réaction de l'hypobromite sur les sels ammoniacaux (ou l'ammoniaque) indiquée par l'équation suivante (Henninger) :



$$2AzH^3 + 3NaBrO = 2Az + 3H^2O + 3NaBr$$

On opère comme pour un dosage d'urée, en comparant le volume d'azote que dégage l'urine dont l'azote a été transformé en sulfate d'ammoniaque, à celui que donne une solution titrée d'un sel ammoniacal dans les mêmes conditions. A cet effet, on prépare une solution contenant exactement 7 gr.,643 de chlorhydrate d'ammoniaque pur et sec par litre. 5 c.c. de cette solution représentent 1 centig. d'azote.

On introduit dans l'uréomètre 5 c.c. de cette solution de chlorhydrate d'ammoniaque, puis de l'hypobromite de soude, en suivant la technique indiquée pour le dosage de l'urée ; soit, par exemple, 9 c c. 1 le volume d'azote obtenu dans cette opération.

On opère de la même manière avec 5 c.c. de la liqueur provenant de l'attaque sulfurique de l'urine, lesquels représentent 1 c. c. de cette même urine ; soit 11 c. c. 6 le vol. d'azote observé. Dans la première opération 1 centig. d'Az a produit 9 c. c. 1 ; les 11 c. c. 6 de la seconde opération, faite dans les mêmes conditions de temp. et de pression que la première, correspondent donc à :

$$\frac{11,6}{9,1} = 1,274 \text{ (en centigrammes)};$$

soit 0 gr. 01274 d'Az pour 1 c. c. de l'urine analysée, ce qui fait 12 gr. 74 par litre.

Les chlorures urinaires.

Dosage. — 1° *Méthode de Charpentier-Vohlard.* — A 10 c. c. d'urine filtrée on ajoute 30 c. c. de *nitrate d'argent N/10*, puis 5 c. c. d'une *solution saturée d'alun de fer*, 5 c. c. d'*acide nitrique* pur et 100 c. c. d'eau distillée. Dans ce mélange on verse, à l'aide d'une burette graduée, de la *solution N/10 de sulfocyanate d'ammonium* (V. *Liqueurs titrées*) jusqu'à teinte rougeâtre persistante.

Soit n le nombre de c. c. de sulfocyanate employés; $30-n$ représentera le nombre de c. c. de nitrate d'argent N/10 précipités par les chlorures de 10 c. c. d'urine; comme 1 c. c. de cette liqueur N/10 = 0,00585 de NaCl, la quantité de chlorures (exprimés en NaCl) contenue dans 10 c. c. d'urine = $(30-n)$ 0,00585, soit $(30-n)$ 0,585 *par litre* d'urine.

2° *Méthode de Mohr modifiée* (Denigès). — Agitez vigoureusement 10 c. c. d'urine avec 10 c. c. d'une solution (à 3 p. 100 environ) de chromate neutre de potasse et 1 gr. de bioxyde de plomb, puis filtrez. Prélevez 11 c. c. 7 du filtrat pour les additionner d'environ 10 c. c. d'eau et d'azotate d'argent N/10 jusqu'à coloration rougeâtre persistante. Le nombre de c. c. ainsi employés, diminué de 0 c. c. 2, exprime en grammes de NaCl la quantité de chlorures contenue dans un litre d'urine.

Origine des chlorures urinaires. Rôle des chlorures dans la régulation de la pression osmotique des humeurs. — Les chlorures urinaires proviennent des chlorures et notamment du chlorure de sodium ingérés avec les aliments. Ces chlorures alimentaires sont portés par le sang dans les divers tissus, non pas pour prendre part à leur constitution chimique, puisque ni les graisses, ni les albumines tissulaires ne contiennent de chlore dans leur molécule, mais pour maintenir constante la concentration moléculaire des sérosités ou des humeurs. L'organisme perd constamment de l'eau et des chlorures par la peau, le tube digestif et surtout par le rein; et lorsque, pour réparer ses pertes en eau, il fixe une certaine quantité de ce liquide, il doit s'assimiler en même temps une quantité de chlorure de sodium telle que la concentration moléculaire ou la pression osmotique de ses humeurs conserve sa valeur normale définie par l'abaissement du point de congélation du sérum sanguin $\Delta = -0^{\circ},56$. Le besoin de chlorures apparaît ainsi intimement lié au besoin d'eau et l'on peut dire de ces deux besoins qu'ils se règlent réciproquement.

Lorsque les chlorures sont apportés par l'alimentation en quantité plus grande que ne le comporte le besoin des plasmas, ils sont éliminés par le rein dans la mesure convenable au maintien de la concentration normale.

Mais lorsque, par suite d'une rétention de cause quelconque, physiologique ou pathologique, les chlorures viennent à s'accumuler dans les tissus, on voit la quantité d'eau fixée par l'organisme s'accroître dans la mesure indiquée par la rétention chlorurée.

Quantité de chlorures éliminée dans les vingt-quatre heures. Ses variations physiologiques. — La quantité de chlorures éliminée en vingt-quatre heures varie dans des limites assez larges, suivant que le régime alimentaire est plus ou moins chloruré. On trouve en moyenne de 10 à 12 gr. par 24 heures chez un adulte de 65 kilogr., soit 0,17 par kilogr. et par jour.

Maladies avec hypochlorurie; rétention des chlorures; pathogénie de l'œdème. — Il peut y avoir hypochlorurie à la suite d'une ingestion alimentaire de chlorure inférieure à la normale; ce fait physiologique doit être distingué de l'hypochlorurie proprement dite, due à la *rétention des chlorures*, que l'on observe après une ingestion normale de chlorures alimentaires chez divers malades et notamment chez les brightiques.

Lorsque le chlorure de sodium est ingéré en excès, les émonctoires et notamment le rein l'éliminent dans la mesure convenable. Mais si cet organe, dans les cas de néphrite par exemple, a perdu sa perméabilité normale aux chlorures, ceux-ci, n'étant plus éliminés en quantité suffisante, restent dans le sang qui les rejette dans les tissus. S'ils ne sont pas, comme cela arrive dans certains cas, éliminés par des voies détournées (diarrhée, vomissements) suppléant la fonction rénale, ils s'accumulent dans les tissus; et comme l'organisme tend toujours à rétablir l'isotonie de ses plasmas, ils déterminent un appel d'eau destinée à diluer la solution trop concentrée dans laquelle ils se trouvent : c'est ainsi que se *forment les œdèmes*.

L'*hypochlorurie* s'observe encore à la période d'état de presque toutes les *maladies fébriles* aiguës (scarlatine, variole, fièvre typhoïde, pneumonie, etc.). L'urine peut alors ne contenir que des traces de chlorures. Dans la *pneumonie franche* notamment, on voit le chiffre des chlorures descendre à 0 gr. 50 environ par vingt-quatre heures et se maintenir à ce taux pendant toute la période d'état. Quand survient la défervescence, il se produit une véritable décharge chlorurique traduite par une hyperchlorurie passagère intense. Si l'hypochlorurie se prolonge au delà du quatrième jour après la défervescence, le pronostic est sombre.

Acide phosphorique urinaire.

Cet acide existe dans l'urine à l'état de phosphates alcalins (potasse et soude) et de phosphates alcalino-terreux (chaux et magnésie).

Dosage. — Les solutions nécessaires sont les suivantes :

Liqueur titrée de phosphate. — Au phosphate de soude, autrefois employé, on doit, d'après Joulie, substituer le *phosphate acide d'ammoniaque* $PO^4H^2AzH^4$, qui ne contient pas d'eau de cristallisation et peut être desséché à 100° sans altération :

Phosphate acide d'ammoniaque sec: à 100°.....3 gr. 240
Eau distillée................ Q. S: pour 1000 c. c.

Cette quantité de sel représente 2 gr. d'anhydride phosphorique P^2O^5; 50 c. c. de la solution contiennent donc 0 gr. 10 d'anhydride phosphorique. On peut additionner cette solution de quelques fragments de thymol pour en assurer la conservation.

Solution d'acétate de soude (Joulie) :

Acétate de soude cristallisé pur........... 100 gr.
Acide acétique cristallisable.............. 50 c. c.
Eau......................Q. S. pour faire 1000 —

Solution d'azotate d'urane. — On prend 40 gr. d'azotate d'urane cristallisé que l'on place dans une carafe jaugée de 1 litre, avec environ 5 ou 600 c.c. d'eau; après dissolution on ajoute de l'ammoniaque jusqu'à obtention d'un trouble persistant; on fait disparaître ce trouble en ajoutant quelques gouttes d'acide acétique, puis on complète le volume d'un litre avec de l'eau distillée.

Pour la préparation de cette solution, il est avantageux de remplacer l'addition d'ammoniaque par celle, beaucoup plus simple, de 10 gr. d'acétate de soude cristallisé pur (Denigès).

Solution de ferro-cyanure de potassium :

Ferrocyanure de potassium .... 10 gr.
Eau distillée.............................. 90 —

Détermination du titre de la solution d'urane. — Après avoir déposé sur une plaque de porcelaine légèrement vaselinée ou mieux sur une feuille de papier écolier glacé une série de gouttes de la solution de ferrocyanure, on mesure, dans une capsule de porcelaine ou un vase de verre pouvant aller sur le feu, 50 c. c. de la solution normale de phosphate; on y ajoute 5 c. c. de la solution d'acétate de soude, et on porte à l'ébullition. On y verse alors, goutte à goutte, la solution d'urane au moyen d'une burette divisée en dixièmes de c. c. De temps en temps on prélève une goutte du mélange, au moyen d'un agitateur, et on la dépose sur l'une des gouttes de ferrocyanure jusqu'à ce qu'on obtienne la teinte rouge-brun faible qui marque la fin de la réaction.

On recommence plusieurs fois cet essai jusqu'à ce qu'on obtienne deux résultats identiques et on note le nombre n de centimètres cubes d'urane ainsi employés.

Correction. — Ce nombre n ne représente pas seulement la quantité x d'urane strictement nécessaire à la précipitation de l'acide phosphorique : il comprend, en outre, une certaine quantité c de liqueur uranique employée pour communiquer au volume total du liquide essayé la propriété de brunir le ferrocyanure ; c'est-à-dire que l'on a :

$$n = x + c.$$

Pour déterminer le terme c, c'est-à-dire la *correction*, on met dans une capsule de porcelaine 50 c. c. d'eau, 5 c. c. de solution acéto-acétique et on porte à l'ébullition ; on verse goutte à goutte la liqueur uranique en prélevant, après chaque addition, une goutte du mélange que l'on porte sur l'une des gouttes de ferrocyanure, comme il a été dit précédemment, jusqu'à ce qu'on obtienne la teinte brunâtre légèrement rosée identique à celle qui marquait la fin de la réaction dans le précédent essai. Le volume de solution d'urane ainsi employée représente la correction c ; on l'inscrit sur le flacon à côté du titre de la solution uranique.

Supposons que $n = 19^{cc},8$ et que $c = 0^{cc},4$; la différence, $19,8 - 0,4 = 19,4$, représente le volume de liqueur uranique correspondant à 50 c. c. de solution de phosphate d'ammoniaque, c'est-à-dire à $0^{gr},10$ de P^2O^5. Il en résulte que chaque c. c. de la solution d'urane correspondra à $\frac{0,10}{19,4} = 0^{gr},00515$ d'acide phosphorique exprimé en anhydride P^2O^5.

Emploi de la cochenille comme indicateur. — Il n'est pas toujours facile de percevoir à son début la réaction de l'urane sur le ferrocyanure et la difficulté que l'on éprouve parfois à reconnaître le terme exact de la réaction oblige à recommencer plusieurs fois le dosage pour prendre la moyenne des divers résultats obtenus. L'emploi de la teinture de cochenille proposé par MALOT remédie à ces inconvénients. On prépare cette teinture en faisant macérer pendant quelques jours 3 gr. de cochenilles pulvérisées dans 400 c. c. d'eau additionnés de 100 c. c. d'alcool à 90°. On ajoute 1 c. c. de cette teinture aux 50 c.c. du liquide dans lequel on veut doser l'acide phosphorique avec 5 c. c. de la solution acéto-acétique. On porte à l'ébullition qu'il n'est pas nécessaire de maintenir pendant l'addition de la solution d'urane. Cette dernière est versée peu à peu jusqu'à production d'une coloration verte très nette ; il ne faut pas s'arrêter aux teintes grises, plus ou moins rougeâtres, qui peuvent se produire avant que tout l'acide phosphorique soit précipité. La correction est, dans ce cas, négligeable.

Application à l'urine. — A 50 c.c. d'urine filtrée on ajoute 5 c. c. de la solution d'acétate de soude, 1 c. c. de teinture de cochenille et on porte à l'ébullition ; on verse ensuite goutte à goutte la solution titrée d'urane jusqu'à obtention de la coloration verte. On lit alors le nombre de c. c. de liqueur d'urane employés et on le multiplie par le titre de la solution.

Exemple : s'il a fallu, pour obtenir le virage de la cochenille, employer $26^{cc},8$ de la solution d'urate titrée précédemment (titre : 1 c. c. $= 0^{gr},00515$ de P^2O^5); les 50 c. c. de l'urine analysée contiennent $26,8 \times 0,00515 = 0^{gr},138$ d'acide phosphorique, soit : $0,138 \times 20 = 2^{gr},76$ de P^2O^5 par litre.

Si, au lieu de cochenille, on avait employé le ferrocyanure, le nombre de c. c. de liqueur uranique nécessaire à la précipitation des phosphates et au virage rouge brun du ferrocyanure eût été, suivant nos exemples, égal à 27,2, la correction étant de $0^{cc},4$.

Origines des phosphates urinaires. — Ils proviennent en partie de l'alimentation et en partie de la désassimilation des tissus.

Dans les aliments, le phosphore existe sous deux formes : à l'état de phosphates minéraux et à l'état de combinaisons organiques, telles que les nucléines et les lécithines.

L'expérience montre que le phosphore organique est à peu près le seul qui supplée aux besoins de l'organisme.

Parmi les aliments riches en phosphore organique il faut citer par ordre d'importance : le lait de femme, les œufs, les lentilles, les haricots, le lait de vache, le thymus, le foie, la rate, la laitance de poisson, etc. Les combinaisons phosphorées contenues dans ces aliments sont représentées surtout par des *nucléines* et des *lécithines* (V. ces mots).

Quantité moyenne d'acide phosphorique éliminée par vingt-quatre heures. — L'homme adulte élimine en moyenne 2 gr. 80 et la femme 2 gr. 25 d'acide phosphorique, exprimé en P^2O^5, par ving-quatre heures ; soit une élimination moyenne de 2 gr. 52 pour un adulte pesant 65 kilogrammes, ce qui représente 0 gr. 039 par vingt-quatre heures et par kilogramme corporel.

En comparant ces chiffres à ceux que nous avons indiqués pour l'urée et pour l'azote total, on voit que l'acide phosphorique est à l'urée comme 1 est à 9,5, et à l'azote total comme 1 est à 5,1 ; c'est-à-dire qu'il y a 19,5 parties d'acide phosphorique pour 100 d'azote total (Rapport de Zülzer).

Variations pathologiques. — C'est dans la *phosphaturie essentielle* ou *diabète phosphatique de Teissier* que l'on observe les plus fortes excrétions de phosphates, soit 10, 15, 20 grammes et même plus par vingt-quatre heures ; cette phosphaturie, qui est probablement d'origine nerveuse, est à peu près le seul symptôme du diabète phosphatique.

Mais, assez fréquemment, l'hyperphosphaturie intense serait, d'après TEISSIER, symptomatique d'une *tuberculose* à son début ou d'un diabète sucré latent.

Dans le *diabète sucré*, la moyenne de l'excrétion phosphatique peut atteindre 5 grammes par jour (Renzi); dans le *diabète azoturique*, on l'a vue s'élever à 8 et 9 grammes.

On observe encore de l'hyperphosphaturie dans la *leucémie*, la *neurasthénie* et diverses *affections du système nerveux* (épilepsie, méningites, etc.).

L'excrétion phosphorique est, au contraire, *diminuée* : pendant la période fébrile de la plupart des *maladies infectieuses* (scarlatine, fièvre typhoïde, etc.) et dans l'*hystérie* pure.

Dans la *tuberculose*, l'élimination des phosphates qui est sensiblement augmentée (Teissier) au début, est généralement diminuée pendant les deuxième et troisième périodes de la maladie (Gouraud). L'hyperphosphaturie que l'on constate exceptionnellement au cours d'une tuberculose serait d'un mauvais pronostic (Gouraud, Lucet).

Composition moyenne de l'urine normale et rapports urologiques (1).

TABLEAU I

Urine de l'adulte. Éliminations calculées par litre et par vingt-quatre heures.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX

Volume des 24 heures	Homme.	1200 à 1400 c. c.
	Femme.	1000 à 1200 —
Couleur		Jaune citrin ou ambré.
Aspect		Transparent.
Dépôt		Nul ou floconn., peu abondant.
Odeur		*Sui generis.*
Consistance		Fluide (souvent mousse av. facilité).
Densité		1,022.
Réaction		Franchement acide.
Acidité apparente exprimée en acide chlorhydrique.	Homme.	1 gr. 40 par litre ; 1,82 par 24 h.
	Femme.	1 gr. 34 par litre ; 1,42 par 24 h.

MATÉRIAUX DISSOUS

	Par litre.	Par 24 h.
Éléments organiques	25 à 28 gr.	30 à 35 gr.
— minéraux	12 à 15 —	16 à 21 —
Total des substances fixes	37 à 43 gr.	46 à 56 gr.
Éléments organiques.		
Urée — Homme	20 gr.	26 gr.
Urée — Femme	19 —	21 gr. 50
Purines — Acide urique	0,48	0,58
Purines — Bases xanthiques (en acide urique)	0,10	0,12
Total des purines	0,58	0,70
Rapport de l'acide urique à l'urée = 1/40.		
Acide hippurique	0,54	0,65
Créatinine	0,83	1,00
Ammoniaque	0,54	0,65
Carbone et azote totaux.		
Carbone total	11,00	13,20
Azote total	10,66	12,80
Extractif indéterminé / Pigments normaux	3,00	3,60
Éléments minéraux.		
Acide phosphorique (en P^2O^5) — Homme	2,16	2,80
Acide phosphorique (en P^2O^5) — Femme	2,05	2,25
Rapport de l'acide phosphorique à l'urée = 1/9,5.		
Chlorures (en NaCl)	9,20	11,04
Acide sulfurique (en SO^3)	2,50	3,00
Chaux	0,25	0,30
Magnésie	0,33	0,40
Potasse	2,60	3,10
Soude	4,30	5,20

Sédiment. — L'examen microscopique du dépôt des urines normales montre presque toujours de très rares leucocytes et quelques cellules épithéliales provenant de la vessie ou du vagin.

(1) D'après P. Yvon et Ch. Michel. *Manuel d'analyse des urines*, 7e édition.

TABLEAU II

Excrétions urinaires de vingt-quatre heures de l'adulte rapportées à un kilogramme de poids corporel.

Volume	=	18 c. c., 5
Acidité apparente (en HCl)	=	0 gr. 023
Total des matériaux dissous	=	0 78
Sels minéraux	=	0 28
Urée	=	0 365
Acide urique	=	0 009
Purines totales	=	0 0107
Créatinine	=	0 0153
Ammoniaque	=	0 0100
Azote total	=	0 197
Acide phosphorique	=	0 039
Chlorures (en NaCl)	=	0 17
Acide sulfurique (en SO^3)	=	0 046

Excrétions urinaires des enfants.

Cas du nourrisson. — 1° Le *volume* des urines est, chez le nourrisson bien portant, *proportionnel à la quantité de lait ingérée ;* il y a, par vingt-quatre heures, 68 c. c. d'urine pour 100 c. c. de lait ingéré (en moyenne).

2° *Azote total et urée.* — a) *L'enfant au sein*, non suralimenté, en état de santé et de croissance normales, élimine de 0 gr. 15 à 0 gr. 20 d'azote total, soit environ 0 gr. 35 d'urée par vingt-quatre heures et par kilogr. corporel. Le rapport azoturique est, chez lui, voisin de 82 p. 100.

b) *Le nourrisson alimenté avec le lait de vache* élimine deux à trois fois plus d'azote urinaire que l'enfant au sein, soit de 0,40 à 0,60 d'azote total et de 0 gr. 75 à 1 gr. 10 d'urée par vingt quatre heures et par kilogramme corporel. Le rapport azoturique est, chez lui, voisin de 86 p. 100.

3° *Acide phosphorique.* — L'acide phosphorique représente environ le dixième de l'azote total urinaire chez l'enfant au sein ; ce rapport est plus élevé chez l'enfant allaité artificiellement, soit un sixième environ.

TABLEAU III

Excrétions urinaires des enfants (depuis le sevrage jusqu'à l'âge adulte) calculées pour vingt-quatre heures et pour un kilogramme de poids corporel.

AGES	VOLUME en c.c.	TOTAL des matériaux dissous	SELS minéraux.	URÉE	ACIDE urique.	ACIDE phosphorique.	CHLORURES en NaCl.
		gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
2 ans	40	1,37	0,56	1,02	0,012	0,071	0,31
5 —	38	1,40	0,57	0,92	0,012	0,067	0,32
8 —	35	1,40	0,57	0,76	0,012	0,057	0,32
11 —	31	1,25	0,55	0,61	0,012	0,046	0,35
15 —	25	1,01	0,40	0,46	0,010	0,039	0,27
Adultes	18,5	0,78	0,28	0,365	0,009	0,039	0,17

Au moyen de ces données, on établira facilement les valeurs normales des différentes excrétions urinaires d'un enfant dont le poids et l'âge sont connus.

Si l'âge de l'enfant ne figure pas dans le tableau III, on calculera, par interpolation, les moyennes qui lui correspondraient.

Enfin, lorsque l'âge seul sera connu, on trouvera dans le tableau IV (ci-dessous, établi par le Dr Sutils) le poids moyen qui lui correspond pour l'un et l'autre sexe.

TABLEAU IV

Accroissement de poids corporel pendant l'enfance, l'adolescence et la puberté.

GARÇONS	AGE	FILLES	GARÇONS	AGE	FILLES
kg.	ans	kg.	kg.	ans	kg.
3,200	Naissce.	2,910	27,850	11	26,250
10	1	9,300	31	12	30,540
12	2	11,400	35,520	13	34,650
13,210	3	12,450	40,500	14	38,100
15,070	4	14,180	46,410	15	41,300
16,700	5	15,500	53,390	16	44,440
18,040	6	16,740	57,400	17	49,080
20,160	7	18,450	61,260	18	53,100
22,260	8	19,820	63,320	19	53,700
24,090	9	22,440	65	20	54,460
26,120	10	24,240			

Les rapports urologiques.

I. Le rapport azoturique. — Le rapport azoturique ou *coefficient d'utilisation azotée* est le rapport $\frac{AzU}{AzT}$ de l'azote de l'urée à l'azote total du mélange des urines émises en vingt-quatre heures.

La molécule d'albumine subit dans l'organisme une série de dédoublements qui tendent finalement à l'amener à l'état d'urée. Plus ce travail de désintégration est parfait, moins il se forme de déchets azotés intermédiaires et plus le rapport azoturique est voisin de l'unité.

Détermination de $\frac{AzU}{AzT}$ — On sait qu'outre l'urée, l'hypobromite décompose divers autres matériaux azotés et, notamment, les sels ammoniacaux de l'urine; il faudra donc éviter cette cause d'erreur en effectuant le dosage de l'urée après défécation par l'acétate de plomb et déduisant l'Az ammoniacal, comme il est dit p. 1503.

En multipliant la quantité d'urée ainsi trouvée par 0,466 on obtiendra l'Az uréique (Az U cherché).

On déterminera d'autre part Az T suivant la méthode de Kjeldahl décrite p. 1508.

Variations. — Les chiffres indiqués par différents auteurs comme valeurs normales du rapport azoturique, chez des adultes sains au régime alimentaire mixte, varient de 82 à 90 p. 100; la valeur normale moyenne de ce rapport serait donc égale à 86 p. 100. Ces divergences peuvent tenir au mode opératoire défectueux employé pour le dosage de l'urée, mais vraisemblablement, c'est aux différences que présentaient les régimes alimentaires suivis par les sujets observés, qu'il faut avant tout les attribuer.

Desgrez et Ayrignac ont, en effet, trouvé les valeur moyennes suivantes correspondant à différents régimes alimentaires :

Régime lacté absolu	86	p. 100
— mixte ovo-lacté	86	—
— mixte lacté	81	—
— faiblement carné	82	—
— fortement carné	82	—
— végétarien	78	—

C'est dans les *affections du foie* surtout, alors que les cellules de cet organe sont plus ou moins altérées anatomiquement et fonctionnellement, que l'on observera les plus fortes diminutions du rapport azoturique, l'acide urique et les sels ammoniacaux principalement n'étant plus aussi complètement qu'à l'état normal transformés en urée.

Dans les maladies caractérisées par un ralentissement de la nutrition, la destruction de l'albumine n'est pas aussi parfaite qu'à l'état de santé normale, et les déchets azotés autres que l'urée peuvent, par leur augmentation relative amener une diminution du rapport azoturique.

II. — Rapport de l'urée aux matières fixes totales ou coefficient de Bouchard. — La détermination exacte de ce rapport est difficile en raison des nombreu ses causes d'erreur que comporte le dosage de l'extrait sec. Sa valeur moyenne est de 45 à 50 p. 100; sa signification est à peu près la même que celle du rapport azoturique.

III Rapport de l'acide urique a l'urée. — Maintenant qu'il est établi que l'acide urique résulte de la désintégration des nucléines surtout et non de celle des albumines, comme on le croyait autrefois, ce rapport n'a plus la signification qu'on lui prêtait anciennement et qui était à peu près celle que nous attribuons aujourd'hui au rapport azoturique.

Sa valeur moyenne est de 1/40. c'est à dire que l'organisme normal élimine en moyenne 40 fois plus d'urée que d'acide urique; ce dernier représente donc 2,5 pour 100 de l'urée.

A l'état de santé, la valeur de ce rapport est notablement accrue par une alimentation riche en nucléines ou en nucléoalbumines (thymus, pancréas, rate, laitance de poissons, etc.),

Chez la femme à l'état de grossesse, il est générale ment assez élevé, soit de 1/30 à 1/20.

Chez l'enfant, il est plus faible que chez l'adulte: soit de 1/56 à 1/45, d'après Carron de la Carrière et Monfet.

A l'état pathologique, il est augmenté dans trois circonstances principales :

a) Lorsqu'il se fait une abondante destruction de noyaux cellulaires ou leucocytaires, c'est-à-dire d'éléments riches en nucléines (leucocythémie, résorption des exsudats de la pneumonie, etc.).

b) Lorsque le foie qui, normalement transforme une partie de l'acide urique en urée, est frappé d'insuffisance fonctionnelle.

c) Lorsqu'il y a rétention d'acide urique au sein des tissus, comme cela s'observe — d'une façon intermittente mais non continue — chez les goutteux.

IV. Rapport de l'azote des extractifs a l'azote total ou coefficient de toxicité urinaire de A. Robin. — Les extractifs azotés comprennent, d'après A. Robin, tous les matériaux azotés urinaires autres que l'urée et l'acide urique: Azote des extractifs = Azote total — (Azote de l'urée + Azote de l acide urique).

La valeur moyenne du rapport $\frac{\text{Azote des extractifs}}{\text{Azote total}}$ est comprise entre 13 et 16 p. 100.

Pour le calcul de l'azote des extractifs, on se souviendra que 1 gramme d'urée contient 0 gr. 466 d'azote et que l'acide urique renferme exactement le 1/3 de son poids d'azote.

V. Rapport des matières minérales aux matières fixes ou coefficient de déminéralisation (A. Robin). — Ce rapport que l'on obtient en divisant le poids des matières minérales par celui de l'extrait sec urinaire $\left(\frac{\text{cendres}}{\text{extrait sec}}\right)$ est égal à 0,32 environ, c'est-à-dire que chez l'adulte normal, les sels minéraux représentent en moyenne 32 p. 100 du total des matériaux en dissolution dans l'urine.

Il augmente dans la *tuberculose* et dans le *diabète*. Dans cette dernière affection, A. Robin l'a vu s'élever jusqu'à 0,45 (le sucre étant, bien entendu, défalqué du poids de l'extrait pour le calcul du rapport). Les *cancéreux cachectiques* présentent aussi, d'après Lewin, un coefficient de déminéralisation assez élevé.

Il convient d'observer que le chlorure de sodium apporté par l'alimentation et éliminé avec les urines peut, en augmentant le taux des sels minéraux urinaires, élever notablement la valeur de ce rapport, auquel on pourrait alors attribuer une signification pathologique qu'il ne présenterait qu'en apparence. C'est pourquoi il vaudrait mieux apprécier la déminéralisation d'après les variations du rapport des *matières minérales achlorurées aux matières fixes totales*, rapport

$$\left(\frac{\text{Cendres moins les chlorures}}{\text{Extrait sec}}\right)$$

que M. Robin désigne sous le nom de *coefficient de déminéralisation des protoplasmas* et dont la valeur normale est égale à 15 p. 100 en moyenne.

VI. Rapports de l'acide phosphorique a l'urée et a l'azote total. — La valeur moyenne de ce rapport est comprise entre 1/9 et 1/10, c'est-à-dire qu'elle est de 1/9,5 environ. Le *rapport de l'acide phosphorique à l'azote total* ou rapport de Zülzer (p. 1511) ne dépasse pas, normalement, 18 p. 100.

Lorsque la valeur de ces deux rapports s'élève notablement au-dessus de la moyenne, on peut conclure à une phosphaturie relative ; si le chiffre absolu de l'acide phosphorique n'est pas augmenté ou se trouve même au-dessous de la normale, on en peut déduire qu'il y a désassimilation exagérée des organes riches en phosphore.

CONSTITUANTS ANORMAUX DE L'URINE.

Albuminoïdes urinaires.

Au cours de différents états pathologiques on peut rencontrer, dans l'urine, diverses matières albuminoïdes appartenant au groupes suivants :

A — Groupes des matières albuminoïdes naturelles comprenant :

Les *albumines* = sérumalbumine.
Les *globulines* = sérumglobuline, fibrinogène.

B. Groupe des substances albuminoïdes de transformation comprenant :

Les *acide-et alcali-albumines* ;
Les *albumoses* et les *peptones*;
Les albumines dites « *acéto solubles* » ;
Les substances dites « *albumoses de Bence-Jones* ».

C. Groupe des protéides, c'est-à-dire des composés résultant de l'union d'une matière albuminoïde avec une substance de nature variable mais non albuminoïde ; cette substance peut être une nucléine, un composé ferrugineux tel que l'hématine ou un hydrate de carbone ; de là les trois variétés suivantes de protéides :

Nucléoprotéides = nucléoalbumines ;
Ferroprotéides = hémoglobine ;
Glucoprotéides = mucine, pseudo-mucine.

§ 1. — Matières albuminoïdes naturelles. Sérine et globuline urinaires. Albuminurie.

La présence simultanée de la *sérine* et de la *globuline* dans l'urine constitue l'*albuminurie* proprement dite. Il est rare que l'une soit éliminée à l'exclusion de l'autre, et les termes d'*albumine vraie* ou d'*albumine proprement dite* servent à désigner la réunion de ces deux substances.

Les propriétés et les caractères différentiels de ces deux substances ont été indiquées à l'article « *Albuminoïdes* » p. 327.

Recherche de l'albumine vraie (Sérine et globuline). — Il est indispensable de filtrer l'urine avant de la soumettre à l'une quelconque des épreuves suivantes applicables à la recherche de la sérine ou de la globuline indistinctement et, par conséquent, au mélange de ces deux substances, tel qu'il se présente habituellement.

1° *Coagulation par la chaleur*. — Dans un tube à essai on porte à l'ébulition 10 centimètres cubes d'urine filtrée et, qu'il se forme ou non un précité, on l'additionne de XV à XX goutes (1/20 du volume de l'urine) d'acide nitrique pur. La formation d'un coagulum ou d'un trouble, persistant après cette épreuve, indique la présence de l'albumine.

Le trouble ou le simple louche que détermine cette réaction dans les urines très pauvres en albumine, peuvent n'être qu'à peine perceptibles : on les observera plus facilement en examinant le tube, par transparence, sur un fond noir. D'ailleurs, au bout de quelques secondes ce tube change d'aspect, les particules d'albumine coagulée s'agrégeant sous forme de flocons ténus qui se voient assez nettement. Cette importante réaction mérite d'être expliquée avec quelques détails.

A) Le précipité qui apparait dans l'urine chauffée, s'il est soluble dans l'acide nitrique ou d'autres acides, est le plus souvent formé de phosphates et de carbonates terreux et non d'albumine. On admet que ces sels étaient tenus en dissolution à la faveur de l'acide carbonique, qui s'est trouvé chassé par l'ébullition. C'est dans les urines faiblement acides, à réaction amphotère ou même alcaline, qu'on l'observe habituellement mélangé, ou non, à un coagulum albumineux.

B) Dans certaines urines albumineuses, fortement alcalines, contenant un sédiment d'urate d'ammoniaque ou de phosphate ammoniaco-magnésien, on peut n'observer, après ébullition, qu'un *trouble très léger*, alors que la quantité d'albumine dissoute *est relativement grande* ; ici, l'albumine est à l'état d'*alcali-albumine* non précipitable par la chaleur, aussi le coagulum n'apparaît-il en abondance qu'*après l'addition d'acide nitrique*. C'est l'une des raisons pour lesquelles l'addition d'acide est nécessaire, même en l'absence de précipité.

Ainsi, après avoir porté l'urine à l'ébullition, il est, dans tous les cas, nécessaire de l'acidifier ; outre qu'elle facilite souvent la précipitation de l'albumine, cette addition d'acide doit surtout nous renseigner sur la nature du précipité — albumine ou phosphates terreux — qui s'est formé sous l'influence de la chaleur.

Quel acide convient-il donc de choisir dans la circonstance ?

a) *L'emploi de l'acide acétique*, même dilué, comporte de sérieuses causes d'erreur ; il faut surtout éviter de l'ajouter en excès ; on sait, en effet, que les matières albuminoïdes peuvent, au contact des acides et, notamment, si l'on opère à l'ébullition, se transformer assez

facilement en *acide-albumines* solubles. Or, ces substances sont précipitables par un excès de sels neutres ou par un excès de l'acide minéral qui les a formées (acides nitrique, chlorhydrique) mais elles *ne sont pas précipitées par un excès d'acide acétique.*

La redissolution, dans l'acide acétique, du coagulum albumineux produit par la chaleur, s'observe surtout dans les urines *pauvres en chlorures* de malades soumis au régime lacté ou à la cure de déchloruration. Si on porte de telles urines à l'ébullition *après* les avoir additionnées d'acide acétique, on observe qu'elles ne donnent pas ou sensiblement pas de coagulum, bien qu'elles soient riches en albumine; si l'on y détermine par ébullition la production du coagulum albumineux — ce qui est difficile à cause de la faible teneur saline du milieu — *avant* d'ajouter l'acide acétique (même dilué), on constate que ce coagulum rentre partiellement et quelquefois totalement en dissolution lorsque l'on maintient l'ébullition en présence d'un faible excès d'acide acétique. Nous verrons d'ailleurs plus loin, qu'il existe une variété d'albumine dont le coagulum formé par la chaleur se dissout, à l'égal d'un précipité de phosphates, avec une facilité extrême sans la moindre trace d'acide acétique : c'est l'*albumine acéto-soluble* de Patein.

Mais si l'on prend la précaution de *saturer l'urine de sulfate de soude ou de chlorure de sodium* avant de la porter à l'ébullition, on se placera dans des conditions parfaites pour obtenir la précipitation totale de l'albumine par la chaleur et pour *empêcher la dissolution de ce coagulum albumineux dans l'acide acétique;* aussi l'é*preuve qui consiste à rechercher l'albumine en portant à l'ébullition l'urine acidulée par l'acide acétique et saturée de sulfate de soude est-elle des plus recommandables.*

Dans ces conditions, l'albumine acéto-soluble de Patein est elle-même précipitée.

b) En raison des causes d'erreur qui viennent d'être signalées, il est indiqué de substituer l'*acide nitrique* à l'acide acétique lorsque l'on opère sur une urine que l'on n'a pas préalablement saturée de sulfate de soude ou de chlorure de sodium. Ici encore on pourrait observer, avec certaines urines albumineuses, une redissolution partielle du coagulum, notamment *si l'on maintenait longtemps l'ébullition* en présence d'un *très grand* excès d'acide nitrique; mais ce fait ne se présentera qu'*exceptionnellement*, ces conditions n'étant généralement pas celles de l'opération. Et, s'il convient d'éviter l'emploi d'un trop grand excès d'acide nitrique, il importe davantage, *il est absolument nécessaire* même d'employer cet acide en *quantité suffisante*, la précipitation de l'albumine étant incomplète lorsque l'on n'ajoute qu'une trop petite quantité d'acide. C'est qu'en effet, les premières portions d'acide peuvent s'unir à l'albumine pour former une acide-albumine qui reste en dissolution dans l'urine d'où elle ne se trouve précipitée (pour les raisons que nous avons indiquées plus haut) que par une nouvelle addition d acide nitrique.

On opèrera donc de la façon suivante :

L'urine filtrée sera portée à l'ébullition; puis, qu'il y ait ou non formation d'un coagulum, on l'additionnera goutte à goutte de 1/20 à 1/10 de son volume d'acide nitrique pur sans continuer l'ébullition. Dans ces conditions :

L'albumine vraie (sérine et globuline), *de même que l'albumine acéto-soluble, sont complètement précipitées ;*

Les *albumoses ne sont pas précipitées*, car le coagulum produit à froid par l'acide nitrique dans une solution de ces substances, se dissout à chaud ;

Les *pseudo-albumines* (anciennes pseudomucines et nucléo-albumines), *restent en dissolution* à l'inverse de ce qui aurait eu lieu si l'on avait employé l'acide acétique ;

Par contre, certaines substances autres que l'albumine et notamment les *acides résineux* provenant de l'ingestion de balsamiques (tolu, copahu) peuvent donner un léger trouble que nous apprendrons à distinguer d'un coagulum albumineux en étudiant la réaction de Heller.

2° *Recherche de l'albumine par l'acide nitrique à froid* (*Réaction de Heller*). — Dans un verre à expériences contenant environ 30 c. c. d'urine filtrée, on introduit, à l'aide d'une pipette touchant presque le fond du verre, de l'acide nitrique concentré, de manière à éviter, autant que possible, le mélange des deux liquides. Si l'urine est albumineuse, il se forme, à la surface de séparation des liquides, un disque blanchâtre, opaque et d'épaisseur variable.

a) *Dans les urines riches en urates*, il se produit souvent un deuxième anneau au-dessus du coagulum d'albumine ; les deux anneaux ainsi formés ne peuvent se réunir en un seul; ils sont toujours séparés par une tranche transparente, car l'anneau supérieur est formé d'acide urique, soluble là où l'acide nitrique est en excès. D'ailleurs, il suffit d'étendre l'urine ou de la chauffer pour empêcher la précipitation de l'acide urique.

b) *Avec les urines riches en urée* on peut voir se produire un précipité *cristallin de nitrate d'urée.*

c) Les *pseudo-albumines* ou *nucléo-albumines* peuvent donner un anneau léger qui disparait dès que l'on agite même légèrement, car leur précipité est soluble dans l'acide en excès.

Cette solubilité explique pourquoi l'anneau dû aux pseudo-albumines se trouve situé au-dessus de la surface de séparation des deux liquides, c'est-à-dire plus haut que l'anneau albumineux quand il coexiste avec lui.

d) Les *acides résineux éliminés après ingestion de baume de tolu* ou *de copahu* sont précipités par l'acide nitrique, mais, à l'inverse de ce qui a lieu pour l'albumine, ces précipités sont solubles dans l'alcool.

e) Les *urines contenant des pigments biliaires*, de l'urobiline, de l'indoxyle, etc., donnent avec l'acide nitrique des anneaux diversement colorés qui n'ont rien de commun avec un coagulum albumineux.

3° *Par l'acide trichloracétique.* — Quelque gouttes d'une solution à 30 p. 100 de cet acide ajoutées à l'urine albumineuse déterminent la production d'un coagulum qui ne disparait pas à chaud.

Les *albumoses* sont également précipitées à froid, mais le précipité disparaît à l'ébullition.

L'acide trichloracétique ajouté à une urine normale ne peut en précipiter que ses pseudo-albumines ou, après quelques heures, son acide urique.

4° *Par les sels de mercure.* — Ces sels forment la base de nombreux réactifs dont les deux plus connus sont : *Le réactif de Tanret* (V. *Réactifs*) et *le réactif de Spiegler* modifié par Jolles (bichlorure de mercure, 10, acide succinique, 20 ; chlorure de sodium, 10 ; eau, 500).

Le réactif de Tanret doit être ajouté en excès à l'urine, car la combinaison albumino-mercurique est soluble dans l'albumine non encore combinée ; s'il se forme, à froid, un précipité ne disparaissant ni par la chaleur, ni par addition d'alcool, l'urine examinée est albumineuse.

Si l'on emploie le réactif de Spiegler, on acidulera tout d'abord fortement l'urine par l'acide acétique, puis on l'additionnera de ce réactif en opérant comme il a été dit, pour la réaction de Heller; si l'urine est albumineuse, on verra se former à la surface de séparation des deux liquides un anneau blanchâtre plus ou moins épais.

a) Les réactifs à base de sels de mercure, et en général les réactifs d'alcaloïdes, peuvent paraître d'une *sensibilité exagérée* en ce sens qu'ils précipitent d'autres substances que la sérine et la globuline. Ils précipitent *à froid* toutes les matières albuminoïdes, y compris les *peptones vraies*, les *alcaloïdes naturels* (quinine, morphine, etc.), ou *artificiels* (antipyrine). Les précipités obtenus avec l'albumine sont *seuls insolubles à chaud;* les précipités dus aux albumoses, aux peptones, aux alcaloïdes sont, au contraire, *solubles à chaud*, ou même *à froid après addition d'alcool.*

b) D'après BRASSE, les leucomaïnes telles que la *xanthine*, l'*hypoxanthine*, l'*allantoïne*, la *créatine* et la *créatinine*, ne seraient pas précipitées par le réactif de Tanret; MÉHU avait avancé le contraire en ce qui concerne la *xanthine* et la *créatinine*.

DOSAGE DE L'ALBUMINE. — 1° Le procédé par *coction* est le plus simple et le plus exact. Les remarques précédentes relatives à l'influence des sels neutres sur la coagulation de l'albumine et sa redissolution dans l'acide acétique expliquent pourquoi il est nécessaire d'additionner l'urine de NaCl ou $MgSO^4$ avant de la porter à l'ébullition. Le mode opératoire est le suivant :

A 50 c. d'urine filtrée, on ajoute 1 c. c. d'acide acétique dilué au 1/10 et 2 gr. de chlorure de sodium pur. On chauffe dans une capsule de porcelaine ou un bécherglas sur un feu doux jusqu'à ébullition légère ; celle-ci est maintenue pendant quelques secondes; on remue à l'aide d'un agitateur afin d'empêcher que les flocons d'albumine ne viennent s'attacher au fond de la capsule. Lorsque l'albumine est ainsi coagulée, on verse l'urine sur un filtre sans pli, séché à 100° et taré; on rassemble avec de l'eau chaude les derniers flocons restés dans la capsule, on les jette sur le filtre, où l'on continue les lavages à l'eau bouillante jusqu'à ce que le filtratum ne contienne plus de chlorure de sodium. Ceci fait, on lave à l'alcool, puis à l'éther. Le filtre est enfin desséché à 100°, puis pesé. Son augmentation de poids représente la quantité d'albumine contenue dans 50 c. c. d'urine.

Remarques. — *a*) La simple recherche qualitative doit déjà fournir des indications quant à la richesse approximative de l'urine en albumine, et c'est d'après cette première constatation que l'on jugera s'il convient d'opérer le dosage sur moins (urines fortement albumineuses) ou plus (urines faiblement albumineuses) de 50 c. c. Cette dernière quantité est convenable pour les cas où l'urine contient de 0 gr. 50 à 2 grammes d'albumine par litre environ.

b) Dans tous les cas, il est bon de s'assurer que la pptation de l'albumine est complète en ajoutant au filtrat, soit du ferrocyanure de K, soit de l'acide trichloracétique, soit de l'acide nitrique.

Dans le cas où des albumoses coexisteraient avec l'albumine vraie, le filtrat se troublerait pendant le refroidissement; il donnerait de plus avec l'acide nitrique, un ppté disparaissant à chaud, etc. (V. *albumoses*).

2° *Méthode d'Esbach.* — Dans le tube dit « albuminimètre d'Esbach » on verse de l'urine jusqu'au trait marqué U et du réactif d'Esbach (acide picrique 10; acide citrique 20; eau 1000) jusqu'au trait supérieur marqué R. Après avoir mélangé, on laisse reposer 24 heures. Au bout de ce temps, on lit la graduation qui limite la partie supérieure du précipité : c'est le chiffre qui indique la quantité d'albumine contenue dans un litre de l'urine examinée. Si l'urine renferme plus de 4 p. 1000 d'albumine et si la densité est supérieure à 1008, il convient de la diluer.

Cette méthode fournit des résultats grossiers; elle est surtout utile dans les cas où l'on se propose de suivre les variations du taux journalier de l'albumine chez un même malade; en opérant toujours dans les mêmes conditions de dilution et de température, on trouvera pour les rapports qui expriment ces variations des chiffres à peu près exacts. La température exercerait, en effet, une certaine influence sur la densité du précipité (Schultz et Christensen).

SÉPARATIONS DE LA SÉRINE ET DE LA GLOBULINE. — Ces deux substances possèdent un très grand nombre de propriétés communes; à part certaines particularités, difficilement appréciables, concernant leur pouvoir rotatoire et leur température de coagulation, il n'est guère qu'un seul caractère qui permette de les différencier nettement; il est relatif à leur solubilité dans l'eau ou dans les dissolutions salines :

a) La *sérine* est soluble dans l'eau pure : le sulfate de magnésie à saturation ne la précipite pas de ses solutions neutres (en milieu acide il y a précipitation).

b) La *globuline* est insoluble dans l'eau pure, mais soluble dans les solutions salines *faibles* (NaCl, $MgSO^4$); le sulfate de magnésie à saturation la précipite de ces solutions.

Méthode de Hammarsten. — *a*) Pour séparer la sérine de la globuline, on opère de la façon suivante;

Si l'urine est acide, on l'additionne d'une liqueur alcaline (soude ou potasse) très étendue, jusqu'à disparition de la réaction acide; il est commode pour cela d'employer de la soude décinormale, que l'on ajoute jusqu'à virage de la phtaléine. Ceci fait, on laisse reposer, puis on filtre pour séparer les phosphates précipités.

A 50 c. c. d'urine ainsi neutralisée et filtrée (à 100 si l'urine est faiblement albumineuse), on ajoute 50 gr. de sulfate de magnésie pulvérisé ; on agite pour favoriser la dissolution de ce sel et on abandonne le tout au repos pendant vingt-quatre heures. On jette ensuite le précipité sur un filtre, où on le lave avec une solution saturée de sulfate de magnésie. On acidule le filtrat réuni aux eaux de lavage, par l'acide acétique et on porte à l'ébullition (déjà à froid la simple addition d'acide acétique détermine la précipitation de la sérine); on filtre et on lave le précipité sur un filtre taré, etc., on pèse. On a ainsi le poids de la sérine contenue dans un volume donné d'urine; si, d'autre part, on a dosé les albumines totales, on aura par *différence* le poids de la *globuline*.

b) Le mode opératoire suivant indiqué par PATEIN, est très pratique :

Dans une éprouvette graduée de 250 c. c. on verse 100 c. c. d'urine *préalablement neutralisée*, puis 80 gr. de sulfate de magnésie pulvérisé. On agite jusqu'à dissolution du sel, puis on laisse reposer. On lit le volume occupé par le liquide dans l'éprouvette : il est voisin de 147 à 148 c. c. On filtre et on recueille la moitié du volume observé, c'est-à-dire une quantité de filtrat correspondant à 50 c. c. d'urine. On acidule par l'acide acétique et on porte à l'ébullition pour coaguler la sérine et terminer l'opération comme il a été dit précédemment.

N. B. — MEILLÈRE et LŒPER concluent de leurs observations que pour une même affection le rapport entre la sérine et la globuline est trop variable pour que l'on puisse attribuer à ses variations une signification pronostique ou diagnostique.

SÉMIOLOGIE RÉSUMÉE DE L'ALBUMINE VRAIE. — On a cru pendant longtemps que la présence de l'albumine vraie (sérine et globuline) dans l'urine était toujours l'indice d'une lésion rénale. On admet aujourd'hui que l'albuminurie peut apparaître aussi chez des sujets dont le rein est sain, du moins en apparence.

Mais, dans le cas où il n'y a pas de lésion rénale, l'albuminurie est cependant l'indice d'un état pathologique; elle est dite *fonctionnelle* et peut reconnaître pour cause des troubles nerveux, respiratoires, circulatoires ou digestifs.

a) ALBUMINURIES RÉNALES. — Dans les ***néphrites aiguës*** ou ***chroniques***, l'albuminurie est un signe de grande importance. Lorsqu'on l'aura constatée, on devra toujours rechercher la présence d'éléments histologiques, qui démontrent pour ainsi dire l'existence de la lésion rénale : ce sont les débris épithéliaux des tubes urinifères, les cylindres épithéliaux, granuleux et granulograisseux. Les cylindres hyalins que l'on rencontre même dans les urines normales sont sans grande signification pathologique. Dans les cas de néphrites et surtout de néphrites aiguës, les débris épithéliaux et les cylindres sont accompagnés d'hématies en nombre plus ou moins grand (sang).

En dehors des néphrites aiguës et chroniques, l'albuminurie se rencontre dans les ***maladies infectieuses*** qui peuvent secondairement léser le rein (pneumonie, typhoïde et surtout scarlatine) et dans les ***empoisonnements*** par le *plomb*, le *mercure*, la *cantharide*, etc., et toutes substances capables d'entraîner des altérations du filtre rénal.

L'*albuminurie de la grossesse* liée à l'*éclampsie puerpérale*, autrefois considérée comme fonctionnelle (compression rénale) est aujourd'hui regardée comme résultant d'une auto-intoxication relevant de lésions hépatiques; dès lors son mécanisme est analogue à celui des néphrites aiguës et chroniques.

b) ALBUMINURIES FONCTIONNELLES. — ***Dans les maladies du cœur***, l'albuminurie peut apparaître mécaniquement par modification de la circulation : « La stase veineuse est surtout marquée dans les maladies du cœur et paraît suffire à elle seule à produire l'albuminurie intermittente qu'on observe au cours des crises d'asystolie ». (BRAULT). La transsudation albumineuse est ici le résultat d'un ralentissement de la circulation dans le glomérule.

Les albuminuries d'origine névropathique que l'on observe après des *crises d'épilepsie*, de ***delirium tremens***, dans le ***tétanos*** et dans la ***maladie de Basedow***, celles qui apparaissent après irritation violente du système nerveux ***(commotion cérébrale, fractures du crâne)*** s'expliqueraient également par des troubles d'origine nerveuse de la circulation rénale.

c) ALBUMINURIE DONT LE MÉCANISME EST INDÉTERMINÉ. — L'***albuminurie intermittente cyclique des adolescents*** (PAVY, J. TEISSIER) s'observerait surtout chez des sujets de souche arthritique; elle apparaît régulièrement tous les jours, à la même heure. La quantité d'albumine (globuline surtout) n'atteindrait jamais 1 gramme par litre (J. TEISSIER).

L'***albuminurie orthostatique*** n'apparaît chez des adolescents que pendant la station debout et disparaît dès que le sujet est couché; elle serait, d'après MERKLEN « purement ***fonctionnelle***, sous la dépendance de l'hérédité nerveuse entraînant à sa suite l'atonie vasculaire et, par conséquent, la stase rénale par la station debout ».

LE NOIR incline à penser qu'elle est d'***origine digestive***, les sujets chez qui il l'a observée étant presque tous des dyspeptiques à gros foie.

Les ***albuminuries digestives*** et ***hépathogènes***, dont le mécanisme est très mal connu, s'observent chez certains ***dyspeptiques*** après le repas surtout (0,60 à 0,80 par litre), chez des ***diabétiques***, des ***goutteux***, des ***obèses*** et chez des malades atteints d'affections chroniques de l'estomac, du foie et du pancréas. Quelquefois, ces ***albuminuries*** s'accompagnent d'***albumosurie*** (voir plus loin).

Matières albuminoïdes de transformation.

Nous réunissons sous cette dénomination toutes les matières albuminoïdes urinaires qui paraissent résulter de transformations c.-à-d. de dédoublements hydrolytiques de l'albumine ordinaire (sérine et globuline) au sein de l'organisme sous l'influence de causes encore mal connues : *albumines acéto-solubles*, *albumoses et peptones*, *albuminoïdes de Bence-Jones*.

I. — ALBUMINES ACÉTO-SOLUBLES. — Ces substances, dont l'existence a été signalée par PATEIN, se distinguent de l'*albumine ordinaire* en ce que leur coagulum, produit à l'ébullition, est soluble dans une très faible quantité d'acide acétique. Cette acéto-solubilité ne se produit plus lorsque l'urine est additionnée de 4 p. 100 de NaCl ou de $MgSO^4$. Elles se distinguent des *albumoses* en ce qu'elles sont coagulables par la chaleur et aussi par ce fait que leur coagulum nitrique ne se dissout pas à chaud.

On les rencontre surtout dans les urines *pauvres en chlorures* de malades soumis au régime lacté ou à la cure de déchloruration.

II. — ALBUMOSES ET PEPTONES. — Les caractères des *protéoses* (albumoses ou propeptones et peptones vraies) ont été indiqués à l'article « *albuminoïdes* ».

La *peptone vraie* de Kühne (non précipitable par le sulfate d'ammoniaque à saturation) n'a jamais été rencontrée dans l'urine d'une façon certaine. Dans tous les cas de prétendue *peptonurie vraie* il s'agissait d'albumosurie avec *deutéroalbumoses*, substances d'ailleurs très voisines des peptones vraies de Kühne et sensiblement identiques aux peptones de Brücke (non précipitables par le ferrocyanure acétique). En somme, cette albuminurie avec deutéroalbumoses paraît s'identifier avec ce que l'on désignait autrefois, sous le nom de *peptonurie*, alors que les termes d'*albumosurie* ou de *propeptonurie* semblaient spécialement réservés aux cas dans lesquels on avait rencontré des albumoses du type hétéroprotéoses, albumoses que l'on a confondues — dans certains cas avec raison, d'autres fois à tort — avec les *albuminoïdes de Bence-Jones*.

Recherche. — 1° L'urine est additionnée de 5 p. 100 de chlorure de sodium, acidulée par l'acide acétique, puis portée à l'ébullition. Le liquide est ensuite *filtré bouillant ;* la sérine et la globuline restent sur le filtre, tandis que les albumoses passent dans le filtratum, doù elles peuvent se précipiter en partie pendant le refroidissement.

2° Le liquide filtré provenant de la séparation de l'albumine fournit les réactions suivantes s'il contient des protéoses primaires (hétéro et protoalbumoses) :

a) L'*acide nitrique* donne, à froid, un précipité qui disparaît à chaud et réapparaît pendant le refroidissement;

b) Le *ferrocyanure acétique*, l'*acide trichloracétique*, le *tanin acétique*, les *réactifs d'Esbach* et de *Tanret*, donnent, à froid, des précipités qui sont solubles à chaud;

c) Le filtratum provenant de la séparation de l'albumine, fortement alcanalisé par la soude, puis additionné de quelques gouttes d'une solution très étendue de sulfate de cuivre, se colore en rose-violet s'il contient des albumoses (réaction du *biuret*).

N. B. — La *réaction du biuret* se produit avec la sérine et la globuline, aussi bien qu'avec les albumoses; c'est donc à tort qu'on l'indique dans certains ouvrages comme spécifique de ces dernières : c'est une réaction commune à toutes les matières albuminoïdes; aussi ne peut-elle servir à caractériser les albumoses qu'en l'absence de l'albumine ordinaire.

Dosage. — Delezenne conseille de précipiter les albumoses de l'urine en la saturant de sulfate de zinc après l'avoir débarassée de ses albumines par coction. Le précipité d'albumose est lavé avec une solution saturée de sulfate de zinc pour être ensuite traité par la métode de Kjeldahl pour le dosage de l'Az : 1 d'Az = 6,35 d'albumoses.

Signification. — On a observé l'albumosurie chez des sujets porteurs de *grandes suppurations* (*peptonuries pyogènes* de la *pleurésie purulente*, de la *bronchorrée*, de la *tuberculose*, de la *méningite suppurée*, de *diverses septicemies*); au cours de diverses *maladies infectieuses* (*pneumonie, rougeole, scarlatine, syphilis*); au cours de certaines *affections du tube digestif* permettant la résorption gastro-intestinale des albumoses de digestion (*peptonurie entérogène* des *cancers de l'estomac ou de l'intestin*); chez des brightiques au *régime lacté*; etc.

III. — Albumines thermo-solubles dites albumoses de Bence-Jones. — Sous le nom d' « *albumoses* » *de Bence-Jones*, on a décrit certaines matières albuminoïdes urinaires qui présentent cette curieuse particularité *de se coaguler vers 60° pour se redissoudre ensuite à la température de l'ébullition et reparaître enfin pendant le refroidissement*. Aussi, est-ce avec raison que Grimbert propose de les désigner sous le nom d'albumines *thermo-solubles*.

Toutes les matières albuminoïdes thermo-solubles signalées par différents auteurs (environ 30 observations) ne correspondaient sans doute pas à une seule et même espèce clinique. Ainsi, dans un cas observé par G. Patein et C. Michel, la prétendue albumose de Bence-Jones n'était autre que de la globuline dont les réactions paraissaient anormales par suite de l'acidité et de la concentration saline de l'urine. Dans d'autre cas (Ville et Derrien, Grimbert), il s'agissait de substances présentant les réactions des albumoses (coagulation nitrique avec redissolution à chaud).

La *réaction de Bence-Jones* a été observée surtout chez des sujets atteints de *sarcomatose primitive multiple des os* ou d'*ostéomalacie*.

Pseudoalbumine — Matières albuminoïdes de l'urine normale.

On admet généralement, avec Morner, que toutes les urines et même celles que l'on considère comme normales contiennent des traces de matières albuminoïdes précipitables par les acides à la façon des mucines.

La nature de ces substances est longtemps restée inconnue : on les a confondues tour à tour avec la mucine la paralbumine, la globuline et les peptones. Comme la mucine, elles sont précipitées par l'acide acétique à froid; mais elles ne donnent pas de substances réductrices lorsqu'on les traite à l'ébullition par les acides minéraux dilués; ce dernier caractère qui les distingue des mucines vraies nous explique pourquoi on les désignent habituellement sous le nom de *pseudomucines*. Comme cette dernière dénomination s'applique déjà à la métalbumine trouvée par Scherer dans les kystes de l'ovaire, il conviendrait, pour éviter toute confusion, d'accepter le nom de *pseudo-albumines* proposé par Grimbert pour désigner ces matières albuminoïdes de l'urine normale.

Recherche. — L'urine qui contient des pseudo-albumines donne par l'acide acétique à froid un ppté insol. dans l'acide étendu, mais assez sol. dans l'acide acétique concentré, sol. dans les acides minéraux en excès et dans les alcalis. La précipitation acétique est incomplète en présence des sels neutres : chlorure de sodium, chlorhydrate d'ammoniaque, azotate de potasse, etc.

L'urine à pseudo-albumines ne précipite pas par la chaleur seule; le précipité n'apparaît qu'après addition d'acide acétique.

1° La précipitation n'ayant pas lieu dans les solutions salines trop concentrées, on étend l'urine filtrée de 3 vol. d'eau; on verse cette dilution dans deux tubes à essais dont l'un doit servir de témoin; dans l'autre, on verse de l'acide acétique de manière à aciduler fortement. Si l'urine contient des pseudoalbumines, il se forme un précipité ou un louche que la comparaison avec le tube témoin rend facilement appréciable. Si le précipité est assez abondant, on peut le séparer sur un filtre et le redissoudre dans l'eau alcalinisée; le sulfate de magnésie à saturation précipitera les pseudo-albumines de cette dissolution.

2° L'urine à réaction acide normale, qui ne contient pas d'albuminoïdes autres que les pseudo-albuminoïdes, n'est pas coagulée à l'ébullition; elle ne se trouble alors qu'après addition d'acide acétique.

3° Dans une urine à pseudo-albumines, la réaction de Heller ne donne rien à la surface de séparation des deux liquides; mais, à 1 centimètre environ au-dessus de cette surface, on voit apparaître (Morner), diffus ou sous forme d'anneau, un très léger trouble; cet anneau se distingue de celui que fournirait l'albumine vraie par ce fait qu'il n'est pas situé au contact immédiat de la surface nitrique.

4° Talamon et Lécorché versent l'urine avec précaution sur une solution sirupeuse d'acide citrique; les pseudo-albumines sont précipitées à la surface de séparation des deux liquides. Dans les même conditions, l'albumine vraie n'est pas précipitée.

La réaction de Heller et celle de Talamon et Lécorché, appliquées simultanément à une même urine permettent d'y reconnaître la présence des pseudo-albumines soit qu'elles y existent seules, soit qu'elles s'y rencontrent avec l'albumine vraie. Voici à cet effet, la technique indiquée par Grimbert et Dufau : on prépare une solution sirupeuse d'acide citrique en faisant dissoudre 100 gr. de cet acide dans 75 c. c. d'eau distillée; après s'être assuré de la réaction acide naturelle de l'urine, on l'étend de son volume d'eau, puis on verse dans un tube à essai quelques centimètres cubes de la solution citrique et, à l'aide d'une pipette, on dépose à la surface de cette solution une couche d'urine de 3 à 4 centimètres de hauteur, en évitant tout mélange; on opère semblablement dans un second tube avec de l'acide nitrique (réaction de Heller); si l'urine ne renferme que de la pseudo-albumine, on aura, à sa surface de contact avec l'acide citrique une zône nébuleuse pouvant s'étendre à toute l'urine surnageante. Sur l'acide nitrique on observera également un nuage mais toujours situé au-dessus du plan de séparation des deux acides et jamais au contact immédiat de l'acide. Si l'urine renferme de l'albumine vraie, elle restera limpide au contact de la surface citrique mais donnera, à la surface nitrique, un disque opaque plus ou moins épais. Enfin s'il y a à la fois de l'albumine et de la pseudo-albumine, on observera un disque sur l'acide nitrique et un trouble nébuleux sur l'acide citrique.

Signification. — Les pseudo-albumines existent à l'état de traces dans les urines des sujets normaux lorsque les secrétions muqueuses ou la desquamation épithéliale (urines de femmes avec nombreuses cellules épithéliales et sécrétions des organes génitaux) sont quelque peu exagérées.

A l'état pathologique on les trouve : dans les urines purulentes (nucléo-albumines d'origine leucocytaire); dans celles qui contiennent de la *bile*, du *sperme*, etc.; dans certains cas, chez des brightiques, on les rencontrerait à côté de l'albumine ordinaire.

Hémoglobine et sang

L'hémoglobine (et ses dérivés) peut apparaître dans l'urine sous deux formes : incluse dans les globules rouges, ou à l'état libre, c'est-à-dire issue des globules et en solution dans l'urine.

Dans le premier cas, il y a simplement *hématurie* et, dans le second, *hémoglobinurie*.

On conçoit que ces deux symptômes puissent coexister, puisque l'hématurie s'accompagne toujours d'hémoglobinurie par suite de la diffusion du pigment globulaire dans l'urine. Par contre, l'hémoglobinurie peut apparaître sans qu'il y ait hématurie, l'urine étant exempte ou sensiblement exempte de globules rouges et contenant de l'hémoglobine : C'est l'*hémoglobinurie proprement dite,* que l'on observe, par accès, chez certains malades notamment des *paludéens*, des *syphylitiques*, etc. ou, à la suite d'*intoxications* par le *phosphore*, le *chlorate de K*, les *phénols*, les *couleurs d'aniline*, les *champignons*, etc.

Recherche de l'hémoglobine. — Les réactions spectroscopiques indiquées dans les divers traités d'urologie sont peu recommandables en ce sens qu'elles ne donnent de résultats bien nets que lorsque l'hémoglobine est déjà perceptible à l'œil nu d'après la seule coloration de l'urine (rouge au rouge brun plus ou moins foncé).

a) Procédé de Heller. — On alcalinise quelques c. c. d'urine avec de la lessive de soude et on porte à l'ébullition. S'il y a du sang et par suite de l'hémoglobine ou de ses dérivés, le mélange prend une coloration vert-bouteille; les phosphates se précipitent en entraînant l'hémoglobine qui les colore en rouge-brun.

b) Réaction de l'hémine ou *chlorhydrate d'hématine.* — Après l'avoir lavé avec un peu d'eau acidulée par l'acide acétique, on place sur une lame de verre une parcelle du dépôt urinaire ou du précipité de phosphates obtenu dans la réaction précédente de Heller : on le dessèche à une douce chaleur et l'humecte ensuite avec une goutte de soluté à 1/1000 de sel marin ; on dessèche de nouveau et on recouvre avec une lamelle mince sous laquelle on fait passer un peu d'acide acétique cristallisable. On chauffe avec précaution vers 60° pour évaporer à peu près complètement l'acide acétique. Les cristaux d'hémine (ou chlorhydrate d'hématine) en rhomboèdres microscopiques, de couleur brune plus ou moins foncée, se forment pendant le refroidissement.

Si l'on a trop chauffé les cristaux peuvent être enchevêtrés, très petits, noirs et sans forme bien déterminée.

c) Réaction d'Almen et Schönbein modifiée. — A 20 centimètres cubes d'urine *exempte d'iodure* on ajoute 1 centimètre cube de teinture de résine de gayac *fraîchement préparée* et V gouttes d'eau oxygénée. Si l'urine contient de l'hémoglobine, elle se colore en bleu plus ou moins intense.

d) Réaction de Meyer. — Elle permet de rechercher des traces de sang ou d'hémoglobine (V. *Réactif de Meyer — Réactifs, 2e liste.*)

Recherche du sang. — On recherchera le sang dans l'urine suivant les méthodes chimiques et spectroscopiques propres à déceler les albumines (sérine et globuline), l'hémoglobine ou ses dérivés, et par l'examen microscopique qui permettra de reconnaître la présence des hématies.

La *recherche microscopique des hématies* doit être faite autant que possible sur l'urine fraîchement émise, c'est-à-dire non altérée. On laisse sédimenter l'urine pendant une heure dans un verre à expériences; on porte ensuite une goutte du dépôt sur une lame porte-objet et on la recouvre d'une lamelle. A l'examen microscopique, les hématies se présentent alors sous la forme de disques de six à sept millièmes de millimètre de diamètre, avec une épaisseur de deux millièmes de millimètre; ils sont légèrement bi-concaves avec une légère dépression centrale. Cette dépression paraît plus foncée que les parties environnantes et simule un noyau; on ne l'observe plus lorsque les globules ont séjourné un certain temps dans l'urine; ils sont alors plus petits et présentent un double contour. Suivant la concentration ou l'altération de l'urine dans laquelle il baigne, le globule peut se trouver réduit à une enveloppe dégonflée, crénelée sur ses bords et partiellement privée de son contenu par suite de l'extravasion de l'hémoglobine dans l'urine (hémolyse ou laquage).

Lorsque l'hématurie s'accompagne de pyurie ou lorsqu'elle survient au cours d'une néphrite, outre les hématies, l'examen microscopique révèle la présence de globules de pus, de cylindres et de cellules rénales, tous éléments de grande valeur diagnostique dont les caractères et la recherche seront étudiés plus loin.

Urines purulentes

Pyurie. — Caractères des urines purulentes. — L'excrétion simultanée de pus et d'urine constitue la *pyurie*.

Normalement l'urine contient toujours des leucocytes (*leucocyturie histologique* de Castaigne), mais en si petit nombre que la transparence du liquide n'en est pas altérée. Lorsqu'il y a *pyurie* l'urine est, au contraire, nettement trouble; après repos, elle abandonne un sédiment blanchâtre plus ou moins abondant selon qu'elle est *plus ou moins* chargée de pus. Ce dépôt formé de leucolytes ne saurait être confondu avec celui qu'abandonnent les urines riches en phosphates ou dont l'acidité est diminuée, dépôt également blanchâtre mais formé de phosphates et soluble dans les acides, à l'inverse de ce qui a lieu avec un sédiment constitué par des leucocytes.

Le dépôt des urines purulentes n'est pas toujours blanchâtre; il est coloré en brun rougeâtre lorsqu'il y a hématurie en même *temps* que pyurie. Souvent il se présente sous forme d'amas gluants visqueux assez épais; dans ce cas la réaction de l'urine est alcaline et la matière visqueuse qui englobe les leucocytes provient de l'action de l'ammoniaque sur ces éléments; d'ailleurs, souvent ces *dépôts glaireux* contiennent, outre les éléments altérés du pus, des cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien, du phosphate de chaux et de l'urate d'ammoniaque. Ces urines purulentes alcalines filtrent difficilement, elles présentent une odeur plus ou moins fétide et ammoniacale.

On croyait autrefois à l'existence, dans les urines purulentes, de deux matières albuminoïdes spéciales, la *pyine* et la *mucine*, précipitables par l'acide acétique. On sait aujourd'hui que cette précipitation n'a lieu que lorsque les matériaux du pus ont été altérés par un commencement de fermentation ammoniacale (Leidié). Dans une urine purulente *non fermentée*, on trouvera de la *sérine* et de la *globuline* provenant du sérum du pus; mais si la fermentation est venue altérer les leucocytes ainsi que la serine et la globuline on y trouvera :

1° De la *sérine* et de la *globuline*; 2° des *alcalis-albumines* et des *nucléo-albumines* (provenant des leucocytes), toutes deux précipitables par l'acide acétique; 3° des *albumoses* si la digestion produite par les ferments solubles des bactéries est assez avancée.

Recherche du pus. — On recherche le pus dans l'urine en examinant le sédiment au microscope et en caractérisant les matières albuminoïdes énumérées plus haut.

a) Le sédiment urinaire s'étant déposé dans un verre conique ou bien ayant été séparé par centrifugation, on en porte une goutte sur une lame porte-objet et on l'examine après l'avoir recouvert d'une lamelle. Si l'urine renferme du pus, on voit alors un plus ou moins grand nombre de leucocytes sous forme de petits disques ou de sphères aplaties dont le contenu est trouble et granuleux. En introduisant une goutte d'acide acétique sous le couvre-objet, on rend les leucocytes transparents et on fait apparaître leurs noyaux au nombre de 1 à 4.

Lorsque l'urine contient beaucoup de pus, et lorsqu'elle a subi un commencement de fermentation alcaline, les leucocytes, plus ou moins altérés et confluents, apparaissent mal délimités et assez opaques; il convient alors de diluer l'urine et de l'aciduler par l'acide acétique avant de pratiquer l'examen microscopique.

b) Nous avons indiqué dans les chapitres précédents comment on pouvait reconnaître la présence des diverses matières albuminoïdes. Il ne nous reste ici qu'à mentionner la *réaction de Donné* qui n'est autre que celle des alcalis sur les éléments du pus et qui s'opère souvent spontanément dans les urines purulentes ayant subi la fermentation ammoniacale. On l'effectue de la façon suivante :

Le sédiment de pus étant séparé par décantation du liquide qui le surnage, on l'additionne de quelques c. c. d'ammoniaque ou de solution de potasse; après agitation avec une baguette de verre, le mélange devient filant, visqueux et d'autant plus épais que le sédiment était plus riche en leucocytes.

GLUCOSE URINAIRE.

Recherche du glucose. — 1° *Par la liqueur de Fehling.* — Dans un tube à essais bien propre, on verse 3 à 4 c. c. de liqueur de Fehling, et on la porte à l'ébullition. Elle doit rester bleue et parfaitement limpide. Cet essai de la liqueur est indispensable, car une liqueur mal préparée ou simplement ancienne se réduit d'elle-même à l'ébullition, et, si on la mélangeait à l'urine, on pourrait attribuer à cette dernière une réduction provenant de la liqueur seule.

Lorsqu'on a porté la liqueur à l'ébullition, on ajoute l'urine en la faisant glisser le long des parois du tube; si l'urine contient du sucre, il se forme à la surface de séparation une couche d'abord *verdâtre*, qui passe très rapidement au *jaune*, à l'*orangé*, au *rouge;* en même temps, la réduction gagne les couches inférieures de la liqueur. Si l'urine est peu riche en sucre, il est nécessaire de maintenir l'ébullition pendant quelques instants.

Causes d'erreurs. — a. Lorqu'une urine ne renferme qu'une très petite quantité de sucre et qu'elle est riche en *créatinine*, elle ne réduit pas franchement la liqueur de Fehling (Grimbert) : dans ce cas, le mélange d'urine et de liqueur se colore en jaune verdâtre à l'ébullition sans qu'il y ait de réduction appréciable ou sans que le précipité d'oxydule devienne cohérent.

La *créatinine* peut, ainsi que l'a observé J. Eury, lorsqu'elle est abondante et alors même que l'urine contient de notables quantités de glucose, entraver la formation du dépôt d'oxydule ; ce dernier s'unirait, en effet, à la créatinine pour former une combinaison soluble qui en s'oxydant à chaud au contact de l'air donnerait un précipité rouge brun formé d'oxyde cuivrique et de créatinine; la liqueur de Fehling chauffée avec une semblable urine se décolore et reste d'abord limpide ; ce n'est qu'au bout d'un certain temps que la partie supérieure du liquide, qui est au contact de l'air, se colore et précipite en rouge brun (J. Eury). On se débarrassera de la créatinine en déféquant l'urine au moyen de l'azotate mercurique (V. ci-dessous) et non de l'acétate de plomb qui ne la précipite pas.

L'*acide urique* et les *urates* contenus en grande quantité dans certaines urines peuvent faire croire à la présence de traces de sucre, bien qu'ils ne réduisent que difficilement la liqueur de Fehling.

La présence des *sels ammoniacaux* enlève de la netteté à la réduction. Une partie de la soude de la liqueur de Fehling est absorbée par ces sels dont l'ammoniaque se dégage. Aussi doit-on faire bouillir avec de la soude l'urine qui a subi la fermentation ammoniacale pour en chasser l'ammoniaque avant d'y rechercher le glucose.

L'*albumine* rend difficile l'observation de la réaction réductrice parce qu'elle donne avec la liqueur de Fehling une coloration violette. On l'éliminera donc préalablement, soit par coction, soit par défécation.

b. *Substances réductrices autres que les sucres.* — Enfin il est des substances, telles que l'*alcaptone* et les *conjugués glycuroniques* qui réduisent la liqueur de Fehling et que l'on pourrait par conséquent confondre avec le glucose. L'*alcaptone* est une substance fortement réductrice mais optiquement inactive que l'on ne trouve que très rarement dans l'urine, d'où on ne peut l'éliminer par les procédés habituels de défécation ; aussi indiquerons-nous dans le chapitre réservé à son étude (p. 1528), les propriétés qui permettent de la distinguer du glucose.

Les *conjugués glycuroniques* se rencontrent, en petite quantité, dans les urines riches en indoxyle (V. p. 1526) ou dans celles qui sont éliminées après ingestion de substances médicamenteuses, et notamment de phénols, de camphre, de chloroforme ou de chloral (dans ce dernier cas, il y a élimination d'acide urochloralique ou trichloréthylglycuronique). Ils réduisent la liqueur de Fehling mais ils sont, pour la plupart, précipités de l'urine par le sous-acétate de plomb.

En résumé, nous voyons que la défécation préalable de l'urine s'impose dans les diverses circonstances où la réduction est ou indécise, ou entravée, ou attribuable à des substances autres que le glucose.

Défécation de l'urine par l'acétate neutre de plomb ou l'azotate mercurique. — Pour déféquer l'urine, on se servait autrefois de *sous-acétate de plomb* (extrait de Saturne) ; or, ce réactif possède l'inconvénient d'entraîner une partie du sucre lorsque l'urine est alcaline ou même simplement neutre. On lui substitue avec avantage l'*acétate de plomb en solution bien neutre* (V. *Réactif de Courtonne*). Toutefois, lorsqu'on se propose d'éliminer les *conjugués glycuroniques*, il faut employer le sous-acétate de plomb et même le sous-acétate de plomb ammoniacal, car l'acétate neutre ne les précipite pas.

Réactif de Courtonne	Acétate neutre de plomb	300 gr.
	Eau distillée..........	Q. s. p. 1000 cc.
	Acide acétique........	Q. s pour obtenir une réaction neutre au tournesol.

L'urine à déféquer sera additionnée de 1/10 de son volume de réactif de Courtonne, puis filtrée après agitation.

L'*azotate mercurique* proposé par Tanret en 1878, produit une défécation plus parfaite que celle que l'on obtient avec l'acétate de plomb. Toutefois, il n'élimine pas non plus les conjugués glycuroniques.

Pour déféquer l'urine au moyen de l'azotate mercurique, on emploiera avec avantage le réactif de Patein et Dufau (V. *Réactifs*).

Ajouter 25 c. c. de ce réactif à 50 c. c. d'urine, puis, goutte à goutte et jusqu'à réaction neutre au tournesol, de la soude étendue ; compléter ensuite le volume de 100 c. c. et filtrer.

Le filtrat limpide, incolore et exempt de toute matière albuminoïde, est propre à l'examen polarimétrique déjà décrit (V. *Polarimètre*) ; mais, pour les essais ou dosages à la liqueur de Fehling, il doit être débarrassé du mercure qu'il renferme ; pour cela, on agite de temps en temps et pendant deux ou trois heures, 50 c. c. du filtrat avec 2 gr. de poudre de zinc ; on filtre et on redissout à l'aide de lessive de soude l'oxyde de zinc qui se précipite (pour un dosage on tiendra compte de l'augmentation de volume due à l'addition de soude).

2° *Par la phénylhydrazine.* — La réaction de la phénylhydrazine, que nous avons précédemment expliquée (V. *Glucose*) peut servir à

la recherche du glucose dans l'urine. On opèrera d'après la technique suivante empruntée au professeur GRIMBERT :

Dans un tube à essai on verse 20 c. c. d'urine déféquée avec le réactif mercurique de Patein, 1 c. c. de phénylhydrazine pure, 1 c. c. d'acide acétique cristallisable et 1 c.c. d'une solution d'acétate de soude à 25 p. 100. Après agitation, on chauffe le tout au B.-M. bouillant pendant une heure.

Si l'urine renferme plus de 0gr,65 de glucose par litre, la phénylglucosazone se produit à chaud, sinon elle ne se forme que pendant le refroidissement. Dans l'un ou l'autre cas, on laisse refroidir et on recueille l'osazone sur un filtre où elle sera lavée à l'eau, puis à l'alcool méthylique. Examinée au microscope, cette phénylglucosazone se présente sous forme de fines et longues aiguilles groupées en branches de genêt ou en aigrettes étoilées, suivant que la solution d'où elles se séparent est plus ou moins concentrée.

Cette réaction est très sensible, car elle permet de déceler 0gr,05 de glucose dans un litre d'urine.

REMARQUE. — L'urine qui a été déféquée au réactif mercurique et neutralisée avant d'être additionnée de phénylhydrazine, contient encore des traces de mercure qu'il est inutile d'enlever au moyen de la poudre de zinc, cette opération pouvant être effectuée au moyen de la phénilhydrazine elle-même. Il suffit d'ajouter à l'urine quelques gouttes de cette substance pour entraîner le mercure à l'état de précipité noirâtre qu'on sépare par filtration. Le filtrat est ensuite traité comme il est dit plus haut (GRIMBERT).

3° *Par le polarimètre.* — Les réactions que nous venons d'indiquer, à savoir la réduction de la liqueur de Fehling et la formation de la phénylglucosazone, sont communes au glucose et au lévulose (l'osazone du glucose et celle du lévulose sont identiques). Avant d'affirmer que le suc contenu dans l'urine est bien du glucose, on devra donc vérifier que l'urine dévie à droite le plan de la lumière polarisée. Si ce sucre était du lévulose, substance dont la présence dans l'urine est excessivement rare, la déviation serait gauche.

DOSAGE DU GLUCOSE. — Les procédés de dosage applicables à l'urine ont été décrits déjà aux articles : *Saccharimétrie*, *Polarimètre* (p. 48) et *Liqueur de Fehling* (p. 137); nous n'indiquerons donc ici que la formule de Bouchardat permettant de diluer l'urine au titre voulu avant dosage exact à la liqueur de Fehling, et la méthode de réduction spécialement applicable aux teneurs très faibles en glucose.

Formule de Bouchardat. — Elle permet d'évaluer grossièrement la quantité de sucre contenue dans une urine; ses indications sont particulièrement inexactes avec les urines riches en sels minéraux ou en matières organiques autres que le sucre ; cette formule est la suivante :

Multiplier les deux derniers chiffres de la densité par 2, puis par le nombre qui représente, en litres, le volume des émissions de vingt-quatre heures ; retrancher de ce produit 50 s'il n'y a pas polyurie et 60 s'il y a polyurie (plus de 2 litres par 24 heures) ; le résultat de ces calculs donne approximativement la quantité de sucre éliminée dans les vingt-quatre heures. *Exemple :* soit 5 litres 500 en vingt-quatre d'urine sucrée, de densité = 1033 ; ils représentent une quantité de sucre égale à : $33 \times 2 \times 5,5 - 60 = 303$ gr. par vingt-quatre heures, soit environ 55 gr. de sucre par litre.

Une telle urine serait additionnée de 4 fois son volume d'eau pour que la dilution soumise au dosage par la liqueur de Fehling contienne environ 10 p. 1000 de glucose.

Dosage de très petites quantités de glucose. — Lorsque l'urine contient des quantités de sucre inférieures à 2 ou 3 gr. par litre, il convient, pour obtenir des résultats exacts, de recourir à la méthode dite « *par différence* », habituellement usitée pour le dosage du sucre dans le sang ou les humeurs qui n'en contiennent que des traces (liquide céphalo-rachidien). Voici la technique indiquée par le professeur GRIMBERT :

On prépare une solution de glucose pure à 0gr,25 p. 100 et on note le nombre de c.c. de cette solution nécessaires à la décoloration de 10 c. c. de liqueur de Fehling additionnée de ferrocyanure. Supposons, par exemple, qu'il en ait fallu 16 c. c.

Dans une seconde opération, on ajoute à 10 c. c. de liqueur cupro-potassique, 10 c. c. d'urine déféquée et on porte le tout à l'ébullition que l'on maintient pendant une minute ; puis, on achève la réduction au moyen de la solution titrée de glucose. Soit alors 10,8 le nombre de c. c. de solution de glucose ainsi ajoutés.

La différence, $16 - 10,8 = 5,2$, correspond au glucose contenu dans les 10 c. c. d'urine déféquée, c.-à-d. à $5,2 \times 0,0025 = 0,013$, ce qui fait 1gr,30 par litre d'urine déféquée ; ce résultat doit être doublé si l'urine, déféquée par le réactif de Patein et Dufau, se trouve diluée au 1/2.

GLYCOSURIES ET DIABÈTE. EXAMEN FRACTIONNÉ DES URINES. — Le sang contient normalement de 1 à 1 gr. 50 de glucose par litre (*Glycémie normale*). Malgré les apports de l'alimentation ce taux est, chez les sujets normaux, maintenu sensiblement constant, du fait que le glucose se trouve incessamment comburé au sein des divers tissus. Lorsque l'*aptitude* des tissus *à consommer le glucose* (*pouvoir glycolytique*) se trouve diminuée, il y a accumulation de ce sucre dans le sang c.-à-d. d'*hyperglycémie*, cause immédiate de la glycosurie.

Suivant son intensité la *lycosurie diabétique* traduirait ainsi l'abaissement plus ou moins marqué du pouvoir glycolytique des tissus (Bouchard).

Certaines glycosuries, *passagères* ou accidentelles, doivent être distinguées de la glycosurie diabétique ordinairement durable : telles les *glycosuries non diabétiques* dues à la suralimentation sucrée (*excès d'apport*), à des *troubles hépatiques*, à des *affections du tube digestif*, à des *intoxications* (oxyde de carbone), à des *affections du système nerveux*, à la *grossesse*, etc.

C'est pour dépister certaines de ces glycosuries passagères et notamment celles qui résultent de troubles digestifs ou hépatiques qu'il convient parfois d'examiner séparément les différentes émissions d'une période de 24 heures. A cet effet, le professeur Gilbert conseille de procéder comme l'indique l'exemple suivant :

Supprimer le petit déjeuner lundi et mardi ; déjeuner à midi, dîner à 8 heures ; ne rien prendre entre les repas, ni liquide, ni solide et recueillir les urines depuis lundi midi jusqu'à mardi midi de la façon suivante :

Uriner lundi à midi et jeter le liquide.

Recueillir l'urine lundi à 4 heures dans une 1re fiole ; à 8 heures dans une 2e fiole ; à minuit dans une 3e fiole ; mardi à 8 heures du matin dans une 4e fiole ; à midi dans une 5e fiole.

Dans le cas où l'on urinerait dans l'intervalle des heures indiquées, recueillir les urines pour les joindre à celles émises ensuite à l'heure prescrite.

Le pharmacien recherchera et dosera le sucre dans chaque échantillon. Il dosera ou recherchera dans le mélange : l'urée, l'acide urique, l'urobiline, les pigments biliaires, l'indican et l'albumine.

Acétone et produits connexes : Acides diacétique et β-oxybutyrique. Acétonurie.

L'acétone, l'acide diacétique ou acétylacétique et l'acide β-oxybutyrique peuvent exister simultanément dans l'urine au cours de certaines affections et notamment dans le diabète au moment de l'apparition des symptômes cliniques du coma diabétique.

Bien que l'acide β-oxybutyrique ne soit pas un composé acétonique, son élimination urinaire est, au même titre que celles de l'acétone et de l'acide acétyl-acétique (corps acétonique), caractéristique de l'*acétonurie*. Il est d'ailleurs rare que l'acide β-oxybutyrique et l'acide diacétique soient éliminés seuls, c'est-à-dire à l'exclusion de l'acétone dont ils sont vraisemblablement les précurseurs immédiats.

Recherche de l'acétone. — Les réactions employées pour la recherche de l'acétone dans l'urine nécessitent, pour la plupart, une distillation préalable de ce liquide. La totalité de l'acétone, composé très volatil, passe ordinairement avec le premier tiers du distillat; l'absence des matériaux urinaires fixes et des pigments dans ce liquide facilite l'observation des réactions de précipitation ou de coloration. Toutefois, certains procédés permettent d'opérer directement sur l'urine non distillée.

Distillation. — Dans un ballon de 300 c. c. on introduit 100 c. c. d'urine, quelques fragments de pierre ponce destinés à faciliter l'ébullition, et un morceau de paraffine de la grosseur d'un petit pois pour empêcher la formation de la mousse. On recueille environ 30 c. c. de distillat dont on fait plusieurs parts pour les soumettre à quelques-unes des réactions suivantes :

a) Formation d'iodoforme. (Réactions de Lieben et de Le Nobel). — A 5 c. c. du distillat on ajoute 1 c. c. d'une solution iodurée d'iode et, goutte à goutte, de la lessive de soude jusqu'à décoloration ; s'il y a de l'acétone, il se fait un précipité jaune d'iodoforme reconnaissable à son odeur. Ainsi pratiquée, la réaction n'est pas spécifique de l'acétone, car elle se produit aussi avec l'alcool éthylique ; on adoptera donc, pour éviter cette cause d'erreur, la modification suivante indiquée par Le Nobel : A 5 c.c. de distillat on ajoute 1 c.c. d'iodure de potassium à 10 p. 100, X gouttes d'ammoniaque et, goutte à goutte, une solution concentrée d'hypochlorite de soude (eau de Javelle); on chauffe légèrement au B.-M.; l'hypochlorite met en liberté de l'iode qui, en réagissant sur l'ammoniaque, donne un précipité noir d'iodure d'azote; celui-ci au contact de l'acétone, produit de l'iodoforme que l'on peut caractériser par son odeur et sa solubilité dans l'éther.

b) Réaction de Legal. — A 5 c. c. de distillat on ajoute V gouttes d'une solution *récente* de nitro-prussiate de soude à 10 p. 100 et IV gouttes de lessive de soude; on agite et on verse aussitôt X à XII gouttes d'acide acétique cristallisable ; s'il se produit une coloration variant du rose au rouge intense, l'urine renferme de l'acétone.

c) Réaction de Denigès. — Le distillat additionné de son volume de sulfate mercurique (réactif de Denigès) est porté 10 minutes au B.-M. bouillant. La formation d'un précipité ou d'un trouble blanc cristallin indique la présence de l'acétone.

d) Réaction de Denigès appliquée à l'urine non distillée. — On met dans un tube à essai 5 c.c. d'urine et 10 c. c. de sulfate mercurique acide ; on agite et on filtre après 5 à 6 minutes de contact. On additionne 3 c. c. de filtrat de 1 c.c. d'eau et on porte au B.-M. bouillant pendant un temps qui doit atteindre une minute au moins et ne pas dépasser 4 minutes. Si, durant ce temps, il se forme un précipité ou un trouble blanc, l'urine renferme de l'acétone.

Dosage de l'acétone. — Les procédés de dosage de l'acétone sont basés sur la transformation de ce corps en iodoforme par l'iode en solution alcaline. Il faut 6 atomes, soit 762 gr. d'iode, pour transformer complètement en iodoforme une molécule, soit 58 gr. d'acétone; c'est-à-dire que 1 gr. d'iode disparu à

l'état d'iodoforme représente 0 gr. 07612 d'acétone.

Denigès a observé que cette réaction n'était exactement réalisée qu'en présence d'un notable excès d'iode (au moins 1/5e en plus de la dose théorique). De plus, les résultats du dosage varient suivant que la distillation de l'urine a été poussée plus ou moins loin ; ainsi, en recueillant un volume de distillat égal au quart du volume du liquide soumis à la distillation, on obtient très sensiblement 89 à 90 p. 100 de la quantité d'acétone contenue dans ce liquide. C'est en tenant compte de ces observations que Denigès s'est arrêté au mode opératoire que nous allons indiquer.

Mode opératoire. — En l'absence de thymol (souvent ajouté à l'urine pour empêcher son altération) qui apporte de sérieuses perturbations dans cette analyse (formation d'aristol ou thymol iodé), l'acétone urinaire se dose très rigoureusement comme suit : 100 c. c. d'urine sont mis dans un ballon muni d'un réfrigérant et additionnés d'un 1/2 c. c. d'acide sulfurique. On distille rapidement en recueillant 25 c. c. de liquide qu'on met dans un vase, avec 10 c. c. de solution décinormale d'iode et 1 c. c. de lessive des savonniers. On mélange et laisse au contact au moins 5 minutes. Au bout de ce temps, on ajoute 1 c. c. d'acide sulfurique, de l'empois d'amidon et, en agitant, de la solution décinormale d'hyposulfite de soude jusqu'à disparition de la teinte bleue.

Si *a* représente le nombre de centimètres cubes d'hyposulfite N/10 employés, la quantité d'acétone contenue dans un litre d'urine sera, toutes corrections (indiquées plus haut) effectuées, la suivante :

$$(10-a)\times 0 \text{ gr.},011.$$

Si cette quantité est supérieure à 0 gr., 085, on recommencera l'opération en distillant un volume d'urine inférieur à 100 c. c., que l'on amènera à 100 c. c. avec de l'eau avant la distillation ; ou bien on traitera par l'I un volume de distillat inférieur à 25 c. c. Dans tous les cas on tiendra compte de ces changements dans le calcul définitif.

Recherche de l'acide diacétique. — Par suite de la facilité avec laquelle il se dédouble en acétone et en acide carbonique, cet acide disparaît rapidement de l'urine. Aussi convient-il de le rechercher peu de temps après la miction.

Réaction de Gerhardt. — On ajoute à l'urine une solution étendue de perchlorure de fer tant qu'il se forme un précipité de phosphate de fer, on filtre et on additionne le filtrat d'une nouvelle quantité de perchlorure de fer qui, en présence d'acide diacétique, donne une coloration rouge vin de Bordeaux. Cette coloration n'est pas due à l'acétone, comme on le croyait autrefois.

Au lieu d'opérer directement sur l'urine, on peut effectuer la réaction du perchlorure de fer sur la solution éthérée d'acide diacétique, en opérant comme suit :

L'urine franchement acidulée par l'acide acétique est agitée avec de l'éther. La solution éthérée décantée est agitée avec une solution très diluée de perchlorure de fer à laquelle elle cède son acide diacétique en la colorant en rouge-violacé ou rouge vin de Bordeaux.

La réaction obtenue avec le perchlorure de fer n'est caractéristique qu'en l'absence de composés d'origine médicamenteuse susceptibles de donner une coloration rougeâtre ou violacée avec le sel ferrique : telles sont les substances qui passent dans l'urine après ingestion de *salicylate*, d'*antipyrine*, de *kaïrine*, de *thalline*, de *phénol*, etc.

Pour distinguer la réaction colorée produite par ces substances de celle qui est réellement due à l'acide diacétique, on observera que cette dernière disparaît (?) par ébullition du liquide ou bien encore qu'elle ne se produit plus dans l'urine préalablement bouillie pendant quelques minutes (par suite de la destruction de l'acide diacétique). Les colorations dues aux composés d'origine médicamenteuse persistent au contraire à chaud et elles se produisent même dans l'urine bouillie.

N.B. — Contrairement à ce qui est généralement admis, nous avons maintes fois observé que les urines riches en acide diacétique donnaient encore très nettement la réaction de Gerhardt après une ébullition même prolongée (C. Michel).

Quand on opère avec la solution éthérée obtenue après acidification de l'urine, la seule cause d'erreur sérieuse peut tenir à la présence de l'acide salicylique (libéré d'un salicylate par l'acide ajouté à l'urine et soluble dans l'éther) ; or on peut, au préalable enlever cet acide en agitant l'urine, après acidification, avec de la *benzine* ou du *chloroforme* qui ne dissolvent pas l'acide diacétique.

Enfin le résultat positif que peut donner la réaction de Gerhardt se trouvera en quelque sorte contrôlé par les différentes réactions qui démontreront la présence de l'acétone dans le distillat de l'urine.

Recherche de l'acide β-oxybutyrique. — Cet acide peut se transformer en acide diacétique, susceptible de se dédoubler à son tour en acétone et acide carbonique. Aussi, dans l'urine, l'acide β-oxybutyrique est-il constamment accompagné de l'acide diacétique ; cette remarque présente un certain intérêt

relativement à la recherche de l'acide β-oxybutyrique. Il n'existe pas, en effet, de réactions bien caractéristiques de ce dernier acide ; il est assez facile, au contraire, de caractériser la présence de l'acide diacétique dans une urine et par suite de conclure à celle de l'acide β-oxybutyrique.

1° On recherchera donc l'acide diacétique au moyen du perchlorure de fer comme il a été dit plus haut.

2° Külz fait fermenter l'urine sucrée par la levure et la défèque ensuite par l'acétate de plomb ammoniacal; le liquide filtré dévie à gauche la lumière polarisée s'il contient de l'acide β-oxybutyrique.

3° L'acide β-oxybutyrique ne réduit pas la liqueur de Fehling : on pourra donc soupçonner sa présence dans une urine diabétique lorsque le dosage du glycose effectué au polarimètre aura donné un résultat notablement inférieur à celui que fournissait le même dosage opéré au moyen de la liqueur de Fehling.

La quantité d'acide β-oxybutyrique trouvée dans l'urine peut atteindre des valeurs considérables : Külz signale des doses de 20 à 50 gr. et Wolpe, de 16 gr.. pour les vingt-quatre heures.

Dosage de l'acide β-oxybutyrique. — *Au moyen du polarimètre.* — Le dosage de l'acide β-oxybutyrique peut se déduire approximativement de la déviation lévogyre de l'urine. Si celle-ci n'est pas sucrée, la déviation — exprimée en degrés saccharimétriques et observée dans un tube de 20 c. après défécation par un dixième d'acétate de plomb, — multipliée par 5 gr., 716 donne la quantité d'acide β-oxybutyrique contenue dans un litre d'urine.

Mais si, comme il arrive le plus souvent, l'urine contient du glucose, il faut, avant d'effectuer ce calcul, déduire de la déviation totale correspondant à l'ensemble de l'acide lévogyre et du glucose dextrogyre, la déviation Dg qui correspondrait à la quantité G de glucose contenue dans l'urine, quantité qui nous est indiquée par un dosage à la liqueur de Fehling. Cette quantité G de glucose donnerait une déviation $= \frac{G}{2.27}$, dans un tube de 20 c. après défécation par 1/10 d'acétate de plomb.

Signification de l'acétonurie. — a) *Acétonurie physiologique.* — On admet généralement que l'urine normale renferme des traces d'acétone. La quantité d'acétone éliminée normalement dans les vingt-quatre heures serait au maximum de 0 gr., 01 d'après von Jaksch, et de 0 gr., 017 d'après von Engel ou G. Argenson.

L'*hyperacétonurie* a été observée au cours d'un grand nombre d'affections, notamment dans le *diabète*, dans les maladies du *tube digestif* et dans toutes les circonstances où l'organisme se trouve en état d'*inanition* et par suite d'*autophagie*.

C'est dans le *diabète* à la période du *coma*, dans les *gastro-entérites* et les *vomissements périodiques de l'enfance*, que l'on observe les plus fortes éliminations d'acétone, d'acide diacétique et d'acide β-oxybutyrique ; il n'est pas rare dans ces cas de trouver des quantités d'acétone supérieures à 1 gr. par litre.

PIGMENTS BILIAIRES. — CHOLURIE.

Cholurie. — Lorsqu'un obstacle s'oppose à son écoulement normal dans l'intestin, la bile s'accumule dans le foie ; elle passe dans les lymphatiques de cet organe et de là dans le sang qui l'évacue dans les urines. En d'autres termes, l'obstruction des voies biliaires entraîne une *rétention* et une *résorption* de la bile qui se traduit par de la *cholémie* avec *ictère* et *cholurie*. L'obstruction partielle ou totale des voies biliaires et notamment du canal cholédoque qui amène la bile dans l'intestin peut être due à un *calcul* enclavé dans ce canal (*lithiase biliaire*), à un bouchon muqueux (*ictère catarrhal*), à des *tumeurs* du foie ou des organes voisins agissant par compression (cancers et notamment cancer de la tête du pancréas, kystes hydatiques, tumeurs du côlon et du rein, ganglions lymphatiques hypertrophiés, anévrismes, etc.)

Recherche des pigments biliaires. — La *réaction*, bien connue, de *Gmelin* n'est applicable qu'aux urines fortement chargées de bile. Dans les autres cas on aura recours aux réactions suivantes qui sont beaucoup plus sensibles :

a) L'urine placée dans un verre à expériences est additionnée de quelques c. c. d'une *solution chloroformique d'iode*. A l'aide d'une baguette de verre, on agite pendant quelques instants ; après repos, on voit la couche supérieure, c'est-à-dire l'urine, colorée en vert dans le cas où elle contient des pigments biliaires. Cette réaction est moins sensible que la suivante ; elle suffit néanmoins dans la plupart des cas où la réaction de Gmelin donnerait un résultat négatif malgré la présence de petites quantités des pigments biliaires.

b) *Procédé de Grimbert.* — A 10 c. c. d'urine ajoutez 5 c. c. d'une solution de chlorure de baryum à 10 p. 100 et agitez vivement; séparez par filtration le précipité formé de bilirubinate, de phosphate et de sulfate de baryte et lavez-le à l'eau distillée; puis, après avoir percé le filtre, entraînez ce précipité dans un tube à essai au moyen de 5 c. c. d'alcool à 90° renfermant 5 p. 100 de son volume d'acide chlorhydrique. Portez le tout au B. M. bouillant pendant une minute au plus.

Si l'urine contient des pigments biliaires, l'alcool surnageant le précipité barytique sera coloré en vert bleuâtre ou en vert foncé, selon la proportion du pigment.

Il peut arriver, pour certaines proportions de bile, que l'acide chlorhydrique contenu dans l'alcool soit insuffisant pour l'oxydation

complète du bilirubinate de baryte : il se produit alors une coloration brune caractéristique. Dans ce cas, *mais dans ce cas seulement*, ajoutez dans le tube II gouttes d'eau oxygénée à 10 vol. et portez de nouveau au B. M. : la teinte verte apparaîtra alors dans toute sa netteté.

Si l'on dispose d'un centrifugeur, on évitera filtration du précipité et l'opération sera plus rapide.

Ce procédé permet de déceler des traces seulement de pigments biliaires, à la condition d'opérer sur un volume suffisant d'urine : de 100 à 500 c. c. suivant les cas.

Urobiline. — Urobilinurie. — Urines hémaphéiques.

L'urobiline est un pigment dont l'existence, dans l'urine normale et surtout dans l'urine fébrile, a été signalée par Jaffé en 1868. Malgré les nombreux travaux dont il a été l'objet depuis cette époque, sa constitution chimique et ses origines sont mal connues.

L'urobiline paraît identique à l'*hydrobilirubine* que Maly a obtenue en hydrogénant la bilirubine de la bile.

Cette dernière transformation peut vraisemblablement s'effectuer dans l'intestin car on trouve dans les matières fécales un pigment appelé *stercobiline* qui semble identique à l'urobiline.

Généralement l'urobiline est accompagné de son *chromogène*, c'est-à-dire d'une substance fournissant de l'urobiline par oxydation. Pour certains auteurs même, l'urine normale serait exempte d'urobiline préformée et ne contiendrait que cet urobilinogène.

Urines hémaphéiques. — Les urines sont ordinairement d'autant plus teintées qu'elles sont plus riches en urobiline ; en l'absence d'autres pigments, leur coloration peut ainsi varier du jaune rougeâtre au rouge acajou.

Certaines urines, dites *hémaphéiques* — de couleur jaune-brun, tachant le linge en jaune-rougeâtre, assez semblables aux urines ictériques mais ne donnant pas les réactions des pigments biliaires — sont particulièrement riches en *urobiline* et en *indoxyle* (indican). La présence de ce dernier pigment, ainsi surajouté à l'urobiline, explique la coloration particulière des urines hémaphéiques et la formation de l'anneau rouge brun — dit anneau de Gubler — qu'elles donnent au contact de l'acide nitrique (Dufau).

Recherche. — *Procédé de Roman et Delluc modifié par Grimbert.* — C'est une méthode de choix qui se recommande par sa simplicité, sa sensibilité et en outre parce qu'elle offre l'avantage d'éliminer tous les pigments accessoires, notamment les pigments biliaires et l'indoxyle.

A 30 c. c. d'urine on ajoute 20 c. c. de *réactif mercurique de Denigès.* Après 5 minutes de repos, on filtre en recevant le filtrat dans une ampoule à robinet où on l'agite avec 5 c. c. de chloroforme. S'il arrive, et ce fait est exceptionnel, que le chloroforme s'émulsionne, on fait passer le liquide émulsionné sur un tampon de coton hydrophile disposé au fond d'un entonnoir ; en pressant doucement le coton avec un agitateur, les deux liquides passent séparés et se superposent. Le chloroforme soutiré est filtré et recueilli dans un tube à essai. On verse alors goutte à goutte de la *solution alcoolique d'acétate de zinc* à 1 p. 1000 tant qu'il se produit un trouble (X gouttes environ). Au moment où le liquide s'éclaircit, on voit apparaître la fluorescence verte caractéristique. Si la réaction est peu intense, il convient d'examiner le tube sur un fond noir.

La solution chloroformique fluorescente peut encore être examinée au spectroscope et montrer la bande d'absorption caractéristique de l'urobiline située dans le vert-bleu.

N. B. — Si l'on suppose que l'urobiline est à l'état de chromogène, il faut, avant d'effectuer les opérations précédentes, additionner l'urine de quelques gouttes d'une solution iodo-iodurée à 2 p. 100 d'iode (transformation de l'urobilinogène en urobiline par oxydation).

Signification. — L'urobiline apparaît dans l'urine : au cours de toutes les *maladies fébriles* et surtout de celles qui s'accompagnent d'une *exagération de l'hématolyse* (destruction des globules rouges) ; dans les *intoxications* par l'oxyde de carbone, l'hydrogène arsénié, l'acétanilide, etc. (forte hématolyse) ; dans les cas de *résorption d'une extravasion sanguine* (hématocèle) ; au cours de la *grossesse*, etc. Mais c'est dans les *affections du foie* que l'urobilinurie s'observe le plus fréquemment : dans les cas de lésions graves du foie avec altérations aigües (ictère grave) ou progressives (cirrhoses, tuberculose, cancers) de la cellule hépatique, elle est très intense et permanente ; dans tous les cas d'ictère et particulièrement dans les ictères infectieux la cholurie s'accompagne d'urobilinurie ; dans les contusions du foie, l'urobilinurie est de règle et d'autant plus intense que la contusion est plus importante (Hayem).

INDOXYLE URINAIRE.
(ancien indican).

La fermentation bactérienne intestinale des albuminoïdes produit divers *phénols* (*phénol ordinaire, paracresol*, etc. et *indoxyle*) qui s'unissent à l'acide sulfurique — provenant lui-même de la combustion du groupement soufré des protéiques — pour donner des *sulfo-conjugués* que l'on retrouve à l'état de sels alcalins dans l'urine.

L'un de ces phénols, l'*indoxyle* $C^8 H^7 AzO$ dérive de l'*indol* $C^8 H^7 Az$ engendré par la putréfaction intestinale de l'albumine. Dans l'organisme, l'indoxyle se conjugue avec l'acide sulfurique et quelquefois avec l'acide glycuronique pour être éliminé, par les urines, à l'état d'*indoxylsulfates* et d'*indoxylglycuronates* alcalins. Ces dérivés conjugués de l'indoxyle sont des *chromogènes*) *incolores* qui fournissent de l'*indigotine* (indigo bleu par saponification et oxydation ; on les désignait autrefois sous le nom impropre d'*indican urinaire*, par analogie avec le chromogène incolore des plantes à indigo, l'*indican végétal*, lequel est un glucoside également générateur d'indigo bleu (indigotine). Or Baumann

et Brieger ont montré que le prétendu *indican urinaire* était tout différent de l'indican végétal, en établissant que c'était un dérivé sulfo-conjugué de l'indoxyle et non un glucoside. Il convient donc d'abandonner définitivement le terme d'*indican urinaire* pour lui substituer, comme le propose L.-C. Maillard, celui d'*indoxyle urinaire*, ce vocable désignant l'ensemble des composés indoxyliques urinaires, et son emploi laissant sous-entendu qu'il ne s'agit pas d'indoxyle à l'état libre, mais bien de dérivés conjugués de ce corps.

Recherche de l'indoxyle dans les urines. — Les nombreux procédés que l'on a proposés pour la recherche de l'indoxyle (anciennement : indican) urinaire consistent tous, en principe, à le libérer de ses conjugaisons, par saponification au moyen d'un acide, pour l'oxyder ensuite et le faire passer en solution chloroformique à l'état d'hémi-indigotine bleue.

Or, la partie délicate de ces opérations est celle qui vise à l'oxydation de l'indoxyle ; il arrive fréquemment, lorsqu'on emploie un oxydant trop énergique (acide azotique, brome, chlore, chlorates, etc.), que l'indigotine n'apparaît pas parce qu'elle est suroxydée et transformée en *isatine* presque incolore.

Suivant le procédé de Maillard, que nous décrirons tout d'abord comme méthode de choix, cette cause d'erreur est évitée ; de plus, la défécation de l'urine par l'acétate de plomb élimine les diverses substances qui pourraient retarder l'oxydation de l'indoxyle ou masquer la couleur bleue de l'indigotine.

1° *Procédé de L.-C. Maillard.* — L'urine est additionnée d'un dixième de son volume de sous-acétate de plomb ; le mélange est agité et filtré. Dans un tube à essai on verse 10 à 15 c. c. de ce filtrat avec un volume égal d'acide chlorhydrique pur et 2 ou 3 c. c. de chloroforme ; on veille à ce que le volume total du mélange ne remplisse pas complètement le tube, une certaine quantité d'air devant favoriser l'agitation et l'oxydation. On agite vivement et on laisse déposer. Dans le cas où le chloroforme n'est pas coloré, *mais dans ce cas seulement*, on ajoute II gouttes d'eau oxygénée (à 10 volumes) *diluée au dixième* et on agite de nouveau. On laisse déposer le chloroforme qui se rassemble rapidement sans s'émulsionner : on enlève, à l'aide d'une pipette, l'urine surnageante pour la remplacer par une solution de soude au millième. On agite encore et on laisse déposer.

Si le chloroforme est coloré en bleu, en violet ou en rouge, la matière colorante est d'origine indoxylique.

3° *Procédé d'Obermayer.* — Le réactif employé comme oxydant est le suivant :

Perchlorure de fer officinal	6 c. c.
Acide chlorhydrique..	1000 c. c.

D'après A. Ellinger et contrairement à l'opinion de Maillard, le réactif d'Obermayer ne suroxyderait pas l'hémi-indigotine ; bien plus, il fournirait une réaction positive (coloration bleue du chloroforme) avec des solutions contenant seulement 2 milligrammes d'indoxylsulfate de potasse par litre, alors que le procédé de Maillard donnerait un résultat négatif.

On ajoute à l'urine, préalablement déféquée par l'acétate de plomb, 1/3 de son volume de ce réactif. On agite pendant quelques instants, puis on ajoute du chloroforme qui, après une nouvelle agitation, se colore en bleu violacé dans le cas où l'urine contient des composés indoxyliques.

Dosage. — En comparant la teinte de la solution chloroformique obtenue en épuisant un certain volume d'urine a celle d'une solution type titrée d'indigotine (indigotine pure, 0,01 ; acide sulfurique pur, 50 ; dissoudre et ajouter eau Q. S p. 1000 c. c.), on pourra doser approximativement (méthode colorimétrique) l'indoxyle urinaire.

Signification. — On admet que la majeure partie de l'indol formée dans l'intestin est éliminée avec les fèces et que le reste est résorbé par la muqueuse intestinale, puis éliminé par le rein à l'état d'indoxylsulfates alcalins.

Lorsque l'indoxyle est produit en quantité telle qu'il ne trouve pas assez d'acide sulfurique pour se conjuguer totalement avec lui, il s'unit en partie à l'acide glycuronique, substance qui résulte vraisemblablement d'une oxydation incomplète du glucose et qui existe, à l'état de traces et sous forme d'éthers, dans l'urine normale.

Dans ces cas où l'indoxyle se forme en quantité considérable, l'urine peut présenter une coloration bleue ou verte, ou bien acquiert cette teinte lorsqu'on l'abandonne à elle-même. Suivant L.-C. Maillard, « ce phénomène se produit lorsque l'urine, riche en indoxyle, ne le renferme pas seulement sous forme d'acide indoxylsulfurique, mais en contient l'excès sous forme d'acide indoxylglycuronique. Celui-ci est très facilement décomposable, surtout en milieu alcalin et en présence des bactéries ; c'est pourquoi l'*indigurie* coïncide généralement avec les infections de l'appareil urinaire et avec la putréfaction de l'urine ».

L'urine normale contient très peu d'indoxyle, soit en moyenne 0 gr. 0066 par litre et 0,008 par vingt-quatre heures (ces chiffres résultent des observations de Jaffé ; ils se rapportent à l'indigotine ; les chiffres exprimant l'indoxyle (C^8H^7AzO) seraient sensiblement identiques, car 131 d'indigotine = 133 d'indoxyle).

L'indoxyle urinaire étant en quelque sorte la « forme extérieure visible et mesurable de l'indol produit au cours des putréfactions intestinales » (Porcher), on trouvera une augmentation du taux de son excrétion dans tous les cas de fermentations et de stases intestinales exagérées.

Scatol et couleurs scatoliques. — Le *scatol* est l'homologue supérieur de l'indol ; le phénol, homologue de l'indoxyle qui correspondrait au scatol, le *scatoxyle* n'existe pas.

Quand on traite, dans le but d'y rechercher l'indoxyle, certaines urines par l'acide chlorhydrique, on observe une coloration rougeâtre que l'on ne peut faire passer dans le chloroforme et que l'on ne saurait, par conséquent, attribuer à l'indoxyle. Cette couleur aqueuse a été qualifiée de « scatoxylique ». Si, comme nous le disions plus haut, le scatoxyle n'existe pas, ce qualificatif est impropre. Cependant, les expériences de Porcher et Hervieux ayant démontré que les pigments rouges libérés par l'acide chlorhydrique provenaient réellement du scatol formé dans l'intestin à côté de l'indol, il y a lieu

d'accepter la dénomination de couleurs *scatoliques* (et non scatoxyliques) qui leur a été attribuée par ces auteurs.

Recherche des couleurs scatoliques. — L'urine est déféquée avec le dixième de son volume d'une solution d'acétate neutre de plomb (solution de Courtonne, p.1521)

Le filtrat provenant de cette défécation est agité avec du sulfate de soude en cristaux qui précipite l'excès de plomb à l'état de sulfate. Le précipité est éliminé par filtration et le filtrat est additionné de son volume d'acide chlorhydrique pur. S'il se produit *immédiatement* une coloration rosée, c'est que l'urine contenait du chromogène scatolique. Le rouge scatolique qui s'est ainsi formé au contact de l'acide chlorhydrique peut être extrait au moyen de l'alcool amylique. La solution amylique donnera au spectroscope une bande d'absorption située entre les raies D et E du spectre solaire.

Si le liquide déféqué prend, au contact de l'acide chlorhydrique, une teinte violacée, c'est que l'urine contenait à la fois du chromogène scatolique et de l'indoxyle.

En agitant le liquide violacé avec du chloroforme, on enlèvera les couleurs indoxyliques seules; en le traitant ensuite par l'alcool amylique, on extraira le rouge scatolique; ce dernier serait mélangé de couleurs indoxyliques (solubles dans l'alcool amylique comme dans le chloroforme) dans le cas où l'épuisement chloroformique aurait été insuffisant.

Signification. — Le chromogène du rouge scatolique se rencontre dans l'urine normale à côté des dérivés de l'indoxyle, qui sont les chromogènes de l'indigo urinaire; sa signification paraît être identique à celle de l'indoxyle.

Diazo-réaction d'Ehrlich.

Réaction due à des substances indéterminées qui, en se combinant au *diazoïque* incolore que l'on ajoute à l'urine, fournissent des *azoïques* colorés.

Technique. — Les deux solutions suivantes sont nécessaires :

Solution A	Acide chlorhydrique pur..	50 c.c.
	Eau distillée. q. s. pour	1000 c.c.
	Acide sulfanilique........	à saturation.
Solution B	Nitrite de soude pur......	0 gr. 50
	Eau distillée.............	100 c.c.

A. Guillemin conseille d'opérer de la façon suivante :

Dans un tube à essai on verse successivement 2 centimètres cubes 1/2 d'urine, 2 centimètres cubes 1/2 de solution sulfanilique A et II gouttes de la solution de nitrite de soude B, on agite pour mélanger et on alcalinise avec VIII à X gouttes d'ammoniaque. On bouche le tube avec le pouce et on agite vivement pour produire une *mousse* dont on observera la coloration. Si cette mousse est colorée en rouge plus ou moins intense, la réaction est positive.

Avec l'urine normale on obtient un liquide coloré en jaune rougeâtre et une *mousse incolore*. Avec certaines urines pathologiques, la *réaction étant positive, le liquide et la mousse elle-même sont colorés en rouge carmin* ou rouge Bordeaux ; de plus, après vingt-quatre heures de repos, on constate qu'il s'est formé un *précipité* dont la partie supérieure offre une coloration *verte*, vert noirâtre ou violacée.

N. B. — Les pigments biliaires et certains médicaments, tels que les dérivés de la naphtaline et de l'anthracène, peuvent donner la diazo réaction ; d'autres, au contraire, tels que le tanin et la créosote, empêchent sa production.

Signification. — C'est dans les maladies fébriles, et notamment la *fièvre typhoïde*, qu'on l'observe le plus souvent : elle est à peu près constante du 6e au 10e jour de cette dernière affection; on l'observe, en moyenne, pendant 2 semaines, avec un maximum d'intensité au début; sa disparition coïncide presque avec la défervescence, elle reparaît avec les rechutes. Le fait qu'elle ne se produit pas chez les malades atteints d'*embarras gastrique fébrile* constitue un élément de diagnostic lorsque l'on hésite entre cette dernière affection et la fièvre typhoïde.

En dehors de la fièvre typhoïde, la diazo-réaction a été observée, et aussi d'une *façon presque constante*, dans la *tuberculose aiguë*, le *typhus exanthématique*, la *rougeole*, la *scarlatine*, la *variole*, la *fièvre puerpérale*, l'*ostéomyélite*. E. Sergent estime que la diazo-réaction peut servir au diagnostic différentiel de la variole et de la varicelle, car on ne l'observe pas dans cette dernière affection.

Enfin, il est des maladies infectieuses et fébriles, telles que la *diphtérie*, au cours desquelles la diazo-réaction est extrêmement rare. Par contre, on l'a signalée, exceptionnellement il est vrai, dans certaines *affections apyrétiques* comme la *leucémie* ou le *cancer à la période de cachexie*.

ALCAPTONE.

(Acides homogentisique et uroleucique.)

Certaines urines, peu colorées au moment de l'émission, brunissent peu à peu, notamment lorsqu'elles subissent la fermentation ammoniacale, au contact de l'air ; ce changement de coloration est d'ailleurs activé par l'addition d'un alcali. L'urine ainsi colorée tache le linge en rouge foncé ou rouge brun ; elle réduit la liqueur de Fehling et n'agit pas sur la lumière polarisée (du moins en l'absence de sucres).

Volkow et Baumann ont reconnu que ces propriétés étaient dues à la présence de l'*acide homogentisique* (homologue de l'acide *paraoxysalicylique* ou *gentisique*).

Kirk puis Huppert ont observé que l'acide *uroleucique* ou *trioxyphényl propionique* (homologue supérieur de l'acide gallique), également rencontré dans l'urine, possédait les mêmes propriétés que le précédent

Ces deux acides — homogentisique et uroleucique — sont rangés sous la dénomination d'*alcaptone* ou de *substances alcaptoniques*.

Recherche. — Les urines réduisant la liqueur de Fehling doivent être essayées au point de vue de la présence possible de l'alcaptone.

Pour cela, on additionne 10 c. c. d'urine de III à IV gouttes de lessive de soude et d'une pincée de bioxyde de plomb ; on agite vivement et on filtre, jusqu'à obtention d'un filtrat clair. Ce dernier est jaune plus ou moins foncé avec les urines normales ; il est rouge plus ou moins intense dans le cas d'alcaptonurie (Denigès).

Les urines renfermant de l'acide gallique à la suite d'ingestion de tanin donnent une coloration analogue, mais elles ne réduisent pas la liqueur de Fehling.

Enfin, on reconnaîtra que la réduction de la liqueur de Fehling n'est pas due à un sucre en constatant l'absence de déviation polarimétrique. On pourra observer en outre que l'alcaptone réduit l'azotate d'argent ammoniacal, ce que ne fait pas le glucose.

Signification. — L'acide homogentisique provient vraisemblablement de la *tyrosine* produite aux dépens des albuminoïdes au cours des fermentations bactériennes intestinales (VOLKOW et BAUMANN).

SÉDIMENTS URINAIRES.

TECHNIQUE DE L'EXAMEN DES SÉDIMENTS URINAIRES. — Avant de pratiquer l'examen microscopique des éléments en suspension dans l'urine, on pourrait abandonner ce liquide au repos jusqu'à formation du sédiment; mais dans ces conditions, on serait souvent obligé d'attendre pendant plusieurs heures et on risquerait ainsi de favoriser la fermentation de l'urine et, par suite, l'altération des éléments contenus dans le sédiment.

C'est pour éviter ces altérations qu'il convient de provoquer la formation presque immédiate du sédiment en centrifugeant l'urine fraîchement émise. A cet effet, on emploiera les divers centrifugeurs en usage dans les laboratoires.

Lorsque le sédiment est formé dans le tube du centrifugeur, on le décante, et, à l'aide d'une pipette ou d'un agitateur, on en prélève une goutte que l'on dépose sur une lame porte-objet pour la recouvrir ensuite d'une lamelle et l'examiner au microscope.

La centrifugation présente l'inconvénient de briser certains éléments organisés et notamment les cylindres urinaires; elle est d'ailleurs inutile lorsque l'urine est trouble et laisse déposer un sédiment assez abondant. Dans ces cas où la centrifugation serait contre-indiquée ou inutile, on devra donc attendre la formation spontanée du sédiment. Si l'urine contient peu d'éléments en suspension on opèrera comme suit:

1° L'urine, additionnée de X à XX gouttes p. 100 de chloroforme (destiné à entraver les fermentations), sera abandonnée au repos pendant dix-huit à vingt heures.

2° Pour éviter les fermentations et pour empêcher la déformation des éléments cellulaires on peut, comme l'indique Ch. GAILLARD, additionner 100 c. c. d'urine de 5 c. c. de liquide de Müller dont voici la formule:

Liquide de Muller.	Sulfate de soude	10 gr.
	Bichromate de potasse ...	25 —
	Eau distillée	1000 —

Lorsqu'après un temps suffisant le sédiment s'est formé, on en dépose une partie sur une lame porte-objet et on l'examine au microscope; les éléments figurés apparaissent ainsi non déformés.

3° On peut éviter à la fois la centrifugation et les pertes de temps que nécessite la sédimentation spontanée en filtrant 100 à 150 c. c. d'urine fraîchement émise: les éléments qu'elle tient en suspension restent sur le filtre; pour les recueillir on étale — lorsque la filtration est terminée — le filtre au-dessus de l'entonnoir et on racle légèrement sa surface avec la lamelle couvre-objet que l'on place ensuite sur le porte-objet pour l'examen microscopique.

SÉDIMENTS INORGANISÉS. — Les sédiments cristallins suivants sont fréquemment rencontrés à l'examen microscopique d'urines normales ou pathologiques.

Acide urique en cristaux losangiques ou en aiguilles réunies en rosettes, de couleur jaune rougeâtre, souvent visibles à l'œil nu, insol. dans les acides ou dans l'alcool, donnant la réaction de la murexide; se produisant de préférence dans les urines concentrées et très acides (*Gravelle urique*);

Urate acide de soude en granulations amorphes jaune-rougeâtre; souvent absent au moment de l'émission, il se produit, dans les urines concentrées, pendant leur refroidissement; l'urine devient alors trouble et il suffit de la réchauffer pour qu'elle reprenne sa transparence normale; le sédiment d'urate de soude est sol. dans la soude étendue et donne avec HCl des cristaux d'acide urique;

Urate acide d'ammoniaque en sphères brunâtres, hérissées de pointes; on le trouve seulement dans les urines qui ont subi la fermentation ammoniacale:

Oxalate de chaux en octaèdres simulant une enveloppe de lettre (ou en haltères, hache, sablier, lorsqu'il est abondant), incolores, insol. dans l'acide acétique mais sol. dans HCl; insol. dans les alcalis;

Phosphate bicalcique en aiguilles souvent disposées en étoiles;

Phosphate tricalcique en granulations amorphes blanchâtres;

Phosphate ammoniaco-magnésien, en «couvercle de cercueil» ou plus rarement en feuilles de fougère; comme les deux précédents, il est sol. dans l'acide acétique; on ne le trouve guère que dans les urines alcalines, accompagné ou non d'urate d'ammoniaque ou de phosphate tricalcique; ce dernier et le phosphate bicalcique se rencontrent d'ailleurs dans les urines dont l'acidité est déjà diminuée;

Acide hippurique en aiguilles prismatiques que l'on distingue du phosphate ammoniaco-magnésien par leur insolubilité dans les acides ; très rare, on ne l'observe qu'après ingestion de benzoates ou de certains fruits : prunes, mûres, etc , pris en grande quantité.

Pour la *leucine*, la *tyrosine*, la *cystine*, la *xanthine*, les *graisses*, et autres sédiments urinaires très rares. (V. les traités d'*Urologie*.)

Sédiments organisés. — Leur recherche, notamment celle des éléments du *pus*, du *sang* et des *cylindres*, est beaucoup plus utile au diagnostic que celle des sédiments inorganisés.

Cellules épithéliales. — L'urine *normale de l'homme* contient de rares leucocytes et quelques *cellules épithéliales de la vessie* ; celles-ci se présentent ordinairement sous forme de pentagones irréguliers à angles arrondis avec protoplasma granuleux et noyau très apparent. *L'urine normale de la femme* contient, outre les éléments cellulaires précités, de nombreuses *cellules épithéliales du vagin* beaucoup plus volumineuses que les cellules vésicales et souvent réunies en larges placards.

Dans les *urines albumineuses* des diverses variétés de néphrites, on trouve souvent des *cellules épithéliales* provenant des *tubes urinifères* du rein : elles sont rondes ou ovales, environ 3 à 4 fois plus volumineuses que les leucocytes dont elles se distinguent en outre par leur noyau très apparent ; elles peuvent être isolées ou réunies en plaques ou même en cylindres (constituant alors les véritables *cylindres épithéliaux*) avec ou sans dégénérescence granulo-graisseuse de leur contenu.

Leucocytes et *Hématies* : (V. *Pus* et *Sang*, p. 1519).

Cylindres. — Au cours des *néphrites*, il se fait, à la surface des tubes urinifères, une sorte de sécrétion de substance protéique solide et transparente qui est éliminée sous forme de *cylindres* représentant comme un moulage des tubes urinifères. Suivant la nature et l'intensité des lésions rénales, différents éléments, notamment des hématies, des leucocytes, des cellules de desquamation claires ou granulo-graisseuses provenant des tubes urinifères, peuvent s'accoler à la substance protéique fondamentale du cylindre ; de là les différentes variétés de cylindres suivantes : *hyalins ou muqueux*, *purulents*, *hémorragiques*, *épithéliaux*, *granuleux*, *granulo-graisseux*.

Spermatozoïdes. — Leur forme est bien connue. On les rencontre dans les urines normales émises après un coït ou dans celles de malades atteints de spermathorrée : ils sont, dans ce dernier cas, très nombreux et souvent accompagnés de cristaux d'oxalate de chaux.

Recherche du Bacille de Koch et des Bacilles acido-résistants dans l'urine.

Caractères des urines dans les infections dues au bacille de Koch. — Dans les infections urinaires dues au bacille de Koch, les urines sont généralement *purulentes* et *acides* si ce bacille existe à l'état de pureté (Hallé) ; de plus, elle contiennent souvent des grumeaux caséeux riches en bacilles (Hallé, Rosenstein).

D'après L. Fournier, le bacille de Koch peut apparaître dans l'urine dans certains cas même où l'infection tuberculeuse n'a pas encore atteint l'appareil génito-urinaire.

Le bacille de Koch peut être confondu avec d'autres *bacilles acido-résistants* et notamment avec le *bacille du smegma* ; nous examinons plus loin les méthodes de coloration qui permettent de distinguer les vrais bacilles tuberculeux de ces bacilles acido-résistants, mais nous croyons devoir indiquer déjà qu'aucune de ces méthodes n'offre les garanties que présente le procédé de recherche qui consiste à inoculer le cobaye. Ce procédé s'impose d'ailleurs dans tous les cas de pyurie acide, où, malgré certains signes cliniques de tuberculose, la recherche microscopique directe du bacille de Koch fournit des résultats négatifs.

Recherche directe. — L'urine est d'abord centrifugée. Lorsqu'elle contient peu d'éléments en suspension, il convient de la laisser déposer pour ne soumettre à la centrifugation que la portion inférieure dans laquelle se sont rassemblés les divers sédiments et les bactéries. Après avoir centrifugé une première fois, il est bon de décanter l'urine pour la remplacer par l'eau distillée et de centrifuger une seconde fois ; en opérant ainsi, on débarrasse le sédiment des sels solubles (urates) qu'il peut renfermer et les préparations obtenues ensuite ne contiennent guère que des éléments cellulaires et des bactéries.

Une parcelle du sédiment obtenu par centrifugation est étalée sur une lame bien propre ; après dessication, cette préparation est fixée par la chaleur, pour être colorée d'après l'une des méthodes indiquées à l'article *crachats*.

Il faut souvent faire de nombreuses préparations avant de trouver des bacilles de Koch ordinairement réunis en amas formés de nombreux éléments.

Recherche par inoculation. — L'animal de choix est le cobaye. On peut adopter pour l'inoculation soit la voie *intra-péritonéale*, soit la voie *sous-cutanée*.

L'inoculation *intra-péritonéale* offre l'avantage de conduire rapidement au résultat cherché ; mais elle présente l'inconvénient de ne pouvoir être employée quand l'urine contient certains germes virulents autres que le bacille de Koch, sous peine de déterminer une péritonite septique entraînant la mort de l'animal en moins de quarante-huit heures. On a proposé, pour obvier à cet inconvénient, de chauffer l'urine à 54° deux jours de suite pendant une demi-heure ; dans ces conditions, le bacille de Koch seul ne serait pas détruit. Ce procédé étant peu pratique, on n'aura recours à l'injection péritonéale que lorsque l'examen microscopique direct aura démontré l'absence de microbes pyogènes. Dans les autres cas on pratiquera l'injection sous-cutanée.

1° L'*inoculation intra-péritonéale* sera faite en enfonçant l'aiguille de la seringue de Pravaz sur la ligne blanche perpendiculairement à la peau, préalablement aseptisée et maintenue tendue par un aide. On n'a pas a craindre de blesser l'intestin. On cautérisera l'orifice de la piqûre avec une spatule chaude.

Au bout d'une quinzaine de jours, il se produit une granulie généralisée du péritoine avec envahissement bilatéral des glanglions et tuberculisation des organes abdominaux ; de fausses membranes péritonéales enserrent les anses intestinales et la mort survient au bout de 3 à 6 semaines. Mais il n'est pas nécessaire d'attendre aussi longtemps, car si l'on ne trouve pas d'altérations péritonéales chez l'animal sacrifié au bout de quinze jours, on peut éliminer le diagnostic de tuberculose.

2° *Inoculation sous-cutanée.* — Cette méthode est la plus employée ; si elle conduit un peu moins rapidement que l'autre au résultat cherché, elle dispense souvent, par contre, du sacrifice de l'animal.

L'injection se pratique, avec les précautions antiseptiques voulues, sous la peau de la face interne de la racine de la cuisse ; on injecte environ un demi c. c. d'urine sédimentée.

La marche des lésions est celle que nous avons indiquée à l'article *crachats*.

Bacilles acido-résistants autres que le bacille de Koch. — Le bacille de la tuberculose coloré par la fuchsine phéniquée garde sa coloration lorsqu'on le traite par les acides dilués (acides sulfurique ou nitrique au 1/3), mais il n'est pas seul à présenter ce caractère. D'autres bactéries, et notamment le *bacille de la lèpre* (bacille de Hansen), le *bacille du smegma* de Alvarez et Tavel, le *bacille du cerumen* de Gottstein, certains bacilles rencontrés dans la *bouche* et le *mucus nasal* (Moeller, Rabinowitsch), les *bacilles du beurre et du lait* (Petri, Rabinowitsch), etc., sont également *acidophiles* ou plus exactement « *acido-résistants* ». Dans le cas particulier de l'urine, c'est principalement le bacille du smegma, dont la présence s'observe assez fréquemment, qui pourrait prêter à confusion, bien qu'il ne présente pas exactement la forme, les dimensions, l'aspect granuleux et le groupement du bacille de Koch.

F. Besançon et A. Philibert ont récemment montré qu'il existait entre le bacille de Koch et les bacilles acido-résistants de l'urine certaines différences de coloration qui permettraient de ne pas les confondre. Ces derniers résistent à l'action décolorante *rapide* de l'acide nitrique au 1/3, *mais ils ne résistent pas à l'action prolongée pendant 5 minutes de l'acide nitrique au 1/3 ni à l'alcool absolu pendant 5 minutes ;* dans ces conditions, le bacille de Koch garde au contraire sa coloration. Il faudrait donc appliquer la double action prolongée et énergique de l'acide nitrique au tiers et de l'alcool absolu à tout bacille suspect trouvé dans l'urine.

Les méthodes suivantes ont été proposées pour différencier les bacilles du smegma du bacille de Koch :

1° *Méthode de Pappenheim.* — La préparation étant colorée avec la liqueur de Ziehl, on la plonge (après avoir laissé écouler l'excès de ce colorant), sans la laver, trois ou quatre fois dans la *solution de Pappenheim ;* celle-ci est obtenue en dissolvant 1 gr. de coralline (acide benzolique) dans 100 c. c. d'alcool absolu et ajoutant du bleu de méthylène à saturation, puis 20 c. c. de glycérine. Après chaque immersion, on a soin de laisser écouler le liquide; finalement, on lave à l'eau, on sèche et on monte dans le baume. Les bacilles de Koch seuls sont colorés en rouge, tous les autres éléments cellulaires et les bacilles du smegma sont colorés en bleu ;

2° Grethe plonge la préparation, d'abord colorée par la fuchsine phéniquée de Ziehl, dans une solution alcoolique concentrée de bleu de méthylène. Les bacilles tuberculeux resteraient seuls colorés en rouge ; toutes les autres bactéries, y compris celle du smegma, seraient colorées en bleu.

La valeur de ces méthodes est sans doute discutable et aucune d'elles ne saurait lever les doutes autant que l'inoculation du cobaye.

Recherche du Gonocoque.

Le *Gonocoque de Neisser* est le microbe de la *blennorragie*. On croyait autrefois qu'il était l'agent de toutes les *urétrites ;* or, on sait aujourd'hui que certaines *urétrites chroniques* sont dues à des bactéries pyogènes autres que le gonocoque.

Le gonocoque apparaît dans l'écoulement urétral dès le début de la blennorragie ; il est alors peu abondant et se trouve surtout dans les cellules épithéliales qui sont, à cette période, éliminées en grand nombre. A la période aiguë, les cellules épithéliales disparaissent, les leucocytes deviennent très nombreux et, — non pas tous mais beaucoup d'entre eux (1 sur 6 environ), — renferment des gonocoques. A la période subaiguë, les cellules épithéliales redeviennent nombreuses mais contiennent rarement des gonocoques ; ceux-ci ne se trouveraient alors, d'après Legrain, que dans les leucocytes polynucléaires.

En cas de rechute et malgré la réapparition des leucocytes, c'est encore à l'intérieur des cellules épithéliales que se trouve le gonocoque.

Lorsque la blennorragie passe à l'état chronique, les leucocytes deviennent de plus en plus rares et les gonocoques sont contenus dans quelques-unes des cellules épithéliales alors relativement nombreuses.

Dans ces cas de blennorragie chronique, il se produit, et notamment à la suite d'excès *in Baccho aut Venere*, une exsudation urétrale légèrement purulente et trouble que la pression sur le gland, — particulièrement le matin au lever, — fait sourdre au méat ; c'est la « *goutte militaire* ». Tant qu'elle existe, on observe dans l'urine la présence de filaments jaunâtres, plus ou moins opaques, dont la longueur peut atteindre 6 centimètres et qui se trouvent généralement éliminés au début de la miction : Ils sont formés de cellules épithéliales et de leucocytes polynucléaires plus ou moins nombreux, agglomérés par le mucus de la sécrétion urétrale ; les gonocoques y sont rares et quelquefois absents ; il faut ordinairement faire un grand nombre de préparations avant de les y rencontrer à côté d'autres bactéries.

Il convient, en effet, d'observer que le gonocoque n'existe pas dans l'urètre à l'état de pureté à toutes les époques de la maladie ; pendant les premiers jours de la période aiguë, on le rencontre seul dans le pus urétral ; mais, plus tard, des infections secondaires se produisent et différentes bactéries pyogènes peuvent entretenir la suppuration concurremment avec lui ou alors même qu'il a complètement disparu.

Recherche du gonocoque dans le pus urétral et dans l'urine. — 1° Dans le cas d'urétrite aiguë ou dans ceux d'urétrite chronique avec exsudation urétrale suffisamment abondante, c'est dans le pus récolté au méat plutôt que dans l'urine qu'il conviendra de rechercher le gonocoque :

a) On étale ce pus sur une lame de verre, on laisse sécher, on fixe à la flamme ou mieux à l'alcool absolu qu'on laisse agir pendant 5 minutes ; on peut aussi fixer avec un mélange à parties égales d'alcool absolu et d'éther : il suffit de verser un peu de ce mélange sur la préparation et de le laisser évaporer à l'air libre.

Sur la préparation ainsi fixée, on verse quelques gouttes de la solution de *thionine phéniquée* ; après un contact d'une demi-minute on lave à l'eau distillée, on sèche et on examine avec l'objectif à immersion.

Les gonocoques apparaissent alors, sous forme de cocci oblongs, ayant l'aspect de reins ou de haricots accouplés deux à deux et se regardant par leur bord concave ; chaque couple ressemble ainsi à un grain de café.

Ces diplocoques réniformes sont rarement isolés ; le plus souvent ils sont groupés en amas, de 8, 10 et plus, *à l'intérieur* d'une cellule épithéliale ou d'un globule de pus, il est rare, en effet, que les véritables gonocoques soient situés à l'extérieur des cellules ou des leucocytes, et ce caractère présente une réelle valeur diagnostique.

b) *Le gonocoque ne prend pas le Gram* ; cette propriété très importante permet de le distinguer des autres microcoques de la suppuration qui peuvent l'accompagner et le simuler. Après avoir reconnu, au moyen de la thionine phéniquée ou de toute autre matière colorante, l'existence, dans le pus ou dans l'urine, de diplocoques réniformes, on devra donc s'assurer qu'ils ne prennent pas le Gram (V. la *Technique*, p. 1485).

2° Dans les cas d'urétrite chronique, où l'exsudation urétrale est quelquefois si peu abondante que la pression exercée d'arrière en avant sur le trajet de l'urètre antérieur ne fait apparaître aucune goutte de liquide au méat, il faut recueillir le premier jet de l'urine émise au lever et rechercher le gonocoque dans les filaments qu'elle contient presque toujours. On étale ces filaments sur une lame puis on les fixe et on les colore comme il est dit plus haut.

Il est souvent nécessaire, ainsi que nous le faisions observer précédemment, d'examiner de nombreuses préparations avant de rencontrer le gonocoque. Lorsque ce dernier apparaît avec la forme, le groupement intra-cellulaire et les réactions de coloration qui lui sont propres, le diagnostic d'urétrite gonococcique s'impose. Mais il arrive parfois que l'on trouve, à côté d'autres bactéries, certains microorganismes ressemblant vaguement à des gonocoques déformés, extra-cellulaires et non groupés en amas ; dans ces cas, alors même que les microbes rappelant le gonocoque n'auraient pas pris le Gram, il est prudent de ne pas être affirmatif. Il existe en effet, dans l'urètre sain ou malade, plusieurs variétés de diplocoques, dont certaines *très rares il est vrai*, ne prennent pas le Gram.

C'est à ces espèces très rares qu'il conviendrait de réserver la dénomination de *pseudo-gonocoque* que l'on applique ordinairement à tous les diplocoques urétraux qui prennent le Gram.

Analyse des calculs urinaires.

La *couleur*, l'*aspect*, la *consistance* du calcul peuvent déjà fournir quelques indications quant à sa composition probable. Ainsi, les calculs d'*acide urique* ou d'*urates* sont généralement de couleur *jaunâtre* ou *ocreuse;* les calculs d'oxalate de chaux sont de couleur *brune*, *gris-noirâtre* ou *verdâtre*; les calculs formés de phosphates sont *blancs* ou *grisâtres* à l'intérieur ; les calculs de cystine sont de couleur *blanc-jaunâtre* ou *verdâtre*, légèrement *translucides* et d'aspect cireux.

Les calculs d'*oxalate de chaux* se présentent généralement sous l'aspect de masses mamelonnées comme une mûre (calculs *muraux*) et sont de consistance très dure.

La texture des calculs est rarement homogène ; sur une coupe on observe souvent des couches concentriques déposées autour d'un noyau de nature chimique variable, quelquefois formé par un caillot de fibrine.

Analyse (d'après *G. Denigés*). — On divise le calcul en deux fragments, en le sciant au niveau de son centre, et on observe s'il est homogène ou s'il présente plusieurs zones concentriques et un noyau central.

On note la couleur de ces diverses zones, ce qui peut donner un premier aperçu sur leur composition, et, avec un canif, on racle chacune de ces zones en mettant de côté pour l'essai chimique la poudre obtenue dans chaque raclage. Les diverses portions recueillies sont soumises aux essais suivants, pratiqués sur un volume de substance gros comme une tête d'épingle.

I. — La substance est additionnée de II gouttes d'acide azotique, d'autant d'eau et le tout est évaporé à siccité à très douce chaleur. Si le résidu, rouge brique, passe au bleu violacé (réaction de la *murexide*)) par addition de II ou III gouttes de lessive des savonniers, présence d'*acide urique*.

II. — Une prise d'essai du calcul est additionnée de II à III gouttes d'AzO^3H et d'autant d'eau ; le mélange est porté à l'ébullition puis étendu à 2 ou 3 c. c. et filtré :

1° Dans 1 c.c. de réactif molybdique, on verse quelques gouttes de ce filtrat ; s'il se forme au bout de quelques instants, surtout à chaud, un précipité jaune ...... = *Phosphate* ;

2° Le reste du filtrat est additionné de 2 c. c. d'une solution à 10 p. 100 d'acétate de soude ; s'il se forme un trouble ou un précipité blanc ...... = *Oxalate de chaux* ;

3° Si dans cette dernière opération il ne s'est pas produit de précipité et s'il s'en fait un par addition de I goutte d'oxalate d'ammoniaque, le calcul contenait de la *chaux*.

III. — Mettre sur une lame de verre un peu de poudre de calcul, ajouter I goutte d'HCl et évaporer à sec à une douce chaleur, en agitant sans étaler ; recouvrir d'une lamelle de façon à ce que le résidu sec soit près de l'un des bords et non au milieu de cette lamelle ; sur ce bord verser une goutte d'eau ; celle-ci pénètre dans la préparation et se porte vers le grand espace non occupé par le résidu ; couvrir d'un verre de montre et, au bout de 10 minutes, examiner au microscope ; s'il y a des cristaux hexagonaux, instantanément solubles dans HCl...... = *Cystine*.

IV. — L'*ammoniaque* se décèle en projetant quelques parcelles du calcul dans 1 c.c. de réactif de Nessler (coloration jaune ou rouge).

Analyse des calculs biliaires.

Les *calculs biliaires* peuvent être formés de *cholestérine*, de *pigments biliaires* ou de *matières minérales* (variété très rare).

Les calculs à cholestérine, qui sont les plus fréquents, sont blanc-grisâtre, tétraédriques, tendres, à texture cristalline ; ils fondent et brûlent quand on les chauffe.

Essai (E. Denigès). — Après une crise de colique hépatique, on recherchera les concrétions biliaires dans les matières fécales, placées sur un tamis n° 50 et délayées sous un courant d'eau. Il faut faire cet examen des selles pendant les huit jours qui suivent l'accès hépatique.

« Le ou les calculs, s'ils sont très petits, sont partiellement réduits en poudre ; on en met gros comme deux ou trois grains de millet dans un tube à essai avec 2 c.c. d'acide acétique cristallisable et on porte à l'ébullition qu'on prolonge au moins une demi-minute. Si le liquide se colore en jaune rougeâtre ou verdâtre, ou même en vert, on doit soupçonner la présence de pigments biliaires. On s'en assure en ajoutant à la moitié refroidie du liquide, décantée dans un autre tube, I goutte de solution à 1 p. 100 d'azotite de sodium : il doit se former immédiatenant une coloration verte, passant aussitôt au bleu, puis rapidement au violet. Si l'on examine à ce moment au spectroscope, après avoir étendu d'acide acétique ou d'alcool, si c'est nécessaire, on aperçoit une bande d'absorption dans le jaune rouge et une dans le vert bleu. La présence des pigments biliaires étant ainsi démontrée, avec prédominance de bilirubine si la solution acétique était rougeâtre, de biliverdine si elle était verte, on recherche la cholestérine.

« Tout d'abord, si elle est en quantité abondante dans le calcul, en faisant complètement refroidir sous un courant d'eau, la solution acétique, des aiguilles cristallines se déposent. Que ce résultat ait été atteint ou non, on chauffe de nouveau, jusqu'à ébullition, la portion de solution acétique non utilisée et on en porte une goutte toute chaude sur une lame de verre. On voit la goutte d'abord s'étaler puis se contracter et, au bout de quelques minutes à peine, l'acide s'est peu à peu évaporé en abandonnant, dans le cas de la présence de cholestérine, un dépôt que le microscope montre formé de longues aiguilles entrecroisées (l'examen peut être pratiqué à sec, à

l'objectif 2 Verick). Pour mettre ces cristaux sous leur forme classique de lamelles rhomboïdales, souvent dentelées et comme maclées en escalier, on achève de dessécher complètement le résidu à une douce chaleur, on y dépose une goutte d'alcool et, lorsque ce dissolvant s'est évaporé, on met une goutte d'eau, une lamelle et on regarde au microscope.

« D'autre part, on met dans un tube II ou III gouttes de la solution acétique du calcul, 3 ou 4 c. c. de chloroforme, 2 c. c. d'acide sulfurique pur et on agite. Dans le cas de la présence de cholestérine, la couche supérieure chloroformique se colore peu à peu en jaune ou jaune rougeâtre, par l'agitation, en présentant dans le bleu des bandes d'absorption qui paraissent fusionnées en une seule bande, très large, pour une concentration suffisante ».

Si le calcul est formé de matières minérales, on y recherchera les phosphates, la chaux, la magnésie, etc., d'après les méthodes connues.

ESSAIS DIVERS.

Essai des tissus.

Les matières textiles sont *végétales* : chanvre, lin, coton, phormium tenax (lin de la Nouvelle-Zélande), agave ou pitte, jute, china-grass, pigna ou ananas, etc., ou *animales* : laine, soie, poils divers. Les tissus animaux chauffés dans un tube fermé fournissent des produits ammoniacaux, ramenant au bleu le papier rouge de tournesol ; dans les mêmes circonstances, les fils végétaux rougissent le papier bleu de ce réactif. Les fils animaux, mis en contact avec du sulfure sulfuré calcique vert, sont promptement réduits en pulpe ; les fils végétaux résistent. Il en est de même avec les lessives caustiques au 1/20. Bouillis pendant 15 à 20 minutes avec du nitrate acide liquide de mercure, les tissus animaux seuls prennent une couleur amarante (Lebaillif et Lassaigne). Bouillis quelque temps avec l'acide nitrique, les fils animaux, notamment ceux de laine, deviennent jaunes ; les fils végétaux restent blancs (Rouchas). — Les filaments de lin, sous un grossissement de 2 ou 400 diamètres au microscope, se présentent comme des lames ou tubes lisses, coupés de distance en distance par des lignes transversales simples ou doubles, assez semblables à des nœuds de roseaux ; tandis que les filaments de coton, dépourvus de ces nœuds, sont plats, disposés en rubans tortillés sur eux-mêmes en hélices aplaties, plus ou moins allongées. Les filaments de chanvre, comme ceux de lin, sont des tubes creux caractérisés par une série de nœuds comme le chaume des graminées, élargis en certains endroits et ont des parois plus épaisses que ceux de coton. Les filaments de la laine, observés sous le même grossissement, offrent une forme cylindrique irrégulière et une surface marquée de stries qui, par leurs positions variées, simulent certaines écorces d'arbres ; leur coupe transversale est un peu elliptique. Enfin, les fils de soie marqués de quelques lignes transversales que l'on pourrait confondre avec celles du lin, se distinguent des trois matières textiles précédentes par des cannelures longitudinales que l'on parvient, par un examen attentif, à reconnaître sur presque tous les filaments (Clerget et Lerebours). — On fait bouillir dans l'eau un tissu prétendu de lin, pour lui enlever son apprêt; on le fait sécher et on le plonge à moitié pendant 1 à 2 minutes dans de l'acide sulfurique concentré et froid : tout ce qui était coton sera réduit en gomme. On lave dans de l'eau ammoniacale, et on sèche. Tous les fils manquants seront ceux de coton (Kindt). Si on plonge un tissu composé de fibres végétales dans une solution bouillante de potasse caustique (parties égales d'eau et de potasse) et qu'on l'exprime entre des doubles de papier, les filaments du lin sont d'un jaune foncé ; ceux du coton, blancs ou jaune clair (Boettger). Le coton écru plongé dans une solution froide et concentrée de potasse devient gris clair ; le lin, dans les mêmes conditions, passe au jaune orange (Kuhlmann). Les fils de coton, blanchis et débarrassés de l'apprêt, immergés dans l'huile d'olive et exprimés fortement, restent opaques; le lin devient au contraire translucide (Frankenheim et Leykalf). — Si une toile faite avec un mélange de jute, de chanvre et de lin est soumise, pendant 4 heures, à l'action de la vapeur à haute pression, puis au lavage, le jute seul est détruit. — L'acide nitrique à 36° Bé, chargé de vapeurs nitreuses, colore en rouge les fibres du phormium tenax, ce qui n'a pas lieu pour les fibres de lin et de chanvre (Boussingault). — Par l'action successive et très prolongée d'un soluté de chlore, puis d'ammoniaque, les fils de phormium tenax se colorent en *rouge violacé* qui disparaît par quelques gouttes d'acide nitrique. Les fils de chanvre prennent une teinte légèrement *rosée*, qui devient un peu plus vive avec les filasses provenant de chanvres rouis dans l'eau stagnante.

Quant au lin, il conserve sa couleur primitive (AD. VINCENT). — Dans une solution aqueuse de fuchsine (0 gr. 1 par litre d'eau), après quelques secondes de contact à chaud (70 à 80°c), toutes les fibres du phormium restent fortement colorées en rouge après un lavage à l'eau de savon, tandis que celles du chanvre, du lin, demeurent blanches (VITREBERT). — Découpez dans le tissu dont vous voulez reconnaître la composition un morceau carré de 3 à 4 centimètres environ, effilez-le, c'est-à-dire tirez-en tous les fils en travers (ceux de la trame) et tous les fils en long (ceux de la chaîne), puis les prenant l'un après l'autre, brûlez-les à la chandelle : ceux de coton, de chanvre ou de lin brûlent avec une flamme vive, en ne laissant que peu de résidu; les vapeurs donnent une odeur franche de linge brûlé, légèrement acide, et elles rougissent le papier de tournesol humide; ceux de laine ou de soie brûlent mal, un charbon boursouflé, spongieux, brillant, se forme à leur extrémité et en arrête la combustion; il se dégage des vapeurs qui ont une odeur forte, caractéristique, de corne brûlée et qui rougissent le papier de curcuma humide maintenu au-dessus. Ainsi, il sera facile de compter le nombre des fils d'origine animale, et le nombre de ceux d'origine végétale. Cette analyse de la nature d'un tissu est parfaitement exacte et n'exige ni science ni agents; elle est à la portée de tout le monde.

L'eau de javelle transforme la soie en gomme et n'attaque nullement le coton ou le lin. — Si un tissu blanc ou coloré est immergé à froid, pendant 10 à 12 minutes, dans un mélange, à volumes égaux, d'acide nitrique monohydraté et d'acide sulfurique à 66°, et qu'on lave ensuite à grande eau pour enlever toute trace d'acide, les fils de soie ou de poil de chèvre seront complètement dissous; ceux de laine seront colorés en jaune citron ou en brun foncé; les fils végétaux seront blancs et auront acquis les propriétés du fulmi-coton (PELTIER fils). Pour distinguer, dans un tissu, le coton d'avec la laine et la soie, Liebermann le trempe dans une solution aqueuse de *rosaniline*; la soie et la laine se teignent en rouge, le coton reste blanc. Cette différence est si grande, que l'on peut compter à l'œil nu les diverses fibres (V. *Un. ph.* 1867).

Ces moyens généraux permettent de distinguer dans un tissu la nature des fils qui le composent, et lorsqu'il a été soumis à l'un des essais précédents, puis lavé et séché, on peut, à l'aide d'une loupe montée ou *compte-fils*, savoir le nombre des fils de nature animale ou végétale qui ont servi à le former.

On reconnaîtra la soie de la laine par le plombite de soude (1/100 de litharge bouillie avec une quantité de lessive de soude contenant 15 p. d'alcali réel; ou solution d'acétate neutre de plomb mélangée avec autant de soude qu'il en faut pour que le précipité blanc d'abord formé se redissolve). La laine seule colore le liquide en brun noirâtre en raison du sulfure de plomb formé par le soufre qu'elle contient (LASSAIGNE). Avec la potasse bouillante, la laine seule produit une petite quantité de sulfure alcalin reconnaissable à la coloration violette qui se manifeste par l'addition de quelques gouttes de nitroprussiate de potasse ou de soude au liquide étendu d'eau (R. WAGNER). Avec une solution aqueuse de chlorure de zinc neutre, on peut aussi distinguer la soie de la laine. La soie s'y dissout complètement, la laine reste intacte (PERSOZ fils). Celle-ci, traitée par une solution aqueuse de potasse ou de soude à 5 ou 10°, sera complétement dissoute; restera la cellulose ou le coton, s'il y en avait dans le tissu examiné; on pourra la dissoudre dans l'oxyde de cuivre ammoniacal ou *réactif de Schweitzer*. Par l'emploi de ces trois réactifs : *oxyde de cuivre ammoniacal* (ou ammoniure de cuivre), *potasse* ou *soude caustique*, *chlorure de zinc*, il est possible d'analyser tous les tissus.

Les recherches de Vétillart sur les six matières textiles végétales employées dans l'industrie, fournissent les moyens de les distinguer à l'aide de l'observation microscopique de leurs fibres (coupées perpendiculairement à l'axe) et des réactions microchimiques au moyen de la coloration que ces fibres éprouvent par l'action d'un soluté d'iodure de potassium au 1/100, additionné d'iode, sous l'influence de l'acide sulfurique concentré étendu d'eau ou de glycérine pure. Ce mode d'essai des principaux textiles, qui a été répété par F. DORVAULT, devant les commissaires du Ministère de la Marine, dans le Laboratoire d'analyse de la Pharmacie centrale de France, a paru des plus sûrs et des plus sensibles (V. *Un. ph.* 1870, p. 179-183).

Essai des draps.

Drap noir. Un soluté d'acide oxalique produit une tache vert olivâtre s'il est teint en indigo, et orange foncé s'il l'est avec les bois de teinture et la couperose. — *Drap bleu.* Les étoffes teintes au bleu de Prusse résistent à l'action de l'acide nitrique (à moins qu'on ne les brûle), et non à celle de la potasse qui les rouille, du fluorure de potassium qui les décolore (NICKLÈS). Celles teintes à l'indigo résistent à la potasse, à l'acide sulfurique et à l'acide chlorhydrique, mais non à l'acide nitrique (V. *Rép. ch.* 1861, p. 133).

Réactif de Schweitzer. — Ce réactif, découvert par Schweitzer, appelé aussi *liquide cupro-ammoniacal*, ou *ammonio-cuprique*, ou *ammoniaco-cuivrique*, *liqueur de Schweitzer*, est un oxyde ammoniacal d'un bleu foncé qui possède la propriété de dissoudre la cellulose, le coton, la soie, le papier, le lin, le chanvre, les fils d'araignée (Schlossberger), l'inuline, et aussi l'albumine coagulée, la gélatine, la fibrine, les cheveux, les crins, la corne, le mucilage de coings; ces dernières substances sont précipitées en partie, lorsqu'on sature la liqueur par un léger excès d'acide acétique. Dans le même cas, la dissolution de cellulose est précipitée en totalité; elle l'est aussi par l'alcool, les acides, les solutions concentrées de sels alcalins, le miel, la gomme, la dextrine (Schlossberger). Ce réactif se prépare en arrosant, au contact de l'air, d'ammoniaque seule ou additionnée d'un peu de sel ammoniac en solution, de la tournure de cuivre placée dans une allonge en verre (Peligot), ou de l'hydrate d'oxyde de cuivre (Frémy). La pyroxyline est insoluble dans le réactif Schweitzer; la fécule ne fait que s'y gonfler. — Avec ce réactif, on pourra distinguer dans un tissu, le coton, la soie et la laine, d'après la rapidité de leur dissolution. Si on y plonge le tissu, le coton se dissout au bout d'une demi-heure; la soie, au bout de 24 heures; restera la laine, qui peut rester 15 jours au contact du liquide cupro-ammoniacal sans éprouver la moindre modification dans sa texture.

De nombreuses applications ont été faites de la cellulose dissoute. Le *celluloïde* et la *soie artificielle* en offrent des exemples.

Essai des monnaies.

Dans les petites localités, le plus souvent, c'est le pharmacien que l'on va consulter pour connaître la nature des monnaies suspectées. Nous allons donner, d'après Gaultier de Claubry, un aperçu de l'examen à faire en semblable occurrence.

La fraude a lieu : 1° par la soustraction, au moyen du grattage, d'une certaine quantité de métal précieux; 2° par l'imitation au moyen d'alliage de même apparence ; 3° en *fourrant* les pièces ou les lingots. L'irrégularité de la forme et la différence de poids suffisent pour indiquer qu'on a affaire à des pièces *rognées*. En général, les pièces fausses n'ont jamais le poids voulu. Pour reconnaître la nature d'un alliage faux, il faut recourir à l'analyse chimique. L'étain, ou ses alliages avec le plomb, et un peu de cuivre ou d'antimoine, ont été fréquemment employés par les faussaires ; le peu de dureté de ce métal et de ses alliages avec le plomb rend facile la constatation de la fraude. Il n'en est pas tout à fait de même de l'alliage de cuivre et d'antimoine, dont la consistance peut ne présenter aucune différence avec celle de l'alliage légal. La couleur terne de la pièce, l'odeur qu'elle exhale par le frottement, son toucher gras, le son mat qu'on obtient lorsqu'on la jette sur le carreau, ou qu'on la frappe avec une autre pièce, peuvent servir d'indices de la fraude. La différence de densité qui existe entre les métaux substitués et les métaux précieux, et qui se reconnaît par la balance en pesant la pièce suspectée et celle de bon aloi, peut accuser la fraude. Mais on ne pourrait reconnaître ainsi une pièce d'or *fourrée* en platine ou formée d'un alliage d'argent et de platine et dorée par les procédés galvanoplastiques. En coupant une pièce réputée fausse, on reconnaît le *doublage* (qui consiste à recouvrir un *flan* d'un métal (étain) ou d'un alliage sans valeur (cuivre jaune) avec des feuilles minces ou rondelles enlevées à une pièce de bon aloi), la couleur des métaux ou des alliages différant de celle des métaux précieux (V. *Un. ph.* 1870). Si des pièces d'argent avaient été dorées, leur apparence pourrait en imposer un moment ; mais les poids si différents des métaux ne permettraient aucun doute. Il est d'ailleurs un signe physique qui peut servir en pareil cas : l'effigie des pièces d'argent est toujours, pour un même règne, tournée en sens inverse de celles des pièces d'or. Une pièce de plomb est grise, sans sonorité. L'acide azotique dissout complètement le métal sans se colorer, et le soluté présente tous les caractères des sels de plomb. Un alliage de plomb et d'étain est moins gris; traité par l'acide azotique, il se dissout en partie en donnant un soluté qui possède les caractères du précédent et une poudre blanche qui est de l'acide stannique. On vérifiera que celui-ci est bien de l'étain et non de l'antimoine, en le lavant, puis faisant fondre dans un creuset avec du charbon, dissolvant le bouton métallique par l'acide chlorhydrique. Le soluté fournira tous les caractères des sels d'étain. On opère de même pour un alliage de plomb et d'antimoine. La liqueur présente les caractères du plomb, et le précipité d'acide antimonieux donne un bouton métallique qui fournit ceux de l'antimoine. Si on avait affaire à un alliage d'étain et d'antimoine (*métal d'Alger*), l'acide azotique transformant ces deux métaux en acides stannique et antimonieux insolubles, il faudrait, pour se prononcer, peser un gramme de l'alliage, le fondre avec 3 gram. d'étain pur, et traiter le tout par l'acide chlorhydrique, qui dissoudrait tout l'étain et laisserait l'antimoine sous forme de poudre noire. Si du cuivre avait été ajouté à ces deux métaux, on le reconnaîtrait dans la liqueur par les réactifs de ce métal. Un alliage de

plomb, d'étain et d'antimoine n'offrirait aucune difficulté à être analysé d'après ce que nous venons de dire. Un alliage d'étain et de zinc serait traité comme celui de plomb et d'étain. Pour un alliage de cuivre, de nickel et d'étain ou de zinc (*pacfong*, *argentan*, *argent blanc*, *maillechort*, *cuivre blanc*, etc.), on traiterait par l'acide azotique, qui laisserait l'étain et dissoudrait le cuivre et le nickel ou le zinc, que l'on distinguerait en traitant par un excès d'acide sulfhydrique le soluté azotique. Le cuivre se précipiterait, tandis que le nickel et le zinc resteraient dans la liqueur qu'on précipite ensuite par un carbonate alcalin. Le précipité est redissous dans un excès d'acide acétique, et l'on fait passer dans la dissolution un courant d'acide sulfhydrique qui précipite le zinc à l'état de sulfure, tandis que le nickel reste en dissolution. Le sulfure de zinc recueilli sur un filtre est lavé et dissous dans l'acide azotique, puis précipité par un carbonate alcalin et dosé à l'état d'oxyde. L'acétate de nickel est précipité par la potasse caustique en excès et chauffé au rouge. Le poids du protoxyde de nickel ainsi obtenu fait connaître le poids du nickel. — Les essais d'or et d'argent par la coupellation ou par voie humide demandent de trop longs détails pour être abordés ici (V. *Dict. de ch.* W., t. I, p. 1262 ; *Anal. des alliages*, p. 1208).

En plongeant une pièce d'argent dans un soluté composé de 32 p. d'eau, 3 p. de bichromate de potasse et 4 p. d'acide sulfurique, elle prend aussitôt une couleur pourpre d'autant plus vive que l'argent est plus pur. Cette coloration s'affaiblit et disparaît même selon la proportion de l'alliage. Pour cet essai, les articles plaqués ou argentés doivent être grattés à la surface : le zinc ou le cuivre qui en constituent le fond ne sont pas colorés en rouge (RUNGE).

Acide pour le touchau.

Acide azotiq. à 31° Bé. 125 Acide chlorhyd. à 21° Bé. 2

Cette eau régale particulière (dont la formule, due à Levol, est une modification de celle de Vauquelin) (1) se conserve dans un flacon plat, fermé par un bouchon de verre dont la base, taillée en cône, arrive jusqu'au fond du flacon (*fig.* 148). Il sert aux essayeurs à l'essai des matières d'or et d'argent, aux bijoux, que l'on compare à un alliage nommé *touchau*, contenant 750 millièmes d'or et le reste en argent et cuivre en proportions variables; il a la forme d'une étoile à 5 branches formées chacune d'un alliage de titre connu, pour le comparer aux bijoux de diverses couleurs. L'acide pour le touchau n'attaque pas l'or pur ni même les bijoux au titre légal, mais il attaque les alliages trop faibles. Il donne une trace blanche de chlorure sur la *pierre de touche* (2) avec l'argent, tandis que le *maillechort*, qui imite ce métal, se dissout sans donner de trace.


Fig. 148

Essai des papiers.

Le papier le plus pur, dont le type est le *papier* dit *Berzélius*, *papier Suédois*, qui sert dans les analyses chimiques, ne laisse par l'incinération qu'un très faible résidu, environ 3 milligr. par feuille ; Berzélius évaluait cette proportion à *un millième* du poids du filtre. Mais les papiers *façon Berzélius*, vendus en France, donnent un poids de cendres beaucoup plus considérable, qui peut aller jusqu'à 5 milligr. par gramme de papier. Il est donc très utile, avant de l'employer pour les analyses, de connaître la quantité de cendres que fournit un poids déterminé de papier. Certains papiers à filtrer renferment de l'oxyde de fer, du carbonate de chaux, dont la proportion peut aller jusqu'à 13 0/0 (JACOB) ; dans ce dernier cas, ils produisent une vive effervescence au contact des liqueurs acides. D'autres papiers renferment assez de sulfates pour que la même eau distillée qui aurait filtré au travers donnât un précipité sensible par l'azotate de baryte; on en a trouvé qui contenaient du plomb (WICKE). Le papier laisse, en moyenne, de 1 à 3 °/o de cendres; pour doser la *charge* du papier, c'est-à-dire les substances minérales qu'il contient, il suffit d'incinérer un poids déterminé de papier (une feuille, 5 gr.) dans une capsule de platine placée dans un moufle chauffé au charbon ou au gaz; les cendres sont ensuite pesées. — D'après Perrens, 1 gram. des papiers ci-dessous, brûlé dans un creuset de platine, a fourni : le beau papier blanc et fort, 25 milligr. ; le papier du genre de celui dont l'Etat se sert pour le papier timbré, 30 milligr. ; le papier employé par les pâtissiers pour envelopper les gâteaux, 40 mill.; le papier de chiffons pur, 20 à 50 milligr. ; le papier de chiffons de fil, 70 milligr. ; le papier semblable à celui qui sert à l'impression des journaux, 40 milligr., etc. (V. *Un. ph.* 1868 ; A. CHEVALLIER et BAUDRIMONT, *Dict. des falsif.* 6e édit. 1882).

Examen microscopique des papiers. — Rechercher sur de menus fragments dissociés,

(1) L'acide des touchaux contient, d'après Vauquelin, 98 p. d'acide azotique à 37° Bé, et 2 p. d'acide chlorhydrique à 21° Bé.

(2) Pierre siliceuse noire, très dure, inattaquable par les acides, que l'on tire aujourd'hui de la Saxe, de la Bohême et de la Silésie.

si le papier renferme de la laine qui se distingue toujours nettement des fibres végétales *par la présence d'écailles irrégulièrement polygonales, n'embrassant pas toute la largeur du poil.* Si cet essai donne un résultat négatif, désagréger d'autres morceaux en les maintenant 1/4 d'heure dans une liqueur bouillante de potasse ou de soude à 2 p. 100 ; laver le produit et en faire une bouillie homogène. Des échantillons prélevés avec une pointe d'aiguille sont ensuite délayés dans la solution suivante : Eau 20 ; iode 1,15 ; iodure de potassium, 2 ; glycérine, 1. La coloration, obtenue sur les fibres permet de classer la plupart des papiers employés, en trois catégories : 1° *fibres colorées en brun* : coton, lin, chanvre ; 2° *fibres qui se colorent en jaune* : pâte de bois mécanique, jute ; 3° *fibres qui restent incolores* : pâtes au bisulfite, de bois, de paille et d'alfa. Munis de ces premières indications, on peut aborder l'examen microscopique en prenant comme guide, soit des dessins représentant fidèlement l'apparence que les principaux éléments anatomiques présentent dans les pâtes ou les papiers qui en dérivent, soit de préférence la collection des diverses pâtes. Cette collection peut être obtenue au bureau royal de Charlottenburg ou chez Kaindler, l'éditeur du *Moniteur de la Papeterie française*.

Les principales pâtes sont les suivantes : 1° *Les papiers préparés avec des poils végétaux* (coton, cotonnades) ; 2° *papiers de fibres libériennes* (lin, chanvre, ramie, mûrier, mitsumata, jute, phormium) ; 3° *papiers de paille* (seigle, blé, riz, alfa, tiges de bambou, bractées de maïs, tiges de canne à sucre) ; 4° *papiers de bois* (conifères, bois blancs). (E. Collin).

Essai des écritures publiques et privées.

Les moyens auxquels les falsificateurs d'écritures ont généralement recours sont : le *grattage*, dissimulé par la poudre de sandaraque, d'alun, ou un collage partiel ; le *lavage* à l'aide d'agents chimiques (chlore, hypochlorites ; acides chlorhydrique, citrique, oxalique : oxalate acide de potasse, etc.). — *Examen physique.* On place l'acte suspect entre l'œil et une vive lumière ; on l'examine soit à l'œil nu, soit à la loupe. L'amincissement du papier dans les points grattés offre une semi-transparence, parfois des espèces de marbrures. Le papier peut aussi présenter des parties déchirées, égratignées, une différence de couleur en divers endroits ; la couleur de l'encre peut aussi n'être pas la même dans l'étendue de l'acte. On doit examiner si l'écriture est également pleine, si les traits se sont élargis (*bavochés*), comme ils le sont sur le papier non collé. Pour faire reparaître l'écriture primitive, incomplètement lavée ou disparue naturellement, on humecte le papier suspect avec de l'alcool, et on passe par-dessus un fer à repasser très chaud, ou bien on présente le papier directement devant le feu, en évitant de le brûler, mais ayant soin cependant de le chauffer assez pour lui faire prendre une légère teinte chamois (Chevallier et Lassaigne). — *Examen chimique.* On place l'acte argué de faux sur une plaque de verre, puis on mouille peu à peu, à l'aide d'un pinceau, toutes les parties de cet acte, en tenant compte de la manière dont il se comporte dans cette épreuve. L'alcool employé de même sur du papier dont la partie grattée aurait été collée par une matière résineuse, en dissolvant cette dernière, le rendrait buvard. Les papiers réactifs servent à faire reconnaître si un papier a été lavé à l'aide d'acides incomplètement enlevés ou dont l'excès aura été saturé par un alcali. Pour faire l'essai, on mouille la surface de l'acte, on applique dessus le papier réactif, et on laisse en contact une ou deux heures. En essayant l'eau de lavage d'un papier lavé au chlore par le nitrate d'argent, il y a précipitation de chlorure d'argent. L'acide gallique, la teinture de galle, le prussiate jaune de potasse, les sulfures alcalins, l'hydrogène sulfuré, peuvent être employés avantageusement pour faire reparaître les écritures enlevées par le lavage. On imbibe le papier de l'un de ces réactifs, et on l'abandonne au besoin jusqu'au lendemain.

Il paraîtrait, d'après Carré, qu'il serait jusqu'à un certain point possible de reconnaître l'âge d'une écriture par la résistance qu'elle offre au lavage ou à la macération avec une solution au 1/12 en vol. d'acide chlorhydrique ordinaire (V. *Un. ph.* 1869).

Examen de l'écriture à l'encre (d'après R. Kynast). — Parmi les encres pouvant être employées pour des surcharges ou des modifications à l'écriture à l'encre noire, quatre groupes sont à distinguer : 1° les encres de la catégorie de l'encre de Chine préparées avec du noir de fumée ; les encres dites de sûreté ; 2° les encres au fer et à la noix de galle ; 3° les encres à base de bois de campêche ; 4° les encres préparées avec les couleurs dérivées du goudron de houille. Les encres les plus anciennes se composent seulement de noir de fumée tenu en suspension dans l'eau gommée. Ce sont les plus stables au point de vue chimique, mais on les efface aisément avec de l'eau. Sous le nom d'encres de sûreté, on fabrique encore aujourd'hui des encres où le noir de fumée est tenu en suspension dans une solution de laque en feuilles, dans l'ammoniaque ou la soude diluées ; elles résistent aux acides dilués, aux alcalis, à l'eau de Javel, à l'eau, à l'alcool. L'élément des encres au fer et à la

noix de galle, est le tannate de fer qui devient noir avec le temps ; les écritures faites avec elles se laissent copier.

Les encres à base de couleurs d'aniline se caractérisent aisément : on touche les parties suspectes avec de l'acide chlorhydrique dilué et on examine à la loupe ; l'encre desséchée se dissout, la matière colorante dérivée du goudron bave peu à peu hors du trait et les différences de coloration avec les autres parties examinées dénotent la falsification. Si les pleins de l'écriture deviennent aussitôt clairs ou rouge sombre, on a affaire à une encre au campêche. Enfin, en touchant la même place avec une solution de ferrocyanure, l'encre au fer donne une coloration bleue.

Les encres au fer et à la noix de galle qui coulent noires et les encres au bois de campêche qui contiennent du fer se distinguent, quoique difficilement, au moyen de l'ammoniaque. L'encre au campêche traitée par l'acide chlorhydrique recouvre sa teinte par addition d'ammoniaque. L'encre à base de fer brunit. Les copies à l'eau, le traitement par l'acide chlorhydrique puis le ferrocyanure sont les éléments distinctifs les plus sûrs.

Les encres noires à base de couleurs d'aniline sont rarement employées par les falsificateurs : elles pâlissent toutes trop facilement. Les encres à la nigrosine ont certaines analogies avec les encres au campêche, mais elles ne sont pas modifiées par les acides ; elles se distinguent des encres au fer par l'absence de la coloration bleue par le ferrocyanure de potassium.

Les *encres de sympathie* pouvant être employées, dans certains cas, pour atteindre un but coupable, il devient important de savoir reconnaître si un papier considéré comme blanc, ou si un papier écrit, ne contiendrait pas, soit sur la feuille blanche, soit sur la feuille écrite, mais dans les interlignes, une écriture tracée avec une encre de sympathie. Les essais pratiqués dans ce but étant souvent très nombreux, nous signalerons les principaux. On humecte avec soin le papier placé sur une lame de verre; on le recouvre avec une autre lame, et on l'examine par transmission de la lumière : de cette manière, on parvient quelquefois à lire avec assez de facilité tous les caractères qui auraient été tracés avec une poudre incolore, délayée dans l'eau seule, ou additionnée d'une petite quantité de substance gommeuse ou mucilagineuse, car ce tracé, en augmentant l'épaisseur du papier, laisse moins facilement passer la lumière, et produit une ombre occasionnée par l'assemblage des lettres. L'application de la chaleur donne lieu, comme nous l'avons dit plus haut, à l'apparition d'un grand nombre de traces incolores. On présente avec précaution, au-dessus d'un brasier, la pièce à examiner, ou bien on la place dans un double de papier joseph, et on applique dessus un fer chaud qui détermine l'apparition de l'écriture. On a recours aussi à l'emploi de poudre de charbon, de noir d'ivoire, de cinabre et d'autres poudres colorées très fines, dans le cas où on soupçonnerait que des substances glutineuses, hygrométriques, auraient été mises en usage pour tracer un corps d'écriture. On place sur une table la feuille de papier suspecte, et, à l'aide d'un tamis de soie très fin, on y répand la poudre colorée, on recouvre d'une feuille et on presse; on secoue ensuite la feuille : la poudre reste ordinairement sur les tracés qu'elle colore, et permet de les apercevoir et de lire ce qui a été écrit. Lorsqu'on a lieu de supposer que le produit employé comme encre symphatique est susceptible de se ramollir par la chaleur, on place le papier couvert de poudre dans un double de papier joseph, et on promène à sa surface un fer à repasser chauffé convenablement. L'hydrogène sulfuré, le gaz ammoniac, le chlore, peuvent quelquefois être employés pour faire paraître des écritures d'abord invisibles (V. A. Chevallier et Baudrimont, *Dict. des falsif.*)

Considérations chimiques sur les papiers et les encres. — D'après Vandevelde, la cause du blanchissement considérable que subit parfois l'écriture dans les registres doit être recherchée dans l'acidité du papier. Pour la déterminer, on fait macérer pendant vingt-quatre heures, dans 100 cc. d'eau, en agitant fréquemment, 10 gr. du papier à examiner, bien divisé ; on décante le liquide, on lave le résidu avec 25 cc. d'eau, puis on titre avec la solution de baryte décinormale et la phénolphtaléine comme indicateur. Le nombre de centimètres cubes de solution de baryte employés, rapporté à 100 gr. de papier, représente, d'après l'auteur, le coefficient d'acidité du papier.

Le coefficient, déterminé sur différents échantillons de papiers, dont quelques-uns provenaient de vieux manuscrits, oscilla entre 0 et 280. D'après Vandevelde, les papiers destinés aux documents ne doivent pas avoir un coefficient d'acidité supérieur à 50 ; les encres à employer doivent être des encres ferrogalliques contenant par litre 5 gr. 5 de fer et 6 à 7 gr. de noir de lampe. Vandevelde obtient une encre remplissant ces conditions en mélangeant trois volumes de « Pelikantinte » (de chez Günther-Wagner, Hanovre) avec un volume d'un noir obtenu en délayant 5 gr. de noir de lampe et 5 gr. de gomme arabique dans 100 gr. d'eau.

MISCELLANÉES

CONSERVATION des ANIMAUX ou de leurs parties.

La conservation des substances animales intéresse à un assez haut degré le praticien; et comme les moyens employés à cet effet lui sont généralement peu connus, nous avons cru utile de les lui présenter à peu près tous condensés dans un même article. L'excellent ouvrage de Lecanu, et quelques ouvrages étrangers, publiés depuis, nous ont fourni de précieux éléments.

Moyens généraux. — La dessiccation pourrait indistinctement s'appliquer à la conservation de toutes les matières animales susceptibles d'éprouver la décomposition putride, mais il en est un assez grand nombre d'entre elles que l'on conserve sans les dessécher, et par quatre méthodes très différentes : soit en les soumettant à la congélation; soit en les soustrayant à l'action de l'air; soit en les entourant de substances capables, sans toutefois s'y combiner, de prévenir leur putréfaction; soit en les mettant en contact avec des substances capables, en se combinant avec elles, de donner naissance à des composés imputrescibles.

Dessiccation. — Elle s'opère en plein air, à l'étuve, ou au four. Dans ces deux derniers cas, la température doit être suffisante pour dissiper l'humidité, sans brûler aucunement les substances et sans occasionner la sortie des sucs propres. Le *charqui* est une méthode suivie dans quelques pays chauds pour la conservation des viandes. Elle consiste à couper les parties maigres en tranches minces et à les exposer à l'action du soleil, en ayant soin de tourner de temps en temps les pièces jusqu'à parfaite dessiccation. Alors on les pile dans un mortier, et on conserve la poudre dans des pots.

Congélation. — Elle est appliquée chez quelques peuples du Nord à la conservation des viandes et des poissons. Comme exemple de la puissance conservatrice du froid, on cite le fait d'un *dinotherium*, animal gigantesque des premiers âges, qui, surpris vivant sans doute au milieu de la glace, y est resté emprisonné, selon les calculs des géologues, des milliers d'années; lorsqu'il fut mis à l'eau, en 1802, époque où on le trouva aux bords de la Léna (fleuve de la Sibérie qui se jette dans l'océan glacial Arctique), les chairs devinrent de la part des Lapons l'objet d'une véritable curée. Depuis, les explorations des côtes de la mer glaciale, entre la Lena et la Kolyma, ont fait découvrir des milliers d'éléphants, de rhinocéros, de buffles ensevelis dans le terrain glacé de ces contrées. — Tellier a proposé un procédé de conservation des viandes par le *froid*, sans addition de substances étrangères, en utilisant l'évaporation et la condensation de l'éther méthylique.

Pour la conservation des denrées alimentaires, l'industrie fournit des appareils frigorifiques permettant d'effectuer les transports à grande distance sans altération.

Conservation à l'abri de l'air. — Elle s'exécute de deux manières. Suivant l'une, on enveloppe la matière animale de substances qui la défendent du contact de l'air; suivant l'autre, on l'introduit dans des vases dont l'air, en laissant son oxygène se combiner avec l'un des principes de la substance à conserver, perd la propriété de développer la fermentation. Au premier mode se rattache la conservation, dans les cabinets d'histoire naturelle, des pièces anatomiques que l'on place au milieu d'une huile fixe ou volatile, d'un corps gras solide. L'huile d'olive, en particulier, sert à la conservation d'un grand nombre de poissons destinés à l'usage culinaire. On remplit, à cet effet, des jarres avec les pièces à conserver, et on verse dessus de l'huile en assez grande quantité pour recouvrir complètement le tout. Les vases sont ensuite hermétiquement bouchés, et les bouchons ou couvercles sont lutés avec du mastic ou du plâtre. Le vernissage des objets à conserver, à l'aide de dissolutions alcooliques de résines, de dissolutions de caoutchouc ou de gutta-percha dans le chloroforme, le sulfure de carbone, etc.,

qui laissent, en se desséchant, une couche imperméable à la surface de ces objets, le vernissage, disons-nous, appartient au mode qui nous occupe maintenant. Il consiste à recouvrir les objets d'une couche de cire ou de résine fondue, de gélatine dissoute, etc. Pour *conserver les préparations microscopiques*, Pacini a proposé la formule suivante : bichlorure de mercure (1 p.), chlorure d'iode (2 p.), glycérine à 25° Bé (13 p.), eau distillée (113 p.). On laisse reposer deux mois, on étend le liquide de 3. p. d'eau distillée, et on filtre. Latour *conserve les pièces anatomiques* à l'aide d'une solution d'émétique iodée ou mieux bromée, préparée avec : iode 4,12, émétique 6, eau distillée 378 ; ou brome 5, émétique 6, eau distillée 500. Moullade *conserve les poissons*, après en avoir vidé l'abdomen, par une immersion de plusieurs jours dans une solution au 1/20 de sublimé corrosif dans la glycérine ; on fait égoutter et sécher, on recouvre d'un vernis incolore et on sèche à l'abri de l'air. La *Glycérine* et l'*aldéhyde formique* sont aussi des Agents de conservation assez généraux.

Au second mode se rattache la conservation des matières animales par le *procédé d'Appert*. On introduit les matières animales dans des vases de verre ou de terre, à large ouverture, que l'on remplace lorsque les substances à conserver ont un volume considérable, par exemple, les viandes destinées aux voyages de long cours, par des boîtes de fer-blanc que l'on soude après l'introduction. On place ces vaisseaux dans l'eau de manière à ce qu'ils en soient bien enveloppés ; on porte celle-ci à l'ébullition que l'on entretient pendant environ une demi-heure ; on laisse refroidir, et on goudronne les bouchons. On juge, pour les matières conservées dans les caisses de fer-blanc, que l'opération est bien faite, que l'absorption de l'oxygène est complète, à la légère dépression que subissent les parois des caisses, et, plus tard, sans qu'il soit besoin de les ouvrir, de l'entière conservation des matières qu'elles renferment, à la persistance de la dépression. Pour peu qu'il y ait d'altération, il se développe des gaz, et à la dépression succède une boursouflure. On sait toute l'extension qu'a prise la préparation des conserves alimentaires (fruits, légumes, etc.) depuis la connaissance du procédé d'Appert.

La troisième méthode de conservation des substances animales consiste surtout dans l'emploi que l'on fait, de temps immémorial, de la *saumure* ou dissolution de sel marin dans l'eau. On dissout une partie de sel dans deux parties d'eau et on immerge dans ce liquide la viande ou les matières animales que l'on veut conserver. On place à la surface une planche que l'on charge de sel. Les matières animales, en dégorgeant les liquides aqueux qu'elles contiennent, affaiblissent la saumure ; mais le sel placé sur la planche baignant dans la saumure compense l'affaiblissement de celle-ci, qui, par conséquent, se maintient toujours au même degré de force. Lorsque la matière animale est restée immergée dans la saumure pendant deux ou trois jours, elle en est retirée et séchée en la frottant avec du son ou du sel bien sec. Dans cet état elle peut être entassée dans des barils alternativement avec des couches de sel en grains. — Plusieurs procédés de *conservation des viandes* de bœuf, ou *tassajo* dans l'Uruguay, sont fondés sur la pression très énergique à laquelle on soumet les viandes salées, non seulement pour en diminuer le volume, mais aussi pour contribuer à leur bonne conservation. L'addition d'un peu de salpêtre au sel ordinaire présente l'avantage de conserver aux chairs leur couleur rouge naturelle et même de l'aviver. L'addition du sucre brun améliore leur saveur et leur arome. La saumure suivante, dont la composition est basée sur ces données, paraît très usitée en Angleterre :

Sucre brun naturel.	1 kil.	Salpêtre.....	1/2 kil.
Sel gris...........	2 kil.	Eau..........	7 kil. 1/2

Ce soluté nous paraîtrait propre à la conservation des pièces de myologie ; car, comme pour les viandes, le nitrate de potasse relève la couleur rouge des muscles. En 1862, Van Vetter a proposé, pour la *conservation des pièces anatomiques*, un liquide analogue composé de : 14 p. de glycérine à 22°, 2 p. de sucre brun naturel, 1 p. de salpêtre. Quelquefois on simplifie l'opération en se contentant de saupoudrer de sel sec les matières animales ; mais les salaisons obtenues ainsi sont très imparfaites. Jourdes a proposé pour la conservation des matières animales le borate de soude et les borates en général. — Delignac conserve les viandes en y faisant pénétrer, sous pression, la saumure (eau saturée de sel marin, additionnée de divers aromates et condiments). — Le procédé de conservation des viandes, de Morgan, qui rappelle un peu le précédent et celui de Gannal, consiste en une injection pratiquée sur l'animal entier et privé de tout son sang, avec de la saumure additionnée d'azotate de potasse. — Shaler conserve les viandes (ainsi que les fruits) dans l'acide sec carbonique et pur, à 0°c. — On a conservé les viandes par des immersions successives dans des dissolutions d'acétate d'alumine, de gomme adragante et de gélatine, ou d'acétate de soude, d'acétate de chaux (SACC) ; avec l'ac. sulfureux (BRACONNOT) ; avec l'oxyde de carbone (E. PELOUZE) ; en les enduisant de gélatine (sous le nom de *Conservatine*), associée à

du sucre et à de la gomme, ou contenant 1 °/₀ de fuchsine (LAUJORROIS); en les renfermant dans des vases de fer-blanc de 35 litres de capacité, au fond desquels est un sac de toile contenant 500 gr. de chaux délitée (YOUNG). Alv. Reynoso conserve les viandes par l'emploi de l'air ou des gaz comprimés.

Ajoutons que la viande coupée en morceaux de 1 à 2 kil., placée dans des vases en terre ou en bois, saupoudrée et recouverte de poussier de charbon sous une épaisseur de 2 à 3 centim., peut être conservée très fraîche environ deux semaines, pendant les grandes chaleurs de l'été.

Redwood, de Londres, a imaginé de conserver les viandes à l'état frais, pour un terme indéfini, en les plongeant dans de la *paraffine* fondue. Pour se débarrasser de celle-ci, on plonge les viandes dans l'eau chaude; la paraffine fond; elle est recueillie et peut servir indéfiniment.

La quatrième méthode de conservation consiste dans l'emploi de substances capables de former avec les matières animales des combinaisons imputrescibles. La créosote, l'alcool, le tanin, le bichlorure de mercure, les sels de fer, le protochlorure d'étain, l'arsenic, les sels d'alumine, de zinc, le formol, sont au nombre des plus fréquemment employés. La *créosote* est un des meilleurs moyens de conservation des matières animales; il est peut-être le plus ancien. Le *cédrium*, dont quelques peuples de l'antiquité se servaient dans leurs embaumements, était un liquide pyrogéné, analogue à l'huile de cade, qui, comme on sait, contient de la créosote. C'est donc à cette substance bien plus qu'aux autres produits du cédrium qu'il faut rapporter l'action conservatrice de ce dernier. L'*infumation* des viandes est aussi fort ancienne : c'est aussi par la créosote qu'elle agit. Elle se pratique en plongeant les matières animales à l'état frais dans la saumure, puis en les suspendant à l'intérieur de vastes cheminées, dans lesquelles la combustion du bois donne beaucoup de fumée et entretient un courant d'air chaud. Le *boucanage* des viandes est un moyen grossier d'infumation pratiqué surtout par les chasseurs dans les forêts du Nouveau-Monde. Des branches d'arbres fourchues sont fixées en terre; d'autres branches, mais droites, s'appuient horizontalement sur les premières de manière à former un gril, sur lequel on place les pièces à boucaner; au-dessous on brûle du bois. L'infumation comporte donc en elle-même deux moyens de conservation : la dessiccation partielle des matières animales et leur imprégnation par les produits pyrogénés de la fumée. La créosote elle-même, dépouillée des autres produits pyrogénés, possède au plus haut degré les propriétés antiputrides. Un mélange de 1 partie de créosote et de 50 parties d'eau distillée a été proposé comme moyen avantageux de conservation des pièces anatomiques. La *benzine*, l'*huile de houille*, ou simplement leurs émanations, sont de bons conservateurs des substances animales et végétales. Il en est de même de l'*acide phénique*: l'*eau phéniquée* à 1/100 peut remplacer l'alcool pour la conservation des animaux, des pièces anatomiques, par immersion. L'*eau chloroformisée* paraît avoir donné de bons résultats dans le même cas. L'*alcool* est le moyen le plus fréquemment employé dans les muséums pour la conservation des pièces anatomiques, d'animaux entiers, etc. Une dissolution de sucre dans l'eau-de-vie est vantée comme conservant parfaitement la matière encéphalique et lui donnant une densité remarquable. Le *tanin*, en raison de ce qu'il produit avec la peau une combinaison à peu près imputrescible, sert dans les arts à la transformation des peaux d'animaux en cuir. Le tannage consiste en effet à superposer, dans des fosses pratiquées en terre, des couches alternatives de tan et de peaux fraîches, préalablement dépilées en les faisant macérer dans de l'eau chargée de chaux vive, puis dépouillées de leur graisse.

L'*embaumement* des cadavres, tel qu'il était pratiqué il y a quelques années et l'est encore quelquefois, est principalement fondé sur cette propriété que possède le tanin de former avec les matières animales des composés insolubles et imputrescibles. Mais les observations de Chaussier, et celles non moins importantes de Gannal, doivent faire abandonner ce mode d'embaumement. Suivant le procédé de Chaussier, très habilement modifié par Boudet, après avoir enlevé rapidement tous les viscères et le cerveau, que l'on abandonnerait ou que l'on conserverait à part, on remplirait immédiatement les cavités d'étoupes sèches et assez fortement tassées pour qu'elles puissent empêcher les parois de s'affaisser; on fermerait les incisions par des sutures, en ayant soin, pendant la durée des opérations, de plonger de temps à autre le corps dans un bain d'alcool pur, puis dans un bain d'alcool chargé de sublimé. Cela fait, on le placerait dans une baignoire de bois assez remplie d'eau distillée, saturée de bichlorure pour qu'il en fût complètement recouvert, en y tenant plongés des sachets remplis de ce chlorure en poudre, afin d'entretenir la saturation du liquide; on l'y laisserait séjourner pendant environ trois mois, et, au bout de ce temps, on le suspendrait sur des bandes en toile, jusqu'à dessiccation complète, dans un lieu aéré. Au besoin, on

relèverait les parois des cavités, au moyen de nouvelle étoupe, de manière à éviter toute déformation. Ce procédé a sur les précédents, entre autres avantages, ceux d'assurer mieux la conservation du corps, et de le débarrasser de toutes les matières qui le cacheraient à la vue.

Mais il offre les inconvénients d'exiger l'emploi d'une substance d'un prix élevé, dangereuse à manier, d'être d'une exécution longue et difficile; surtout, en rendant inévitable encore la mutilation, de blesser profondément le sentiment religieux, qui porte à conserver intacts les restes de ceux qui furent l'objet de notre admiration ou de notre amour. Le procédé de *Gannal* repose sur la propriété que possède l'alumine de former une combinaison imputrescible avec la matière préexistante dans tous les tissus animaux, et que ce chimiste nomme *géline*, parce que c'est elle qui, sous l'influence prolongée de l'eau bouillante, se convertit en gélatine. Non seulement ce procédé s'exécute au moyen d'une substance sans danger pour l'opérateur, d'un prix très modique, dans un espace de temps très court, en substituant aux incisions profondes, à l'enlèvement des viscères, une simple injection, une simple macération; mais encore il conserve presque indéfiniment la couleur et la souplesse propres à chaque tissu. Pour le mettre en pratique, on injecte par l'une des carotides, au moyen d'une seringue à injection, un *soluté* aqueux *d'acétate d'alumine*, préparé en décomposant le soluté de 1000 gram. de sulfate d'alumine par celui de 250 gr. d'acétate de plomb cristallisé; puis à cette injection on fait succéder, pendant deux à trois jours, une macération dans un soluté salin analogue. Des ouvrages donnent la comp. suivante au liquide de Gannal :
Sel commun. 1000 Alun. 1000 Nitre. 500 Eau. 20000

Dans les expériences comparatives qui furent faites sous les yeux d'une commission, Gannal semble avoir employé une autre liqueur conservatrice, puisqu'en effet, d'après les publications faites à ce sujet, le liquide employé par lui était un soluté, à parties égales, de sulfate et de chlorure d'aluminium, marquant 34° B^{é}. Les compétiteurs de Gannal avaient employé : 1° *Dupré*, l'introduction, dans le système sanguin, d'*acides carbonique et sulfureux* provenant de l'action à chaud de l'acide sulfurique sur le charbon; 2° *Sucquet*, un soluté de chlorure de zinc, marquant 4° B^{é}, et injecté de la même manière que le liquide Gannal. On se rappelle que ce fut Sucquet qui obtint la palme. Pour la simple conservation des pièces anatomiques, Sucquet injecte dans les vaisseaux une dissolution concentrée d'*hyposulfite de soude*. Ce moyen facilite beaucoup les dissections. Dans le cas où l'on tient à les conserver pour collections, les pièces ainsi injectées sont immergées dans le soluté de chlorure de zinc dont nous avons parlé plus haut pour la conservation des cadavres entiers. On avait avancé que les liquides de Gannal contenaient originairement de l'*arsenic*, et que c'était par la présence de ce corps que ce chimiste avait obtenu ses plus beaux succès. On sait qu'aujourd'hui, en France, il est défendu de faire entrer l'arsenic dans l'embaumement des cadavres. Mais on peut s'en servir pour la conservation des animaux; c'est, en effet, à l'aide du *savon arsenical de Béœur* que les naturalistes conservent les dépouilles d'animaux; c'est à l'aide d'immersions dans l'*alcool arsénié* (alcool à 85° macéré pendant plusieurs mois avec un excès d'acide arsénieux) qu'on a proposé de conserver les insectes (Leprieur).

Le procédé d'embaumement du docteur *Franchina*, de Naples, consiste à injecter un soluté de 1 kilog. d'arsenic blanc dans 10 kil. d'eau de fontaine, ou mieux d'eau-de-vie. Il faut, sans doute, injecter une partie de l'arsenic en simple suspension dans le liquide; car, dans les proportions ci-dessus, il ne peut s'y dissoudre entièrement. Par ce procédé, les cadavres se conservent parfaitement; mais, selon Gannal, ils se dessécheraient assez promptement. — *Marquez* emploie comme *solution pour embaumement*, à injecter par la carotide, un mélange des 4 solutions suivantes : n° 1 bichlor. de mercure pulv., 500; alcool à 36°, 2000; n° 2 ac. arsénieux, 25; eau bouillante, 300 gr.; n° 3 eau de Cologne, 2000; n° 4 carmin, 1; ammoniaque, 4. — Un chimiste anglais, *Goadby*, semble avoir voulu, dans la composition du liquide conservateur qui porte son nom, réunir les différents agents de conservation employés jusqu'alors séparément. Voici ses formules :

	n° 1	n° 2	n° 3	n° 4	n° 5
Sel gris......	125,0	125,0	250,0	250,0	250,0
Alun.........	60,0	60,0	0,0	0,0	0,0
Sublimé corr.	0,1	0,2	0,1	0,0	1,0
Acide arsén..	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0
Eau.........	1000,0	2000,0	1000,0	1000,0	1000,0

Faites bouillir jusqu'à dissolution.

Le soluté n° 1 est celui que Goadby emploie le plus ordinairement. Il se sert du n° 2 dans les cas de tissus délicats qui pourraient être altérés par un soluté concentré. Le n° 3 est employé dans les cas où les matières animales contiennent du carbonate de chaux (os), que l'alun décompose. Le n° 4 est convenable pour les vieilles préparations anatomiques, ou celles qui ont une grande tendance au ramollissement et à la moisissure. Le professeur Owen a trouvé ces solutés beaucoup plus avantageux que l'alcool pour la conservation des matières nerveuses, et les a employés presque exclusivement pour la conservation des pièces du musée de chirurgie de Londres.

Les naturalistes de Paris et les hongroyeurs, pour la préparation des peaux d'animaux et notamment de celles des mammifères, se servent du bain suivant :

Eau......	10000	Alun.....	500	Sel marin...	250

On y laisse séjourner les peaux de 1 à 15 jours, selon leur épaisseur. Ce procédé diffère, comme on le verra bientôt, de celui qu'emploient les naturalistes anglais sous le nom de *tawing*. Le *sulfate de zinc* paraît être employé par ces derniers à la conservation des muscles, des téguments et de la substance cérébrale des vertébrés. Il possède la singulière propriété de détruire les larves d'insectes.

Nous venons de parler de l'emploi du chlorure de zinc dans l'embaumement des cadavres. Un industriel anglais, William Burnett, a pris une patente, en 1840, pour une dissolution de 500 grammes de chlorure de zinc dans 4000 grammes d'eau, destinée à la conservation des matières animales et végétales. Ces substances sont immergées pendant trois ou quatre jours dans la solution, puis séchées à l'air. Les *sels de fer*, notamment le persulfate ont été reconnus comme des antiputrides efficaces. Le docteur Dusourd, de Saintes, est parvenu à conserver parfaitement les viandes en les pénétrant avec le sirop ferreux dont il est l'inventeur, ou avec du sirop simple, bien cuit, et qu'il a même proposé comme moyen certain d'embaumement des corps. Le soluté de *chlorure d'ammonium* a été reconnu comme préservant efficacement la substance musculaire des mamelles.

Le *sulfate d'alumine* est quelquefois employé comme moyen d'injection pour la conservation des substances animales. Ce sel présentant l'inconvénient d'être toujours acide, le docteur Homolle le sature par l'oxyde de zinc, et le remplace ainsi par le *sulfate d'alumine et de zinc* pouvant servir avec avantage dans les embaumements par injection. Le chloral a été proposé par Personne dans le même but.

Les *acides* sont quelquefois employés à la conservation des matières animales chargées de graisses. On sait que l'acide acétique faible ou vinaigre est un moyen de conservation des matières animales alimentaires, fort anciennement et fort communément employé. Les *alcalis* servent, dans certains cas spéciaux, à convertir la graisse des matières animales en savon, et à permettre ainsi leur dessiccation. Ils servent aussi au nettoyage de ces matières. L'emploi du *natron*, antérieur à celui de l'asphalte dans les embaumements chez les Guanches et les anciens Egyptiens, ne devait pas avoir d'autre but. La préparation des peaux d'animaux que les Anglais nomment *tawing* (tannage), consiste à tremper d'abord les peaux dans un lait de chaux, pendant plusieurs semaines, en changeant le lait de chaux deux ou trois fois dans ce laps de temps. Alors les peaux sont retirées et rincées à l'eau simple, puis avec de l'eau de son. On prépare ensuite une pâte comme suit : On dissout 4 kilog. d'alun et 1 kilog. 1/2 de sel gris dans de l'eau chaude; on y ajoute 10 kilog. de farine de froment, les jaunes de 100 œufs et Q. S. d'eau pour former une pâte claire. Une partie de cette pâte est encore étendue d'eau. On y plonge les peaux que l'on retire et replonge alternativement, et que finalement on fait sécher. — Voici une composition pour blanchir les os d'animaux, que nous trouvons dans les ouvrages anglais sous le nom de *solution* :

	Soluté faible.	Soluté fort.
Carbonate de soude.......	125	125
Chaux vive................	30	30
Eau bouillante............	2500	1250

Dissolvez le carbonate dans l'eau; ajoutez la chaux, agitez et décantez, après repos, le liquide surnageant.

Les os, débarrassés autant que possible de la graisse et de la moelle, sont mis à macérer dans cette liqueur pendant une semaine ou deux. Lorsqu'ils commencent à blanchir, on les met à bouillir pendant un quart d'heure dans la même liqueur; puis on les lave bien et on les fait sécher. Les os ne doivent pas rester trop longtemps dans la liqueur, qui finirait par attaquer la partie gélatineuse.

L'essence de pétrole dégraisse et blanchit les os du squelette.

Les différents procédés que nous venons de passer brièvement en revue sont tous propres à prévenir la décomposition putride des matières animales; mais, ainsi que l'a fait remarquer Lecanu, outre qu'ils sont plus ou moins dispendieux, d'une exécution plus ou moins longue, etc., etc., ils ne sont pas applicables avec un égal succès à la conservation de toutes. Le tanin conserve admirablement la peau, et très mal la chair musculaire. L'alcool concentré contracte les matières essentiellement cartilagineuses, d'où la nécessité d'employer en premier lieu de l'alcool faible et de le remplacer par de l'alcool concentré quand on tient à prévenir leur racornissement et par suite leur déformation. L'addition d'un peu d'ammoniaque à l'alcool combat, à ce qu'il paraît, ce fâcheux effet. Mais, d'un autre côté, quoi qu'on fasse, il jaunit les substances qu'on y laisse longtemps plongées et détruit leurs couleurs naturelles. Si l'addition de quelques gouttes d'acide hydrochlorique empêche souvent cet effet, d'un autre côté, elle change quelquefois l'aspect des pièces. Le bichlorure de mercure les racornit, les rend dures et brunes, à l'exception des muscles

qu'il blanchit. Excellent moyen de conservation pour les substances dont on ne tient pas à conserver l'aspect naturel, il ne convient donc que médiocrement dans le cas contraire; on lui associe la glycérine qui conserve la souplesse. L'alun conserve bien les parties membraneuses; mais il les décolore et laisse déposer, à la longue, un sédiment blanc à la surface des pièces et sur les parois des vases. Le persulfate de fer les recouvre, à la longue, d'une couche ocracée de sous-sulfate. D'après les auteurs anglais, ce sel attaquerait les os. Le protochlorure d'étain, qui décompose les sels calcaires des os, ne convient bien que pour les matières fibreuses et cartilagineuses. Les acides ne conservent bien que les matières chargées de graisse; ils altèrent la couleur des tissus et les corrodent; ils détruisent la partie calcaire des os. L'acide sulfureux convertit les parties tendineuses et le tissu cellulaire en une sorte de bouillie transparente; il n'altère en rien les parties fibreuses. L'acide acétique ramollit les muscles et les décolore. Les alcalis ne sont, à proprement parler, que des moyens préparatoires à la conservation, et non des agents mêmes de conservation. Les huiles essentielles sont de bons préservatifs, mais comme elles dissolvent les parties grasses que l'on peut avoir intérêt à conserver, il ne faut les employer que pour les pièces où cette action n'est pas à craindre. Avec le temps, elles déposent et se troublent, il est vrai; mais rien n'empêche, lorsqu'on s'aperçoit de cet effet, de les renouveler, ou, plus économiquement, de les filtrer. Si l'on fait sécher les substances qui y ont séjourné, celles-ci deviennent quelquefois transparentes.

Injections anatomiques.

1. Suif, 375 grammes; cire, 15 grammes; huile d'olive, 90 gr.; faites fondre ensemble.

2. Cire, 375 grammes; térébenthine commune, 180 grammes; suif, 90 grammes; essence de térébenthine, 30 gram. faites fondre.

3. Blanc de baleine, 60 grammes; cire, 4 grammes; térébenthine commune, 30 grammes. Faites fondre. — Injection très pénétrante.

4. Gélatine, 375 grammes; eau, 5 litres; faites fondre. En hiver, seulement 220 grammes de gélatine.

5. Baume du Canada, vermillon Q. S.; faites fondre.

Ces deux dernières injections sont plus particulièrement destinées aux vaisseaux capillaires.

6. Résine, 250 gram. cire, 300 gram. térébenthine commune, 375 grammes; faites fondre.

7. Cire, 500 grammes; résine, 250 grammes; térébenthine fine, 180 grammes; vermillon, 90 grammes; faites fondre (Knox).

Pour *conserver les œufs*, outre les procédés indiqués p. 968, on a recommandé de les enduire d'une couche de collodion; de les placer, le petit bout en bas, dans une solution refroidie, faite avec : chaux vive, sel marin āā, 500 gr, nitre 90 gr, eau 25 litres; ou dans une solution décantée, faite avec : crème de tartre 30 gr, eau 25 litres, chaux éteinte 60 gr. L'âge des œufs se reconnaît, suivant qu'ils descendent au fond, flottent ou surnagent une solution de 125 gr. de sel marin dans un litre d'eau; les œufs les plus frais descendant au fond.

Quant à la *conservation des végétaux*, V. p. 217, et *Rev. ph.*, 1856-57; *des fruits*, V. *Rev. ph.* 1859-60; *Un. ph.* 1861, 1873; *J. ph.*, 1874, p. 318. Ajoutons seulement que pour *conserver les bois* tendres, on emploie le sulfate de cuivre, la créosote, le chlorure de zinc ou de manganèse, le phénol sodique (*ou* phénate de soude), l'acide phénique, le goudron de houille sulfuré; pour les bois durs, on a tenté avec succès la carbonisation superficielle à l'aide d'un jet de gaz (gaz d'éclairage, hydrogène ou oxyde de carbone) auquel on mélange un courant d'air forcé (de Lapparent); on a proposé aussi le tannate acide de protoxyde de fer (Hatzfeld). On a conseillé l'eau phéniquée au millième, pour conserver les racines, tiges, feuilles, fruits et graines en les introduisant avec un peu de ce liquide dans un bocal fermé par une lame de verre dépolie. — Un procédé russe pour conserver les fruits, légumes, consiste à les placer sur des couches superposées de chaux créosotée ou phéniquée (c'est-à-dire chaux éteinte dans de l'eau créosotée ou phéniquée) et recouvertes d'une feuille de papier, dans des boîtes bien closes, dont les interstices et la partie supérieure sont préalablement garnis de poussier de charbon de bois. Cornelis a conseillé un procédé analogue pour conserver les plantes ou parties de plantes médicinales.

Pour la conservation du raisin frais, on l'enfouit dans de la poudre de liège de façon à empêcher le contact des grains entre eux (Espagne).

Le salicylate de soude est actuellement très employé pour la conservation des fruits, des boissons, etc.

Legrip *conserve les plantes grasses*, en les immergeant dans un bain d'eau acidulée par 1/200 à 1/58 d'acide sulfurique ou oxalique.

DAGUERRÉOTYPIE ET PHOTOGRAPHIE.

Les premiers essais tentés pour fixer l'image de la chambre noire sont dus à Charles, en France, à Wedgwood et à Davy en Angleterre, qui bientôt se découragèrent. De 1813 à 1826, Nicéphore Niepce, qui habitait les environs de Châlons, était parvenu, à l'aide du bitume de Judée et de l'essence de lavande, à reproduire des gravures, et, imparfaitement, l'image de la chambre noire, lorsque apprenant que, de son côté, Daguerre se livrait à des recherches du même genre, il entra en relations avec lui et ils poursuivirent de concert leurs travaux (1829). Cependant Daguerre abandonna bientôt le bitume de Judée pour les sels d'argent, et 6 ans après la mort de Niepce, le 7 janvier 1839, livra son procédé à l'Etat, en échange d'une pension viagère de 6,000 fr. Une fois publié, le procédé de Daguerre ou *daguerréotypie* marcha rapidement de progrès en progrès, mais les découvertes simultanées de Talbot, en Angleterre, Vérignon, Blanquart-Evrard à Lille, Bayard à Paris, qui parvinrent à fixer l'image sur le papier, firent négliger un peu la plaque; et leurs travaux servirent de point de départ aux procédés ultérieurs de la photographie.

La *Daguerréotypie* ou *photographie sur plaque* de cuivre, argentée au trentième, étant aujourd'hui complètement abandonnée, nous nous contenterons de la mentionner.

Dès 1847, la *photographie sur papier* commença par supplanter le daguerréotype, auquel on pouvait reprocher le miroitement de l'image et la nécessité d'une exposition spéciale à la chambre noire pour obtenir chaque épreuve. Blanquart-Evrard simplifia le procédé primitif de Talbot. Humbert de Molard (1850) employa le papier rendu transparent par l'addition de résines dissoutes dans les essences; ensuite Legray eut l'idée d'incorporer la cire d'abeilles à la feuille de papier. A ce papier ciré sec, Baldus, en 1852, substitua le papier gélatiné.

Vers 1847, Niepce de St-Victor remplaça le papier préparé, par le verre. Une plaque de verre ou une glace, bien nettoyée avec une pâte de blanc d'Espagne et d'eau, est *albuminisée*, c'est-à-dire recouverte d'une couche *d'albumine* (blanc d'œuf) additionnée d'iodure de potassium et séchée à l'abri des poussières de l'air. On procède ensuite au *nitratage* ou immersion dans un bain *d'acéto-nitrate d'argent* (eau dist. 100, azot. d'arg. 10, ac. acétique 10). — Humbert de Molard a modifié ce procédé en iodurant l'albumine avec l'iodure d'amidon.

A l'albumine (peu employée à cause des difficultés du procédé), Legray, Bingham et Cundell, substituèrent, en 1850, le *collodion*, dont, quelque temps après, Scott Archer fit la base du procédé suivi pour obtenir des négatifs. Une couche de collodion est étendue sur une glace ou une plaque de verre, nettoyée préalablement avec beaucoup de soin. Cette glace *collodionnée* est ensuite sensibilisée par l'immersion dans un bain d'azotate d'argent neutre ou légèrement acide.

D'une manière générale, on peut dire que le *collodion photographique* est une solution de coton-poudre, préalablement bien lavé, dans l'éther alcoolisé, additionnée d'une *solution sensibilisatrice* ou solution alcoolique à base d'iodures et bromures d'ammonium, de cadmium, de potassium, etc., avec traces d'iode. Nous renvoyons aux ouvrages spéciaux pour le détail des nombreuses formules de collodion qui ont été proposées. Le *collodion* dit *humide* est celui qui doit être employé à l'instant même quand on en a recouvert la plaque de verre; par opposition, on appelle *collodion sec* (au tanin), celui qui présente, par sa composition, l'avantage de conserver aux plaques leur sensibilité pendant longtemps (plusieurs mois). On le préfère pour prendre des vues, des paysages, etc.

Aujourd'hui, les glaces sensibles au *gélatino-bromure* — ainsi nommées parce que la couche sensible est formée de bromure d'argent incorporé dans de la gélatine —, sont employées à peu près exclusivement. Les principaux formats adoptés sont : 9×12, 13×18, 18×24.

Les marques les plus courantes, celles qui jouissent de la faveur presque générale sont assez nombreuses pour que nous ne puissions les citer. Ces glaces sont d'une sensibilité extrême, et la moindre exposition à une lumière autre que la lumière rouge suffit pour les *voiler*, c'est-à-dire pour les impressionner d'une façon plus ou moins complète; elles craignent également l'humidité.

Les papiers sensibles sont préparés avec du chlorure d'argent ou d'autres sels argentiques, incorporés dans une couche d'albumine. Exposés à la lumière, ces papiers noircissent après un certain temps; mais leur sensibilité n'est pas telle qu'on ne puisse les manipuler à la lumière diffuse du jour, à condition de ne pas les y laisser trop longtemps et de choisir un endroit où cette lumière ne soit pas trop vive. Quel que soit les procédés employés, on sait que les substances très sensibles que l'on utilise pour produire l'épreuve négative ou *cliché*, ne laissent pas voir l'image aussitôt après l'exposition à la lumière. : celle-ci en impressionnant la substance sensible (le gélatino-bromure par exemple), la rend apte à noircir

sous l'influence d'agents chimiques appelés *révélateurs* ou *développateurs*.

Il faut donc, lorsque la plaque a reçu l'impression lumineuse, la *développer* dans un bain spécial pour faire apparaître l'image. Avant d'exposer ensuite au jour l'image obtenue, il faut enlever l'excès de matière sensible qui reste sur la plaque ; cette opération s'appelle *fixage*.

Pour obtenir des épreuves *positives*, il suffit d'exposer à la lumière, derrière le cliché, une feuille de *papier sensible* noircissant directement sous l'action de la lumière ; mais la teinte obtenue étant d'un rouge peu agréable on la modifie en la faisant *virer* dans un bain d'or. Il reste à fixer l'image comme pour les clichés.

Les bains *révélateurs* sont composés de solutions d'azotate d'argent ou de sels ferreux avec l'acide acétique ou formique, ou pyrogallique ; les plus employés contiennent du sulfite de soude de l'hydroquinone (ou un corps analogue) et du carbonate de soude ou de potasse.

Les bains fixateurs sont à base de cyanure de potassium, de sulfocyanure d'ammonium et surtout d'hyposulfite de soude.

Les formules de bains de *virage* comportent le chlorure d'or, l'acétate de soude, ou bien le phosphate de soude ou l'acétotungstate de soude. On a aussi souvent recours aux bains de *virage-fixage* combinés qui tous se résument dans un mélange d'hyposulfite de soude, d'alun, d'acétate de plomb et de chlorure d'or en solution dans l'eau. Dans ce cas, l'hyposulfite n'a pas uniquement pour rôle de dissoudre le chlorure d'argent, mais agit sur le sel d'or et le sel de plomb pour donner des hyposulfites doubles qui deviennent probablement les agents actifs du virage.

Pour le *vernissage* des plaques, les *vernis photographiques* sont : ou une solution de gomme arabique, ou un vernis alcoolique à la gomme laque, un vernis au succin avec P. E. de chloroforme et d'éther à 65°, ou un vernis à la benzine et au copal tendre, ou à la gomme laque et au benjoin.

Les taches que l'on se fait aux mains, dans les opérations photographiques, peuvent s'enlever par un lavage avec la solution suivante : bichrom. de potasse 2, ac. sulfurique 4, eau 30. Les taches de nitrate d'argent s'enlèvent auss comme nous l'avons dit, p. 1592.

On a fait de nombreuses tentatives pour fixer les couleurs de l'image ; pour obtenir des *images photo-chromatiques*. Ed. Becquerel est parvenu à reproduire les teintes du spectre solaire, mais ces impressions qui se conservent indéfiniment à l'obscurité, s'altèrent par une exposition à la lumière. Depuis, Niepce de Saint-Victor a obtenu des images coloriées, plus vigoureuses et plus stables, sur fond blanc préparé à l'aide d'un vernis protecteur, de chlorure de plomb mélangé de dextrine.

C'est surtout au professeur Lippmann que l'on doit les grands progrès qui ont été faits récemment dans la photographie des couleurs.

Applications. On a essayé, par divers procédés, de graver directement la plaque qui a reçu l'image; ce qui constitue la *gravure héliographique* ou l'*héliographie.* Donné et Fizeau s'en sont d'abord occupés. Talbot soumit à l'action de la lumière une plaque d'acier légèrement dépolie, recouverte d'une couche de gélatine tenant en dissolution du bichromate de potasse, sur laquelle était appliquée une épreuve photographique sur papier ; Niepce de St-Victor exposait à l'action de la lumière une plaque d'acier recouverte d'un vernis de bitume de Judée, à l'essence de lavande ; dans ces deux cas les parties impressionnées par la lumière devenaient insolubles ; on enlevait les parties intactes par l'eau ; pour le bichromate, sur le métal resté à découvert on faisait agir une dissolution de chlorure de platine ; pour le bitume de Judée, les parties non altérées par la lumière étaient enlevées au moyen d'un mélange d'huile de naphte rectifiée et de benzine ; la plaque était ensuite mordue par l'acide azotique étendu, mêlé d'alcool. Dans le procédé de Ch. Nègre, la plaque après l'exposition à la lumière, est soumise à la dorure galvanique, puis à l'action des acides qui n'attaquent que la portion où l'acier est à nu ; les parties dorées préservées de l'action des acides constituent les reliefs qui doivent former les blancs de la gravure. — Le procédé de Poitevin, désigné par lui sous le nom d'*hélioplastie*, consiste dans le tirage de l'épreuve sur gélatine bichromatée ; mises dans l'eau froide, les parties non insolées se dessinent en relief sur le fond formé par la gélatine insolubilisée. L'épreuve est moulée en plâtre, on en prend une autre épreuve par la galvanoplastie et on tire par le procédé typographique ordinaire. — Revenant au point de départ de Niepce, Lerebours, Lemercier, Barreswil et Davanne, ont pu, à l'aide d'une couche de bitume de Judée, se servir d'une pierre lithographique pour recevoir l'image négative ; on l'expose à la lumière, puis l'épreuve négative étant retirée, on lave la pierre à l'éther qui ne dissout que la partie du bitume non impressionnée par la lumière. Ils en tirent ensuite, comme d'une lithographie ordinaire, des épreuves fort belles. Ils ont nommé ce procédé : *lithophotographie* ou *photolithographie.* Son

principe est le même que celui de la reproduction des images sur les plaques d'acier. Le procédé de Lerebours et Lemercier est remplacé aujourd'hui par le procédé plus pratique de Poitevin, qui repose sur l'insolubilisation, par la lumière, de la gélatine (gomme ou albumine) bichromatée.

Tous les amateurs qui font de la *photographie en voyage* savent quels embarras on éprouve dans une chambre d'hôtel, lorsque, après avoir développé et fixé un cliché, il faut lui faire subir de long et nombreux lavages nécessaires pour expulser les dernières traces d'hyposulfite de soude. On serait cependant désireux de développer avant le retour pour être à même de recommencer en cas d'insuccès. Pour développer sans fixage ni lavages prolongés, on peut recourir au procédé suivant : 1° faire fondre dans un verre d'eau ordinaire une cuillérée à café de bromure de potassium et une égale quantité d'alun, ajouter une cuillerée à café d'acide acétique; 2° après avoir développé, plonger le cliché dans cette solution pendant cinq minutes au moins, faire subir un lavage sommaire et mettre à sécher. Le cliché est devenu insensible à la lumière; au retour, on le fixe suivant la méthode ordinaire. Il se dépouille seulement dans l'hyposulfite avec un peu plus de lenteur que s'il n'avait pas subi de traitement préalable, mais il devient complètement transparent. La solution peut servir pour un grand nombre de clichés.

Mais la photographie et la micro-photographie sont surtout importantes pour la reproduction des pièces d'histoire naturelle : le microscope peut rendre dans l'épreuve tous les détails de l'original, et les ouvrages qui traitent de sciences naturelles, n'auront bientôt plus d'autres planches. D'un autre côté, la photographie constitue une ressource importante de *physique légale* dans les constatations judiciaires.

Pour obtenir les épreuves photographiques, on remplace, dans certains cas, la lumière par certaines lumières artificielles données par l'électricité, la combustion du magnésium. Delachanal et Mermet ont imaginé dans ce but une *lampe photographique*, à sulfure de carbone et à bioxyde d'azote, donnant une flamme d'une belle teinte bleu-violacé, riche en rayons chimiques.

Pour terminer, nous devons dire quelques mots concernant la photographie à travers les corps opaques.

Après les recherches de Crookes et de Lenard sur les rayons cathodiques, le professeur W. K. Rontgen mit en évidence il y a une quinzaine d'années, une forme nouvelle de radiations désignées sous le nom de *radiations X*, se distinguant à la fois des radiations lumineuses et des radiations cathodiques.

Le fait le plus curieux dû à ces radiations est d'impressionner une plaque photographique à travers des feuilles de papier noir, un livre, une lame métallique, des objets en bois, etc. Ces substances opaques pour la lumière ordinaire, sont donc transparentes pour les rayons X. Mais le résultat qui attire le plus l'attention est l'image obtenue en interposant devant la plaque sensible une main étendue ou quelqu'autre partie du corps. On y distingue nettement le contour des os se détachant en noir sur une portion moins foncée qui correspond à l'ensemble de la peau et des muscles. En résumé, on a la silhouette ou plus exactement la projection sur la plaque sensible de l'ensemble des objets opaques ou semi-transparents interposés entre la plaque et la source des radiations X. Nombreux sont les services que la photographie par les rayons Röntgen rend à la médecine et à la chirurgie. On les applique aussi pour mettre en évidence certaines falsifications des drogues. Cette méthode offre des avantages multiples : elle n'exige que de faibles quantités de substances, elle laisse intacts les échantillons examinés, enfin le cliché obtenu constitue un document stable. C'est ainsi que F. Ranwez a pu reconnaître les adultérations du safran par l'addition de matières minérales. On a montré également que la radiographie par les rayons X donne des renseignements intéressants sur la structure des calculs urinaires ou autres qu'on ne veut pas altérer, elle permet de déterminer la position et la forme du noyau qui a provoqué leur formation. On peut de plus, déterminer la situation des calculs dans le rein.

Enfin, rappelons pour mémoire, que les rayons X, comme les émanations du radium, déterminent sur les tissus qui les absorbent, des modifications importantes que la thérapeutique met souvent à profit.

RECETTES DIVERSES.

Alliages fusibles de D'Arcet.

1° Bismuth...... 8 Plomb....... 5 Etain........ 3

Il fond de 80 à 94°c. On le connaît aussi sous le nom d'*alliage de Newton*. En lui ajoutant 1/16 de mercure, il devient fusible à 65°c.

2° Bismuth... 2 Plomb.... 1 Etain..... 1

Fusible à 93°c. — *L'alliage de Pelouze*, composé de : bismuth 5, plomb 3, étain 2, fond à 91°c, 6 ; celui qui est fait avec : bismuth 5, plomb 2, étain 3, fond à 100°c ; additionné de 1 de mercure, il devient fusible à 70°c; l'alliage formé de : bismuth 5, plomb 5, étain 3, mercure 2, fond à 53°c (Roseleur).

Alliages fusibles de Wood.

Bismuth. 7 à 8 Plomb. 4 Etain. 2 Cadmium. 1 à 2

Il fond entre 65 et 71°c. On abaisse encore le point de fusion par l'addition du mercure; il a été proposé pour remplacer les amalgames employés au plombage des dents. — Wood a indiqué un autre alliage fusible à 72°c, en faisant fondre ensemble : bismuth 7, plomb 6, cadmium 1; sa couleur rappelle le platine; on peut le forger, sa dureté égale celle du bismuth. — L'*alliage* dit de *Stewart*, destiné à prendre des moules pour la galvanoplastie, se compose de : bismuth 7,5; plomb 4; étain 2; cadmium 1,5 et fond à 66°c.

Alliage de sûreté.

Alliage de *franklinite* (ferro-manganate de fer et de zinc) avec le fer forgé et l'acier; il est d'une grande résistance.

Alliage de cuivre et d'aluminium.

Bronze d'aluminium.

Cet alliage a reçu de très nombreuses applications dans les arts, l'orfévrerie, etc. On connait 3 bronzes principaux d'aluminium : le bronze à 5 0/0 d'aluminium, couleur d'or; le bronze à 7 0/0 d'alumin., couleur d'or vert; le bronze à 10 0/0 d'alumin., c'est celui que l'on emploie pour les machines, pour la confection d'instruments de précision, de coussinets pour arbres à grande vitesse, etc., etc.

Alliage blanc pour coussinets.

Employé pour les coussinets d'arbres à rotation très rapide; se compose, d'après l'analyse de Becker, de : zinc 76,14; étain 17,47; cuivre 5,60. Il est assez fusible pour pouvoir être coulé directement autour des collets des arbres de transmission.

Alliage dit Minargent.

Cet alliage américain, qui a, suivant son auteur, la blancheur, la malléabilité, la ductilité et la ténacité de l'argent, et, de plus, l'avantage de ne pas être attaquable par le soufre et ses composés, se compose de : cuivre 1000, nickel 700, tungstène 50, aluminium 10.

Allumettes chimiques.

Depuis l'apparition, en 1832 ou 1834, des premières *allumettes chimiques, à friction*, dont l'inventeur est un Wurtembergeois, Jean-Frédéric Kammerer, on a donné un grand nombre de formules ou recettes pour la composition de la pâte, que l'on peut considérer, d'une manière générale, comme une association d'agents inflammables (*phosphore*) et d'agents comburants (*chlorate de potasse*, *azotate de potasse*, etc.). Voici quelques formules de pâtes d'allumettes chimiques au *phosphore blanc :*

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Phosphore	4	4	17	3	2	12	9	1,5 à 2
Chlorate de pot.	2	»	»	»	0,50	»	»	4 à 5
Azotate de pot.	»	10	38	»	»	»	14	»
Bioxyde de manganèse.......	»	»	»	»	»	»	14	»
Sulfure d'antim.	»	»	»	»	»	3	»	»
Bioxyd. de plomb ou	»	»	»	2	»	36	»	»
Minium.......	»	»	»	2	»	35	»	»
Acide azotique.	»	»	»	0,5	»	21	»	»
Gomme arabiq..	7	»	»	»	2	14	16	»
Gomme adrag..	»	»	»	0,5	0,10	»	»	»
Gélatine ou colle-forte.........	2	6	21	»	»	»	»	2
Tan	»	»	»	»	2,50	»	»	»
Sable fin.......	»	»	»	2	»	»	»	»
Verre pulvérisé.	»	»	»	»	»	»	»	3 à 4
Vermillon......	»	»	»	»	»	0,1	»	»
Ocre rouge ou Minium......	»	3	24	»	»	»	»	»
Smalt..........	»	2	»	»	»	»	»	»
Bleu de Prusse.	»	»	»	»	0,04	»	»	»

On divise le phosphore dans la gomme, amenée à l'état de mucilage épais et chaud; on fait fondre la gélatine et on l'ajoute au mélange phosphoré; on broie le sel de potasse imbibé; on le mêle au reste. Avec la pâte, obtenue et colorée par le vermillon, l'ocre rouge ou le minium, ou le bleu de Prusse, etc., on enduit des allumettes soufrées que l'on fait sécher à l'étuve. Souvent on donne à la tête de ces allumettes une apparence argentée à l'aide d'un peu de sulfure de plomb, formé en imprégnant leur extrémité d'une petite quantité de sous-acétate de plomb, et les soumettant ensuite, dans une étuve, à un courant d'hydrogène sulfuré.

Dans le mélange dangereux de chlorate de potasse et de phosphore, la plupart des fabriques, excepté en Angleterre, remplacent le premier, soit par le bioxyde de plomb (seul ou mélangé à l'azotate de plomb) ou par l'azotate de potasse, soit par un mélange de ces deux substances. Au reste, la composition des allumettes chimiques varie en raison de la nature du climat. Ainsi, en Angleterre, pays humide, elles contiennent une forte proportion de chlorate et peu de phosphore; c'est le contraire en Allemagne.

Les allumettes au *phosphore rouge* ou amorphe, inventées, en 1853, par un Suédois, Lundström, et à Francfort-sur-le-Mein, par le Dr Boettger, sont garnies d'un mélange ou pâte composée de : chlorate de potasse 6,

(2) Formule allemande (Boettger). — (3) Formule allemande. — (6) Formule française (Merckel). — (7) Formule allemande (Boettger); les allumettes n'éclatent pas lorsqu'on les frotte pour les allumer. — (8) Formule anglaise.

sulfure d'antimoine 2 à 3, colle 1; elles s'enflamment par le frottement sur une surface (*frottoir* ou *grattin*) enduite préalablement d'une couche de verre pilé ou de sable étendu à la colle et d'une pâte composée de : phosphore amorphe 10, sulfure d'antimoine ou peroxyde de manganèse 8, colle forte sèche 3 à 6. La pâte des allumettes *hygiéniques de sûreté*, ou au *phosphore amorphe*, de Coignet frères, a une composition analogue; il en est de même de celle du frottoir.

Les allumettes dites *androgynes*, de Bombes de Villiers et Dalemagne, ont leur extrémité soufrée, trempée dans une pâte de chlorate de potasse 2, charbon 1, terre d'ombre 1, colle de peau Q. S.; à l'autre extrémité, non soufrée, est appliqué le phosphore rouge; si l'on rompt l'allumette en deux parties inégales et qu'on frotte la partie la plus longue contre celle qui est garnie de phosphore rouge, l'inflammation a lieu.

On a enfin inventé des allumettes *sans phosphore* (blanc ou rouge) qui s'enflamment, par le frottement seul, sur toute espèce de corps rugueux (verre pilé ou sable fin et colle forte); telles sont les allumettes de Canouil, Meyer, Hjerpe, Poltzer, Wiederhold, etc.

Les allumettes en papier ou petites mèches fulminantes, fabriquées au Japon, qui brûlent en projetant de jolies étincelles ramifiées, sont enduites d'une pâte, dont la composition, d'après les analyses de Hoffmann, représente une espèce de poudre à canon imparfaite.

Allumettes bougies. — Ces petites bougies sont fabriquées avec de l'ozokérite; le bout est enduit de phosphore, comme pour les allumettes ordinaires.

Amalgames pour machines électriques.

Fondre 2 p. de zinc et 1 p. d'étain dans un creuset; ajouter 5 p. de mercure préalablement chauffé et porter au rouge. On en fait aussi avec 2 à 3 p. de mercure, 1 p. de zinc et 1 p. d'étain; ou avec 7 p. de mercure, 4 p. de zinc et 2 p. d'étain.

Bandoline.

Fixateur Clyphique. — 1. Gomme adragante, 6,0, Eau, 220,6. Alcool, 90,0. Huile volatile de roses, gouttes 10. Faites macérer 24 heures et passez. — 2. Huile de ricin, 60,0, spermaceti, 4,0. Faites fondre, passez et ajoutez, huile volatile de bergamote, 4,0, id. de roses, gouttes 5. — 3. Huile d'amandes douces 30,0, cire blanche 4,0 ; f. fondre et ajoutez, teinture de mastic 12,0, essence de bergamote 1,0. — *Bandoline à la rose.* Gomme adragante 170 gr., eau de roses 4 lit., 5, essence de roses 10. En remplaçant l'eau de roses par l'eau distillée d'amandes amères, on a la *bandoline à l'amande.* Les mucilages de coings, de psyllium, de carragaheen, additionnés d'eau-de-vie, d'eau de Cologne, etc., sont plus employés comme bandoline que les compositions ci-dessus. — La *crème de mauve pour lustrer les cheveux* se fait avec : glycérine pure 2000 gr., esprit de jasmin 0 lit. 56, aniline 5 gttes. — La *brillantine* pour lustrer la barbe et les cheveux, est un composé alcoolique légèrement aromatisé dans lequel on fait dissoudre 1/10 de glycérine pure ou d'huile de ricin très fraîche. Les eaux destinées à nettoyer la tête (*eaux romaine, athénienne*, etc.) doivent tenir en dissolution une certaine quantité de saponine. — L'*eau de quinine*, pour nettoyer la tête, est une décoction de 30 de quina jaune dans 500 d'eau, on met 2 de cochenille, 2 de carbon. de pot., on filtre et on ajoute : alcool, 80; essence odorante, Q. S. pour aromatiser.

Bière de ménage.

Pour 100 litres de bière on prend :

Sucre 7500,0 Coriand. 60,0 Houbl. 375,0 Ec. de curaç. 60,0

On fait bouillir 1/2 heure le houblon et l'écorce d'orange dans 30 litres d'eau; sur la fin de l'ébullition, on ajoute la coriandre, on passe, on ajoute le sucre au liquide qu'on introduit encore chaud dans un baril de la contenance de 100 litres, que l'on finit de remplir avec de l'eau ordinaire. On ajoute enfin 250,0 de levûre de bière délayée dans un peu d'eau, et l'on agite bien pour mélanger le tout. Au bout de quelques heures, si la température est convenable, la fermentation commence, de la mousse est rejetée par la bonde laissée ouverte; à mesure que cette écume se produit, on entretient le baril tout à fait plein par du décocté réservé à cet effet ou par de l'eau ordinaire. Lorsque l'écume s'affaisse, la fermentation est suffisante. On colle la bière avec 4,0 de colle de poisson, ramollie d'abord dans du vinaigre, puis dissoute dans un peu d'eau et mêlée ainsi à la bière à l'aide d'un bâton. Au bout de deux jours, on met en bouteilles. En opérant avec soin, on peut obtenir ainsi une excellente bière. Elle reviendra à meilleur marché, en remplaçant le sucre par de la mélasse ou de la glucose, mais le produit sera moins bon. On fait de la *bière de betteraves* avec le jus de betteraves bouilli avec Q. S. de houblon, on laisse refroidir et on met en levain.

Autre recette (Marchand).

Houbl. 250 Mélasse. 3000 Lev. de bière.. 150 Eau, lit. 11

Opérez comme ci-dessus.

Cette boisson revient à 3 cent. le litre.

Autre recette.

Eau	600 litr.	Gentiane	300,0
Mélasse	15 kil.	Levûre de bière	300,0
Houblon	300,0		

Opérez comme ci-dessus.

Autre recette (vin de Lafayette).

Cassonnade	750	Sureau	4	Vinaigre	125
Violettes	4	Coriandre	4	Eau	9000

Après trois ou quatre jours de contact, passez et mettez en bouteilles. Le liquide moussera au bout de quelques jours.

Boisson économique.

Raisin sec	500	Pommes séchées et coupées	500

Faites macérer à l'air pendant 8 jours dans 10 litres d'eau.

Boisson hygiénique.

Café torréfié	1000	Sucre	500	Eau	20000

Additionnez de 800 d'eau-de-vie ou d'alcool. Boisson tonique, qui soutient les forces, arrête la transpiration. Cette boisson est quelquefois employée pour les armées en campagne. Il y a aussi d'autres boissons hygiéniques désignées sous les noms de *grog* (Eau, 1 lit., rhum, 50 gr., ac. tartrique, 2 gr.), de *thé-vin* (c'est le grog précédent additionné de thé, 2 gr., et où le rhum est remplacé par l'eau-de-vie), de *gloriade* (Eau, 1 lit., café torréfié et moulu, 10 gr., rhum, 50), d'*humuline* (Eau, 1 lit., houblon, 2, rhum, 30).

— Une autre boisson hygiénique et économique, dont nous recommandons l'emploi pendant les grandes chaleurs, est la suivante : on prépare d'abord une *teinture de gentiane et de genièvre composée* avec racine de gentiane 1, baies de genièvre 1, alcool à 60° c. 10; laissez macérer 10 jours et filtrez; 2 litres de cette teinture sont ajoutés à une dissolution de 3 kil. de suc de réglisse dans 3 lit. d'eau; on laisse déposer pendant 24 heures et on filtre; 10 gr. de ce mélange mis dans 1 litre d'eau (ou 1 litre par hectolitre) forment la boisson hygiénique.

Boisson employée pour les ouvriers agricoles.

Groseilles rouges et blanches, cassis, cerises, āā, 15 kil.

Broyez dans un tonneau et mêlez 5 à 6 litres d'eau bouillie avec 2 litres de baies de genièvre, et additionnée de 250 gr. de miel. Laissez fermenter et remuez 3 ou 4 fois pendant 24 heures : ajoutez eau de manière à avoir 150 litres de boisson dont on augmentera la force par 1 ou 2 litres d'eau-de-vie ou d'alcool.

Boisson rafraîchiss. (Dujardin-Beaumetz).

Eau bouillante	1000	Racine de gentiane	2
Feuilles de menthe	2		

Faites infuser pendant une demi-heure, passez et ajoutez :

Glycirrhizate d'amm.	0,30	Acide citrique	0,40

Vin de Beauce (Duvivier).

Eau	240 lit.	Mûres des haies ou prunelles	6 à 8 kil.
Alcool, 3/6	5 à 6 lit.		
Tartre brut rouge	250 gr.		

On fait dissoudre le tartre dans 2 litres d'eau bouillante et on verse le soluté trouble dans un tonneau où on aura mis les fruits; on verse par-dessus 3 chaudronnées d'eau bouillante et l'on remue. On laisse en repos 5 jours, alors on ajoute l'alcool, on remplit le tonneau d'eau, on le bouche, et on laisse éclaircir avant de faire usage de la boisson.

Vins d'oranges (Pairault).

On fabrique depuis longtemps du vin d'oranges aux Antilles. On procède de la façon suivante : les oranges, dépouillées de leur zeste, sont pressées à la main; le jus d'oranges obtenu est simplement additionné de sucre, puis abandonné dans un récipient de verre ou de terre (dame-jeanne ou jarre) à la fermentation spontanée, qui débute en général facilement, car l'on trouve le plus souvent des levures sur les oranges. Mais cette fermentation spontanée est lente, car le jus d'oranges sucré est un milieu peu nutritif pour la levure ; aussi elle devient très aisément mauvaise, le ferment acétique s'y met et le produit est détestable. Aussi est-il rare de trouver de bon vin d'oranges et les différences de goût sont considérables d'un fabricant à l'autre.

Rien de plus simple cependant que d'avoir constamment un bon produit toujours semblable : il suffit de stériliser le jus d'oranges après l'avoir additionné de 350 à 400 gr. de sucre pour *chaque litre de jus*, puis de 0,05 centigrammes de maltopeptone de brasserie et enfin de 1gr 50 d'un mélange nutritif salin. Celui qu'on emploie est le suivant :

Phosphate d'ammoniaque	30
Phosphate acide de chaux	10
Bitartrate de potasse	40
Sulfate de magnésie	5

Après refroidissement, on ensemence le tout avec une levure pure d'oranges ; la fermentation se déclare aussitôt ; en quelques jours elle est terminée et le produit est d'un goût excellent. Il peut, d'ailleurs, être obtenu sec ou doux, en diminuant un peu ou en forçant au contraire la proportion de sucre.

Si l'on réfléchit qu'aux Antilles huit à neuf oranges au plus suffisent pour obtenir un litre de jus et ne coûtent, à la saison, pas plus de 0 fr. 10 à 0 fr. 15, on voit qu'on peut obtenir à bas prix un excellent vin de dessert. Ce vin est certainement supérieur à la plupart

de ceux expédiés comme Madère dans nos colonies.

Le sucre, d'ailleurs, ne vaut, aux Antilles, que 0 fr. 35 le kilogramme environ au détail. Cette fabrication pourrait donc prendre de l'extension.

Vin de réglisse.

Eau..........	100 lit.	Crème de tartre..	500 gr.
Réglisse........	1250 gr.	Eau-de-vie à 19°.	5 lit.

Aromate quelc. (sureau, mélilot, coriand., éc. d'or) 50 gr.

On fait une sorte de décoction de la racine de réglisse dans 20 à 25 lit. d'eau; pendant ce temps on fait infuser, dans 4 ou 5 lit. d'eau bouill., les fleurs de sureau ou l'aromate choisi; on dissout la crème de tartre dans une autre quantité de liq., on passe toutes ces liqueurs à travers un tamis de crin ou un linge, on les introduit dans un tonneau de grandeur convenable avec le restant de l'eau, on ajoute l'eau-de-vie, on brasse fortement et on laisse reposer. La fermentation se manifeste plus ou moins activement en raison de la température du lieu où le baril est placé; la plus convenable est comprise entre 10 et 15°c. On peut d'ailleurs activer la fermentation et la rendre plus régulière, en jetant dans le tonneau 50 à 60 gr. de levûre de bière délayée dans un peu d'eau.

Lorsque la fermentation est sur le point de s'apaiser on bondonne hermétiquement le tonneau, et, après trois ou quatre jours de repos, on peut se servir de la boisson. Si on la met en bouteilles, on obtient, après huit ou dix jours, une liqueur mousseuse fort agréable.

Vin de reine des bois dit Vin de mai.

Sommités fraîch. de reine des bois (aspérule odor.).. 60
Vin blanc......... 1000 Sucre............. Q. S.

On prépare ce vin au printemps, époque de floraison de la plante, en mettant macérer pendant 1/2 heure, et en ajoutant le sucre. On le fabrique aussi avec d'autres plantes, légèrement aromatiques (*bétoine, groseilles noires, lierre terrestre, pimprenelle, pulmonaire officinale, véronique*), additionnées d'un peu de citron et de cannelle; en ajoutant une petite quantité d'alcool de bon goût (1 cuill.), on aura du vin de dessert, qui mis à la cave, devient mousseux.

C'est une liqueur célébrée par les poètes allemands, dit M. BARRÈS (réception de J. Richepin à l'Académie française), et à laquelle A. THEURIET a consacré aussi quelques lignes dans ses *Souvenirs*.

Bishop américain (Marquez).

Vin rouge.........	20000	Orang. am. grillée...	n° 1
Sirop citrique......	150	Teinture de citron...	100
— simple.......	3000		

Gazéifier à l'appareil.

Blanchîment des éponges.

Les éponges, préalablement lavées par des immersions dans l'eau froide, répétées pendant plusieurs jours, sont trempées dans l'acide chlorhydrique ordinaire, étendu de 6 p. d'eau, jusqu'à cessation complète d'effervescence; elles sont ensuite lavées à l'eau pure et plongées soit dans de l'acide sulfureux, à 4° B^e, les immersions étant répétées pendant 8 jours; soit pendant 24 h. environ dans l'acide chlorhydrique étendu et additionné de 60 °/₀ d'hyposulfite de soude dissous dans un peu d'eau (BOETTGER); elles sont ensuite lavées avec soin et à plusieurs eaux. L'opération réussit souvent mieux lorsque le traitement par l'acide et l'hyposulfite est précédé de l'action d'une lessive de soude chaude et étendue et d'un rinçage parfait (ARTUS).

Blanchiment de l'ivoire et des os (Cloez).

On fait disparaître la couleur jaunâtre et graisseuse et l'odeur désagréable des squelettes en suspendant les os dans l'essence de térébenthine, dans un vase couvert, de façon à ce que ces os ne touchent pas le fond du récipient exposé au soleil. L'ivoire, le bois se blanchissent aussi de la même façon. On a également proposé l'emploi de l'ess. de pétrole et de l'eau oxygénée.

Bleu en liqueur, de Saxe ou de composition, Sulfate d'indigo.

Indigo 500, acide sulfurique concentré 2000; faites dissoudre au B.-M. et ajoutez : eau 6000. L'indigo précipité par la potasse de cette dissolution, puis séché et fractionné en boules de la grosseur d'une noix, constitue le *bleu anglais, carmin bleu.*

Bleu de Prusse soluble, préparé d'après le procédé de Brucke, pour injecter les préparations anatomiques; celui qui est préparé d'après le procédé de Sergent se prête très bien aux injections histologiques.

Blocs pour préserver le visage du feu du rasoir.

Alun cristallisé et concassé......	500
Eau distillée......................	5

Faire fondre au B.-M. et couler dans des moules.

Emploi. — Mouiller le bloc avec de l'eau et passer sur la peau après le rasage.

Bleu de rose.

Campêche.. 60 Alun.... 60 Indigo... 6 Eau. 1000

Apprêt du linge.

Boules à détacher (Trommsdorff).

Alcool	32	Jaunes d'œufs	nº 2
Savon blanc	64	Ess. de téréb. rectif.	16

F. une pâte en boules avec Q. S. de magnésie.

Caoutchouc (conservation des objets en).

Afin d'empêcher les objets en caoutchouc de devenir durs et cassants, on emploie le procédé suivant :

On les introduit pendant une ou deux minutes dans de la paraffine fondue, maintenue à 100°, et on les suspend ensuite dans une étuve chauffée à 100°, de telle sorte que l'excès de paraffine puisse s'égoutter pendant quelques heures. Le caoutchouc absorbe 2 à 8 p. 100 de paraffine et acquiert, sans perdre de son élasticité, une résistance très grande à l'air, à la lumière et aux autres influences extérieures.

Pour les objets qui ne sauraient supporter la chaleur, on a conseillé de les immerger dans une solution de phénol à 3 p. 100 ou dans une solution d'aniline pure au même titre.

Enfin, pour rendre aux objets de caoutchouc l'élasticité qu'ils ont perdue par une longue ébullition, on emploie une solution de pentasulfure de potassium à 1 p. 100.

Capsulage liquide.

Colophane	28	Collodion	60
Ether	40	Fuschnine	Q.S.

Dissolvez la colophane dans l'éther, ajoutez le collodion et colorez. Il suffit de plonger le goulot de la bouteille dans le mélange, de l'en retirer aussitôt et de la faire tourner un instant dans la main.

Carmin des confiseurs (Guillon).

Bois de Brésil effilé	500	Sel de cuisine	125
Cochenille concassée	16	Acide azotiq. à 40°	440
Alun et sel ammoniac, āā	24	Etain incisé	125

Faites 4 décoctions du bois et de la cochenille, ajoutez les sels et la dissolution d'étain, agitez, laissez déposer, décantez, lavez à grande eau, jusqu'à ce que l'eau de lavage ne soit plus acide, et conservez le précipité ou carmin dans des pots de faïence, en recouvrant la surface d'une légère couche d'alcool. Les confiseurs emploient plus habituellement le *carmin liquide* composé de : carmin 120; sirop simple, 3 lit.; ammoniaque, 30.

Carmin en liqueur.

Cochenille,	Sel de tartre,	Eau...... 250
Crème de tartre,	Alun, āā.... 30	

F. bouillir la cochenille et le sel de tartre dans l'eau ; ajoutez la crème de tartre et l'alun ; passez.

Carton-pierre dur.

Pâte de papier	1 p. 1/2
Colle	2
Terre bolaire bl.	2
Craie	2

Carton-pierre élastique.

Pâte de papier	1 p.
Colle	1/2
Terre bolaire bl.	3
Huile de lin	1 1/2
Craie	1

Cerises à l'eau-de-vie.

Choisissez ce qu'il y a de plus beau et de plus mûr en cerises ; coupez la moitié de chaque queue, et mettez-les dans l'eau bien fraîche. Après une demi-heure, retirez-les et faites égoutter sur un tamis ; essuyez-les légèrement avec un linge.

Mettez alors les cerises dans un bocal de petite dimension et à petite ouverture, remplissez-le avec un mélange, exactement dosé, de : Alcool à 90° c. 1 litre, eau 800 gr., sirop de sucre 900 gr. ; fermez avec un bouchon de liège *surfin, bouchant exactement.* Autrement, si le bouchage est imparfait, l'air oxyde la matière colorante des cerises qui prennent à la longue une couleur brune.

Conserves de cerises.

Les conserves sont des confitures sèches faites avec du sucre, des fruits et quelques essences. Sous cette forme, les fruits conservent leurs qualités primitives.

On prend 5 kil. de cerises sans noyaux, qu'on fait cuire dans une bassine jusqu'à réduction des deux tiers.

Dans une autre bassine on fait fondre environ 6 kilog. de sucre ; on y ajoute les cerises, en laissant le sucre sur le feu, et on remue avec une spatule jusqu'à ce que le mélange commence à se boursoufler.

On verse dans des caisses garnies de papier préparées à l'avance, pour s'en servir au besoin. La conserve ainsi préparée a assez de consistance pour former des tablettes à l'instar du chocolat.

Les conserves fines se préparent de la même manière, avec la différence qu'on triture les cerises, qu'on les passe au tamis pour en exprimer le jus et en séparer les peaux.

Cerises confites au liquide.

On peut confire les cerises avec ou sans leurs noyaux.

On prend de belles cerises, 3 kilog., on leur coupe le bout de la queue, et on les jette aussitôt dans 3 kilog. de sucre clarifié. On leur donne quelques bouillons dans le bassin fermé ; on les écume ; on les retire du feu et on les fait égoutter.

Le lendemain, on fait cuire de nouveau le sucre au gros perlé, en y incorporant un peu de jus de groseilles; après quoi, on y ajoute de nouveau les cerises, auxquelles on fait faire huit à dix tours de bouillon, la bassine couverte. On retire du feu; on écume et on met dans des pots. Quand la confiture est refroidie, on la recouvre d'un peu de jus de groseilles ou de framboises.

Ciments dentaires.

Il existe deux espèces de ciments : ceux à base de phosphate de zinc et ceux à base de chlorure de zinc.

Pour les ciments à base de chlorure on se sert d'une poudre constituée par de l'oxyde de zinc et du verre mélangée au chlorure. Le verre pulvérisé sert également à la préparation des ciments au phosphate de zinc.

Le *ciment de Ruble* se fait en calcinant dans un creuset de l'oxyde de zinc humecté d'acide azotique. Le morceau d'oxyde obtenu est très finement pulvérisé et employé avec une solution de chlorure de densité 1,9 à 2. Ce ciment durcit en quelques minutes; il est très durable.

Ciment de Faithorne :

Verre pulvérisé	5
Borax pulvérisé	4
Acide silicique (SiO^2)	8
Oxyde de zinc	200

Réduire en poudre fine et mélanger, teinter avec une légère proportion d'ocre ou de manganèse.

Ce mélange employé avec une solution sirupeuse très concentrée de chlorure de zinc, donne un ciment qui devient très rapidement dur comme du marbre et possède une grande résistance.

Ciment de Rostaing :

Faire fondre dans un creuset un mélange intime de :

Phosphate de chaux $CaHPO^4$	1
Oxyde de zinc pur	15
Phosphate d'ammoniaque	16,5

jusqu'à fusion bien uniforme et tranquille. La masse refroidie est pulvérisée et dissoute dans l'acide phosphorique avec addition de 5 p. 100 d'oxyde de cadmium.

Après dissolution, évaporer à consistance sirupeuse.

Prendre ensuite un mélange de 2500 d'oxyde de zinc et 500 de magnésie et en faire une pâte dure avec 50 d'acide borique dissous dans l'eau.

Sécher et calciner cette pâte au blanc pendant plusieurs heures.

La masse grisâtre ainsi obtenue est pulvérisée et grillée à l'air jusqu'à ce qu'elle soit devenue blanche. On peut la colorer avec de l'ocre ou de l'oxyde de manganèse.

Cette poudre, unie à la solution sirupeuse obtenue précédemment, donne un ciment excessivement ferme.

Ciment de Huebner :

Oxyde de zinc	500	Borax	10
Manganèse	1,5	Verre	100
Ocre jaune	Q.S.		

Réduire en poudre très fine.

Pour faire le ciment, se servir de chlorure de zinc exempt d'acide. On peut le préparer en dissolvant du zinc pur ne contenant pas de fer dans de l'acide chlorhydrique pur et concentré. Avoir soin de laisser un excès de zinc pendant un certain temps dans la dissolution, après le dégagement de l'hydrogène.

Filtrer et évaporer à consistance sirupeuse.

Ciment pour les dents d'Ostermaier : On mêle promptement 13 p. de chaux vive pulvérisée à 12 p. d'acide phosphorique anhydre puis on introduit Q.S. de cette poudre dans la cavité dentaire préalablement desséchée.

Ciment de Feichtinger : Verre pulv. 1, oxyde de zinc pur 3, mêlés intimement et délayés avec une solution composée de : 50 p. de chlorure de zinc (D[te] 1,5 à 1,6) et 1 p. de borax.

N.B. — L'oxye de zinc du commerce n'est pas assez dense pour la préparation des ciments dentaires. Le traitement par l'acide azotique est nécessaire pour l'amener à la densité suffisante.

Cirage (Jacquand).

Noir d'os	750	Huile d'olives	500

Mêlez, broyez et ajoutez :

Bleu de Prusse	30	Acide muriatique	250
Laque d'Inde	30	Mélasse	1000

Mêlez bien et ajoutez encore :

Gomme arabique, 125, fondue dans eau, Q. S.

Pour obtenir le cirage liquide, on délaye cette pâte dans Q. S. de vin ou de bière.

Cirage anglais.

	1°	2°	3°
Noir d'ivoire	2000	350	150
Mélasse	2000	350	126
Acide sulfurique	400	45	24
Noix de galle concassées	120	»	»
Sulfate de fer	120	»	»
Acide chlorhydrique	»	45	»
Sucre candi	»	»	60
Vinaigre	»	170	500
Bière	»	»	250
Gomme arabique	»	20	15
Huile de lin ou d'olive	»	20	15
Bleu de Prusse	»	»	15

Autre recette.

Mélasse	150	Vinaigre	125
Noir animal	126	Acide sulfurique	60
Huile d'olives	16	Eau	Q. S.

Les gens de livrées emploient comme *Cirage des revers de bottes* : 1° Lait aigri 1000, crème de tartre 50, acide oxalique 25, alun 25. — 2° Eau 1000, acide oxalique 24, potée d'étain 24, os de seiche pulv. 25.

Le *Cirage pour harnais* se prépare avec cire 90, bleu de Prusse 10, essence de térébenthine 900, indigo 5, noir animal 50.

Cirage pour chaussures jaunes.

Essence de térébenth.	20	Cire jaune	40
Huile de ricin	10	Huile de lin	10
Vaseline	40	Curcuma pulv.	15

CIRES A CACHETER.

Ce sont des mélanges résineux différemment colorés. La cire rouge ordinaire se prépare avec de la résine laque et de la térébenthine Q. S., colorées par du vermillon. La cire de qualité inférieure, dite *Goudron à bouteilles*, se fait avec de la colophane, de la poix-résine, à laquelle on donne un peu de liant par Q. S. de térébenthine ou de suif, ou avec : résine, 100; cire jaune ou térébenthine de Bordeaux, 25; suif, 10; et que l'on colore en rouge par du minium ou de l'ocre rouge, en noir par du noir de fumée, en bleu par du bleu de Prusse, en jaune par de l'ocre jaune ou du chromate de plomb, en vert par du vert métis ou un mélange de bleu de Prusse et d'ocre jaune. Lorsque la bouteille est bouchée, on trempe le goulot dans cette cire que l'on tient en fusion dans un vase placé sur un réchaud.

Cire à cacheter.

Résine laque	500	Vermillon	4
Benjoin	25	Colophane	45

Autre recette.

Gomme laque	16	Cinabre	5
Térébenthine	10	Minium ou mine orange	5
Colophane	10		

Pour la cire à cacheter *verte*, on remplace les poudres colorantes par 90 de sulfate de cuivre.

Cire dite d'Espagne fine.

Térébent. de Venise	100	Colophane	500
Résine laque	250		

Liquéfiez sur le feu en agitant sans cesse, ajoutez :

Vermillon 125

Remuez, et, étant prêt à retirer du feu, ajoutez :

Alcool rectifié 60

Roulez en cylindres sur une plaque de métal médiocrement chaude, ou versez dans des moules. On donne le poli aux bâtons de cire à cacheter en les passant rapidement à travers la flamme d'une lampe à alcool, ou en les exposant à un feu modéré sur un réchaud.

On peut remplacer le vermillon par d'autres matières colorantes, par du mica ou poudre d'or, de l'or mussif, du talc, de l'oxychlorure de bismuth, etc.

Cire à cacheter bleu foncé.

Résine laque	100	Térébenthine	50
— dammar	100	Outremer	150
Poix de Bourgogne	50		

Cire à modeler.

Formule de Barye.

Cire végétale	1.000	Poix de Bourgogne	160
Saindoux	250	Térébent. de Venise	60
Fécule	250	Blanc de céruse	200

Autre formule :

Cire jaune	1000	Rouge de Prusse	200
Térébenthine	200	Fécule	1000
Saindoux	200		

Cire molle.

Colophane	3	Térébenth. de Venise	4
Résine	3	Carbon. de chaux pulv.	4
Suif	3	Minium pulvérisé	4

F. fondre les 3 premières substances, ajoutez les 3 dernières successivement; remuez jusqu'à refroidissement. Bonne pour cacheter sans lumière et pour mettre les scellés.

Colle liquide à la dextrine.

Faire dissoudre à chaud 60 p. de borax dans 420 p. d'eau; ajouter 480 p. de dextrine jaune pâle et 50 de glucose; chauffer en brassant constamment de manière à compléter la solution. On remplace l'eau enlevée par évaporation, et l'on verse à travers une flanelle. La colle obtenue, à condition qu'on chauffe lentement et sans dépasser 90°, demeure blanche et possède un grand pouvoir adhésif.

Colle à étiquettes.

Sublimé corrosif	125	Tanaisie	500
Farine de froment	1000	Eau	15000
Absinthe	500		

Cette colle est bonne pour les étiquettes des vases que l'on conserve dans les caves humides; sans l'addition de sublimé ou d'oxyde de mercure, les étiquettes seraient rapidement détruites.

On prépare une autre *colle à étiquettes*, en faisant bouillir avec de l'eau : Amidon 100, colle forte, térébenthine, āā, 50 ; elle sèche avec rapidité.

Colle forte liquide (Knaff).

Colle forte en pet. morc.	12	Acide chlorhydrique	2
Eau	32	Sulfate de zinc	3

Laissez séjourner l'eau sur la colle pendant quelques heures, ajoutez l'acide et le sulfate, et chauffez le tout de 81 à 89°c pendant 10 à 12 heures. Convient pour coller le bois, la porcelaine, le verre.

Colle forte liquide.

L'addition de formaldéhyde à des solutions aqueuses de gélatine donne lieu à la formation de composés insolubles : la masse entière se solidifie en moins d'une heure et ne peut donc plus servir de colle. Le procédé suivant, breveté en Allemagne, permet d'obtenir une colle qui reste liquide. On ajoute à la colle additionnée de formaldéhyde un acide volatil comme les acides acétique, chlorhydrique, nitrique; cette addition doit se faire avant que la colle ne soit prise en masse. Une bonne colle se compose de :

Gélatine	10 gr.
Formaldéhyde (sol. 40 p. 100)...	1 à 3 cc.
Acide acétique (dilué à 1 : 3)...	2 à 5 cc.

L'addition de glycérine donne une plus grande élasticité. Si la colle se fige, il suffit de la chauffer légèrement avant l'emploi.

Colle pour le montage des photographies.

On mélange graduellement 450 gr. de la meilleure dextrine avec de l'eau froide jusqu'à obtenir une pâte épaisse : il est essentiel que la dextrine soit de toute première qualité. Il est également essentiel que l'eau ne soit versée que peu à peu si l'on veut éviter la formation de grumeaux; du reste, on doit opérer d'abord sur un peu de dextrine, que l'on délaiera bien, avant d'en ajouter d'autre, puis un peu d'eau, et ainsi de suite. Quand la pâte est bien homogène, on la dilue avec une préparation faite de 300 gr. d'eau additionnée de 4 à 5 gr. d'huile de wintergreen. On fait alors bouillir le tout. La mixture prend l'apparence d'une gomme claire et on la verse dans un pot où on la laissera avant emploi et couverte, durant 24 heures.

Coloration artificielle des fleurs naturelles.

Dans ces derniers temps on a trouvé, dans le commerce, des fleurs *naturelles* colorées artificiellement, et principalement des œillets verts, par les procédés *au trempé* ou *par montée*. Par le premier procédé on n'obtient que des résultats imparfaits. Il résulte d'un travail de Planchon que, en général, les matières colorantes basiques ne colorent pas les fleurs par montée, tandis que les couleurs acides sont, au contraire, susceptibles de produire la coloration.

Les matières colorantes montent dans les fleurs avec plus ou moins de rapidité; les verts acides, l'éosine (sel de soude de la fluorescéine tétrabromée), la sulfofuchsine, montent très rapidement; les bleus et les bruns pénètrent lentement dans la fleur.

La rapidité de la coloration dépend aussi de la nature de la fleur et de la longueur de la tige. On observe aussi que telle couleur monte rapidement dans telle espèce de fleur et lentement dans telle autre.

On serait tenté encore de croire que toutes les matières colorantes ne passent pas par les mêmes voies; les œillets colorés en vert ne le sont pas de la même façon que ceux qui sont colorés en rose par l'éosine, et, si l'on plonge des tiges d'œillet dans une solution contenant un mélange de vert et d'éosine, on aura une fleur panachée en vert et rose.

En résumé, les couleurs acides qui donnent les meilleurs résultats pour la coloration des fleurs par montée sont :

Pour le vert : le *sel de soude de l'acide diéthyldibenzyldiamidotriphénylcarbinoltrisulfureux* (dit vert sulfo).

Pour le rouge : l'*éosine*, les *ponceaux de xylidine préparés avec les sulfonaphtols*, les *sulfofuchsines*.

Pour le bleu : le *bleu de triphénylrosanilinetrisulfoné*.

Pour le jaune : le *picrate de soude*.

Coloration artificielle de la mousse.

Pour teindre la mousse, on jette dans deux litres d'eau bouillante 16 centigr. d'acide picrique, on ajoute ensuite du carmin d'indigo en proportion variable, suivant la teinte verte que l'on veut obtenir. La mousse doit être plongée en petits paquets pendant une minute dans ce liquide. On n'en tient généralement que la partie supérieure. On fait sécher à l'air les petits paquets teints et on a de la mousse verte.

Crayons dermographiques (Pyrlas).

Colophane	5	Cire	2
Stéarine	4	Noir de fumée	Q. S.

F. fondre les 3 premières substances et ajoutez en remuant le noir de fumée; introduisez dans des tubes en papier pour former des crayons noirs et laissez refroidir. On peut obtenir des crayons rouges en remplaçant le noir de fumée par du vermillon.

Sert aux chirurgiens à indiquer sur la peau le volume des organes intérieurs d'après la percussion, ou à indiquer la place et la grandeur des épithèmes.

Crayons pour dessiner sur verre porcelaine ou métaux.

Blanc de baleine	4	Suif	3	Cire	2

Colorer soit avec minium, soit avec carbonate de plomb, etc...

Eau de beauté ou de Mme Bargasse.

Eau de roses	250	Camphre	1
Sublimé corrosif	0,80	Sulfate de zinc	4
Blanc d'œuf	nº 1	Acétate de plomb	4
Alcool p. dissoudre le sublimé	Q. S.		

Cette eau, très en vogue chez les créoles, enlève les taches de rousseur. Elle a été importée du Mexique dans la Louisiane par Mme Bargasse, dont elle porte parfois le nom. On la vend en bouteilles, forme à eau de Sedlitz.

Eau pour nettoyer le bronze doré.

Eau. 250 Acide nitrique. 64 Sulfate d'alumine.. 8

Si le bronze à nettoyer est sali par l'huile ou la graisse, on l'enlève préalablement à l'aide d'une solution chaude de soude caustique.

Eau de cuivre.

Eau................ 125 Acide oxalique...... 20

Autre recette.

Eau....... 125 Acide sulfurique. 60 Alun..... 8

Autre recette.

Acide oxalique.......	8	Terre pourrie.......	64
Acide sulfurique.....	8	Eau...............	1000

On nettoie aussi les cuivres, avec la composition suivante (*Policuivre?*), qui ne contient ni acide, ni mordant :

Terre pourrie porph.	100	Ess. de térébenthine.	100
Savon noir..........	60	Huile blanche.......	30
Alcool..............	60	Eau commune.......	500

Écume de mer artificielle (Wagner).

Magnésie calcinée..... 6 Blanc de zinc........ 1

Mêlez intimement avec Q. S. de caséine ammoniacale (fromage), et faites sécher. — L'*écume de mer viennoise* se prépare en faisant bouillir, pendant 10 minutes, avec de l'eau un mélange, intime et bien porphyrisé, de 100 de silicate de soude, 60 de carbon. de magnésie et 80 d'alumine pure ou d'écume de mer naturelle pulvérisée (HOLDMANN).

Encaustique ou Cire pour cuirs et gibernes.

Colophane..........	100	Cire jaune..........	400
Ess. de térébenthine.	100	Noir animal.........	150

Encens d'église.

Oliban..............	450	Sucre...............	100
Benjoin.............	250	Cascarille..........	60
Storax..............	120	Nitre...............	150

L'*Encens* dit *des mages* contient, en outre, du charbon et de la myrrhe.

ENCRES.

Encre blanche pour la cave.

Elle se fait en délayant un peu de céruse dans l'essence de térébenthine.

On écrit avec cette composition directement sur le verre des bouteilles que l'on veut conserver longtemps à la cave.

Encre noire pour la cave.

Pour écrire sur les flacons de verre blanc ou sur les bouteilles de grès, dans lesquelles on conserve des sucs, etc., il faut une encre noire. On la compose avec du noir de fumée délayé avec de l'essence de térébenthine et de l'huile de lin, ou on la prépare avec de l'encre d'imprimerie fluidifiée par l'essence de térébenthine seule. Le goudron de houille liquide est très convenable pour cet emploi.

Encre chromographique noire.

Prendre 6 à 7 gr. de noir d'aniline soluble dans l'eau, puis 60 gr. d'esprit de bois, autant d'eau et le double de glycérine. On fait tiédir, et même chauffer, sans ébullition, jusqu'à dissolution complète du colorant.

Encre communicative copiant sans mouiller.

Couleur d'aniline...	30	Glycérine..........	1000
Eau...............	2000	Alun..............	15

Encre de Chine (Behrens).

L'auteur broie de la suie fine avec de la teinture de cachou jusqu'à consistance pâteuse en ajoutant quelques gouttes de teinture de musc. Il évapore le tout à une douce chaleur et en remuant jusqu'à ce que la pâte soit devenue très ferme. Il lui donne la forme d'un gâteau plat, l'enveloppe de toile et la presse très fortement, d'abord à froid, puis entre des plaques chauffées modérément ; le produit se laisse très bien broyer avec de l'eau, et des traits foncés, faits au pinceau sur le papier, prennent en séchant un bel éclat métallique.

Fabrication de l'encre de Chine.

La région où l'on fabrique la meilleure encre de Chine est la province d'Anhui ou Nganhuei, au nord de Tchen-Kiang ; le commerce de cette encre se faisant à Muhu, sur le fleuve Yang-tse. Fraser en décrit ainsi la préparation : On se sert d'huile de sésame ou d'huile de colza ou encore de l'huile des semences vénéneuses du *Dryandra cordata*, arbre que les chinois appellent Mu-tung, et qui est cultivé sur les bords du fleuve Yang-tse. L'huile est pétrie avec un vernis et de l'axonge, et le mélange est carbonisé lentement. Le charbon qu'on obtient ainsi, analogue à du noir de fumée, varie en qualité selon son degré de ténuité et la durée de la combustion. On agglutine le noir le plus fin avec de la gomme et, après avoir ajouté à la pâte une certaine quantité de musc et de camphre de Baros (camphre de Bornéo), afin de la parfumer, on la soumet à un long martelage, sur une enclume en bois avec des

marteaux d'acier. On incorpore aussi des feuilles d'or dans la proportion de 20 à 160 feuilles pour chaque demi-kilogramme ; l'or donne à la pâte des reflets métalliques.

On introduit cette pâte parfaitement homogène dans des moules en bois où les morceaux se dessèchent lentement. Cette dessiccation peut être terminée en vingt jours, si le temps est favorable. Enfin, on décore chaque morceau avec des lettres chinoises dorées. Trente à trente-deux de ces bâtonnets d'encre, de grosseur moyenne, pèsent une livre (453 grammes), un peu moins d'un demi-kilo. Le prix varie de 2 à 7 sterlings par livre : le prix maximum correspond à 360 francs par kilo.

On peut dire que tous les genres d'écriture exécutés par les indigènes dans l'intérieur de la Chine, au Japon, dans la Corée, au Tonkin, en Annam, se font avec l'encre de Chine. On l'emploie en frottant le bâtonnet sur une plaque de pierre humide, puis, pour écrire, on applique la fine pâte aqueuse au moyen d'un petit pinceau flexible en poil de zibeline ou de lapin. Cette plume-pinceau est fixée à un manche en bambou à l'aide d'un fil de laiton.

La meilleure qualité d'encre de Chine n'est utilisée que par les Chinois : elle n'est pas exportée. En 1895, l'exportation de l'encre de Chine par Shanghaï s'est élevée à 2 tonnes, pour une valeur de 564 livres sterlings ou 14.341 francs.

Encre incorrodible.

Faites fondre à une douce chaleur 5 p. de copal en poudre dans 32 p. d'essence de lavande, et colorez avec du noir de fumée, du vermillon ou de l'indigo. — Pour écrire sur les flacons à acides.

Encre d'horticulture.

Pour écrire les étiquettes sur zinc, les jardiniers se servent d'un soluté aqueux de chlorure de platine, ou tout simplement de sulfate de cuivre tenant du noir de fumée en suspension. Cette encre est indestructible. Mais l'encre au chlorure de platine résiste mieux aux influences météorologiques. Avec : chlor. de platine 1, gomme arabique 1, eau distillée 10, on a une encre qui noircit immédiatement sur le zinc. Les parties noires étant inattaquables par les acides étendus, on peut avoir des caractères en relief, en traitant par l'acide nitrique très étendu, la plaque de zinc sur laquelle on a tracé des caractères (Boettger). Les pharmaciens pourraient s'en servir à faire des étiquettes métalliques pour la cave, pour les plantes des jardins botaniques. Le vernis au goudron de houille convient aussi comme encre d'horticulture.

Voici la recette d'une *encre à écrire sur le zinc :*

Vert-de-gris pulvérisé.	30	tière col. minérale.	[illegible]
Sel ammoniac pulv....	30	Gomme arabique....	8
Noir de fumée ou ma-		Eau................	300

Agitez cette encre au moment de s'en servir; et pour écrire se servir de préférence d'une plume d'oie. Pour écrire sur le ferblanc, on emploie le liquide suivant : acide nitrique, 10; eau, 10; cuivre, 1.

Encre au bleu de Prusse (A. Vogel).

Stephen et Rasch ont découvert dans l'acide oxalique le moyen de rendre le bleu de Prusse soluble. On triture du bleu de Prusse avec 1/5 à 1/6 d'acide oxalique et un peu d'eau pour faire une pâte homogène, que l'on étend d'eau suffisamment pour avoir une encre bleue solide qui peut aussi remplacer le bleu en liqueur pour le linge. Elle ne supporte pas le mélange avec la moindre quantité d'encre noire à la noix de galle.

Encre bleue.

Indigo flor...........	8	Chaux vive..........	16
Carbonate de potasse..	8	Eau.................	400
Sulfure d'arsenic......	8		

Faites bouillir jusqu'à solution complète, passez et ajoutez :

Gomme arabique en poudre..........	16

Les encres bleues généralement employées sont préparées soit avec le sulfate d'indigo plus ou moins neutralisé, soit avec du bleu de Prusse basique soluble, soit avec du bleu de Prusse rendu soluble par l'acide oxalique ou le tartrate d'ammoniaque. — L'*encre bleue rouennaise* est préparée d'après la méthode suivante : bois de campêche, 750; alun, 35 ; gomme arabique, 31 ; sucre, 15. — On fait une encre *bleue-noire* avec : noix de Galle concassée 170, girofles concassées 8, sulfate de fer 46, sulfate d'indigo en pâte légèrement acide 46 ; acide sulfurique 1,75, eau de pluie 240.

Encre d'imprimerie.

Le principal ingrédient de l'encre d'imprimerie est le noir de fumée broyé avec une huile siccative (*h. de lin, de noix*) épaissie par l'action du feu et souvent par une addition de résine. On prépare généralement cette encre avec l'huile de noix qu'on fait chauffer dans un vase de cuivre ou de fer, jusqu'à commencement de décomposition ; en continuant à chauffer, elle s'enflamme, on la laisse brûler quelque temps, ce qui la rend plus siccative, on chauffe pendant 2 ou 3

heures jusqu'à ce qu'elle acquière une consistance épaisse et qu'elle file bien à froid quand on la fait couler. L'huile ainsi préparée prend le nom de *vernis*; par une ébullition plus ou moins prolongée, on a un vernis un peu clair pour les temps froids (*vernis d'hiver*), un peu épais pour les temps chauds (*vernis d'été*). On y ajoute généralement de la poix résine, fondue séparément, dans la proportion de 1 p. sur 25 d'huile pour le vernis d'hiver, et de 3 p. sur la même quantité d'huile pour le vernis d'été. Le vernis est ensuite broyé avec 1/8 de son poids de noir de fumée purifié par la calcination : on a l'*encre typographique*. Pour l'imprimerie en taille-douce, qui demande un noir plus foncé, on remplace le noir de fumée par le *noir de Francfort* ou d'*Allemagne* (charbon de lie et de marc de raisin). Pour la lithographie, l'encre a pour base le même vernis broyé avec le noir de fumée calciné (obtenu par la combustion incomplète de l'essence de térébenthine), additionné d'indigo en poudre fine. — Pour écrire sur pierre, les encres et les crayons lithographiques sont composés, en général, de noir de fumée et de préparations à base de cire, de suif, de térébenthine, de savon et même de gomme laque ou de vernis de résine copal. On obtient l'encre d'imprimerie rouge, bleue, verte, en remplaçant le noir de fumée par des matières colorantes appropriées.

Encre indélébile.

On peut obtenir une encre presque indélébile en mêlant simplement à l'encre ordinaire un peu de noir de fumée, et agitant chaque fois que l'on s'en sert. Autrement voici les recettes données par les auteurs : 1. Encre de Chine délayée dans du vinaigre ou dans de l'acide chlorhydrique à 1°,5 B^é^. 2. Encre de Chine délayée dans de l'acétate de manganèse liquide marquant 10° B^é^, auquel on ajoute 1/9 de son volume d'acide acétique. Lorsque l'écriture est tracée avec cette encre, l'exposer aux vapeurs ammoniacales. 3. Gluten 3 p., acide pyroligneux 20 p., noir de fumée 1/2 (Traill). 4. Encre de Chine délayée dans une solution aqueuse de soude caustique marquant 1°,5 B^é^ (*encre de l'Académie*). — On a une encre indestructible avec :

Bois de Brésil........	2	Oxyde de manganèse porphyrisé.........	64
Eau..................	24	Gomme arab. pulv....	1
Sulfate d'alumine.....	1		

Voici la formule que donne Puscher, d'une encre indélébile, d'un bleu foncé, qui n'attaque pas les plumes d'acier :

Noir d'aniline......	4	Gomme arabique....	6
Alcool.............	15	Eau...............	90
Ac. chlorhydr. conc., goutt.	60		

(V. Soc. ch. 1868).

Encre indélébile pour écrire sur les flacons de verre.

Laque brune	20	grammes
Alcool à brûler............	150	—
Borax.....................	35	—
Eau distillée	250	—
Violet de méthyle	1	—

On fait dissoudre la laque dans l'alcool et le borax dans l'eau ; on mélange les deux solutions, en y ajoutant finalement le violet de méthyle.

Encre jaune.

F. Bouillir 15 minutes : graine d'Avignon, 125; alun, 60; eau distillée, 1000. Passez et ajoutez : gomme, 30.

Encre noire à écrire.

Noix de galle........	500	Gomme arabique....	250
Sulfate de fer........	250	Eau bouillante......	8000

Jetez l'eau bouillante sur les galles concassées, passez après 24 heures, et ajoutez le sulfate et la gomme. On y ajoute quelquefois une essence pour mettre l'encre à l'abri des moisissures. On peut considérer cette encre comme un *gallo-tannate de fer*. Suivant Starck, c'est la plus durable, la plus solide, mais en employant les proportions de 6 p. de noix de galle pour 4 p. de sulfate de fer; on l'améliore en y ajoutant du sulfate d'indigo. Voici la recette de Starck :

Noix de galle........	375	Gomme arab...	125 à 180
Sulfate d'indigo.......	250	Girofles.......	2
Couperose verte......	250	Eau..........	Q. S.

pour avoir 2000 d'encre.

L'encre ordinaire, à la noix de galle, peut être distinguée de l'encre, dite *moderne*, au carmin d'indigo, à l'aide du fluorure de potassium légèrement acidulé qui détruit instantanément la première et rougit la seconde (Nicklès).

Encre noire à écrire (Perry).

Galles conc.. 9000 Sulf. de fer. 4000 Campêche. 1000

F. bouillir avec l'eau. Enlevez les fèces et ajoutez :

Sucre, Gomme arabique, āā.......... 4000

Evaporez en consistance d'extrait et ajoutez :

Indigo..............	250	Essence de lavande...	90
Sel ammoniac........	180	Acide acétique.......	250
Essence de citron....	30	Cyanure de potassium	125

Pour 225 litres d'encre.

Autre recette.

Dans 25 litres d'eau ordinaire, faites bouillir :

Sulfate de fer....... 1500 Bois de campêche.. 15

Après 1/2 heure d'ébullition, ajoutez :

Noix de galle conc...	2000	Alun...............	250

Retirez du feu au bout d'une heure, laissez reposer 8 jours, en agitant chaque jour, ajoutez ensuite :

Gomme arab. pulv....	250	Sucre candi	750

Et agitez plusieurs fois pendant une semaine.

On a une encre usuelle de bonne qualité, en employant les doses suivantes :

Noix de galle concass.	200	Gomme arabique.	110 à 120
Sulfate de fer........	100	Ess. de lavande.	6 goutt.
Campêche divisé.....	15	Eau filt. ou dist..	2200

Encre noire à écrire (Runge).

Chromate de potasse.	50	Eau	5000
Bois de Fernambouc .	500		

F. bouillir le bois dans l'eau, passez et ajoutez le chromate.

Cette encre, fort économique et fort bonne, n'attaque pas les plumes de fer. Elle peut servir à écrire sur os, ivoire et plomb grainé ou poli.

Autres formules :

1° Ext. de campêche.. 250 — Gomme arabique.. 100
Alun............. 100 — Eau............. 5000

2° Extr. de campêc. 5 Bichrom. de pot. 1 Eau. 1000 (CRIÉ.)

3° Ext. de campêche sec. 30 — Chrom. de potasse. 0,8
Cristaux de soude..... 7 — Gomme arab. pulv. 7
Glycérine (dens. 1,25). 30 — Eau.......environ. 250

(BŒTTGER.)

Encres d'or et d'argent.

On mêle de la poudre d'or avec de l'eau gommée. Une fois sèche, cette encre peut être brunie. De même pour celle d'argent. Les dessins d'or, d'argent et de bronze sur papier, etc., s'exécutent en faisant d'abord le dessin avec un mucilage de gomme arabique contenant un peu de sucre candi, puis pendant qu'il est encore un peu humide, on applique dessus, à l'aide d'une brosse douce, des feuilles d'or, d'argent ou de bronze.

Encre d'Orient.

Noir de fumée.........	16	Noix de galle.........	32
Sulfate de fer.........	16	Gomme arabique.....	64

On ajoute Q. S. d'eau à la masse pulvérisée et triturée sur un marbre.

Encre rouge.

Bois de Brésil......	1000	Vinaigre	4000

Laissez macérer pendant 3 jours, puis faites bouillir; filtrez et ajoutez :

Gomme, Alun, Sucre, āā....... 125

La meilleure *encre rouge* est celle au carmin, que l'on obtient en dissolvant 30 de carmin n° 40 dans Q. S. d'ammoniaque, puis ajoutant 30 de sirop simple, 30 de gomme pulv. et Q. S. d'eau pour faire un litre. A chaud, cette dissolution peut servir à *teindre les os en rouge.* — Une *solution de fuchsine* dans l'eau additionnée d'ac. phénique et de dextrine peut constituer une encre rouge.

Encre de transport ou à décalquer.

Encre ordinaire.......	3	Sucre candi...........	1

Faites fondre le sucre dans l'encre.

Pour reporter sur une feuille de papier ce qu'on a écrit sur une autre.

Encre verte.

Acétate de cuivre brut. 10 Bitart. de potasse. 50 Eau. 400

F. réduire à moitié par ébullition, passez.

Encre à marquer les emballages.

Noix de Galle....	1200	Gomme arab. (Grabeaux).	600
Sulfate de fer....	700	Eau.................	20000
Bois d'Inde......	750		

Encres à marquer le linge.

1° Formule de Kuhr :

Soluté n° 1.

Hypophosphite de soude. 1 Gomme arabiq...... 2
Eau distillée....... 16

Soluté n° 2.

Nitrate d'argent. 1 Gomme...... 6 Eau distillée.. 6

2° Encre dite *anglaise* :

Soluté n° 1.

Carb. de soude. 15 Gomme.... 15 Eau distillée. 250

Soluté n° 2.

Nitrate d'argent. 8 Gomme..... 8 Eau distillée.. 30

Trempez le linge dans le soluté n° 1, faites sécher et marquez avec le n° 2. — On obtient une encre qui ne nécessite pas d'apprêt, en adoptant la formule suivante : Nitrate d'argent, 30; crème de tartre, 30; ammoniaque, 125; orseille, 15; sucre, 24; gomme, 40. On broie le nitrate avec le tartrate; on ajoute alors l'ammoniaque et l'orseille, et enfin le sucre et la gomme. On écrit avec cette encre sur le linge bien empesé et on passe par-dessus un fer chaud. — Une solution de 5 p. de nitrate d'argent dans 40 p. de solution gommée avec curcuma pulvérisé, donne une encre bonne pour écrire sur os ou sur ivoire.

On obtient une encre à marquer le linge sans nitrate d'argent, comme suit : Limaille de fer, 100; acide pyroligneux, 400. Faites dissoudre à une douce chaleur. On mêle cet acétate de fer liquide avec un soluté contenant : eau, 500; sulfate de fer, 100; gomme, 50. Mêlez et ajoutez un peu d'encre ordinaire pour colorer. Elle n'est pas aussi solide que celle au nitrate d'argent. — Une autre encre à marquer le linge se prépare avec : noix de galle concassée, 8, bouillie avec Q. S. d'eau,

et sulfate de fer, 4. Avec cette encre on trace les caractères sur le linge préalablement trempé dans une dissolution de gomme arabique 2 et cyanure jaune 3, dans 9 d'eau, puis séché et poli avec un lissoir de verre ou d'ivoire. — On marque aussi le linge avec une pâte semi-liquide, composée de : sulfate de manganèse, 30; eau, 30; sucre pulvérisé, 60; noir de fumée, 4. On laisse sécher, on trempe la marque dans une solution de potasse caustique, on fait sécher de nouveau, puis on lave à grande eau.

Encre bleue à marquer le linge.

Nitrate d'argent crist.	100	Gomme pulvérisée ...	150
Ammoniaque........	300	Sulfate de cuivre....	50
Carb. de soude crist..	100	Eau distillée.........	380

Dissolvez le sel d'argent dans l'ammoniaque, et versez la solution dans celles du carbonate, du sel de cuivre et de la gomme.

Encre noire d'aniline à marquer le linge (Jacobsen).

Solution cuivreuse.

Chlorure de cuiv. crist.	8,52	Chlorhydrate d'am.	5,35
Chlorate de soude.....	10,65	Eau distillée......	60,00

Solution d'aniline.

Chlorhydr. d'aniline.	20	Glycérine.............	10
Eau distillée........	30	Eau gommeuse, à 50 °/o.	20

On prépare cette encre indélébile en mêlant, au moment du besoin, 4 p. de la solution d'aniline avec 1 p. de la solution cuivreuse. Les caractères tracés sur le linge, soit à la plume, soit à la brosse, soit au pinceau, ont une teinte verdâtre, qui devient rapidement noire, surtout par l'emploi d'un fer chaud à repasser que l'on passe sur l'envers du linge ou mieux par l'exposition à la vapeur.

Encre rouge à marquer le linge.

Chlorure de platine...	4	Eau distillée..........	60

On écrit sur le linge apprêté avec le soluté ci-dessus. Lorsque l'écriture est sèche, on écrit sur chaque lettre avec le soluté suivant :

Proto-chlorure d'étain.	4	Eau distillée.........	60

Aussitôt les caractères prennent une belle couleur pourpre.

Encre solide de voyage.

Noix de galle.........	84	Acétate de fer.......	4
Garance de Hollande..	6	Indigo liquide.......	2,4
Sulfate de fer........	11		

On fait infuser la noix de galle et la garance dans Q. S. d'eau chaude. On filtre, on dissout le sulfate, puis l'acétate et l'indigo. On évapore à siccité, et le résidu est moulé en gâteaux de grandeur convenable. 1 p. de cette encre sèche dans 6 p. d'eau chaude, donne une bonne encre.

Boettger prépare une *encre portative* pour voyages, en saturant de bleu noir d'aniline ou d'autres couleurs d'aniline (pour avoir des encres bleues, violettes, rouges, vertes, etc.) des feuilles de papier buvard blanc, qui sont ensuite réunies et pressées l'une contre l'autre, de manière à former un tout compact et facile à empaqueter. Un petit morceau de ce papier trempé dans une faible quantité d'eau donne immédiatement de l'encre.

Encres diverses avec les couleurs d'aniline (Fuchs).

Pour préparer l'encre *rouge*, *bleue*, *verte* ou *jaune*, on prend la couleur d'aniline correspondante, que l'on trouve maintenant dans le commerce à l'état solide. Le mélange de : couleur d'aniline 15, alcool fort 150, eau de pluie bien pure ou mieux eau distillée, environ 1000, est chauffé doucement pendant quelques heures, jusqu'à cessation d'odeur alcoolique ; on ajoute alors une solution de 60 de gomme arabique dans 250 d'eau et on laisse reposer.

Encre violette

Faire dissoudre 15 gr. de violet de méthyle dans 150 gr. d'alcool rectifié, après dissolution complète, additionner de plus de 100 gr. d'eau puis faire chauffer au B.-M. jusqu-à disparition complète de l'alcool : à ce moment, on ajoute suffisamment d'eau pour retrouver le volume primitif. On a préparé, d'autre part, une dissolution de 60 gr. de gomme arabique dans 250 d'eau distillée, et on la verse dans la première préparation, à laquelle il faut encore ajouter quelques gouttes d'acide phénique.

Encres de sympathie.

On donne le nom d'*encres de sympathie*, ou *encres sympathiques*, à des liquides employés à tracer sur le papier des écritures incolores, susceptibles d'être rendues lisibles, et de laisser des traces (délébiles ou indélébiles) sous l'influence de la chaleur, de la lumière, ou d'agents chimiques convenablement choisis. On emploie les encres de sympathie pour entretenir des correspondances secrètes, soit sur papier blanc, soit entre les lignes d'un écrit ou d'un imprimé quelconque. Les substances employées pour faire des encres de sympathie sont très nombreuses, car on peut dire que l'on a aujourd'hui plusieurs centaines de ces encres. Nous citerons les solutions aqueuses étendues de *chlorure de cobalt* (connue depuis près de cent cinquante ans), d'*acétate* ou de *nitrate de cobalt*, mêlées de 1/4 de *sel marin* ; elles donnent une encre sympathique avec laquelle l'écriture, invisible sur le papier, apparaît en bleu par une légère application de la chaleur, puis disparaît ensuite par degrés à mesure que le chlorure de cobalt reprend de l'eau, et reparaît de nouveau par

la chaleur. Avec une solution de chlorure de cobalt mêlée de *chlorure de fer*, les caractères, au lieu de paraître bleus par la chaleur, ont une couleur verte. Les *sels de nickel* donnent aussi une encre sympathique dont les caractères apparaissent verts par la chaleur. Avec une dissolution d'*acétate de plomb* ou de *nitrate de bismuth*, on trace des caractères invisibles qui noircissent au contact de l'hydrogène sulfuré ou des sulfures alcalins. Avec une solution de *sulfate de fer*, l'écriture a une couleur bleue ou noire, suivant qu'on emploie pour la faire reparaître le cyanure jaune, ou une infusion de noix de galle. Inversement, on peut tracer une écriture sans teinte sensible, qui, au contact d'une dissolution de fer au maximum, apparaît noire ou bleue, suivant qu'on a employé, comme encre, une *décoction faible de noix de galle*, d'*écorce de chêne*, de *sumac*, ou une solution étendue de *cyanure jaune*. Les caractères tracés avec le *sulfate de cuivre* paraîtront avec une belle couleur bleue au contact des vapeurs ammoniacales (Dr WURZER). Avec l'*acide sulfurique très étendu*, les caractères tracés deviennent noirs et ineffaçables par l'application de la chaleur : l'eau s'évapore, et l'acide, en se concentrant, charbonne le papier. Avec les sucs végétaux, tels que ceux de *navets*, d'*oignons*, le *jus de citron*, on peut tracer des écritures invisibles; mais en présentant le papier au-dessus de charbons rouges, il arrive que la matière végétale se détruit avant ou après le papier. Si elle se décompose d'abord, ses caractères sont noirs ou jaunes-bruns; si le papier se décompose le premier, les caractères sont blancs sur fond noir. Avec une solution suffisamment étendue de *nitrate d'argent*, les caractères tracés sont invisibles à l'abri de la lumière, et ne prendront une couleur brune, puis noire, que par leur exposition à la lumière diffuse. En général, on peut dire que tout composé incolore, se colorant par l'action d'un réactif, peut servir d'encre de sympathie.

Encrivore.

Cette préparation, que l'on vend depuis un certain nombre d'années à Paris, pour enlever les taches d'encre, et, ce qui est plus grave, l'écriture elle-même, paraît être un soluté d'acide oxalique et d'acide tartrique.

Enduit noir inattaquable par les acides et les alcalis.

F. Jean publie une recette qu'il doit au Dr Nihoul et qui permet de recouvrir les tables de laboratoires supports en bois, etc., d'un enduit inattaquable par les acides et les alcalis.

On applique alternativement deux couches des deux solutions suivantes :

I. Solution de chlorure d'aniline à 150gr litre;

II. Solution ainsi composée :

Chlorure cuivrique	86 gr.
Chlorate potassique	77 —
Sel ammoniac	33 —
Eau	1 litres

On étend, d'abord, sur le bois une couche de la solution I : le lendemain, on applique une couche de la solution II, et ainsi de suite trois fois.

Huit jours après, on enduit d'une couche d'huile de lin.

En ayant soin de passer une couche d'huile une ou deux fois par an, les bois restent d'un beau noir malgré le contact des acides et des alcalis.

Engrais pour plantes d'appartement (Grandeau)

Nitrate de chaux	100	Phosphate de potasse	25
Nitrate de potasse	25	Sulfate de magnésie	25

Faire dissoudre 5 gr. du mélange par litre d'eau pour arroser une fois par mois (épargner les feuilles).

Épices fines.

Quatre épices.

Piment Tabago	15	Cannelle	3
Gingembre	5	Laurier	1

Épices solubles (Bonnière et Lemettais).

Condiments ou poudres solubles parfumées, obtenues en évaporant sur du sel ou sur du sucre de lait la dissolution d'une épice dans le sulfure de carbone purifié. C'est une application, au parfum des épices, du procédé proposé par Millon, pour extraire le parfum des fleurs.

Feux de couleur. — Pyrotechnie.

Feu bleu : nitre 5, soufre 2, antimoine 1. — Chlorate de potasse 12, soufre 4, sulfate de cuivre ammoniacal 4. — *Cramoisi* : chlorate de potasse 17, nitrate de strontiane 270, charbon 21, soufre 90. — *Vert* : nitrate de baryte 63, soufre 11, chlorate de potasse 24, charbon 2, sulfure d'arsenic, 2. — Soufre 25, limaille de cuivre rouge 5, chlorate de potasse 45, calomel à la vapeur 1, nitrate de baryte 60. — Soufre 15, chlorate de potasse 36, noir de fumée 0,66, calomel à la vapeur 0,34, nitrate de baryte 48. — *Lilas* : chlorate de potasse 49, soufre 25, craie sèche 20, oxyde noir de cuivre 6. — Chlorate de potasse 45, soufre 20, craie 2, sulfure de cuivre 5, sulfate de cuivre 10, nitrate de potasse 23. — *Violet* : soufre 24, chlorate de potasse 22, sulfate de

strontiane 18, carbonate de cuivre 1. — Soufre 29, chlorate de potasse 43, azotate de strontiane 20, calomel à la vapeur 3, carbonate de cuivre 5. — *Pourpre :* chlorate de potasse 42, nitre 23, soufre 23, oxyde noir de cuivre 10, sulfure de mercure 3. — *Rouge :* lycopode 1, nitrate de strontiane sec 20. — Soufre 20, nitrate de strontiane sec 72, poudre de guerre 6, charbon 2. — Nitrate de strontiane 48, soufre 16, chlorate de potasse 30, noir de fumée 6. — Nitrate de strontiane sec 125, gomme laque en poudre fine 32, noir de fumée 1, chlorate de potasse 60, calomel 2, fleurs de soufre 2. — Nitrate de strontiane sec 4, laque en écailles 1 (Boettger). — *Blanc :* nitre 46, soufre 23, poudre de guerre 12, zinc en poudre 18. — Pulvérin 16, soufre lavé 24, salpêtre 45, mercure fulminant 5, cristal pulvérisé. 10 — *Jaune :* nitrate de soude sec 75, soufre 20, charbon 6. — Soufre 6, chlorate de potasse 12, bicarbonate de soude 3, sulfate de strontiane 3. — *Pluie d'or :* salpêtre, soufre, pulvérin, noir de fumée, gomme arabique pulvérisée, suie, ãã, P. E. (V. Chertier, *Traité de Pyrotechnie*, 2e *édit.* — Tessier, *Chimie pyrotechnique*, 1859). — *Composition à l'alcool pour cérémonies funèbres :* acétate de cuivre 1, chlorure de cuivre 1, alcool, Q. S., pour dissoudre les sels, ou : acétate de cuivre cristallisé 4 à 6, sulfate de cuivre 2, sel ammoniac 1, alcool, Q. S. pour dissoudre les sels.

Foudre de salon.

Papier chimique, préparé d'abord en Angleterre, ou pyroxyline préparée en trempant des feuilles de papier dans de l'acide nitrique fumant. Il s'allume instantanément au contact d'un corps en ignition et brûle sans résidu avec une belle flamme rouge, pourpre, verte ou jaune, par l'addition de sels de strontium, de cuivre, etc. — Le *feu d'artifice de chambre* ou *bouquet magique* se prépare avec : salpêtre pulvérisé 15, fleur de soufre 15, huile de lin 10, poudre à tirer (pulvérin) 30, esprit-de-vin 8, camphre pulv. 2, gomme arabique pulvér. 4. F. dissoudre le camphre dans l'esprit-de-vin, la gomme dans un peu d'eau, mêlez le salpêtre, le soufre et le pulvérin, formez une pâte en y ajoutant l'huile, l'esprit et l'eau gommée, pétrissez-la fortement de manière à en faire une plaque de 2 millim. d'épaisseur que l'on découpe en carrés de 6 à 8 millim. environ, et laissez sécher convenablement. On fait entrer un carré dans une fente faite à un bout d'allumette, que l'on allume dans un endroit obscur.

Glu marine.

Une invention susceptible d'applications nombreuses et d'une grande importance, est la *glu* ou *colle marine;* le mot emporte avec lui sa définition. La *glu marine* est une substance destinée à faire joindre, adhérer les bois de constructions maritimes.

Jeffery, qui en est l'inventeur, a formé sa glu marine des éléments suivants : naphte brut ou huile essentielle de goudron, gomme-laque et caoutchouc, associés de la manière suivante : le caoutchouc, découpé en minces lanières, est mis en macération dans l'huile de naphte et on favorise la dissolution par la chaleur et par l'agitation. Les proportions sont de 34 p. d'huile essentielle et de 2 à 4 de caoutchouc. La dissolution, qui a la consistance d'une crème épaisse, est additionnée de 62 à 64 p. de gomme-laque réduite en poudre. Le tout est chauffé, soit à feu nu, soit à la vapeur, dans un vase de fer ou de cuivre, et agité convenablement jusqu'à ce que la fusion soit bien complète et le mélange bien intime ; on enlève le composé, ou bien on le fait couler encore chaud par un tuyau de décharge sur des platines de métal ou sur un dallage. La matière refroidie forme des plaques ou bandes, présentant pour la consistance quelque analogie avec le cuir souple : c'est ainsi que la glu marine est conservée pour l'usage.

Les proportions des éléments, que nous venons de donner, ne sont pas absolues ; elles doivent varier suivant les emplois auxquels on destine la colle : ainsi on peut supprimer entièrement le caoutchouc, et forcer la dose de gomme-laque, quand on veut donner à la glu plus de consistance et moins d'élasticité.

Pour faire usage de cette colle, on la porte dans un vase de fer à la température de 120° environ, et on l'applique chaude à l'aide d'une brosse sur les surfaces que l'on veut réunir, en ayant soin de l'étendre en couches uniformes. Comme la température de la colle s'abaisse aussitôt qu'elle est étendue et qu'elle durcit, il faut la ramollir en la ramenant à 60°, ce qui se fait en passant dessus des fers chauds. On plonge de suite les parties soudées dans l'eau froide.

Des expériences ont constaté que les objets soudés avec cette matière se brisaient toujours ailleurs qu'à l'endroit de la soudure.

La glu marine a sur les pierres le plus fort degré d'adhésion et peut servir à les relier avec la plus grande solidité. Elle est bonne pour coller les planches à imprimer le papier peint. Pour ce dernier usage, on emploie aussi un mélange, à parties égales, de chaux éteinte et de fromage blanc que l'on a fait dessécher; le tout, réduit en poudre, est délayé avec de l'eau en consistance de crême, et s'applique au pinceau sur les pièces à coller, qui sont mises ensuite en presse.

En 1850, Lenher, de Philadelphie, a proposé, pour le collage des morceaux de verre, une espèce de *glu translucide*, que l'on prépare en faisant dissoudre 75 de caoutchouc dans 60 de chloroforme, ajoutant 15 de mastic, et laissant macérer pendant huit jours. Si on augmente la dose de caoutchouc, on obtient une glu plus élastique.

Glycérocolle (Mandet).

Dextrine..........	500	Sulfate d'alumine...	100
Glycérine à 28°.....	1300	Eau de rivière......	3000

150 gr. de cette préparation, ajoutés à 250 gr. de gélatine préalablement dissoute dans 3 lit. d'eau, qui forment le parement ordinaire des tisseurs en mousseline de Tarare, permettent à ceux-ci d'abandonner le travail dans les caves, dans les lieux bas et humides, pour un travail salubre dans des ateliers secs, vastes et bien éclairés, ou dans les étages supérieurs des maisons.

Grenades extinctives

Lorsqu'un feu de cheminée se déclare, on peut l'éteindre en jetant dans le foyer une certaine quantité de fleur de soufre ou de soufre en canon. A défaut de ce corps, y mettre des oignons crus. Aujourd'hui, on emploie surtout pour éteindre ou limiter un incendie, les *grenades extinctives*, garnies d'un liquide dont la formule est très variable :

1° Chlorure d'aluminium 100 pour 10 litres d'eau ;

2° Alun calciné 350, eau 10 litres ;

3° Sulfate d'ammoniaque 6 kil. eau 10 litres;

4° Carbonate de soude en solution à 7 °/₀;

5° Silicate de potasse liquide 4k500, eau 20 litres.

Kwas (Quas ou Quisitchy).

Boisson fermentée que les Russes préparent avec P. E. de farines de seigle, d'orge et d'avoine, et de l'eau, addit. d'un peu de menthe sèche, de raisins secs et de levure de bière.

Lait d'amandes.

Am. amèr. décortiq.	285	H. d'amandes, āā...	0,14
Eau de roses.......	1100	Savon d'huile.......	0,14
Alcool à 60°........	400	Ess. d'am. amères..	0,44
Cire, Spermaceti,		— de Bergamote..	3,50

F. avec les amandes et l'eau une émulsion; faites fondre la cire, le spermaceti et le savon dans l'huile ; versez ce produit dans un mortier, et ajoutez-y peu à peu l'émulsion, puis les huiles volatiles dissoutes dans l'alcool.

D'une manière analogue, on prépare d'autres cosmétiques, tels que : les *laits de concombres*, de *pissenlit*, de *sureau*.

Il est bon d'être en garde contre l'emploi de certains cosmétiques, qui, sous le nom trompeur de *laits*, contiennent des substances toxiques, pouvant donner lieu à des accidents graves chez les individus qui en font un usage continuel. Nous citerons, par exemple, un *lait* destiné à conserver la fraîcheur et la clarté du teint, et qui, d'après l'analyse de Réveil, renferme : sublimé corrosif 1,075 ; oxyde de plomb hydraté 4,010 ; eau 122,715 ; plus des traces de camphre et d'acide sulfurique. L'*Eau* ou *Crème de Lys* paraît être à base de chlorure ammoniacal de mercure.

Lait de pistache.

Pistaches...........	85	Huile verte, āā.......	28
Eau de fl. d'oranger.	420	Cire,	
Savon de Palme,		Spermaceti, āā.......	[illegible]

Lait de roses.

Amandes mondées ..	250	Spermaceti..........	15
Eau de roses.......	1500	Alcool..............	375
Savon Windsor.....	15	Essence de bergam...	15
Cire blanche	15	— de lavande...	4
Huile d'amandes....	15	— de roses.....	8

Lessive alsacienne.

On fait dissoudre 1000 de savon dans 50000 d'eau chaude ; on ajoute 15 d'essence de térébenthine et 30 d'ammoniaque. Il suffit de laisser le linge plongé pendant quelques heures dans cette lessive, de le frotter ensuite entre les mains pour enlever la crasse et de le passer à l'eau (Kampmann). — La *lessive américaine* présente de l'analogie avec celle-ci ; seulement, dans la solution de savon, on ajoute 4 cuillerées d'un mélange de : huile d'aspic 5, essence de térébenthine 30, ammoniaque concentrée 12.

Levûre de bière artificielle.

Miel...............	150	Crème de tartre	30
Eau à 50°..........	1500	Malt.................	500

Remuez bien le tout et abandonnez-le pendant 2 ou 3 heures, ou jusqu'à ce que la température soit descendue à 20°, à laquelle il faut couvrir jusqu'à ce que la fermentation survienne et que la levûre soit formée.

La *levûre* dite *viennoise*, fabriquée à Vienne (Autriche), se prépare en soumettant à la fermentation alcoolique, avec un peu de levûre, le liquide provenant de la macération dans l'eau, vers 65 ou 70°, d'un mélange de maïs, de seigle et d'orge germés et pulvérisés. La levûre égouttée, lavée légèrement et comprimée à la presse hydraulique, peut être conservée 8 ou 15 jours suivant la saison.

Liqueur pour l'argenterie.

Crème de tartre,		Alun..............	30
Sel marin, āā	30	Eau	1500

L'argenterie bouillie dans cette composition devient très brillante.

Pour nettoyer l'argenterie, Boettger a proposé de plonger l'objet en argent dans une dissolution faible de potasse caustique ou de borax, et de le toucher, au sein de cette dissolution, avec une lame de zinc.

Liqueur pour le fourbissage du cuivre.

Eau	2000	Acide oxalique	15
Terre pourrie	60	— sulfurique	15

On agite le mélange au mom. de s'en servir.

Liquide pour piles au bisulfate de mercure.

Bisulf. de mercure.	100	Acide sulfurique à 10 °/₀.	400

Liquides pour piles au bichrom. de potasse.

N° 1

Bichromate de potasse.	50	Eau	950

N° 2

Acide sulfurique	50	Eau	950

Mélangez les deux liquides au moment de l'emploi et ajoutez un filet d'ac. chlorhydrique.

Liquide pour conserver les champignons.

Eau	1000	Alcool à 90 c	125
		Acétate de plomb	1

Cette solution permet de conserver les couleurs délicates des champignons les plus altérables.

Mastics, Luts et Ciments divers.

Ciment arménien, turc, chinois, à diamant, ou *des bijoutiers.* — On fait dissoudre de la colle de poisson, préalablement ramollie par l'eau, dans la plus petite quantité possible d'alcool à l'aide d'une douce chaleur. Dans 60 de ce soluté on fait dissoudre 0,5 de gomme ammoniaque, et on y ajoute un soluté de 2 de mastic dans 12 d'alcool fort. On conserve en flacon bien bouché. Pour s'en servir, on le fait ramollir au B.-M. Sert plus particulièrement aux bijoutiers pour fixer les pierres fines. — *Ciment parolic* ou *universel.* Chauffez du lait caillé; recueillez le caillot, exprimez-le, faites-le dessécher et mettez-le en poudre. A 300 p. de cette poudre, ajoutez 30 p. de chaux vive en poudre, et 3 p. de camphre. Mêlez bien et conservez en flacon bouché. Lorsqu'on veut s'en servir, on forme une pâte avec cette composition et Q. S. d'eau, et on applique aussitôt. La poudre de chaux vive, mêlée avec du blanc d'œuf, forme un ciment analogue. — *Ciment algérien.* Cendre de bois 2, chaux 3, sable 1 ; mêlez, battez en humectant avec de l'eau et de l'huile. — *Ciment inaltérable à l'eau.* Chaux vive 5, fromage frais 6, eau 1. — *Ciment de Chenot.* Mélange pâteux d'*éponge de fer* ou fer métallique divisé avec des matières inertes (sable, argile), comprimé dans des moules; acquiert une dureté considérable par suite de l'augmentation de volume que produit l'oxydation du fer. — *Ciment de Kuhlmann.* Mélange pâteux de pyrites calcinées, pulvérisées, et de marcs de soude brute, moulé en briques ou en ornements d'architecture; acquiert beaucoup de dureté. — *Ciment-Marbre, plâtre durci.* Plâtre calciné et concassé, immergé pendant 24 heures dans une solution d'alun au 1/10 (*plâtre aluné*, de *Savoie* et *Greenwood*), ou dans une solution au 1/100 de borax et de crème de tartre (Keating), ou dans une dissolution formée de silicate de potasse (100 p.), carbonate de potasse (27 p.), eau (500 p.) (De Wylde) ; le plâtre est ensuite séché vers 200° et réduit en poudre. On a aussi un plâtre durci en y mêlant de la poudre d'alun. Quant au *marbre artificiel* ou *stuc*, on le forme en gâchant un mélange de plâtre cuit, tamisé et de poussière de marbre, dans de la colle forte, de la gomme arabique ou dans une décoction de graines ou végétaux mucilagineux. Tous ces marbres artificiels, stucs, plâtres durcis, peuvent être colorés de diverses manières au moyen d'oxydes et de sels métalliques. — *Colle pour unir les objets de verre ou de porcelaine.* Amidon 60, craie pulvérisée 100, eau-de-vie étendue d'eau Q. S., colle forte 30, térébenthine de Venise 30. — En Chine, on raccommode les porcelaines avec un ciment composé de verre blanc broyé avec du blanc d'œuf. — La gomme-laque, ramollie dans l'alcool, ou une dissolution de 2 p. de succin dans 3 p. de sulfure de carbone, constitue un bon mastic pour le même usage. Il en est de même de la *glu transparente*, très agglutinative, que l'on obtient en mêlant ensemble dans un mortier 2 p. de nitrate de chaux, 25 p. d'eau et 20 p. de gomme arabique pulv.

Le baume du Canada forme un excellent ciment *pour les poteries*, pouvant même supporter un certain poids, mais dont l'eau détruirait l'action adhésive. Ce baume, qui est du reste une résine de pin, se vend à l'état sirupeux. Pour l'employer, on le place dans une boîte en fer-blanc et on chauffe au four pour faire évaporer les matières volatiles et jusqu'à ce qu'il prenne et devienne dur en refroidissant. On le casse alors en petits morceaux, qu'on met dans un flacon à large goulot, puis on recouvre de benzol, juste pour noyer les morceaux de résine, et l'on conserve dans un endroit tiède. Pour employer, on place le flacon dans une casserole pleine d'eau et l'on chauffe peu à peu. On applique du baume sur les bords de la cassure à réparer, au moyen d'une baguette en verre, après avoir un peu chauffé, et on maintient jusqu'à prise complète. Avec un canif, on fait disparaître l'excès de baume qui a jailli. — *Mastic hydrofuge, de Cools.* Goudron de houille 15,

soufre 2, minium 2, litharge 2. S'emploie à chaud; durcit beaucoup par le refroidissement. — *Mastic des fabriques de produits chimiques.* On fond ensemble 1 p. de résine, 1 p. de soufre, et on mêle environ 2 p. de brique soigneusement pilée. Il est inattaquable par les acides; est très employé dans la fabrication en grand des acides chlorhydrique, nitrique, etc. — *Mastic à souder la pierre.* Soufre, cire jaune, résine, P. E., ou un mélange de glycérine concentrée et de litharge en poudre fine; ce dernier mastic durcit très vite et convient aussi pour souder le fer à la pierre; il est inattaquable par l'eau, les acides, la benzine et les huiles essentielles (HIRZEL, POLLACK). — *Ciment pour la pierre, de Lielegg.* Bouillie de chaux hydraulique et de verre soluble. — *Mastic pour enduits et moulages.* Sable 315, sablon ou grès 215, blanc d'Espagne 105, céruse 25, massicot 10, huile d'œillette ou autre huile siccative 10. — *Ciment pour conduites d'eau.* Goudron, suif, brique pulvérisée P. E. Mêlez exactement et employez à chaud. — *Mastic commun.* Sable de rivière 20, litharge 2, chaux vive 1, huile de lin Q. S. pour former une pâte. Pour mastiquer les interstices des pierres, les chaudières à vapeur. — *Mastic de fonte* ou de *fer.* Limaille de fonte non oxydée 25 à 30, sel ammoniac pulvérisé 1/2 à 1, fleur de soufre 1. Autre formule: limaille de fer 100, sel ammoniaque 3 à 5, fleur de soufre 10 à 20. Mêlez avec de l'eau ou de l'urine et faites une pâte homogène bien malaxée. S'emploie, tantôt à froid et en pâte molle, dans le raccommodage des tubes et chaudières; tantôt sec et chaud dans l'ajustage des cylindres, bouilleurs, boîtes à vapeur, etc. Il peut être remplacé par un mastic fait avec : eau salée Q. S., et limaille de fer 4, terre glaise 2, poudre de tessons de grès 1; ou avec : limaille de fer et Q. S. de silicate de soude en solution, de manière à faire une bouillie épaisse; la limaille de fer peut être remplacée par P. E. de peroxyde de manganèse et de blanc de zinc pulvérisé (SCHWARTZE). — *Mastic pour sceller les chaudières, de Hamelin.* Sable 84, pierre de Portland 166, litharge 18, verre pulvérisé 0,90, minium 0,45, oxyde gris de plomb 0,90; le tout est broyé avec de l'huile. — *Ciment de graphite.* Pour luter, comme le *mastic de minium* (céruse broyée à l'huile 2 p., minium 1 p.), les joints de conduites de gaz, de machines à vapeur, etc. Plombagine en poudre fine 270, craie ou chaux éteinte 135, sulfate de baryte 360, huile de lin cuite 315. Mêlez, broyez et faites une pâte avec l'huile. Pour le même emploi, on fait une pâte bien homogène avec : argile sèche pulv. 1 p., limaille de fer non oxydée et tamisée 2 p. et Q. S. d'ac. acétique (JUNEMANN); ou une bouillie épaisse avec : argile sèche pulv. 8 à 10 p., limaille de fer, exempte d'oxyde, 4 p., perox. de manganèse 2 p., sel marin 1 p., Borax 1 p. et Q. S. d'eau (SCHWARTZE); ou sulfate de baryte mélangé avec une solution de silicate de potasse et de borax; en y ajoutant 2/3 d'argile, on peut l'employer pour les joints qui doivent résister à une très haute température (FRIEDRICH). — *Ciment de Botany-Bay.* Résine de Botany-Bay, brique en poudre, āā, P. E.; mêlez par fusion. Pour coller les objets de terre. En employant la résine commune, le suif, le colcothar, la brique pulvérisée P. E, ou brique pulvérisée 2, arcanson 1, on obtient le *ciment* ou *mastic des fontainiers.* — *Mastic au caoutchouc, de Maissiat.* On fond le caoutchouc très divisé, en le chauffant à 220° (1/15 de suif ou de cire est ajouté au début de la fusion), en ayant soin de conduire le feu lentement et de remuer sans cesse. Lorsque la fusion est complète, on ajoute par partie de la chaux délitée et tamisée, dans la proportion de 1 p. pour 2 p. de caoutchouc; on a un mastic mou; en doublant la dose de chaux, le mastic est plus ferme, mais toujours souple. Une odeur spéciale indique que l'opération marche bien. Quand le mélange a une consistance convenable, on le retire du feu, et le mastic est fait. Il est excellent pour la fermeture hermétique des vases (on l'interpose entre le goulot d'un flacon et un obturateur usé sur les bords) et pour le lutage des appareils de chimie et de pharmacie. Il ne se dessèche pas, reste longtemps ductile et tenace; mais on peut lui faire acquérir la propriété siccative, lorsque cela est nécessaire, en l'additionnant d'un sel de plomb, ou en employant 1 p. de minium pour les doses de mastic mou, indiquées ci-dessus. — Le *Lut à la colle,* se prépare en formant une pâte avec de la colle d'amidon et de la farine de lin ou du tourteau d'amandes. — Le *Lut gras,* pour appareils de chimie, se fait avec de la glaise, 1/8 de litharge, et de l'huile de lin. — Le *Lut à la chaux* s'obtient en battant de la chaux délitée avec des blancs d'œufs; on trempe des bandelettes de toile dans ce mélange, et on les applique aussitôt. Ce lut se dessèche promptement et devient très solide. — Le *Lut terreux* se fait avec de la terre à four et du crottin de cheval ou de la bouse de vache. Ces cinq derniers luts étaient employés dans les laboratoires de chimie et de pharmacie. — Le *Lut de Mohr* se compose de : brique pulvérisée, litharge pulvérisée, P. E., dont on fait une pâte avec de l'huile de lin; on en recouvre une capsule ou une cornue, on saupoudre de sable fin et on sèche à l'étuve. Ce lut, sans le sable, est bon pour réparer les mortiers de porcelaine. —

Mastic d'Ellsner pour coller des objets en bois avec d'autres en métal, verre, pierre, etc. : colle forte bouillie avec de l'eau et épaissie avec quantité suffisante de cendre de bois tamisée; s'emploie à chaud. — *Mastic pour fixer le laiton sur le verre.* On fait bouillir un mélange de : soude caustique 1 p., colophane 3 p., plâtre 3 p., eau 5 p. Il durcit au bout d'une demi-heure ; le durcissement est retardé en remplaçant le plâtre par du blanc de zinc, de la céruse ou de la chaux éteinte (PUSCHER). — *Mastic de caséine, de Wagner.* Solution de caséine dans une solution saturée froide de borax ou de silicate alcalin. — *Mastic* ou *Ciment pour les arbres.* Les plaies ou crevasses des arbres se trouvent très bien d'être recouvertes par un mélange de goudron et de poussier de charbon. — Le *Ciment zincique, de Sorel*, qui peut servir comme mastic et comme moulage, se prépare en délayant de l'oxyde de zinc dans du chlorure de zinc liquide marquant 50 à 60° Bé. — — Le *Ciment magnésien, de Sorel*, pouvant se mouler comme le plâtre et être coloré diversement, se forme en gâchant de la magnésie avec une solution de chlorure de magnésium marquant 20 à 30° Bé. Sous le nom d'*Albolithe, Niemann*, de Breslau, prépare un ciment très analogue. — L'*enduit imperméable, de Dondeine*, est une pâte hydrofuge, composée d'oxydes métalliques, de corps gras et résineux. Celui-ci, qui acquiert avec le temps, la dureté du métal, s'emploie à chaud et à froid contre l'humidité des murs, pour la conservation des bois, du fer, etc.

Mélange pour le dégraissage des étoffes de soie.

Savon noir... 125 Miel....... 150 Eau-de-vie.. 400

On lave l'étoffe dans ce mélange, puis on la passe à l'eau.

Moutarde de table.

Persil, Cerfeuil, Ciboule, Céleri, āā...	1/2 botte	Quatre-épices.......	60,0
Ail...........	3 têtes	Ess. de thym, goutt.	40
Sel marin pulvér...	250,0	— de cannelle, g..	30
Huile d'olives......	125,0	— d'estragon, g...	30

Hachez les plantes, faites-les macérer pendant 15 jours dans du vinaigre blanc Q. S. Au bout de ce temps, broyez au moulin. On ajoute à la matière broyée assez de moutarde en poudre pour former 12 litres, et on mêle alors les autres ingrédients.

Papiers parfumés.

Papier d'Arménie. — Pour le préparer, on plonge du papier sans colle, du papier à filtre, par exemple, dans une solution saturée à froid de salpêtre. On le fait ensuite sécher en l'étendant sur des cordes. On l'aromatise en le plongeant dans une solution alcoolique d'essences, de baumes odorants. Voici deux formules :

I. Alcool, 300 gr. ; musc, 10 gr. ; essence de rose, 1 gr. benjoin, 100 gr. ; myrrhe, 12 gr. ; iris de Florence, 250 gr.

II. Alcool, 200 gr. ; benjoin, 80 gr. ; baume de tolu, 20 gr. ; storax, 20 gr. ; bois de santal, 20 gr. ; myrrhe, 10 gr ; cascarille, 20 gr. ; musc, 1 gr.

Papier à fumigations. — Ce papier, appelé *Fumigating paper*, *Ruban de Bruges*, *Riblon of Bruges*, est formé par des bandes de papier imprégnées de substances dégageant un arome particulier quand on les chauffe sur une plaque de fourneau ou au-dessus d'une flamme. On le prépare en plongeant des bandes de papier dans une solution chaude de 100 grammes d'alun dans un litre d'eau et en imbibant avec le mélange suivant :

Benjoin, 200 gr. ; baume de tolu, 200 gr. ; extrait de tonka, 200 gr. ; extrait de vetyver, 200 gr. ; alcool, 500 gr.

Ce papier, chauffé, dégage une odeur très agréable et peut servir à différentes reprises. Il ne s'enflamme pas.

Pâte arsenicale pour la destruction des animaux nuisibles.

Suif fondu.	1000	Acide arsen. en pond. tr. fine.	100	Noir de fum.	10
Far. de fr.	1000			Ess. d'anis..	1

Faites fondre le suif dans une terrine à feu doux ; ajoutez-y les autres substances et mélangez exactement. (Formule arrêtée par l'École de pharmacie conformément à l'ordonnance sur la vente des poisons.) (V. p. 1707.) — Sous le nom de *Poison spécifique pour les cuirs*, on prépare à Buenos-Ayres une pâte *très arsenicale* pour la conservation des peaux. Cette pâte, d'un brun-violet, contient 20 °/o d'eau ; desséchée à 100°, elle présente, d'après les analyses de Girardin, la composition suivante :

Acide arsénieux......	89	Sel marin............	2
Sulfate de soude......	4	Argile pour colorer...	5

Pâte alumineuse acétique (Lefoulon).

Alun................	10	Ether acétique.....	2
Gomme arabique......	10	Eau...............	Q. S.

pour faire une pâte avec laquelle on enduit la cavité de la dent cariée, son collet et l'intervalle qui sépare les dents voisines.

On peut rapprocher de cette pâte le *mastic* ou *ciment pour les dents*, *de Bernoth*, que l'on prépare de la manière suivante : mastic pulv. 90,0, éther sulf. 40,0 ; faites dissoudre, passez et ajoutez : alun de plume en poudre fine, Q. S. pour obtenir un mastic plastique que l'on enfermera dans de petits flacons de la capacité de 8,0, dans chacun desquels on aura préalablement versé : alcool camphré 2,0, essence de girofle 1 goutte. Ce mastic introduit dans la cavité bien nettoyée et séchée de la dent cariée acquiert une grande solidité.

Pâte d'amandes pour les mains.

Amandes	750	Blanc de baleine	30
Farine de riz	125	Essence de lavande	1,5
Iris	125	— de girofle	2,5
Benjoin	30	— de Rhodes	1,5
Sel de tartre	30		

Pâte d'amandes au miel pour les mains.

Pâte d'am. fines	500	Pâte d'am. amères	125
Miel fondu	1000	Jaunes d'œufs	n° 8

Mélangez les pâtes avec les jaunes d'œufs, puis ajoutez le miel peu à peu en remuant toujours.

Pâte dite amandine Faguer.

On mélange dans un mortier 60,0 gomme avec 180,0 miel blanc ; puis on ajoute au mélange 90,0 savon blanc de potasse et neutre. Ce mélange opéré, on incorpore peu à peu 1000,0 d'huiles d'amandes, puis 5 jaunes d'œufs, 125,0 de lait de pistaches à l'eau de roses. Ce dernier donne une teinte verte que l'on peut augmenter si l'on veut avec de l'huile chargée de la chlorophylle d'épinards. On aromatise avec 2,0 d'essence d'amandes amères par 5000,0. — Sorte de savon cosmétique.

Pâte contre les engelures (Cadet).

Amand. amères mond.	250	Alun	8
Miel	180	Oliban	8
Alcool	15	Jaunes d'œufs	n° 8
Moutarde pulvérisée.	15		

Frottez les engelures non entamées, et lavez ensuite avec un peu d'eau tiède.

Pâte pour noircir les cheveux.

Azotate d'argent, Protoazotate de mercure, āā.	15
Eau distillée	135

Faire dissoudre, filtrer et laver le dépôt avec Q. S. d'eau distillée pour obtenir 165 de soluté.

On fait une pâte liquide avec ce soluté et Q. S. d'amidon, puis on enduit les cheveux avec précaution. L'opération se fait le soir. On recouvre la tête d'une calotte de taffetas gommé, et le lendemain matin on se lave la tête. On applique ensuite sur les cheveux une pommade ou huile cosmétique. Cette préparation ne paraît pas nuire à la substance pileuse. (Garot.)

Pâtes phosphorées pour la destruction des animaux nuisibles.

Phosphore.	20	F. de blé.	400	H. de noix ou d'œill.	200
Eau bouill.	400	S. fondu..	400	Sucre pulv	300

On met le phosphore et l'eau bouillante dans un mortier en porcelaine très propre ; lorsque le phosphore s'est liquéfié, on ajoute promptement la farine par portions en agitant continuellement avec un pilon de bois ; ce premier mélange étant presque froid, on y verse peu à peu le suif fondu, mais peu chaud, l'huile et enfin le sucre, et on remue jusqu'à refroidissement. On conserve la pâte dans des pots bouchés. Pour l'employer, on l'étend, avec un couteau ou une spatule, en couches légères sur des tranches de pain minces, isolées ou appliquées l'une contre l'autre, afin que la pâte reste interposée entre les tranches.

Pâte circassienne.

Savon bl..	12	Axonge.	50	Céruse..	30	Iris pulv..	8

Peinture lumineuse.

Permettant d'obtenir une gamme de couleurs assez complète par le simple mélange des substances indiquées.

Peinture orange.

Vernis	46 p.	Laque de garance	1.5
Sulfate de baryte	17.5	Sulfure de calcium	38
Jaune indien	1		

Peinture jaune.

Vernis	48 p.	Chromate de baryte.	8 p.
Sulfate de baryte	10	Sulfure de calcium	34

Peinture verte.

Vernis	48 p.	Oxyde de chrome	8 p.
Sulfate de baryte	10	Sulfure de calcium	34

Peinture bleue.

Vernis	42 p.	Bleu de cobalt	5.4
Sulfate de baryte	10.2	Sulfure de calcium	46
Outremer	6.4		

Peinture violette.

Vernis	42 p.	Arséniate de cobalt.	9 p
Sulfate de baryte	10.2	Sulfure de calcium	36
Outremer violet	2.8		

Peinture brun jaunâtre.

Vernis	48 p.	Or mussif	8 p.
Sulfate de baryte	10	Sulfure de calcium	34

Pour les couleurs d'artistes, on se sert d'huile de pavots d'Inde au lieu de vernis ; pour les couleurs à l'huile, on emploie l'huile de lin cuite.

Pétrole solidifié.

Jos Kohlendorfer a imaginé le procédé suivant pour transformer les résidus de pétrole en un produit, solide de manutention facile, propre à servir de combustible économique. Voici, d'après Gluckauf, comment on le prépare : On fait chauffer à l'abri de l'air ou avec de la vapeur surchauffée dix parties de lessive de soude et dix parties d'une matière grasse, par exemple, du suif, de l'huile de palme, etc., et on y ajoute quatre-vingts parties de pétrole. On chauffe pendant une heure à une température inférieure au point d'ébullition du pétrole ; de grandes quantités d'huile volatile sont fixées dans la saponification ; après refroidissement, la

masse à la consistance du suif solide. On peut aussi y incorporer du poussier du charbon, des copeaux, des balayures. Si l'on désire des produits moins consistants, on remplacera la graisse par de la résine. On obtient ainsi des produits contenant plus de 90 p. 100 de matière combustible et moins de 5 p. 100 de résidu fixe.

Pierres hydrofuges et d'ornement.

On fait bouillir les pierres naturelles que l'on veut rendre hydrofuges dans un mélange de goudron, de bitume et de suif, ou bien dans un mélange de résine et de térébenthine que l'on colore diversement.

Poison pour les mouches (*Fly-Poison*, ANG.).

F. bouillir 8 de quassie dans 500 d'eau; passez et ajoutez 125 de mélasse (V. p. 1152). L'huile de laurier paraît être un préservatif des mouches. — Pour débarrasser les chevaux des piqûres de mouches, on les frotte avec un décocté de feuilles de noyer (V. p. 965), avec des feuilles de marrube noire (*Ballota nigra*), qui donne un suc dont l'odeur chasse les mouches et les taons. — On fait un *papier tue-mouches* en trempant du papier buvard dans de l'eau miellée, additionnée d'émétique.

Poison pour les punaises (*Bug-Poison*, ANG.).

Alcool	3500	Camphre	60
Ess. de térébenth.	125	Sublimé	30

Pommade dite Crème du Liban.

Huile de ben	250	Amandes fines	500
— de pavot bl.	60	Bl. de perles	250
Cire vierge	30	Talc de Venise	125
Spermaceti	30	Baume du Pérou	1
Fleurs de benjoin	15	Ess. de roses	0,5
Extr. de fl. d'orang.	10	(Brevet expiré.)	

Cosmétique pour la peau (V. *Dispens.*).

Pommade pour noircir les cheveux.

Nitrate d'argent	8	Ammoniaque	15
Crème de tartre	8	Axonge	15

Poudre pour détruire les rats.

La poudre intitulée le *Philanthrope muophobon*, pour la destruction des rats et des souris (sans arsenic), de Jacques Salomon et Ce, doit son action, d'après l'analyse qui en a été faite, à une forte proportion d'émétique, puisque 10 gr. de cette poudre ont fourni 1,9 de cette substance.

Poudre pour nettoyer l'argenterie.

Carb. de chaux	3000	Onguent napolitain	125
Os calcinés	1125	Ess. de térébenthine	125

Au moment de s'en servir, on la délaye avec un peu d'eau-de-vie ou d'alcool.

La *Poudre pour nettoyer l'or* est du colcothar en poudre très fine que l'on nomme *Rouge de Prusse* ou *Rouge anglais*. La poudre ci-dessus pourrait servir à cet usage.

Autre recette :

Crème de tartre pulv., carbonate de chaux pulv., āā,	64
Alun pulvérisé	32

On frotte l'argenterie avec ce mélange délayé dans un peu d'eau, en se servant d'un linge doux ou d'une brosse.

Nettoyage du cuivre ciselé.

Commencer par laver avec de l'eau chaude et du savon, puis sécher complètement. On frotte ensuite avec un citron coupé en deux, on rince à l'eau tiède quand on pense que le nettoyage est suffisant, enfin on sèche et on polit à la peau de chamois. On doit éviter l'emploi des poudres à nettoyer pour les cuivres ciselés, parce que la poudre pénètre dans les ciselures, et qu'il est ensuite fort difficile de l'enlever.

Nettoyage des pièces nickelées.

Voici une formule destinée à rendre leur brillant à ces pièces et à enlever la patine bleue ou verdâtre qui se forme fréquemment sur elles et les obscursit un peu à la façon d'une rouille. Quand les pièces sont suffisamment petites, on les plonge complètement dans un bain d'alcool pur additionné d'une partie d'acide sulfurique pour 50 parties d'alcool ; lorsqu'elles sont trop massives pour permettre ce bain, on les enduit à plusieurs reprises avec le même liquide. Dans le cas du bain, celui-ci ne doit pas durer plus de quelques secondes, autrement il attaquerait le nickel ; on rince ensuite à l'eau claire, on passe à l'alcool pur, et l'on met sécher dans de la sciure de bois bien fine.

Pour enlever la rouille.

Faire le mélange suivant : sable de quartz, finement pulvérisé, 20 parties ; pierre ponce en poudre, 10 parties ; tripoli, 30 parties ; paraffine, 5 parties ; huile minérale légère, 35 parties. La paraffine et l'huile minérale sont mélangées l'une à l'autre, puis on leur incorpore la matière pulvérulente. On chauffe de façon à avoir un mélange fluide et très uniforme, que l'on peut mettre en boîtes, et utiliser après refroidissement.

Poudre désinfectante des matières fécales, etc. (Siret).

Sulfate de fer	2000	Sulfate de chaux	265
— de zinc	10	Charbon végétal	10

On fait, avec Q. S. d'eau, une pâte dont 150 kil. suffisent pour désinfecter 1000 m. d'égout. Siret a employé aussi une solution composée de : sulfate de fer 100, acide chlorhydrique 4, eau 1000, additionnée quelquefois de goudron.

Poudre désinfectante, de Douglas.

Mélange de sulfites de chaux et de magnésie avec les phénates des mêmes bases; ceux-ci se préparent en faisant bouillir l'acide phénique pendant longtemps avec ces bases à l'état caustique.

En général, les *désinfectants* sont des composés susceptibles soit de rendre plus ou moins complétement inodores les détritus organiques en voie de décomposition; soit de déterminer, à la façon du tanin, un temps d'arrêt dans la fermentation putride des matières organiques, et de tuer, dans une atmosphère viciée, les germes morbides, les miasmes. Hoffmann les classe en trois catég.: les désinfectants *fixants* (chaux; sels de fer, de manganèse, de zinc, de plomb, de cuivre, formant des mélanges, en proportions variables, de sulfates, nitrates et chlorures), très utiles dans la désinfection des matières liquides, qui réagissent chimiquement sur l'acide sulfhydrique et le sulfhydrate d'ammoniaque; les *D. antiseptiques* (produits empyreumatiques et goudronneux, acide phénique, créosote, huiles lourdes de houille, etc.); les *D. oxydants*, qui tiennent le milieu entre les deux précédents, décomposent, comme le chlore, les gaz odorants hydrogénés, ou modifient, comme l'acide sulfureux, les miasmes et les ferments, et sont tantôt *poreux* (charbons de tourbe, de bois, de terre, etc.), ou *volatils* (gaz sulfureux et nitreux, acide hypochloreux, chlore), tantôt *solubles* (manganates et permanganates alcalins, hypochlorites alcalins, bichromate de potasse). Il convient donc, pour désinfecter et assainir, d'utiliser simultanément le chlore ou le gaz sulfureux et l'acide phénique.

RATAFIAS.

Alcoolés sucrés, Saccharo-alcoolés.

Les ratafias sont des liqueurs alcooliques aromatiques très sucrées, et qui sont plutôt des liqueurs de table que des médicaments.

On a remarqué que ces préparations gagnent beaucoup en vieillissant.

Ils sont de trois sortes: 1° par simple macération; 2° par distillation; 3° avec les sucs de fruits. Ces derniers portent plus spécialement le nom de *ratafias*; les premiers sont les *liqueurs*, et les seconds les *huiles liquoreuses*, les *chrèmes* (et non pas *crèmes*), selon Virey, des liquoristes.

Les ratafias, dit Guibourt, sont colorés artificiellement et de manière à imiter la couleur des substances qui leur servent de base, sans en avoir la saveur désagréable; on colore en vert la liqueur d'absinthe faite avec l'alcoolat de cette plante, en rose la liqueur de roses, en jaune celle de citrons, etc. La couleur *jaune* s'obtient à l'aide du safran que l'on a exposé à la vapeur d'eau et fortement exprimé afin de lui faire perdre son odeur. La couleur *rouge* se donne avec la cochenille et l'alun dont on fait varier les proportions suivant la nuance que l'on veut obtenir. La couleur *bleue* se prépare en étendant 120 gr. de bleu en liqueur de 8 litres d'eau et faisant bouillir dans ce liquide un morceau de molleton neuf. On lave ensuite l'étoffe dans l'eau froide, puis on la fait bouillir dans de l'eau alcalisée. La couleur se sépare du drap et se divise dans la liqueur: on la recueille en filtrant celle-ci au papier; ce qui reste sur le filtre peut colorer en bleu intense 1000,0 d'alcool à 90°. La couleur *verte* résulte du mélange de P. E. d'alcool bleu et d'alcool coloré en jaune par le safran sans odeur. On peut également l'obtenir en filtrant le suc vert d'épinards, faisant sécher le filtre et le traitant par l'alcool qui se teint en vert; mais cette couleur est plus altérable que la première.

Vieillissement des eaux-de-vie de fruits. — Voici un mode opératoire qu'on pourrait adopter, dans la pratique, dans ses grandes lignes, en lui faisant subir les modifications indiquées par les nécessités industrielles.

Employer des fûts en verre blanc exposés à la lumière solaire, maintenus à une température voisine de 40°, remplis d'eaux-de-vie, dans lesquels on aurait introduit, par compression, de l'air, ou mieux de l'oxygène. Imprimer à ces fûts des mouvements rotatoires rapides au moyen de mécanismes appropriés.

De cette façon les réactions chimiques (éthérisation, oxydation, etc.) produisant le vieillissement, seraient mises directement sous l'influence des principales causes qui les produisent (chaleur, rayons solaires), mouvement facilitant des contacts réitérés des molécules liquides et de l'oxygène.

N. B. — Le séjour de l'eau-de-vie dans le bois est indispensable pour obtenir la coloration, la production des éthers tanniques et la dissolution de l'extractif de bois. Mais ce séjour, trop prolongé, amène l'abaissement du degré par déperdition de l'alcool qui entraine la plus grande partie du bouquet. Dans ce cas et contrairement à ce qu'on admet, en général, il ne reste qu'une sorte de teinture de bois presque sans valeur (Ed. Crouzel).

Ratafia ou liqueur d'abricots.

Abricots	30	Alcool	1000
Vin blanc	4000	Cannelle	10
Sucre blanc	1000		

F. bouillir les abricots dans le vin, ajoutez les autres ingrédients, retirez du feu, laissez infuser pendant cinq jours, et filtrez.

Ratafia d'absinthe.

Absinthe suisse.

Alcoolat d'absinthe composé	1720	Eau de fl. d'oranger	18
Sucre	1250	Eau commune	125
		Blanc d'œuf	nº 1

F. fondre le sucre à froid dans l'eau pure, ajoutez l'eau de fleurs d'oranger dans laquelle le blanc d'œuf aura été battu, mêlez-y l'alcoolat, chauffez un peu au B.-M. fermé, laissez refroidir et filtrez (GUIB.). Les liquoristes la colorent comme il a été dit ci-dessus. Ils ajoutent aussi à la formule précédente de la racine d'angélique, des semences de badiane, des feuilles de dictame, etc. D'ailleurs l'alcoolique vulgairement appelé *absinthe*, et qui fait l'objet aujourd'hui d'une si grande consommation, ne contient pas l'absinthe qui devrait en faire la base; c'est de l'alcool coloré avec des épinards, du persil, du suc d'hysope ou d'ortie, de la teinture de curcuma, de l'indigo, etc., et contenant en dissolution assez d'essence d'anis et même de badiane pour lui donner la propriété de blanchir lorsqu'on l'étend d'eau.

Sous le nom d'*essence* ou *teinture concentrée d'absinthe*, on comprend le mélange destiné à fournir la *liqueur d'absinthe*. D'après la loi du 26 mars 1872, le commerce et la vente de cette essence doivent être effectués exclusivement par les pharmaciens.

La meilleure absinthe suisse est préparée avec le génépi. Deux espèces de liqueurs sont livrées au commerce sous le nom d'*extrait d'absinthe*, ce sont l'*absinthe commune* préparée avec des alcools à 40° c., et l'*absinthe suisse*, la plus employée, avec des alcools de 60 à 72° c.

La *Crème d'absinthe* est une infusion de sommités d'absinthe, grande et petite, de zestes de citrons ou d'oranges, dans l'eau-de-vie ordinaire; on distille pour retirer la moitié de la liqueur, et on mélange avec du sirop de sucre, puis on tire à clair; c'est une liqueur de table sucrée, peu employée.

Ratafia d'angélique.

Tiges réc. d'angél.	125	Eau-de-vie	5540
Amandes amères	125	Eau commune	6000
Sucre	1000		

On coupe l'angélique, on concasse les amandes, on met le tout dans une cruche avec l'eau-de-vie et l'eau. Après quatre jours de macération, on y ajoute du sucre. On filtre au bout de quelques heures (GUIB.). Pour la *liqueur d'angélique*, voici la formule :

Graines d'angéliq.	240	Sucre	3500
Girofle	8	Eau	1750
Vanille	1 gous.	Tiges d'angélique	240
Alcool	1000	Curcuma pulvérisé	8

F. infuser l'angélique, le girofle et la vanille dans l'alcool, pendant 8 jours; distillez et infusez l'esprit distillé, pendant un mois, avec le sirop de sucre, les tiges d'angélique râpées et le curcuma, puis tirez à clair.

Ratafia d'angélique et de coriandre composé.

Vespetro.

Sémin. d'angélique	60	Sémin. de fenouil	8
Sémin. de coriandre	60	Eau-de-vie	2000
— d'anis	8		

F. macérer le tout huit jours et ajoutez

Sucre, 500, dissous dans : Eau, 500

Laissez reposer 2 jours et filtrez. (GUIB.).

Liqueur de table fort agréable, dont le nom vulgaire fait allusion à sa propriété de prévenir les vents qui proviennent des mauvaises digestions.

Le *Clairet* ou *Rosolis des six graines* diffère peu du vespetro.

Ratafia d'anis.

Anis	45	Eau	1000
Eau-de-vie à 24°	1500	Sucre	86

Opérez comme pour le vespetro (GUIB.).

Le ratafia d'anis distillé, dit *huile d'anis*, se prépare en distillant le macéré d'anis ci-dessus et mêlant le produit avec le double de son poids de sirop de sucre.

On prépare de même les *ratafias de genièvre* et de *badiane*, distillés et non distillés.

Ratafia dit Anisette de Bordeaux.

Anis étoilé	1000	Alcool à 90°	6000
Coriandre	60	Eau	4000
Fenouil	60		

Concassez les séminoïdes, mettez-les avec l'eau-de-vie dans le B.-M. d'un alambic et distillez 10 litres de produit que vous laisserez vieillir 3 ou 4 mois; alors faites dissoudre dans l'eau de la colle de poisson, Q. S., et

Sucre	6000	Eau pure	8000

Mêlez à l'esprit aromatique et filtrez.

Virey donne cette formule plus simple : sucre, 300 gram.; huile volatile d'anis, 6 gouttes; eau commune, 2 kilos; alcool à 90°, 1 kilo.

Ratafia dit Bitter des Hollandais et Amer des Allemands.

Gentiane	15	Cannelle	4	Aunée	2
Orangette	15	Calamus	4	Coriandre	12

Réduire le tout en poudre grossière, faire macérer 8 jours dans 2 litres de genièvre (des Allemands), et ajouter 90,0 de sucre. Employé à tort comme apéritif. Les recettes usitées pour le préparer dans le commerce varient selon les fabricants. On le prépare avec des alcools de betterave, de pommes de terre et

de grains, souvent de mauvaise qualité, qui ont une action fâcheuse des plus marquées sur le système nerveux et les fonctions digestives. Beaucoup de médecins pensent que le bitter, même de bonne qualité et pris comme apéritif, devrait, comme l'absinthe et le *vermout* (V. p. 1577), être banni de la consommation.

Ratafia de brou de noix.

Noix nouvellement nouées. n° 30 Eau-de-vie... 100

Ecrasez les noix et faites-les macérer un mois; ajoutez alors :

Sucre........................... 187

Et trois semaines après :

Girofle, Macis, Cannelle, āā........... 0,65

Après 8 jours, passez et filtrez (GUIB.).

Bon stomachique, mais qui doit avoir deux ans de préparation avant d'être bu.

Ratafia de cacao.

Cacao caraque...... 500 Cacao des îles........ 200

Torréfiez, mondez, pulvérisez et faites macérer avec :

Vanille........... 0,65 Eau-de-vie à 56°.... 2000

Et au bout d'un mois, ajoutez :

Sucre.............. 750 Eau................ 750

Filtrez (GUIB.).

Jeannel a donné la formule suivante :

Cacao caraque torr. et mondé........ 750 Vanille........... 2 Alcool à 56°....... 4000

Faites macérer pendant 15 jours, passez, ajoutez sur le résidu :

Eau distillée bouillante........... 1100

Laissez refroidir, faites dissoudre dans l'infusé :

Sucre blanc...................... 1300

Mêlez au liq. alc. et filtrez.

Ratafia de café.

Café moka brûlé.... 500 Eau-de-vie.......... 9480

Faites macérer 8 jours et ajoutez :

Sucre............. 625 Eau................ 625

Filtrez (GUIB.).

Ratafia de café distillé.

Liqueur ou *Crème de café, Crème de moka.*

Café moka brûlé. . 1000 Eau-de-vie......... 6230

Après suffisante macération, distillez au B.-M. 7 litres de liqueur, recohobez sur le marc en retirant seulement 6 litres de produit, alors ajoutez :

Sucre............ 2500 Eau............... 4000

Faites fondre le sucre dans l'eau, mêlez les deux liqueurs et filtrez (GUIB.).

Ratafia de cannelle.

Liqueur de Madame Amphoux.

Alcoolat de cannelle, Sirop simple, āā...... P. E.

Mêlez et filtrez (TAD.).

Liqueur excellente et propre à relever les forces abattues.

Dose : 20 à 100 gram.

On préparera de même le *Ratafia de menthe*, ainsi que de beaucoup d'autres substances aromatiques.

Ratafia de cassis.

Cassis mondé de ses rafles et écrasé ...	3000	Sucre..............	1750
		Girofle............	4
Eau-de-vie à 20°...	8400	Cannelle..........	2

Laissez macérer 15 jours, passez avec expression et filtrez (GUIB.). Dans beaucoup de recettes de cassis, on supprime ou diminue le girofle et la cannelle.

Pour préparer le *Ratafia de cassis, de Dijon*, qui jouit d'une grande réputation, on n'écrase pas les fruits.

Ratafia de cédrat distillé.

Alcoolat de cédrat. 1 Eau. 1 Sucre. 1 (GUIB.)

Ce qu'on nomme *Parfait-Amour* est du ratafia de cédrat, coloré en rouge avec de la cochenille. En voici une autre recette :

Zestes de citrons...	n° 12	Alcool à 22°......	24 lit.
Ambrette.........	4	Sucre............	6000
Vanille...........	15	Eau..............	4000

Laissez macérer dans l'alcool pendant 5 jours, distillez, et mêlez le produit obtenu avec la solution de sucre, et filtrez.

On prépare de même un *Ratafia de citron* ou *Citronnelle*. La *Crème des Barbades* est le mélange de 2 p. de ratafia de citron et de 1 de cédrat.

Quelques auteurs donnent la recette suivante :

Citrons...........	n° 12	Coriandre........	125
Oranges..........	n° 10	Muscades........	12
Cannelle..........	60	Alcool...........	30 litr.
Clous de girofle ...	n° 12	Eau..............	24000
Amandes amères...	180	Sucre............	20000
Macis............	60	Eau de fl. d'orang.	180

Laissez macérer pendant 15 jours, ajoutez le sucre et l'eau, et filtrez.

Ratafia de cerises.

Cerises aigres mondées et écrasées avec leurs noyaux...... 4000 Eau-de-vie à 56° ... 4000

F. macérer un mois, passez et ajoutez par chaque kilog. de liqueur :

Sucre........................... 180

Filtrez après dissolution (GUIB.).

Préparez de même les *Ratafias de framboises* et de *groseilles*.

Ratafia de coings.

Suc de coings	3000	Cannelle	12
Alcool à 35°	1500	Coriandre	8
Sucre	1250	Macis	4
Amand. am. pilées	15	Girofles	1,3

F. macérer 15 jours; filtrez (GUIB.).

Ratafia du commandeur de Caumartin.

Eau-de-vie	5096	Rac. de panicaut	60
Rac. de bugrane	60	— de consoude	30
— de cynorrhod.	60	Genièvre	30
— de guimauve	60	Muscade	24
— de sceau de Sal.	60	Anis	4

F. macérer pendant 13 jours, passez avec expression et ajoutez :

Sucre ... 1020 (CAD.)

1 petit verre matin et soir dans la gravelle. On aide ce remède par l'usage d'un infusé de criste marine.

Ratafia d'écorces d'oranges amères.

Curaçao.

Zestes secs d'oranges am., dits Curaçao	500	Cannelle	8
Girofles	8	Eau-de-vie, litres	10

Faites macérer 8 jours et ajoutez :

Eau pure ... 1000 Sucre ... 2500 (GUIB.)

Les liquoristes y ajoutent du fernambouc, du bois ou mieux de l'extrait sec de campêche, qui lui donnent la propriété de rougir d'autant plus que l'eau commune employée est naturellement plus alcaline, car le même curaçao additionné d'eau distillée restera jaunâtre. Aujourd'hui beaucoup de liquoristes éliminent le girofle et la cannelle et donnent de suite la coloration rouge avec la cochenille.

Il résulte de l'analyse d'un certain nombre de curaçaos fins du commerce, faite par Bertault, que leur composition moyenne est : Alcoolat de curaçao à 90° 1000, sucre 2000, eau 1500, et peut servir de base à toutes sortes de liqueurs, en se servant d'un alcoolat approprié. Les liqueurs plus ordinaires se font en diminuant la quantité de sucre et augmentant la quantité d'eau. Pour le *Curaçao blanc*, Gérardin, de Sézanne, recommande la formule suivante : Curaçao rouge vif récent 50, girofle, cannelle āā, 2, alcool à 75° c. 1000 ; faites macérer 5 jours et distillez toute la partie spiritueuse. Ajoutez à 1000 de l'alcoolat obtenu un sirop fait avec 800 de sucre et 1050 d'eau, et filtrez au papier blanc.

Ratafia dit Escubac ou Scubac de Lorraine.

Safran	40	Coriandre	2,5
Jujubes	80	Cannelle	2,5
Dattes	60	Eau-de-vie	2560
Raisins	60	Eau pure	640
Anis	2,5	Sucre	1280

Après avoir séparé les pépins des raisins et les noyaux des dattes et jujubes, faites macérer le tout sans le sucre et l'eau pendant 15 jours, passez avec expression, ajoutez le sucre fondu dans l'eau et filtrez. (GUIB.)

Ratafia ou crème de fleurs d'oranger.

Alcoolat de fl. d'orang.	4	Sucre	2
Eau de fleur d'orang.	4		

F. fondre le sucre dans l'eau, mêlez et filtrez (GUIB.).

Ratafia de fleurs d'oranger composé.

Eau divine.

Huile vol. de citrons	8	Alcool à 88°	4000
— de bergam.	8		

Distillez 4000 de liqueur à laquelle vous ajouterez :

Sucre. 2000 Eau. 7000 Eau de fleurs d'orang. 1000

Filtrez (GUIB.).

Ratafia de fruits.

Ratafia antiscorbutique.

Cerises. 15 Groseilles. 6 Framboises. 3 Alcool. 24

Au bout d'un mois, exprimez, et à 7500 de liqueur ajoutez :

Girofles ... n° 24 Vanille ... n° 1/2 Sucre ... 2000

Filtrez après un mois (AUG.).

Ratafia de genièvre.

Genièvre de Hollande.

Cette boisson si répandue en Angleterre, en Hollande et dans tout le Nord, se prépare, d'après l'ouvrage intitulé : *One thousand experiments in chemistry*, en délayant dans de l'eau chauffée à 100° pour en faire une bouillie claire, 10 quarters (2910 lit.) de malt moulu fin et 3 quarters (873 lit.) de farine de riz, on ajoute une forte dose de levure pour activer la fermentation. La fermentation terminée, on distille et on ajoute à 35 litres de l'eau-de-vie obtenue 1471 gr. de bois de genièvre et 90 gr. d'essence de genièvre (quelques-uns mettent les fruits), on distille à petit feu. Le produit est cette liqueur nommée *Genièvre de Hollande*. La plupart du temps le *genièvre* est fabriqué, en Hollande et en Belgique, avec des alcools de grains (seigle, malt); en Angleterre, dans le pays de Galles, le *genièvre* ou *gin* est fabriqué avec de l'alcool d'orge, d'avoine ou de maïs.

Ratafia de grenades.

Grenades mûres	n° 15	Alcool à 22°, litres	12
Sirop	2250		

Ratafia de Grenoble.

Suc de merises	5000	Feuilles de pêcher.	25
Sucre	1000	Am. de cer. pilées.	250
Cannelle	4	Eau-de-vie à 22°.	5 lit.
Clous de girofle	n° 24		

Dissolvez le sucre dans le suc, et faites infuser les autres substances dans de l'eau-de-vie; mêlez les deux liqueurs et filtrez.

Ratafia de Grenoble ou de Tesser.

Suc de meris. noir.	10000	Macis	4
Merises noires	2000	Sucre	4500
Feuill. de cerisier.	375	Alcool à 22°	8000
Cannelle fine	8	Eau	2250
Girofles	4		

Ratafia de merises composé.

Marasquin de Zara.

Kirschwasser	300	Sucre	600
Eau pure	2400	Alcool à 90°	800
Alcoolat de framb.	200		(GUIB.)

Le véritable vient de la Dalmatie.

Ratafia de Neuilly.

Cerises aigres.	2500	Pétales d'œillet rouge	500
— noires.	1000	Alcool à 22°, litres	2

Sucre... 100 gr. par kilog. de liquide.

Ratafia de noyaux.

Noyaux de pêches ou d'abricots	n° 60	Eau-de-vie	1000
		Sucre	150

On casse les noyaux et on les met en macération avec de l'eau-de-vie. Au bout d'un mois, on ajoute le sucre et on filtre. (GUIB.)

Ratafia d'œillets.

Œillets roug. mondés sans onglets	2000	Girofles	1
		Eau-de-vie	4000
Cannelle	1	Sucre	500

F. macérer pendant 15 jours, exprimez, ajoutez le sucre et filtrez.

Ratafia dit Persicot.

Amandes am. conc.	315	Alcool à 22°, litres	12
Cannelle de Ceylan.	30		

Macérez 15 jours. Distillez au B.-M. et ajoutez sirop 4 k. 500.

Ratafia de quinquina.

Teint. de quinquina au 20°. 5 Sirop simple. 1 (BÉR.)

Ratafia ou Liqueur de Raspail.

Rac. et sem. d'ang.	15,00	Myrrhe	1,00	Safran	0.25
Calam. aromat.	4,00	Cannelle.	0,25	Camp.	0.25 (?)
N. de muscades	0,25	Girofle	0,25	Alc. à 21°	
Aloès	0,25	Vanille	0,25	Cartier lit.	1

F. digérer pendant qq. jours au soleil, agitez entre temps, ajoutez au liquide un petit verre d'eau-de-vie, puis 500 de sucre caramélisé dans 1/2 lit. d'eau et filtrez; c'est cette liqueur que Raspail nomme *liqueur hygiénique sucrée*.

Ratafia ou Crème de rhum.

Rhum...... 6 lit. Eau....... 4 lit. Sucre..... 2000

Distillez le rhum au B.-M. pour retirer 3 lit. de produit, ajoutez la dissolution de sucre et filtrez.

Ratafia dit Rosolio.

Roses rouges	250	Girofles	30
Fleurs d'oranger	125	Alcool à 22°, litres	10
Cannelle	8	Sirop de sucre	4500

F. macérer 5 jours, distillez, ajoutez le sirop et 30 gr. d'alcoolat de jasmin. Colorez en rouge.

Ratafia dit rosolio de quinquina.

Teint. de quinquina.	250	Sucre	375
Eau de fl. d'oranger.	375	Sirop de capillaire	250

A prendre par cuillerée (PIERQ.).

Ratafia ou huile de roses.

Alcoolat de roses	2000	Eau pure	1250
Hydrolat de roses	750	Sucre	1000

F. dissoudre, mêlez, colorez en rouge comme il a été dit plus haut et filtrez (GUIB.).

Ratafia, Eau ou Crème de thé.

Thé Hyswen......... 250 Alcool à 60°....... 12000

Distillez 10 lit. de liqueur à laquelle vous ajouterez :

Sirop de sucre.................... 9000

Ratafia de Tolu.

Baume de Tolu....... 60 Eau............... 720

F. digérer, décantez et ajoutez à la liqueur :

Sucre............... 720 Alcool à 64°......... 960

On prépare de même le *Ratafia de benjoin*, connu sous le nom d'*Urine d'éléphant* ou d'*Eléphantine*.

Ratafia de Turin.

Raisins de Corinthe.	125	Macis	4
Roses de Provins	500	Sucre	2500
Fleurs de jasmin	64	Alcool à 22°	550
Cannelle	4	Eau	2000

Filtrez après dissolution (GUIB.).

Ratafia, Huile ou Crème de vanille.

Alcool à 82°........ 500 Vanille................ 4

Faites macérer 2 jours et ajoutez :

Sirop de sucre blanc............. 1000

Filtrez (GUIB.).

L'*Huile de Vénus* est la liqueur ci-dessus, additionnée d'esprits de cannelle, d'œillet, de girofle et de fleurs d'oranger.

Récupération de l'or et de l'argent.

Pour précipiter l'or et l'argent des vieux bains de virage et des bains fixo-vireurs, il suffit d'aciduler fortement la solution avec de l'acide chlorhydrique et d'y placer un morceau d'aluminium. L'or se précipite à l'état de poudre brune et l'argent sous forme de chlorure.

Rouge liquide.

Alcool à 90°	125	Acide oxalique	0,3
Eau distillée	60	Sulfate d'alumine	0,3
Carmin	1	Baume de la Mecque.	0,5
Ammoniaq. liquide.	0,5		

Mêlez l'alcool, l'eau, l'acide, l'alun, le baume. Agitez, faites digérer, filtrez, ajoutez le carmin dissous dans l'ammoniaque. Agitez, laissez déposer 10 minutes, décantez et conservez le liquide dans des flacons bien bouchés. Pour s'en servir, on agite la fiole; on étend la liqueur sur la partie que l'on veut colorer à l'aide du doigt ou d'un petit pinceau.

Sachets parfumés (Voyez aussi p. 1197).

Il y a un grand nombre de recettes de ces sachets; en voici quelques-unes; plusieurs sont extraites de l'ouvrage de S. Piesse sur *les odeurs et les parfums* :

Sachet de chypre. Bois de rose, de cèdre, de santal pulvérisé, āā, 500; essence de bois de rose 6, musc 2; mêlez.

Sachet de frangipane. Son nom est emprunté, dit-on, à la noble famille romaine des Frangipanni. Racine d'iris pulvérisée 1500; vétyver pulvérisé 125; bois de santal pulv. 125; essences de rose, de santal, de néroli, āā, 2; musc pulvérisé 28; ambre pulvérisé 17.

Sachet à l'héliotrope. Iris pulvérisé 1000, feuilles de roses pulv. 500, fèves Tonka pulv. 250, gousses de vanillon 125, musc en grains 10, essence d'amandes 5 gouttes.

Sachet de lavande. Fleurs de lavande pulvérisées 500, benjoin pulvérisé 125, essence de lavande 7.

Sachet à la maréchale. Bois de santal, racine d'iris pulv., āā, 250; feuilles de roses pulv., clous de girofle pulv., écorce de cassia, āā, 125; musc en grains 0,88.

Sachet aux mille-fleurs. Fleurs de lavande pulv., iris, feuilles de roses, benjoin, āā, 500; fèves Tonka, vanille, santal, āā, 125; musc, civette, āā, 3,54; clous de girofle pulv. 125; cannelle, piment Jamaïque, āā, 56,67.

Sachet pour parfumer le linge. Roses, racine d'iris pulv., āā, 500; clous de girofle, fleurs de muscades, āā, 32; graine d'ambrette pulvérisée, 60.

Sachet pour meubles et cassettes. Iris pulvérisé 750, bois de rose 164, calamus aromaticus 250, santal citrin 164, benjoin pulv. 125, baume de Tolu 4, clous de girofle 16, cannelle pulvérisée, 52.

Saponine à gants ou gantéine.

Savon en poudre.....	250	Ammoniaq. liquide...	10
Eau de Javelle......	165	Eau...............	155

Faites une pâte dont on imprègne des morceaux de flanelle avec lesquels on frotte le gant jusqu'à ce qu'il soit nettoyé. Pour nettoyer les gants, on se sert aussi de lait écrémé et de savon blanc ou de lait et de carbonate de soude.

Savon pour la conservation des animaux à empailler (Drapier).

Savon mou d'huile de poisson pulvérisé, Camphre dissous dans l'alcool musqué.................... P. E.

Savon à polir.

Il s'agit d'un de ces savons analogues à celui qu'on nomme le savon minéral, et qui contiennent dans leur masse des substances rodantes convenablement enrobées. On peut en préparer donnant de bons résultats pour des polissages fins en mélangeant intimement, à 25 parties en poids de savon marbré, 30 p. de craie finement pulvérisée et une demi-partie de rouge de Venise. On peut aussi en fabriquer un autre avec 26 p. de savon d'huile de palme liquide, 12 p. de tripoli et une partie respectivement de chacune des substances suivantes : alun, acide tartrique, le tout en poudre naturellement, et céruse.

Le journal « *Les corps gras industriels* » donne d'après le *Seifensieder-Zeitung* le mode de préparation suivant : saponifier 100 kilogr. huile de coco avec 180 kilogr. de lessive caustique à 20° B., dès que la cuite est arrivée à clair, couper avec un peu d'eau salée et, si la pâte est trop molle, ajouter 1 à 2 kilogr. de carbonate de sodium sec.

Couvrir la chaudière pendant quelques heures, puis écumer la surface de la cuite et couler en mise.

Entre temps, peser 60 à 80 kilogr. de sable fin sec. Pendant qu'un ouvrier râble le savon dans la mise, on y projette par portion le sable et l'on continue à râbler jusqu'à ce que le savon commence à se refroidir suffisamment pour qu'il ne soit plus possible de brasser la masse de savon.

Sirop pour vin de Champagne (Marquez).

Vin blanc.... 1000 Sucre candi. 1000 Cognac.. 2,00

Pour 18 bouteilles de vin que l'on gazéifie à l'appareil.

Sirop de Grog (Marquez).

Sirop simple........	96	Eau-de-vie...........	60
Acide citrique......	0,5	Teinture de citrons...	4

150 grammes par bouteille d'eau gazeuse.

Soluté pour nettoyer les cheveux.

Ecorce de bois de panama pulv. 100 Alcool à 70°. 400
Essence de bergamote, gouttes, 20

Mêlez.

Solutés pour noircir les cheveux.

En général, tous les liquides employés, en France, pour teindre les cheveux, ont pour base les sels d'argent, de cuivre, de plomb, ou de bismuth; le *mordant* employé pour produire la couleur consiste tantôt en solutions de sulfure de potassium, de sodium ou d'ammonium, tantôt en solutions de tanin, d'acide gallique ou d'acide pyrogallique.

Nitrate d'argent. 4 Eau dist. 30 Vert de vessie Q. S.

Pour colorer. On l'applique à l'aide du peigne ou de la brosse, en ayant soin de ne pas toucher la peau. Dans le même but, on peut employer le moyen suivant : on passe d'abord

dans les cheveux, à l'aide d'un peigne, un soluté de nitrate d'argent au 1/15, puis un soluté de sulfure de potassium ou d'ammonium. Les cheveux doivent être préalablement dégraissés. Voici la formule d'une *eau pour teindre les cheveux en noir*, donnée par Vasse.

Azotate d'argent crist.. 5 Ammoniaque liq... Q. S.
Eau distillée de roses.. 125

Faites dissoudre l'azotate dans l'eau de roses et versez peu à peu de l'ammoniaque jusqu'à dissolution complète du précipité d'abord formé. On passe sur les cheveux ou la barbe une petite brosse imbibée de ce liquide, qui leur fait prendre une teinte brune, virant au noir, suivant la quantité que l'on emploie.

Eau de renaissance. Acétate de plomb pur 25, hyposulfite de soude 100, eau de roses 1000, glycérine 5 ; cette formule paraît être celle de la fameuse *Eau des Fées*, et correspond à celle d'un liquide analogue marquant 10° Bé, reproduit par Bobierre, d'après l'analyse qu'il en avait faite. — *Eau juvénile.* Soluté n° 1 : Acétate de plomb 25, eau de roses 1000 ; soluté n° 2 : Sulfure de sodium 30, eau de roses 1000. Les solutés pour cette dernière, préparés séparément, s'emploient l'un après l'autre.

La *Teinture brune de manganèse*, imaginée par Condy, sous le nom de *baffine*, est une solution saturée de permanganate de potasse, qui donne aux cheveux et à la peau une belle couleur châtain, par suite de la décomposition que ce sel éprouve au contact des matières organiques. — La *Teinture brune française* est un mélange d'eau céleste (solution saturée de sulfate de cuivre additionnée d'ammoniaque) et de solution saturée de cyanure jaune.

L'*Eau de la Floride*, pour teindre les cheveux, est composée, d'après Réveil, de : acétate neutre de plomb, 2,786 ; soufre, 2,652 ; eau de roses, 94,562. On trouve aussi la formule suivante : acétate de plomb pulvérisé 50, soufre lavé 20, eau distillée 1000. Mêlez. On l'applique sur les cheveux dégraissés ; elle produit son effet au bout de 3 ou 4 jours naturellement, ou de suite si on fait intervenir une émanation sulfhydrique.

Teinture au bismuth. — 1° Citrate de bismuth 25, alcool à 90° 15, eau de rose 100, eau distillée 150. Délayer le citrate dans les liquides mélangés et dissoudre avec Q.S. d'ammoniaque pure. — Conserver dans des flacons jaunes. 2° Faire une dissolution de 60 gr. hyposulfite de soude dans 200 d'eau distillée et mettre dans des flacons de verre bleu. Faire une friction le matin avec la solution n° 1 et une autre le soir au moyen de la liqueur n° 2.

Teinture mixte (teinture orientale). — Noix de galle 100, limaille de fer 2.50, limaille de cuivre 0.10, musc Q. S. On torréfie les noix de galle jusqu'à ce qu'elles prennent une teinte brun chocolat, après pulvérisation on y mélange les limailles et on conserve dans un endroit frais. Pour s'en servir on fait une pâte molle en additionnant le produit de Q. S. d'eau de rose et on applique sur les cheveux qui prennent une teinte brun foncé.

Observation. — Toutes ces teintures présentent des inconvénients plus ou moins graves, attribuables aux sels toxiques qui entrent dans leurs formules. D'autre part, elles ne produisent l'effet désiré qu'après quelques jours. Pour éviter l'usage des sels métalliques on a offert au public depuis quelques années des mixtures à deux flacons. L'une des solutions est à base de paraphénylène-diamine ou d'un corps analogue, l'autre est généralement de l'eau oxygénée. Cette préparation est d'une application facile et son action beaucoup plus rapide que celle des diverses teintures à base de tanin, de noix de galle, de brou de noix, etc. Toutes ces raisons en ont vulgarisé l'emploi. Malheureusement, elles sont encore bien plus dangereuses que les autres. On peut donc dire qu'actuellement aucun procédé chimique de teinture pour cheveux ou barbe n'est exempt de dangers. Ils déterminent tous des accidents inflammatoires ou toxiques. Le siège des lésions inflammatoires est primitivement la bordure des cheveux, le front, la nuque, les oreilles, la face ; l'action toxique se manifeste particulièrement sur le rein.

Teintures d'origine végétale. — Elles sont inoffensives, mais leur application est plus difficile, les résultats moins rapides et les teintes obtenues sont moins belles.

Teinture au tanin. — Noix de galle pulv. 25, eau de rose 25, alcool à 90° parfumé 10, eau distillée 25. Faire infuser dans l'eau, ajouter l'alcool après refroidissement. En remplaçant la noix de galle par du henné on obtiendra une teinture différente.

Teinture au henné et à la noix de galle. — Henné pulv. 25, noix de galle pulv. 15, feuilles de noyer pulv. 10, alcool à 90° 40, eau distillée de rose 50, eau bouillante Q. S., glycérine neutre 3, parfum Q. S. Faire macérer quelques jours les substances végétales dans l'alcool après séparation de la teinture, faire infuser le résidu dans l'eau bouillante, réunir les deux liquides, ajouter l'eau de rose, la glycérine et l'essence. Appliquer pendant plusieurs jours et activer si c'est nécessaire en lavant les cheveux entre temps avec de l'eau contenant 1 p. 100 d'ammoniaque.

Eau oxygénée. — L'eau oxygénée teint les cheveux en blond ; on l'additionne dans certains cas d'une petite quantité d'ammoniaque.

On peut donner aux cheveux une teinte un peu différente en les lavant avec une décoction de fleurs de matricaire.

Solution pour conserver la couleur des plantes séchées.

Acide salicylique......	1	Alcool............	600

Chauffez jusqu'à ébullition. Passez lentement la fleur dans la liqueur, secouez, desséchez au buvard, comprimez. L'immersion prolongée décolore le violet.

Soudure des métaux avec le verre et la porcelaine.

Pour arriver à ce résultat si intéressant pour les chimistes et les physiciens, on métallise le verre ou la porcelaine, et on peut ensuite les traiter comme un métal, par conséquent les souder à l'étain avec les autres métaux qui se soudent par ce procédé.

La métallisation du verre s'effectue en déposant d'abord une couche de platine, puis, sur la couche mince obtenue, une autre couche de cuivre électrolytique. Le dépôt de platine s'obtient en déposant au pinceau sur la partie à souder légèrement chaude un mélange de chlorure de platine et d'essence de camomille. On fait évaporer lentement et quand il ne se produit plus aucune vapeur, on porte au rouge sombre ; le chlorure de platine est réduit et le métal formé reste adhérent au verre. Le tube ainsi platiné est alors plongé dans une solution de sulfate de cuivre peu concentrée et relié au pôle négatif d'une pile à faible courant (par exemple Daniel). Le cuivre déposé est malléable et il adhère fortement au verre.

Soudure de l'ambre.

1° On soude proprement des morceaux de succin en passant sur leurs bords une couche d'huile de lin et en les pressant fortement, tandis qu'on les tient au-dessus d'un feu de charbon de bois ; 2° on peut aussi humecter les surfaces à souder avec une solution de potasse caustique et on les presse au-dessus d'un feu comme précédemment.

Soudures.

	Cu	Zn	Sn	Pb.
Jaune peu fusible.....	53.30	43.10	1.13	0.30
Demi-blanche fusible..	44. »	49.90	3.30	1.20
Blanche très fusible...	57.40	28. »	14.60	»
Blanche très forte....	53.30	46.70	»	»

Soudure pour laiton : Cuivre 1,5, zinc, 6, laiton 10.

Soudure des plombiers : étain 33, plomb 66.

Soudure des ferblantiers : étain 50, plomb 50.

Soudure pour argent à 950/1000 : Cuivre 23,33, zinc 10, argent 66,66.

Soudure pour or rouge : cuivre 1, or 5.

Soudure pour or à 750/1000 : Cuivre 1, argent 1, or 4.

Eau à souder : Acide chlorhydrique 600, sel ammoniac 100, zinc Q. S. pour saturer préalablement l'acide.

DESTRUCTION DES MITES.

Teinture chinoise.

Alcool à 80° c...	8	Poivre d'Espagne ou coloquinte broyée.....................	1
Camphre.......	1		

Laissez en contact pendant 10 jours, passez avec expression et filtrez. On en arrose uniformément la fourrure et les vêtements que l'on veut conserver, et on les roule ensuite fortement dans un linge épais. Employé avec succès en Russie pour la conservation des pelleteries.

DESTRUCTION DES INSECTES.

Terre coaltée ou coaltarée (Lemaire).

Terre commune passée à travers une claie (ou sable, ou sciure de bois)................................	100
Coaltar..	2

Mélangez intimement. Employé comme désinfectant pour éloigner les petits animaux nuisibles des plantes et des arbres, pour soustraire les grains à leurs attaques dans la terre, pour préserver la vigne et les pommes de terre de leurs maladies.

Tonneaux (jaugeage des).

Elevez les deux diamètres au carré, ajoutez un carré du grand, la moitié du carré du petit ; multipliez la somme par la longueur du tonneau et le produit obtenu par 0,5236 (Th. SCHNEIDER).

Vermouth ou Vermuth.

Chamædrys...	12	Tanaisie.....	16	Girofle.....	20
Aunée.......	12	Ec. d'orange.	24	Coriandre..	20
Acore	12	Chardon bén.	16	Badiane....	20
Quinquina....	12	Pet. centaur..	16	Muscade...	4
Cannelle.....	12	Absinthe.....	16	Galanga....	4
Sureau.......	16	Quassie......	8	Vin bl. gén.	8000

Faites macérer 8 jours, passez (OLLIVERO). Liqueur stomachique très usitée en Italie, et en France depuis un certain nombre d'années.

VERNIS.

Les vernis sont des préparations employées dans les arts, mais que le pharmacien doit connaître.

Les vernis servent à couvrir d'un enduit mince, transparent, brillant et imperméable les objets de bois ou de métal que l'on veut préserver de l'air ou de l'humidité, et à rendre en même temps leur surface plus agréable au

tact et à la vue. Ce sont, en général, des dissolutions d'une ou plusieurs substances résineuses dans un liquide volatil ou pouvant se dessécher à l'air. Selon le véhicule, on distingue les vernis en : *vernis à l'alcool, vernis à l'essence, vernis à l'huile* ou *vernis gras*. Pour les vernis à l'esprit, on prend de l'alcool fort, l'esprit de bois, l'acétone; on facilite la dissolution de la résine en la mêlant avec du verre en poudre. Ces vernis sont les plus brillants, mais aussi les plus cassants ; on en peut diminuer la rigidité par une addition de térébenthine, de substances huileuses ou de résines molles. Les résines que l'on emploie le plus souvent pour les vernis sont : le mastic, la sandaraque, la laque, le benjoin, l'élémi, le copal, la résine animé, la colophane, l'arcanson. Dans certains cas, on emploie le caoutchouc. Le *vernis au tampon* des ébénistes est une dissolution alcoolique de laque en écailles. Ces mêmes résines, également mêlées au verre pilé et dissoutes dans l'essence de térébenthine, l'essence de romarin, donnent des vernis plus souples, car l'essence en s'oxydant à l'air forme une couche résineuse qui fixe les résines; à elle seule, elle produit en se desséchant une sorte de vernis. On a même, dans ces derniers temps, cherché à remplacer l'essence de térébenthine par les hydrocarbures légers et volatils obtenus au moyen du pétrole d'Amérique et vendus sous le nom d'*essence de térébenthine minérale*. Quant aux *vernis gras*, ils sont préparés avec le copal seul ou accompagné d'une autre résine, comme le succin, et de l'huile de lin lithargirée, ou d'une autre huile grasse siccative (huile d'œillette, huile de noix). Ces vernis sont très solides, mais ils ne sont pas incolores. Quelquefois on donne aux vernis des teintes particulières; on emploie à cet effet le curcuma, la gomme-gutte, le rocou, le sang-dragon, l'aloès, le safran, l'oxyde de cuivre, l'indigo, le bleu de Prusse, le jaune de chrôme. En somme, un bon vernis, après la dessiccation qui doit s'effectuer le plus rapidement possible, reste brillant sans s'écailler et sans présenter un aspect gras ou terne. — Le vernis, nommé *Mastic hydrofuge*, imaginé par Thénard et D'Arcet, en 1813, pour préserver les murs de l'humidité et empêcher ainsi la détérioration des peintures à fresques exécutées sur pierre ou sur plâtre, consiste en un mélange de 1 partie de cire jaune et de 3 parties d'huile de lin lithargirée, ou de 2 parties de résine et 1 partie d'huile lithargirée ; on fait pénétrer ce vernis, à l'aide d'une chaleur très intense, dans les pores des pierres. C'est sur un vernis semblable que sont faites les peintures de la coupole du Panthéon. Il pourrait aussi servir à préserver les habitations de l'humidité. Nous rapprocherons de ce vernis une autre composition appelée *Cire punique*, et qui se rapproche elle-même de ce que nous avons mentionné sous le nom de *savon de cire*. Elle se fait en combinant à la cire blanche ou jaune de la potasse caustique; on obtient une masse pâteuse, dans laquelle on incorpore toutes les couleurs que l'on veut, et on peint, avec cette masse délayée dans l'essence de térébenthine, à l'*encaustique*. On prétend que les peintures anciennes sont faites à l'encaustique.

Vernis blanc.

Sandaraque	500	Térébenthine	90
Alcool à 90° c.	1000	Ess. de térébenthine	1

Sert, en pharmacie, pour vernir les étiquettes.

Autres formules :

Sandaraque lavée et sèche.	50	Térébenthine fine.	80
Alcool à 92° c.	180	Ess. de térébent.	10

(SOUBEIRAN.)

Sandaraque pulv.	120	Térébenthine cuite.	120
Térébent. de Venise.	120	Ess. de térébenthine.	80

Fondez à un feu doux, agitez et ajoutez de l'alcool à 84° c. jusqu'à cessation de précipité; filtrez à la ouate, laissez déposer pendant 6 semaines, puis décantez et ajoutez 10 d'éther. Ce vernis est très siccatif et ne ternit pas l'or des étiquettes de pharmacie.

Vernis ou Noir de Brunswick.

Faites fondre 4 p. d'asphalte dans 2 p. d'huile de lin, et 7 d'essence de térébenthine. Pour vernir les grillages.

Vernis pour le bois.

On fait d'abord une dissolution de 87 kilog. de gomme kauri dans 109 kilog. d'alcool, et l'on prend 60 kilog. ; puis on fait dissoudre 40 kilog. de gomme laque en écailles jaunes dans 60 kilog. d'alcool, et l'on en prend 40 kilog. Il ne reste plus qu'à mélanger soigneusement les deux solutions pour avoir l'émail désiré.

Vernis à la caséine.

Ammundsen prépare un vernis à base de caséine. Il mélange intimement 100 gr. de caséine avec 10 à 25 gr. d'une solution de savon à 1 jusque 10 p. 100 ; puis il ajoute 20 à 25 gr. de chaux éteinte.

La pâte bien malaxée et rendue parfaitement homogène, est mélangée avec 25 à 40 gr. d'essence de térébenthine et avec une quantité suffisante d'eau pour avoir la consistance du vernis.

Si l'on veut conserver le produit un certain temps, on y ajoute de l'ammoniaque qui ne précipite pas le caséinate calcique.

Ce vernis artificiel est d'un bon marché réel et il sèche excessivement vite.

Vernis au caoutchouc (Bolley).

Faites digérer du caoutchouc coupé en très petits morceaux dans du sulfure de carbone, reprenez la gelée qui s'est formée par la benzine incolore, agitez, laissez reposer, filtrez à la chausse, et distillez au B.-M.; le résidu donne, avec la benzine, une solution limpide, transparente, à peine colorée. Le vernis sèche vite, est flexible, s'incorpore bien avec toutes les huiles grasses et volatiles; n'altère pas la blancheur du papier, et s'emploie avec avantage pour fixer les dessins au crayon. Inaltérable par l'air et la lumière. — La dissolution du caoutchouc dans le sulfure de carbone saturé de soufre, forme un vernis qui rend le bois inattaquable par l'acide sulfurique (Zalwiski-Mikorski).

Vernis changeant pour métaux.

Sandaraque	120	Curcuma	2
Sang-dragon	15	Gomme-gutte	2
Térébenthine	60	Verre pilé	150
Laque en grains	120	Essence de térébenth.	980

Vernis à chapeaux de paille.

On peut en fabriquer un très bon avec 5 parties en poids de sandaraque pâle, 18 de résine peu colorée, 3 de térébenthine épaisse, 10 de copal de Manille, le tout dissous dans 45 parties d'alcool.

Vernis de Chine.

Mastic	6	Sandaraque	6	Alcool	50

Vernis ou Encaustique à cirer les meubles.

Cire blanche	125	Essence de térébenthine	250

Laissez fondre à froid. En employant la cire jaune on a un vernis jaune, et en colorant l'essence par de l'orcanette, un vernis rouge. (Voy. *Encaust. pour parq.*)

Vernis à la cire pour statues.

Cire	2	Essence de térébenthine	2

On l'emploie à chaud.

Vernis au copal pour l'ébénisterie et la reliure (Bœttger).

Camphre	100	Alcool absolu	400
Ether	1200	Essence de térébenthine, rectifiée	25
Copal choisi pulv.	400		

Après la dissolution complète du camphre dans l'éther, on ajoute le copal incolore, réduit en poudre très fine, on agite, puis on ajoute l'alcool et l'essence, et on recommence à agiter.

Vernis pour cuir de livres.

On prend un litre et demi d'esprit de vin, 250 grammes de sandaraque, 60 grammes de gomme mastic, 250 également de gomme laque en écailles, puis 60 de térébenthine de Venise. Le vernis ainsi composé doit s'appliquer très légèrement avec une brosse en poils de chameau. On le polit ensuite quand il est sec au moyen d'un tampon fait avec de la ouate bien fine, et sur lequel on a laissé tomber un peu d'huile d'olive. On commence par frotter légèrement, puis, au fur et à mesure que le vernis s'échauffe, on frotte plus vigoureusement.

Vernis spécial pour l'aluminium.

On fait dissoudre, de préférence dans un vase émaillé, 100 p. en poids de gomme laque dans 300 p. en poids d'ammoniaque liquide : le vernis est prêt à être employé. L'aluminium à recouvrir de ce vernis est soigneusement décapé par la potasse; on le laisse sécher dans un endroit chaud et après avoir enduit sa surface avec le vernis, on le chauffe dans un four à 300° pendant un certain temps.

Après avoir recouvert les objets d'aluminium d'une couche de ce vernis protecteur, on peut les peindre, les vernir, sans aucune crainte d'effritement.

Vernis pour le fer contre la rouille.

Sandaraque	180	Essence de téréb.	120
Colophane	120	Alcool	180
Gomme-laque	60		

Lunge a recommandé, dans le même but, un vernis noir, qui est tout simplement une dissolution de brai (résidu de la distillation des goudrons de houille) dans les huiles de houille légères ou lourdes, suivant qu'on veut avoir un vernis plus ou moins siccatif.

Vernis pour le fer forgé.

On obtient une peinture très élastique et protégeant parfaitement le métal, en suivant la recette que voici. On mélange 12 kilogr. de bon noir d'ivoire avec 9 litres de térébenthine; on passe au broyeur ou entre des cylindres, pour arriver à une homogénéité parfaite. On éclaircit ensuite avec 4 litres et demi de vernis élastique à l'or couleur et avec 13 litres de térébenthine. Il faut passer le mélange plusieurs fois au broyeur, car il est essentiel que la peinture soit de consistance aussi fine que possible. On applique l'enduit sur les objets en fer forgé, soit au trempé, soit au moyen d'un chiffon.

Vernis pour fixer le fusain.

1° Gomme-laque blanche 20, alcool 100; pour les dessins sur papier non collé. On enduit le *verso*.

2° Essence de térébenthine 100, vernis copal 25; pour les dessins sur papier peu perméable.

Vernis au galipot.

Galipot	125	Ess. de térébenthine	500

Ce vernis est très commun. C'est le *vernis des sabotiers* qui, quelquefois, le rendent noir en y ajoutant du noir de fumée.

Vernis colorés à la gomme laque.

On peut les préparer, en évitant l'évaporation à chaud, ou mieux à froid, en brassant bien une demi-livre de gomme sandaraque, trois quarts de gomme laque en boutons, et 4 litres et demi d'alcool de bois. On fait un vernis moins cher en remplaçant un cinquième ou un sixième des deux gommes par de la résine ordinaire blanche; mais la qualité est inférieure. Il faut toujours, du reste, bien filtrer la préparation pour y ajouter le colorant, qui doit être une couleur soluble dans l'alcool. Pour les quantités que nous avons indiquées, on en prend quelque 60 gr. que l'on fait dissoudre dans un demi-litre d'alcool; et l'on ajoute ultérieurement à la préparation, après décantation.

Vernis à l'eau.

La gomme laque se prête particulièrement à la fabrication de ce genre de vernis. On fait entrer la gomme laque en dissolution dans l'eau à l'aide du borax ou du sel ammoniac. On prépare une solution bouillante de borax et on y ajoute peu à peu la gomme laque :

Borax	1k	Gomme laque	3k
Eau	20 litres		

On filtre à chaud.

On peut encore employer les proportions suivantes :

Borax	1k	Gomme laque	4k
Carbonate de soude	0,250	Eau	20 litres

Enfin, en faisant usage de sel ammoniac, voici les proportions qu'indique Livrache :

Sel ammoniac	1k	Gomme laque	3k
Eau	6 à 8 litres		

On peut classer dans ce genre de vernis la solution qui a été recommandée pour rendre imperméables les tonneaux à alcool et qui renferme :

Déchets de cuir	500 gr.	Acide oxalique	30 gr.
Eau	2 lit. 1/2		

On fait dissoudre les déchets de cuir dans la moitié de l'eau contenant l'acide oxalique. On opère au B.-M. et on n'ajoute l'autre moitié d'eau chaude qu'à la fin de l'opération.

Les fabricants de vernis gras offrent couramment d'ailleurs des vernis destinés à l'intérieur et à l'extérieur des tonneaux à bière et à alcool.

Vernis pour gravure.

1° Sur cuivre :

Cire jaune	46	Mastic	30	Asphalte	15

2° Sur verre :

Mastic	15	Térébenthine	7	Huile d'aspic	4

Vernis hollandais.

Sandaraque,		Téréb. fine	120	Huile de lin	250
Mastic, āā	120	Succin fondu	150	Ess. de téréb.	250

Emplois du vernis isochrome.

Vernis imperméable.

On sait qu'on peut facilement obtenir un vernis imperméable avec de la gélatine bichromatée; voici une autre formule toute différente. On fait dissoudre 8 parties de borax et 2 de carbonate de soude dans 160 d'eau chaude, puis on ajoute 30 de gomme laque blanche divisée en petits fragments. On chauffe le tout en remuant, pour activer la dissolution. Quand le mélange est refroidi, on ajoute une partie de glycérine et l'on additionne enfin de 119 parties d'eau.

Vernis imperméable pour les tonneaux à bière (Dullo).

Colophane	250	Cire jaune	15
Térébenthine	1000	Alcool rectifié	1600
Gomme laque	60		

Ce vernis est employé avantageusement dans plusieurs brasseries allemandes. On en donne deux couches au pinceau, à l'intérieur du tonneau bien sec ; la deuxième couche étant sèche, on la recouvre d'une solution de 50 gr de gomme laque dans 2 lit. d'alcool.

Vernis inaltérable à l'eau (Louvel).

Gomme-laque	1000	Eau	3000	Potasse à la chaux	95

Mêlez à chaud.

Vernis isochrome.

Essence de térébent.	900	Mastic gross. pulv.	250
Verre en poudre fine	125		

On expose ce mélange 25 jours au soleil, en ayant soin d'agiter entre temps, et on ajoute :

Térébenthine de Venise	500

On expose le tout de nouveau au soleil pendant quelques jours, et l'on filtre.

Pour donner aux lithographies coloriées l'aspect de tableaux peints à l'huile.

Vernis pour les planchers d'appartement.

Résine laque	1500	Alcool rectifié	9000

Faites dissoudre. — D'autre part :

Résine élémi	250	Ess. de térébenth.	2000

F. dissoudre et mêlez ce soluté au premier.

On commence par donner au plancher une couche de couleur à la colle, puis une couche d'huile de lin, et alors on étend deux couches

de vernis. Les planchers vernis se nettoient à sec ou à l'eau. On leur rend le brillant en les frottant avec un linge imbibé d'huile de lin. Le vernis dit *Siccatif brillant de Mannoury et Raphanel* est préparé avec : huile de lin chauffée 16 h., 2 kil., copal 1 kil 1/2, galipot 4 kil., sandaraque 2 kil., laque blanche, 6 kil., mastic 1 kil. On fait fondre à chaud et on ajoute 20 litres d'alcool, on passe et on colore le vernis selon la couleur que l'on veut donner au parquet. Pour l'employer, on commence par nettoyer le parquet ou les carreaux, et on l'étend dessus au pinceau. Cette composition convient aussi pour vernis de boiseries, de ferrures, etc. Il est bon cependant, pour cet usage, d'y ajouter de la gomme élémi.

Vernis d'or.

Laque en grains.....	180	Sang-dragon........	35
Succin fondu........	60	Safran.............	2
Ext. de santal rouge..	1	Verre pulvérisé.....	120
Gomme-gutte........	6	Alcool.............	1250

On fait dissoudre et l'on passe. On l'applique sur les métaux, le laiton, pour leur donner la couleur de l'or. Pour lui donner plus d'adhérence, on y ajoute 1/2 °/₀ d'acide borique (MORELL).

Le vernis d'or est plus beau en remplaçant le succin, l'extrait de santal rouge, le sang-dragon et le safran par de la garancine, ainsi qu'il suit :

Garancine........... 60 Alcool à 96°........ 180

F. Digérer 24 heures, passez et ajoutez :

Gomme laque orangée.......... 100

Faites fondre.

Vernis pour les peintres.

Sandaraque.........	120	Essence de térébent.	90
Mastic.............	30	Huile de lin cuite...	750
Térébent. de Venise.	6		

Vernis photographiques.

1° Pour épreuves négatives, de *Nichols* :

Résine blanche de benjoin.	62	Sandaraque....	0,65
Alcool...................	47,5		

On y ajoute 30 gouttes de vernis au mastic, 31 gr. de mastic et 200 centim. cubes d'essence de térébenthine. Le suivant est, dit-on, bien préférable.

2° Pour épreuves négatives et positives, de *Mailand* :

Gomme-laque en grains.	10	Elémi............	3
Alcool à 95° c..........	80		

Autre :

Gomme laque blanche	8	Ess. de lavande.....	16
Alcool à 80° c.......	100		

3° De transport (NICHOLS) :

Gomme-laque blanche. 31 Borax... 2,6 Eau... 155

Vernis siccatif pour meubles.

Sandaraque.........	180	Térébenthine.......	75
Mastic.............	90	Verre pilé..........	100
Copal tendre........	90	Alcool.............	1000

Vernis à tableaux ou à l'essence.

Mastic.............	175	Verre pilé..........	150
Térébenthine........	45	Ess. de térébenthine.	110
Camphre............	15		

Vernis pour les toiles métalliques et pour le fer.

Ess. de lav. 90 Ess. de térébenth.. 250 Camphre. 60

Vernis ou noir du Japon pour les corroyeurs.

1. — Huile de lin 3700, asphalte 90, terre d'ombre brûlée 250. Faites bouillir et ajoutez Q. S. d'essence de térébenthine.

2. — Essence de térébenthine 60, laque 30, alcool 125, noir de fumée 15.

3. — Benzine 40, asphalte 20, poix noire 10. On laisse digérer à une douce température. Ce vernis noir est très convenable aussi pour le caoutchouc (BOETTGER).

Vernis noir des forgerons ou Vernis de goudron.

Huile de goudr. 2000 Asphalte.. 250 Colophane. 250

L'opération se fait à chaud en évitant le contact de la flamme.

Aujourd'hui on se sert beaucoup, sous le nom de *vernis noir*, du goudron de houille liquide.

Vernis noir pour le zinc (Boettger).

Azotate de cuivre.....	2	Eau distillée.........	64
Chlor. de cuivre crist..	3	Acide chlorhydr. (densité 1,10)...........	8

Le zinc, décapé avec du sable fin, est plongé dans ce liquide, puis lavé à l'eau et séché rapidement.

Vernis noir (Puscher).

Noir d'aniline. 4 Gomme laque. 6 Alcool... 90

Le noir d'aniline est dissous dans 15 d'alcool et 60 gouttes d'ac. chlorhydrique concentré; puis la dissolution est étendue avec la solution alcoolique de gomme laque. Ce vernis est d'un beau noir et peut s'appliquer sur les métaux, le bois, le cuir.

Vert pour la confiserie (Guillon).

Mélange de 2 infusions de 32 centig. de safran dans 7 gr. d'eau distillée et de 20 centig. de carmin d'indigo dans 15 gr, 60 d'eau distillée. 10 gr. de la solution suffisent pour colorer en très beau vert 1 kilogr. de bonbons. En l'évaporant à siccité, ou en la transformant en sirop, la matière colorante verte peut longtemps se conserver.

Verts de chrôme divers.

1. *Oxyde de chrôme par la voie sèche.* Mélange à P. E. de bichromate de potasse et de fleurs de soufre ; porté au rouge, puis traité par l'eau chaude ; le résidu est une belle poudre verte (LASSAIGNE).

2. *Vert Arnaudon.* Obtenu en chauffant à 180^{oc} un mélange intime de phosphate neutre d'ammoniaque (128) et de bichromate de potasse (149). C'est un métaphosphate de chrôme (GUIGNET).

3. *Vert Guignet.* Oxyde de chrôme hydraté, d'une couleur très solide; obtenu en portant au rouge sombre, dans un four à réverbère, un mélange, en proportions équivalentes, d'acide borique et de bichromate de potasse ou de soude, avec une certaine quantité d'eau. La masse traitée par l'eau est soumise à un lessivage complet, puis broyée à l'eau avec soin. Ce vert est une reproduction du beau *Vert émeraude*, de *Pannetier*, préparé par un procédé tenu secret.

4. *Vert turquoise.* Vert solide, obtenu par la calcination d'un mélange d'alumine hydratée 40, de carbonate de cobalt 30, et d'oxyde de chrôme 20 (SALVÉTAT).

5. *Vert Plessy.* Formé en ajoutant à une dissolution bouillante de bichromate de potasse au 1/10, 3 litres de biphosphate de chaux et 1250 ^{gr} de cassonnade. Au bout de 24 heures, le précipité est lavé à l'eau froide jusqu'à disparition de réaction acide, puis séché et étuvé (MATHIEU-PLESSY).

6. *Cinabre vert.* Vert peu solide, qui n'est qu'un mélange de chromate de plomb et de bleu de Prusse, préparé en précipitant 120 de couperose verte en solution par 150 de cyanure jaune en solution, puis ajoutant en même temps une dissolution de 500 d'alun, 125 de craie lavée et, après cessation d'effervescence, 180 de chromate de potasse en solution ; le tout est précipité par une solution concentrée de 2000 d'acétate de plomb. On obtient des nuances variées en changeant les proportions des solutions ci-dessus. Le cinabre vert, additionné d'une proportion variable de sulfate de baryte, ou le mélange de bleu d'outremer et de chromate de plomb est connu sous le nom de *Vert anglais*, sous lequel on désigne aussi à tort le *Vert en grains* ou *Vert Milory* (du nom de son inventeur), vert de chrôme (?) dont le procédé de fabrication est tenu secret.

Vin de Portugal artificiel.

Cidre	1000	Eau-de-vie...	350	Kino........	4

Selon Wylle, en remplaçant le kino par autant d'éther nitrique alcoolisé, on obtient une liqueur qui simule le vieux *vin du Rhin.*

Vinaigre de table (Maille).

Fl. de Sureau.	250	Thym, 1 pincée		Piment mûr, c. nº	6
Estragon.....	375	Laurier, f. 4 à 5		Cerfeuil......	180
Menthe aquat.	125	Echalotte .	125	Poivre concas.	60
Basilic.......	100	Ail.......	31	Sel et pet. oign.	Q.S.
Marguitaine..	100	Clous de gir.	40	Vinaigre d'Orléans, le plus f.	3000
Sarriette.....	100	Cannelle ..	40		

Exposez le tout au soleil, pendant 6 semaines, dans un vase de grès clos avec une feuille de parchemin ; filtrez et mettez en bouteilles cachetées.

PROCÉDÉS ET INSTRUMENTS DIVERS.

Bouchons imperméables. — Les bouchons de liège trempés 2 ou 3 fois dans de la paraffine fondue ou dans un mélange fondu de 2 parties de cire blanche et de 1 de suif, et placés ensuite par le gros bout sur une plaque métallique qu'on met dans l'étuve jusqu'à ce qu'ils soient secs, deviennent imperméables aux liquides les plus fluides, sans leur communiquer de mauvaise odeur. On peut encore obtenir des bouchons parfaitement imperméables, en faisant une pâte avec du liège en poudre et un soluté de caoutchouc dans l'essence de térébenthine, coulant cette pâte dans des moules et faisant sécher ; mais ces bouchons ont de l'odeur. On a des bouchons qui gardent le vide, en les trempant dans du caoutchouc fondu, additionné d'une petite quantité de cire.

Bronzage et métallisations diverses. — On se sert, pour le *bronzage* (teinte jaune brunâtre) des peintures, de l'or mussif, du précipité de cuivre métallique. On bronze les canons de fusil avec un mélange de beurre d'antimoine et d'huile d'olive, que l'on passe sur le canon préalablement chauffé. On frotte ensuite à la cire, puis au vernis à la gomme laque. Le bronzage est produit par la couche d'antimoine métallique, résultant de l'action décomposante du fer sur le chlorure d'antimoine. Les solutés suivants servent au même objet : acide nitrique 15, éther nitrique alcoolisé 15, alcool 30, sulfate de cuivre 60, teinture de chlorure de fer 30, eau 900, ou : sulfate de fer 45, eau 1000 et quelques gouttes d'alcool nitrique et d'éther. On bronze aussi le cuivre préalablement décapé, lavé et séché avec soin, en appliquant à sa surface une pâte faite avec de l'alcool et un mélange de plombagine, d'hématite ou de sanguine, broyé à l'eau. On fait reparaître les rubans sur les canons des armes à feu, en les chauffant, puis recouvrant d'une couche d'onguent ægyptiac bouillant ; on laisse agir pendant 24 heures ; on lave et on sèche. — Les savons de cuivre et de fer (p. 1216) servent à bronzer les figures en plâtre. — Les médailles de cuivre peuvent être bronzées ainsi : on dissout 2 p. de verdet et 1 p. de sel ammoniac dans du vinaigre ; on fait bouillir,

on passe et on dilue avec de l'eau jusqu'à saveur métallique et précipité blanc. On fait bouillir le liquide, on le verse sur les médailles bien nettoyées et placées dans un vase de cuivre. Ce vase est mis sur le feu et l'on tient le liquide bouillant jusqu'à bronzage complet.

Coloration du bronze. — 1° Le séjour prolongé du laiton dans du sable humide lui donne une belle coloration qui augmente d'éclat si l'on frotte ensuite l'objet avec une brosse sèche; 2° on obtient une couche mince et uniforme de *vert-de-gris* en mouillant toute la surface avec de l'eau acidulée et en laissant sécher; 3° les *bruns*, tous les tons s'obtiennent en plongeant l'objet dans une solution de nitrate ou de chlorure de fer après l'avoir décapé » l'acide azotique étendu frotté avec du sable humide et séché. L'intensité de la coloration est en raison du degré de concentration de la solution ferrique; 4° la nuance *violette* s'obtient en plongeant l'objet dans une solution de chlorure d'antimoine; 5° pour obtenir une coloration *chocolat*, brûler à la surface de l'objet de l'oxyde rouge de fer et frotter ensuite avec de la mine de plomb; 6° le *vert olive* se produit si l'on recouvre l'objet d'une soluton de fer et d'arsenic dans l'acide chlorhydrique, que l'on polit ensuite avec de la mine de plomb et qu'on recouvre à chaud d'un verni composé de une partie de vernis, une de gomme-gutte et une d'ocre jaune; 7° la coloration *gris acier* est obtenue avec une solution légère et bouillante de chlorure d'arsenic; 8° la nuance *noire*, employée en optique, s'obtient en recouvrant l'objet d'un mélange de chlorure d'or ou de platine avec de l'oxyde de zinc dissous dans l'acide azotique.

Patinage du bronze. — Il s'agit d'arriver à donner à des objets de bronze neufs la *teinte brune* qui ne s'acquiert qu'après des années d'exposition aux agents atmosphériques, et de faire rapidement disparaître l'aspect de neuf du métal brillant. On étend sur le métal une solution faite de 4 parties de sel ammoniac et d'une d'oxalate de potasse, dans 200 p. de vinaigre. On laisse sécher la première couche, et l'on recommence plusieurs fois, suivant les besoins.

La *couleur d'or* (*aurum sophisticum*) se donne avec le mélange suivant : verdet 250, tuthie 125, borax 60, nitre 60, sublimé corrosif 8. — On donne l'apparence métallique *blanc d'argent* aux sculptures, en les frottant avec un amalgame de P. E. de mercure, d'étain et de bismuth et vernissant par dessus. — Le *noir de fer* s'obtient à l'aide de la plombagine. On appelle aussi *noir de fer*, dans le commerce, la poudre noire, très ténue, d'antimoine précipité du chlorure légèrement acide, par le zinc; on l'emploie pour enduire les objets en plâtre et leur donner l'aspect de la fonte grise. — On donne au fer l'*apparence du cuivre* en plongeant les pièces bien décapées dans un soluté de sulfate de cuivre. Par la galvanoplastie, on peut recouvrir les métaux les uns par les autres, et même les objets en plâtre.

On donne au fer une couleur *bleue* en nettoyant bien la pièce, l'enduisant de vinaigre, séchant, passant ensuite un linge imbibé d'acide chlorhydrique, séchant de nouveau et le plongeant au bout de quelques minutes dans un bain de sable que l'on chauffe graduellement. Lorsque le bleu a atteint son summum d'intensité, on retire la pièce et on l'essuie. La chaleur seule suffit pour les lames de fer polies. Pour obtenir une couleur *brune*, on procède comme ci-dessus, puis on passe sur l'enduit bleu un linge imprégné d'huile d'olive qui fait virer au brun. Pour obtenir une *marbrure*, on ne nettoie pas complètement l'objet, et même on y produit artificiellement de petites taches graisseuses. On opère ensuite comme ci-dessus. — Hugo Fleck bronze le fer et la fonte, préalablement bien décapés, en les chauffant au rouge vif dans un fourneau à moufle après les avoir recouverts d'un mélange de chlorures ammoniacaux de cuivre et d'étain secs (3 p.) et de chaux vive pure (2 p.), broyés avec du goudron de houille, de l'huile de lin ou de la térébenthine. Le même procédé peut s'appliquer aux cuivrage, argentage, zincage, étamage, etc., de la fonte et du fer — On opère le *bronzage* du fer par la teinture d'iode celui du fer, de la fonte, de l'acier, par l'immersion, au contact du zinc, dans un bain à cuivrer, additionné de stannate de soude ou d'une dissolution de bichlorure d'étain, traitée préalablement par Q. S. de soude (Weil). — Le bronzage du laiton se fait au moyen du nitrate, de l'acétate et du chlorure de cuivre en solution étendue (Boettger). On donne au cuivre poli une teinte gris-bleuâtre, en l'enduisant superficiellement d'un liquide préparé avec le cinnabre et une solution de sulfure de potassium additionnée d'un peu de potasse caustique. — On bronze au moyen de *poudres à bronzer*, de couleurs diverses, composées le plus ordinairement de cuivre (80 à 99 °/₀) et de zinc (6 à 17 °/₀), ou de cuivre seul réduit en poudre, ou provenant de la réduction à chaud de l'oxyde par la vapeur d'huile de pétrole ou d'une huile sulfurée (Wagner).

A la suite du bronzage, nous mentionnerons diverses métallisations pratiquées par immersion dans des bains métalliques (*argentage* ou *argenture*, *cuivrage*, *dorure*, *étamage*, *platinage*, *plombage* et *zincage*).

Argenture. — L'argenture par frottement, dite *argenture au pouce*, s'exécute en frottant la surface métallique à argenter, à l'aide d'un morceau de peau ou de linge fin et serré, avec une pâte formée d'eau et de chlorure d'argent (8 p.), de sel marin (1 p.), de craie (1 p.), de carbonate de potasse sec (3 p.); ou d'argent précipité par le cuivre (1 p.), de crème de tartre (2 p.), de sel marin (2 p.) et d'alun. On argente aussi le cuivre des vases servant à la préparation de substances acides comme les sirops de groseilles, de cerises, etc., en appliquant par frottement, à la manière du tripoli, une poudre homogène composée de : cyanure de potassium 12, azotate d'argent crist. 6, carbonate de chaux 30 (BOUDIER). — L'*argenture du verre, des glaces*, par le procédé Drayton pour faire des miroirs possèdant une grande pureté de réflexion, consiste à verser sur la glace un liquide réducteur de l'azotate d'argent, qui se compose généralem. : d'azotate d'argent, alcool, carbonate d'ammoniaque, essences de cassia, de girofle, de rue, de camomille, de sassafras; ou d'azotate d'argent, et une solution alcaline de coton-poudre, de sucre de canne, de sucre de raisin, de sucre de lait, de mannite ou d'acide picrique, etc. Un procédé d'argenture expéditif, est celui de Martin, qui consiste à plonger la glace à argenter dans un mélange, à vol. égaux, et chauffé à 70°c, d'une sol. d'azotate d'argent à 4 °/₀, d'ammoniaque, d'une sol. de potasse à 4 °/₀ et d'une sol. au 1/10 de sucre interverti par l'acide azotique. Bothe, de Saarbruck, emploie pour argenter le verre, un mélange, à volumes égaux, d'une liqueur d'argenture faite avec l'azotate d'argent ammoniacal, et d'un liquide réducteur obtenu avec l'azotate d'argent additionné de sel de seignette; la couche d'argent sur le verre est préservée par un vernis préparé avec une dissolution d'asphalte dans la benzine. Liebig argente le verre à l'aide de 5 vol. d'un liquide composé de 10 vol. d'une solution de sulfate ou d'azotate d'ammoniaque, 14 vol. d'une solution au 1/10 d'azotate d'argent neutre et 75 vol. de lessive de soude d'une d^{té} 1,050; de 1 vol. d'un liquide réducteur (composé de 1 vol. de solution au 1/10 de sucre candi additionné d'acide tartrique et de 1 vol. de liquide cuivré contenant un peu plus de 5 gr. de tartrate cuprico-sodique par litre, et de 8 vol. d'eau), et de 25 à 30 vol. d'eau. Dans le même but, il recouvre la couche d'argent d'une couche d'or, de cuivre, de nickel, etc., au moyen du tartrate double de potasse et du métal, que l'on décompose par la pile.

Millon et Commaille argentent la pierre, le cuir, le papier, les tissus, en les plongeant dans un mélange de solutions de protochlorure de cuivre ammoniacal et de nitrate d'argent ammoniacal. On argente aussi les os, la corne, le cuir, le papier, les cheveux, etc.

Cuivrage. — Dullo cuivre la fonte préalablement décapée à l'acide chlorhydrique, en l'immergeant dans un bain préparé en dissolvant 25 d'oxyde de cuivre dans 170 d'acide chlorhydrique du commerce, et additionné de 500 d'eau et 375 d'alcool. Ludersdorff compose ainsi le bain de cuivrage : Carbonate de cuivre 1, crème de tartre pulv. 12, eau dist. 24 ; on chauffe à 72°c, et on neutralise avec craie 3,5. — Le fer, la fonte, l'acier, préalablement décapés à l'eau aiguisée d'acide sulfurique (marquant 2° B^{é}) puis lavés à l'eau simple et à l'eau alcalisée par la soude, sont cuivrés par l'immersion, au contact du zinc, et pendant une durée qui varie de 3 à 72 heures, dans un bain, marquant 19° B^{é}, ainsi composé : Sulfate de cuivre crist. 350, sel de seignette crist. 1500, soude à la chaux, 800 ; eau 10000 (FRÉD. WEIL). — On cuivre le fer et l'acier en les recouvrant au pinceau d'une solution de sel d'étain et immédiatement après d'une solution de sulfate de cuivre ammoniacal (GRAEGER) ; ou en les frottant, au moyen d'une brosse très-dure, avec de la crème de tartre pulvérisée, humectée par une solution de sulfate de cuivre (STOELZEL). — On cuivre la fonte en la recouvrant avec une brosse douce d'un mélange de nitrate de cuivre (10 p.) de chlorure de cuivre (10 p.) et d'acide chlorhydrique à 15° (80 p.); on donne à ce cuivrage l'apparence du bronze antique, en le passant dans une dissolution formée de : sel ammoniac (4 p.), acide oxalique (1 p.), acide acétique (1 p.) et eau (40 p.) (WEISKOPF). — Un bain composé de P. E. de sulfate de cuivre et de sulfate de zinc, ou de 2 p. de sulfate de zinc pour 1 p. de sulfate de cuivre, en solution aqueuse saturée et additionnée d'une solution de cyanure de potassium, Q. S. pour redissoudre le précipité formé et de 1/5 ou 1/10 de son volume d'ammoniaque, de manière à marquer 8° B^{é}, donne le *laitonnage* des objets de métal qui y sont plongés (BAECO).

Dorure. — Peut se faire par le frottement de la surface à dorer, avec un mélange pâteux formé de : chlorure d'or sec, 20; cyanure de potassium, 60; eau, 100; blanc d'Espagne, 100; crème de tartre, 5. On dore le zinc au mat, en le plongeant dans une dissolution de cyanure d'or de potassium, après l'avoir préalablement déroché à l'acide azotique et chlorhydrique, puis argenté.

La *dorure au trempé* ou *par immersion*, qui ne s'applique qu'au cuivre et à ses alliages (laiton, bronze, maillechort) consiste à plonger, pendant quelques secondes, l'objet à dorer dans un bain bouillant, comp. de : or (transformé en

chlorure) 12, bicarb. de potasse 900, eau 1600 (ELKINGTON); ou mieux : or (transformé en chlorure sec) 1, pyrophosphate de soude 80, eau 1000 (ROSELEUR). On rend les dorures au trempé plus solides en répétant les immersions dans le bain de dorure, après avoir eu soin toutefois que chacune d'elles soit précédée de l'immersion de l'objet déjà doré dans une dissolution d'azotate de bioxyde de mercure. Après la dorure, les objets sont lavés à grande eau et séchés dans de la sciure chaude de bois de sapin, de peuplier ou de tilleul. — La *dorure du verre*, par le procédé de Liebig, repose sur la réduction dans le verre à dorer de 9 vol. d'une solution alcaline de chlorure d'or et de sodium par 1 vol. d'un mélange d'alcool et d'éther. Wernicke préfère un bain composé de : 4 vol. de solution de chlorure d'or, 1 volume de solution alcaline (soude pure 6, eau dist. 100) et 1/30 ou 1/35 vol. de liqueur réductrice ; celle-ci est un mélange de : alcool 80, sucre interverti par l'ac. azotique 10, eau 50 et 50 du produit de la distillation de 50 d'acide sulfurique à 66°, 40 d'alcool, 35 d'eau et 50 de peroxyde de manganèse pulv. Boettger a proposé de remplacer cette dose de liqueur réductive par 1/16 vol. d'une autre liqueur préparée en ajoutant à une solution de glucose au 1/12 volumes égaux d'alcool à 80° c. et d'aldéhyde.

Etamage. — La méthode ordinaire pour étamer ou *blanchir* le laiton et le cuivre consiste à les chauffer dans l'eau avec de l'étain et de la crème de tartre, ou mieux, suivant Hiller, dans 1 partie de solution de sel d'étain au 1/10, additionné de 2 parties de solution de potasse caustique au 1/10. — Vivien et Lefebvre, de Laigle, étament le fer avec un bain composé de : étain en plaques 300, crème de tartre 75, eau ordinaire 5000, que l'on fait bouillir, après un *nickelage* préalable à l'aide d'un bain contenant : sel marin 60, sublimé corrosif 30, sulfate de nickel bien pur 2. — Ludersdorff étame le zinc par immersion ou par friction, en portant à 75°c un bain composé de bichlorure d'étain 1, bitartrate de potasse 2, eau 45. — Weil étame le cuivre, la fonte, le fer, l'acier, en les plongeant, au contact du zinc, dans une dissolution d'un sel d'étain dans une lessive concentrée de potasse ou de soude caustique, portée de 50 à 100°c. — Stolba, de Prague, étame à froid le cuivre, le laiton et le fer, en les frottant avec une solution de sel d'étain, qu'il décompose ensuite par la poudre de zinc.

Liquide à nickeler. — Il peut s'employer pour tous les métaux, à ce que nous dit la publication allemande *Mekaniker*. Dans 20 litres d'eau, on fait dissoudre un kilogramme de sulfate de nickel, puis 725 grammes de tartrate d'ammonium neutre et enfin 5 grammes d'acide tannique dissous dans de l'éther. Du reste les diverses substances que nous venons de mentionner doivent être mises d'abord dans le quart seulement de l'eau, aussi chaude que possible ; on filtre la solution ainsi obtenue, et on n'ajoute qu'ensuite le reste de l'eau. Le liquide doit être absolument neutre.

Platinage. — On platine le cuivre et le laiton par immersion dans un mélange bouillant de : sel ammoniac 8, chlorure de platine ammoniacal 1, eau 36 à 40 (WILD); ou dans une solution chaude de crème de tartre, puis dans le chlorure de platine (HUNT); ou dans une solution de chlorure de platine chauffée à 60° et additionnée de carbonate de soude pulv. jusqu'à cessation d'effervescence, puis d'un peu de glucose et de Q. S. de sel marin pour que le platine en se déposant prenne l'aspect blanc métallique (BOETTGER). — Une solution de chlorure de platine contenant environ 1/20 de métal, et réduite par la chaleur, sert pour platiner intérieurement et extérieurement des tubes de verre, des creusets de porcelaine biscuit. — On a essayé aussi le *platinage des glaces* en étendant à leur surface, et à l'aide d'un pinceau, un mélange de chlorure de platine sec broyé avec de l'essence de lavande rectifiée, et d'un peu de litharge et de borate de plomb en poudre impalpable, broyés également avec l'essence de lavande ; les glaces sont ensuite soumises à l'action du feu de moufle, pour le développement de la couche de platine qui forme comme une espèce d'émail à leur surface (DODÉ).

Plombage. — Si on plonge une feuille de cuivre ou de laiton, bien décapée, dans une dissolution chaude d'oxyde de plomb dans une lessive alcaline, et qu'on touche le métal à plomber avec un morceau d'étain, le plombage se produit aussitôt. — Weil plombe les métaux par un procédé analogue à celui qu'il emploie pour l'étamage.

Zingage. — On peut zinguer le cuivre ou les métaux cuivrés, en les plongeant, en présence du zinc métallique, dans un bain formé par la dissolution d'un sel de zinc dans une lessive concentrée de potasse ou de soude, chauffée à 100°c (WEIL).

Charbons poreux et absorbants. — Ces charbons employés, soit comme filtres pour clarifier les eaux, soit comme absorbants pour purifier l'air des appartements, des chambres de malades, etc., se préparent avec un mélange de charbon de bois, de charbon d'os en poudre grossière et de sciure de bois, auquel on incorpore à chaud 20 % de goudron de

houille; le tout est additionné d'une certaine quantité d'asphalte et soumis à une forte pression dans des moules en acier poli ou en laiton, de formes variables, puis porté à une température suffisamment élevée, après avoir été placé dans des caisses en tôle et recouvert d'un mélange de sable et de poussier de charbon.

C'est en se fondant sur les propriétés absorbantes et antiseptiques du charbon que Pichot et Malapert, de Poitiers, ont préparé les produits (charpies, ouates, sachets, papiers, suaires, etc.) dits *carbonifères*, pour pansements divers, inhumations, ayant pour base le charbon en poudre et pour excipient la cellulose seule ou additionnée d'éponge; que la fabrique de charbon plastique de Berlin a établi ses *ballons-filtres*, d'une capacité de 1 à 2 litres, pour la clarification et l'assainissement des eaux troubles et marécageuses.

Chromographe (AUTOCOPISTE). — Lorsqu'après avoir écrit en se servant comme encre d'une solution un peu concentrée de violet de méthylaniline ou de fuchsine, on applique exactement l'écriture ainsi obtenue sur une lame gélatineuse molle, constituée par une substance analogue à celle dont sont faits les rouleaux d'impression, en passant plusieurs fois la main sur le revers du papier et qu'on enlève ensuite ce dernier après quelques minutes, l'encre a quitté le papier et l'écriture renversée se trouve reportée sur la lame de gélatine. Si dès lors on applique sur la préparation ainsi obtenue une feuille de papier ordinaire, en frottant plusieurs fois le revers avec la main étendue, l'écriture redressée s'imprime sur la feuille et donne une reproduction exacte de l'original. L'encre étant épaisse, on peut obtenir ainsi 40 ou 50 épreuves sans modifier la préparation.

La lame de gélatine est formée par un des mélanges suivants:

Gélatine	100	Gélatine	100
Eau	375	Dextrine	100
Glycérine	375	Glycérine	1000
Kaolin	50	SO^4BaO	Q.S.
Gélatine	100	Gélatine	10
Glycérine	1200	Glycérine	40
Bouillie de sulfate de baryte lavé par déc.	500	Eau	20

Le mélange fondu est agité pendant qu'il se refroidit jusqu'au moment de l'épaississement, puis coulé dans une caisse de zinc rectangulaire de 3 cent. de profondeur. Le kaolin ou le sulfate de baryte rend la masse blanche et permet de voir plus facilement la préparation. Lorsque le tirage est terminé, il suffit de frotter la surface avec une éponge imbibée d'eau pour enlever toute trace d'encre. L'introduction de la dextrine facilite ce nettoyage.

FORMULES DE L'ENCRE A EMPLOYER:

Encre violette.

Eau .... 30 Violet de Paris 10

Encre violette.

Alcool ...... 1 Eau .... 7 Violet de Paris. 1

Encre rouge.

Alcool .... 1 Eau ..... 10 Acétate de rosaniline. 2

Il est bon d'employer, pour l'écriture, du papier glacé que l'eau abandonne plus facilement. On facilite le report en passant sur le revers une éponge à peine humide. Pour les épreuves il est avantageux, au contraire, de se servir de papier moins uni.

Composteur à étiquettes. — Le pharmacien ne peut avoir toutes faites, à moins de frais énormes, toutes les étiquettes dont il a besoin; ses planches n'en contiennent qu'un certain nombre des plus courantes; celles qui lui manquent sont faites à la main par les élèves; mais les étiquettes faites ainsi ne sont pas toujours satisfaisantes. On pourrait perfectionner cette partie du service officinal, en ayant des caractères d'imprimerie mobiles de différents numéros, ou tout au moins plusieurs alphabets, les uns de lettres majuscules, les autres de minuscules. On compose les mots dont on a besoin, on les dispose dans un composteur en forme de cachet, on enduit les caractères d'encre grasse en les appuyant sur le tampon qui sert pour le cachet ordinaire de



Fig. 149.

la pharmacie, et on les applique ensuite au milieu d'une étiquette en blanc (*fig.* 149).

Ces petites imprimeries contiennent des caractères en métal ou en caoutchouc. La fabrication des timbres en caoutchouc a pris dans ces dernières années une extension considérable et leur emploi s'est généralisé pour

imprimer rapidement les adresses sur une feuille de papier à lettre ou sur les enveloppes.

Pour confectionner un timbre en caoutchouc, on compose le timbre à l'aide de lettres et de pièces mobiles en métal. On fait un creux en plâtre et dans ce creux on loge une feuille de caoutchouc que l'on maintient comprimée. On vulcanise, pendant cette opération le caoutchouc gonfle et prend les empreintes les plus délicates du creux.

Conservation des substances altérables par la lumière. — C'est par un oubli des lois physiques qu'on emploie ordinairement, en pharmacie, les flacons de verre *bleu foncé* pour conserver les substances altérables par la lumière, car le bleu laisse passer les rayons actifs; on doit se servir exclusivement de flacons *noirs* ou *jaunes*. De même, on substituerait avec avantage au papier bleu employé pour envelopper les flacons, le papier jaune qui absorbe les rayons actifs que le papier bleu laisse passer (Bottle).

Désodoration des mortiers, etc. — On détruit l'odeur du musc, de l'ase fétide, etc., à l'aide du tourteau d'amandes amères ou de moutarde, des feuilles de laurier-cerise, etc.

Dessiccation des précipités. — Lorsqu'on opère en grand, les précipités sont ordinairement fort longs à sécher, et l'on use quelquefois une quantité énorme de papier pour arriver à ce résultat; dans ce cas, on se trouve bien de l'emploi d'une aire en plâtre vif sur laquelle on pose le précipité (Béral). Nous ferons remarquer que c'est là le procédé de dessiccation en usage chez les amidonniers et les fabricants de carbonate de magnésie, etc. On se sert aussi de briques poreuses, pour dessécher certains corps cristallisés, tels que, par exemple, le permanganate de potasse, l'acide chromique.

Eaux de couleurs pour flacons de devantures. — Ces eaux sont, pour ainsi dire, les enseignes supplémentaires obligées des pharmaciens. Voici la manière de les obtenir. *Eau bleue* : on fait une dissolution de sulfate de cuivre dans l'eau et on y ajoute un excès d'ammoniaque; on l'obtient ainsi d'un bleu magnifique (*eau céleste*). — Bleu de Prusse 0,5, acide oxalique 1,0, eau 500. — *Eau verte* : on fait comme ci-dessus une dissolution de sulfate de cuivre, mais au lieu d'ajouter de l'ammoniaque on y ajoute Q. S. d'acide chlorhydrique ou d'hypochlorite de soude, selon la nuance verte que l'on veut obtenir. — Soluté d'un sel de nickel. — Soluté de sulfate de cuivre additionné de bichromate de potasse ou d'acide nitrique. — Soluté de sulfate de cuivre et de chromate de potasse, additionné d'ammoniaque (chromate de cuivre ammoniacal). — *Eau jaune* : dissolution acidulée de chromate de potasse jaune, additionnée de carbonate de potasse. — *Eau rouge* : dissolution de bichromate de potasse. On peut encore obtenir cette coloration avec du carmin dissous dans l'ammoniaque; avec le décocté de garance additionné de carbonate d'ammon.; avec des infusés de matières colorantes végétales, telles que le coquelicot, l'orseille, le tournesol, etc., acidulés par un acide, le sulfurique, par exemple; mais les eaux ainsi obtenues sont beaucoup moins stables. Une simple solut. de permanganate de potasse atteint aussi bien le but. — *Eau pourpre* : Sulfate de cuivre 30, carbonate d'ammoniaq. 45, eau 1000. — *Eau violette* : Sulfate de cuivre ammoniacal et Q. S. d'eau lilas. — *Eau lilas* : Ajoutez un soluté de carbonate d'ammoniaque à un autre de nitrate de cobalt jusqu'à ce que le précipité se redissolve, et ajoutez un peu de sulfate de cuivre ammoniacal. — *Eau blanche* : on obtient une eau blanche permanente en suivant la formule du cosmétique d'Alibert (V. p. 916), mais en remplaçant l'eau de roses par de l'eau ordinaire. — *Eau chamois* : perchlorure de fer étendu. — Une remarque commune à toutes les eaux ci-dessus, et principalement aux eaux à base de sels minéraux, c'est que leur coloration est d'autant plus intense que la solution est plus concentrée.

Comme objets de devanture, on peut aussi exposer des *cristallisations* de bismuth, *l'arbre de Diane*, *l'arbre de Saturne*, l'arborisation blanche obtenue en versant une solution d'azotate de plomb au dixième sur des morceaux de chlorhydrate d'ammoniaque pur, ou les *cristallisations arborescentes* obtenues comme il est dit dans l'*Un. ph.*, 1866, p. 44, 128 et 180, avec des solutions de silicate de potasse marquant 5 à 6° Bé, ou encore des flacons à couleurs variées qui s'obtiennent comme suit :

On vérifie la capacité d'un flacon cylindrique assez élevé et on la divise par sept pour avoir le volume de chacun des liquides qu'on devra employer. Ces liquides seront introduits dans l'ordre indiqué, soit en les versant le long de la paroi du flacon tenu légèrement incliné, soit au moyen d'un entonnoir effilé :

1° Un volume d'acide sulfurique teinté en bleu par le sulfate d'indigo; 2° un volume de chloroforme; 3° un volume de glycérine légèrement teinté par le caramel; 4° un volume d'huile de ricin colorée par la racine d'orcanette; 5° un volume d'alcool (trois-six) légèrement coloré par le vert d'aniline; 6° un vol. d'huile de foie de morue contenant 1 % d'essence de térébenthine; 7° un volume d'alcool rectifié teinté par le violet d'aniline.

Par ce choix de liquides placés dans l'ordre de leur densité et par la disposition qui consiste à ne mettre, l'un près de l'autre, que des liquides non miscibles, les couches restent bien définies et ne se mêlent pas par diffusion, comme cela arrive par exemple quand on met l'une près de l'autre de la glycérine et de l'eau.

Emballage des alcalis caustiques. — Les pharmaciens ayant souvent à envelopper, pour l'usage des médecins, de la potasse fondue ou autres caustiques analogues, nous pensons qu'il est bon de signaler l'emploi d'un papier imprégné de *paraffine*, que Chase, de Philadelphie, a proposé pour l'emballage des alcalis caustiques. Comme cette substance n'est ni saponifiée, ni attaquée par ceux-ci, on peut l'employer avec avantage pour enduire les bouchons de verre et les goulots des flacons à liqueurs alcalines caustiques et se garantir ainsi de l'inconvénient qui résulte de l'adhérence croissante des bouchons à l'émeri, car la précaution de graisser ceux-ci avec de l'huile ou du suif n'empêche pas qu'on ne soit souvent obligé de sacrifier des flacons de valeur.

Enveloppes pour les formules. — Les pharmaciens les rendent sous le couvert d'enveloppes analogues à celles dont on se sert pour les lettres ; seulement, en général, elles portent une suscription de la teneur suivante :

Pharmacie de ***

Prescription du docteur ***, du (date) et inscrite sous le n°....

M. *** (nom du malade).

Extraction de l'iode des bains iodurés. — Dans les grands établissements, où l'on administre beaucoup de bains iodurés, il est avantageux de retirer l'iode de l'iodure employé, attendu le prix élevé actuel de cette substance. Plusieurs moyens ont été proposés à cet effet. L'amidon, l'acétate de plomb, qui peuvent donner naissance à des iodures insolubles d'où l'on retire l'iode ensuite, ont été proposés ; on a encore indiqué le chlore, l'acide sulfureux ; mais le meilleur procédé est, jusqu'à présent, le suivant :

On reçoit les eaux des baignoires dans une cuve placée en contre-bas ; on les traite par un mélange préalablement dissous ou non de 3 p. de sulfate ferreux et 2 p. de sulfate cuivrique ; tout l'iode se précipite à l'état d'iodure cuivreux qu'on lave bien et dont on peut retirer l'iode en le chauffant dans une cornue avec l'acide sulfurique et le peroxyde de manganèse. (Berzélius, Soubeiran).

Si, au lieu de retirer l'iode, on voulait obtenir un iodure soluble immédiatement utilisable, il n'y aurait qu'à traiter le protoiodure de cuivre, à l'aide de Q. S. d'eau et de la chaleur, par le carbonate de soude, un lait de chaux (Clément), ou du carbonate de potasse pour obtenir de l'iodure de sodium, de calcium ou de potassium liquide, que l'on peut employer ainsi en bain en le dosant, ou que l'on peut obtenir cristallisé par l'évaporation.

Glace artificielle et appareils frigorifiques. — Sans parler de l'importance de la glace au point de vue culinaire ou gastronomique, son utilité comme moyen hygiénique ou thérapeutique est depuis longtemps reconnue. Nous avons donc cru, pour cette raison, devoir dire un mot des appareils congélateurs.

Boutigny, d'Evreux, a fait connaître l'appareil suivant pour l'obtention de la glace. Il se compose d'une boîte en bois de chêne de 36 centim. de longueur, de 8 centim. de largeur et de 16 centim. de hauteur, et de deux boîtes en fer-blanc de même forme, et de telle grandeur qu'elles entrent dans la première en laissant un espace convenable au mélange frigorifique. Ces deux dernières boîtes sont destinées à contenir l'eau que l'on soumet à l'action du mélange frigorifique contenu dans la boîte de bois. Leur capacité est d'environ 1500,0 d'eau que 3 doses du mélange suivant peuvent solidifier quand on opère à la températ. de 10°.



Fig. 150.

Sulf. de soude, non effleuri, en poudre...........	1500
Acide sulfuriq. à 41° Acide 7, Eau 5, refroidi	2000

Le refroidissement de l'eau par les mélanges réfrigérants peut se faire en très peu de temps, avec les carafes à anse, fabriquées depuis quelques années, dans l'intérieur desquelles on a ménagé, à l'aide d'un tour de main de verrier, une poche vitreuse en forme de boule, destinée à recevoir le mélange réfrigérant.

Divers appareils ou procédés ingénieux ont encore été proposés par quelques-uns de nos confrères pour obtenir artificiellement de la glace. Nous citerons, entre autres, le procédé de Decourdemanche, de Caen, et celui de Malapert, de Poitiers. Un appareil qui a l'avantage d'être commode, peu dispendieux, et dont l'usage, par ces raisons-là mêmes, paraît se répandre beaucoup, est l'appareil désigné sous le nom de *Congélateur* ou *Glacière des familles* (Villeneuve). Cet appareil, qui a été l'objet d'un

rapport très favorable de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine, se compose : 1° de quatre tubes ou vases cylindriques s'enchâssant l'un dans l'autre et formant le corps principal de l'appareil dont nous donnons la figure (*fig.* 150).

Le premier et le deuxième tubes sont soudés ensemble; l'intérieur du premier est rempli d'une substance non conductrice du calorique. Le troisième adhère au deuxième par ses bords supérieurs et le ferme hermétiquement. Le quatrième tube, ou *sorbetière*, s'enchâsse librement dans le troisième, mais il est lui-même hermétiquement fermé par un couvercle auquel est fixée une petite manivelle destinée à faire tourner la sorbetière. 2° D'un vase cylindrique placé à la partie inférieure de l'appareil et servant de récipient aux matières réfrigérantes qui s'échappent du troisième tube au moyen d'un conduit fermant à soupape et traversant les deux premiers tubes. Un petit entonnoir soudé en haut de l'appareil et un robinet fixé en bas du corps principal traversent les deux premiers tubes, communiquent avec le troisième et servent, l'un à l'introduction du liquide à congeler, l'autre à l'écoulement de l'eau refroidie. Le mélange frigorifique adopté par l'inventeur du *congélateur* est un mélange de 3 p. de sulfate de soude et de 3 p. d'acide chlorhydrique. Il faut quatre doses de ce mélange et 30 ou 40 minutes pour obtenir deux cylindres de glace dont le poids varie de 2 à 7 kilog., selon la grandeur de l'appareil.

Le *congélateur* est non seulement destiné à faire la *glace*, mais encore à frapper de froid l'*eau*, le *vin*, les *liqueurs d'agrément*; à congeler des *sorbets*, des *crèmes*, etc.

Toselli a donné une disposition particulière du récipient à glace dans l'appareil à récipients multiples dit *malle-glacière*; la source de froid dont il se sert est la liquéfaction de l'azotate d'ammoniaque.

Dans les grandes villes de nos contrées, pourvues de glacières, les appareils frigorifiques ne sont d'aucune utilité sous le rapport médical; mais il n'en est pas de même pour les petites villes, les bourgs, où l'on n'a de glace que l'hiver, quand il gèle, ainsi que dans les pays chauds où l'hiver ne se fait pas sentir. Là, dans les cas de congestions cérébrales, d'hémorragie, de dysenterie, où on a besoin d'applications de glace ou de compresses d'eau glacée, la médecine est privée de ce précieux agent. C'est donc dans ces localités que les pharmaciens reconnaîtront l'utilité d'avoir chez eux un appareil congélateur économique, pouvant produire 1 ou 2 kilog. de glace par heure. Par exemple, on pourra prendre deux pots, l'un, extérieur en fer émaillé, l'autre, entrant dans le premier, pourra être en terre ou en bois; ces deux vases laissant entre eux un espace intermédiaire de 8 cent. environ, dans lequel on introduira un mélange réfrigérant (P. E. de chlorure de calcium et d'azotate d'ammoniaque et eau en poids égal à celui des deux sels); le vase en terre recevra l'eau à congeler, qui le sera dans l'espace de trois quarts d'heure.

La glace se conserve bien en petite quantité dans des pots bien couverts, entourés de plumes.

En 1859, Carré a produit artificiellement de la glace par la vaporisation des liquides volatils et notamment de l'éther, que, depuis, il a remplacé avantageusement par l'ammoniaque liquide (alcali volatil). Son appareil, considéré d'une manière générale, consiste en un tube en U (en fer, fonte ou cuivre, avec rivures à l'étain) renversé, fermé par les deux bouts. Dans une branche est l'alcali volatil; en chauffant, le gaz se dégage et se condense, se liquéfie dans l'autre branche; on retire le feu: le gaz liquéfié s'échappe vivement pour revenir dans la première branche; cette évaporation produit un froid très vif (qui peut aller jusqu'à — 50°, au delà du point de congélation du mercure) dans le milieu ambiant; si ce dernier est de l'eau, elle se congèle rapidement. Mignon et Rouart construisent ainsi des *appareils Carré*, qui peuvent donner à l'heure depuis 1 jusqu'à 200 kilog. de glace. Cette production de froid est susceptible de nombreuses applications dans les industries chimiques, pour le refroidissement de l'air; la concentration des eaux minérales, des dissolutions salines, sucrées, et autres; la cristallisation de certains produits, comme la benzine, l'acide acétique; la précipitation du sulf. de soude des eaux-mères du sel marin, etc., etc.

Carré a aussi imaginé de nouveaux générateurs de froid, qui sont une application de l'expérience de Leslie. Au-dessus de l'eau à congeler, le vide est fait au moyen d'une pompe pneumatique; l'air et la vapeur d'eau, avant d'arriver à cette pompe, sont obligés de traverser un cylindre en alliage de plomb et d'antimoine, contenant soit de l'acide sulfurique à 66°, soit un autre agent hygrométrique puissant (potasse ou soude caustique, chlorure de calcium desséché), qui absorbe instantanément la vapeur au fur et à mesure de sa formation; d'où refroidissement de l'eau, puis production de glace.

Goudronnage des bouteilles. — On est dans l'habitude de goudronner les bouteilles de sirops, vins, sucs, etc., que l'on fait en provision et que l'on conserve à la cave. Mais cette pratique a un inconvénient; c'est d'exposer, lors du débouchage des bouteilles, à laisser tomber dans le liquide, que contiennent ces dernières, des parcelles du goudron à cacheter, qu'on ne parvient que très difficilement

à enlever complètement. On obviera à cet inconvénient en coiffant d'abord les bouteilles d'un papier commun et plongeant ensuite cette coiffure dans le goudron fondu. Quand on veut se servir du liquide, on met facilement et proprement le bouchon à nu en enlevant le papier.

On bouche aussi les bouteilles en plongeant leur col, fermé par un bouchon, dans un mélange chaud de gélatine et de glycérine, qui peut être, au besoin, coloré et aromatisé.

Gravure sur verre (Simonin). — Pour graver d'une manière facile sur le verre, des divisions, lettres et caractères inaltérables, on étend, avec un pinceau doux, du vernis de graveur (ou une couche de cire molle) sur les tubes, flacons, etc. Quand il est sec, on trace ou on écrit à la pointe, en enlevant le vernis ; et sur ces places on étend une couche peu épaisse d'une pâte molle, faite à l'instant même avec du fluorure de calcium en poudre et de l'acide sulfurique concentré. Après quelques heures de contact, on lave, et le verre est suffisamment rongé et creusé. Pour marquer d'une marque indélébile les lignes, étiquettes, etc., on peut, pour rendre l'action plus énergique, couvrir cette pâte d'une feuille de plomb laminée mince.

On écrit aussi sur le verre, en traçant des caractères sur le vernis ou sur la cire avec une plume molle non fendue, et le posant sur une boîte de plomb contenant P. E de fluorure de calcium (spath fluor) et d'acide sulfurique ; on fait chauffer la boîte, et, au bout de quelques minutes, on nettoie la surface du verre.

La *cire molle pour graveurs* se compose de plusieurs manières : 1° suif 1, cire jaune 2 ; 2° cire jaune 5, huile d'olive 1 ; 3° cire jaune 4 térébenthine 1 ; 4° cire jaune 500, térébenthine, huile d'olive ãã, 30.

Marchepied, chaise de pharmacie. — Dans les pharmacies allemandes et aujourd'hui, en



Fig. 151.

France, chez divers marchands, on se sert d'un meuble à deux fins, comme chaise et petite échelle, dont nous donnons ci-dessus la figure (*fig.* 151).

Mâche-bouchon. — Ce petit appareil, comme son nom l'indique, sert à ramollir par la pression la substance des bouchons et à faciliter leur introduction dans le goulot des bouteilles. Il se compose d'une pièce inférieure que l'on peut fixer sur une table, à l'aide de vis, et d'une pièce supérieure tenant à la première par une charnière. Ces deux pièces ont des cannelures correspondantes de différentes grandeurs, dans lesquelles on couche les bou-

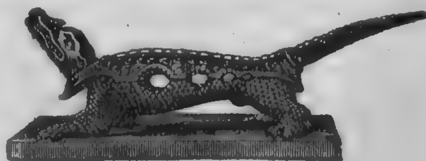


Fig. 152.

chons ; en appuyant sur le manche de la pièce supérieure, qui forme ainsi le levier, le liège cède et perd sa rigidité (*fig.* 152).

Moule-filtre. — Cet instrument, inventé par Carré, pharmacien à Bergerac, est destiné à confectionner en peu de temps une quantité de filtres de papier. Nous ne pouvons mieux le comparer qu'à deux éventails de papier réunis de manière à former un disque complet. On place au milieu une feuille de papier pliée en deux ; on rabat alors les deux parties du disque, et on forme ainsi un éventail double qui, replié sur la feuille de papier, lui imprime ses plis et en fait un filtre régulier.

Moyens divers à mettre en pratique pour ouvrir les flacons bouchés à l'émeri. — Il existe un grand nombre de moyens de débouchage des flacons bouchés en verre. Les difficultés journalières qui s'opposent à l'enlèvement d'un bouchon de verre trop adhérent au col d'un flacon, dit vulgairement bouché à l'émeri, et les pertes renouvelées que cause la rupture de ces bouchons, lorsque, pour les avoir, on emploie une force supérieure à leur résistance, ont fait successivement proposer divers moyens de prévenir la perte et de vaincre l'obstacle : ainsi l'immersion dans l'eau chaude, simple ou précédée du refroidissement du col du flacon ; la torsion et la percussion ; la chaleur d'une lampe ; le frottement avec l'archet ; frapper le bouchon, de bas en haut, de quelques petits coups secs, au moyen d'un morceau de bois, d'un manche ; prendre le flacon d'une main et approcher avec l'autre, au moyen de pinces, un charbon incandescent qu'on promènera autour du goulot, en imprimant à celui-ci un mouvement de rotation, et soufflant en même

temps le charbon avec la bouche afin d'entretenir sa combustion, etc., etc. Comme les difficultés de déboucher un flacon à l'émeri peuvent dépendre d'une foule de causes, il est impossible que l'un des moyens que nous venons de citer puisse les surmonter toutes. Si ce n'est qu'un abaissement de température qui fasse serrer fortement le bouchon par le col, on comprend qu'une légère chaleur communiquée au col fera disparaître la difficulté. Dans ce cas, l'immersion dans l'eau chaude, la lampe, l'archet, la chaleur de la main peut-être, pourront suffire; mais, si à cette cause de resserrement ou de rapprochement des molécules du verre, il se joint un encrassement, une jonction des pièces, dus à la cristallisation de principes salins, ou au dessèchement de principes gras, résineux, gommeux ou sucrés, alors le concours de plusieurs moyens réunis devient nécessaire. Ainsi, entretenir assez longtemps au point de contact du col avec le bouchon une couche d'alcool, ou d'eau, ou d'eau acidulée, ou d'essence, ou d'huile d'olive, ou de forte lessive, ou de glycérine; après suffisante immersion de ces menstrues, communiquer au col une chaleur assez forte, mais graduée; après cela, souvent le moindre effort de la main ou quelques coups frappés de bas en haut, pourront suffire pour enlever le bouchon. Comme, à l'aide de ces moyens connus, il nous est encore trop souvent arrivé de ne pouvoir déboucher un flacon, tant l'adhérence du col au bouchon était grande, nous avons adopté un moyen qui nous a toujours réussi; le voici : lorsque l'adhérence se trouve accrue par l'attraction qu'exercent des matières encrassantes, nous commençons par l'emploi d'un menstrue approprié et capable de commencer la dissolution des matières desséchées, puis de la chaleur, si nous la croyons nécessaire pour dilater le col; ensuite, entourant la tête du bouchon tout près du col avec un peu de linge, nous le saisissons à l'aide d'une pince dite *alicate pointue* (1), et serrant modérément les deux branches de la pince, nous foulons avec ménagement. Cet effet de levier n'a jamais manqué de succès; tout bouchon ayant résisté à tous les moyens proposés jusqu'à présent a toujours cédé à celui-ci. Nous pouvons même dire que c'est très rarement que, avec l'alicate, nous avons pris les soins que nous indiquons devoir prudemment faire précéder, et jamais il ne nous est arrivé de casser un seul bouchon. On comprend qu'il faut mesurer l'effet à la résistance du verre : si, par exemple, pour un faible bouchon on se servait d'une alicate de 22 à 24 centim. une pesée qu'on croirait peu puissante pourrait rompre la tête du bouchon et ne pas l'enlever. Il conviendra donc de n'employer pour les petits bouchons qu'une pince de 11 à 16 centim.; celles de 16 à 24 centim. ne devront servir que pour les bouchons de gros volume, 18 à 34 millim. de diamètre, par exemple. On ne devra jamais négliger l'interposition du linge entre le fer et le verre. A ces divers moyens, Charlot, pharmacien à Saint-Aignan, propose d'en ajouter un autre qui a quelque analogie avec le dernier dont nous venons de parler, bien que l'instrument soit différent. Ce moyen consiste à se servir d'un petit levier constitué par un morceau de bois plat, dur, de 30 à 35 centimètres de long sur 4 de large, un peu courbé en sabre et percé de trois à quatre trous ovales, de grandeurs proportionnées à la grosseur des bouchons les plus usités. Les grands trous doivent être faits de préférence aux extrémités. Pour se servir de cette clef, on commence, comme pour les autres moyens, par détruire l'adhérence du bouchon; on prend celui-ci dans une des ouvertures de l'instrument, et l'on tourne en proportionnant la force à la résistance. Nous ajouterons encore un procédé mis en usage par les flaconniers. Il consiste à chauffer le col des flacons à la flamme de la lampe à alcool ou à celle d'une bougie pour le dilater, à saisir le bouchon avec les dents, et appuyant les lèvres à l'extrémité du col, à faire subir à celui-là un mouvement de torsion et de traction à la fois.

Moyens divers pour détruire les punaises. — Sans compter la pyrèthre du Caucase (V. p. 1149), plusieurs matières ont été indiquées dans ce but; telles sont : la *décoction de tabac*, les *dissolutions mercurielles* et particulièrement de *sublimé*, l'*essence de térébenthine*. Thénard a préconisé l'*eau de savon* (2 p. de savon vert pour 100 p. d'eau); on lave les boiseries, les murs, etc., avec une éponge imprégnée de la dissolution bouillante de savon attachée à l'extrémité d'un bâton de 40 centim. de long. Pour agir efficacement, la liqueur savonneuse doit être employée bouillante. Suivant Despretz, le *gaz acide sulfureux* produit en brûlant des canons de soufre dans plusieurs têts à rôtir, et pénétrant dans les fentes, les crevasses, etc., présente l'avantage de détruire non seulement les punaises, mais aussi les œufs. Le gaz acide est ensuite saturé par un dégagement de gaz ammoniac obtenu en chauffant légèrement dans 2 ou 3 creusets un mélange de chaux et de sel ammoniac (V. *J. ph.* 1855). On détruit instantanément les punaises ainsi que leurs œufs par une seule application d'*eau phéniquée* à 5 %. On introduit aussi 5 %

(1) On trouve ces sortes de pinces dans tous les magasins de quincaillerie, sous le nom d'ALICATE RONDE POINTUE (ou BEC DE CORBIN).

d'acide phénique dans la colle qui sert à fixer les papiers de tentures pour détruire les punaises qui existent dans les vieux murs (LEMAIRE).

Moyens pour enlever : Taches de nitrate d'argent sur le linge et sur la peau. On humecte les taches avec un peu d'eau froide ou chaude, on les frictionne avec de l'iode ou de l'iodure de potassium. Par cette première opération, les taches deviennent jaunâtres. On achève de les faire disparaître en frictionnant avec un soluté concentré d'hyposulfite de soude. Le chlore et le brome ou leurs composés alcalins donnent sensiblement le même résultat. — **Taches d'acides minéraux.** Alcali volatil (ammoniaque) étendu de Q. S. d'eau, ou exposition aux vapeurs seules de cet alcali. — **Taches d'acide picrique** (GUIGUES). L'emploi de l'acide picrique comme topique a contre lui le grave inconvénient de l'intensité et de la résistance de la coloration jaune qu'il communique à la peau. Les réactifs picriques employés dans les laboratoires soit pour la recherche de l'albumine, soit pour le dosage du cuivre, jouissent des mêmes propriétés peu agréables. Il semble en même temps que le procédé parfait pour enlever les taches jaunes ne soit pas encore trouvé : on a proposé le carbonate de lithine, le sulfhydrate d'ammoniaque (J. BOUGAULT, etc...) Je puis donc aussi me permettre d'apporter ma *petite formule* qui est la suivante : Frotter les taches avec un linge imbibé d'eau ammoniacale. Les taches qui remontent à quelques heures s'enlèvent d'autant plus vite qu'elles sont plus récentes ; celles qui remontent à 24 heures disparaissent momentanément pour reparaître au bout de quelque temps, simplement atténuées. Dans les endroits où la sensibilité de l'épiderme le permettra, on pourra employer de l'eau ammoniacale plus concentrée : la solution de l'acide picrique à l'état de picrate d'ammoniaque est, en effet, d'autant plus rapide que l'eau est plus chargée d'alcali. — **Taches d'encre.** Sel d'oseille seul, ou additionné de sel d'étain en dissolution ; ou mieux : acide oxalique, pour empêcher la couleur d'une étoffe de disparaître en même temps que la tache d'encre ; on recouvre celle-ci de fort vinaigre blanc ; solution concentrée de pyrophosphate de soude, qui n'altère pas les matières colorantes fixées sur le tissu. — **Taches de graisse.** Essence de térébenthine, benzine, dont on frotte la tache avec une éponge fine. Sur les planchers, les taches grasses peuvent s'enlever par le frottement réitéré avec le tan frais et légèrement humecté d'eau chaude. — **Taches de rouille.** Acide sulfurique très étendu et solution de cyanure jaune ; la tache de bleu de Prusse produite est enlevée au lessivage ; il faut quelquefois répéter l'opération (D'ARCET FILS). Frottement doux avec la crème de tartre pulvérisée et humectée, puis lavage. Sulfhydrate de soude ou de potasse, puis acide chlorhydrique étendu de P. E. d'eau, lavage à l'eau simple, puis à l'eau de savon faible. — **Taches de résine, de térébenthine, poix, cire, bougie.** L'alcool rectifié les dissout parfaitement. Faute d'alcool, l'eau de Cologne. — **Taches de vernis, de goudron, de peinture.** Essence de térébenthine, benzine, comme pour les taches de graisse. On peut aussi employer le beurre, que l'on fait disparaître ensuite avec l'essence de térébenthine.

Moyen d'éviter la casse des capsules de verre ou de porcelaine. — En interposant entre la capsule et le feu une grille en fil de fer serrée, on prévient la casse de la capsule (BÉRAL).

Une invention qui paraîtrait devoir rendre des services sous ce rapport, sont les *Galvano-cérames*, vases de porcelaine de toutes formes, sur le fond desquels on fait déposer par la galvanoplastie une couche de cuivre permettant de les chauffer presque sans crainte de les casser. Des capsules ordinaires, des capsules propres à évaporer les extraits, des cornues, etc., en galvano-cérames, seraient utilement employées en pharmacie. Une autre invention est la *fonte émaillée* (fonte décapée à l'acide sulfurique, enduite d'une pâte composée d'eau et de feldspath, de fluorure de calcium, de borax, de soude et d'oxyde d'étain ; ou de sable, de borax, de sel de soude sec, d'acide borique et d'oxyde de zinc, et chauffée au rouge blanc dans un four à moufle), dont quelques vases à différents usages (capsules, bassines, chaudières) existent dans les laboratoires de pharmacie. — Nous en dirons autant de la *tôle vitrifiée*, du *controxyde* ou *fer contre-oxydé*, de Paris, qui ne sont attaqués que d'une manière presque insensible par les acides concentrés et chauds, mais qui ne supportent pas l'action des alcalis. Ce fer contre-oxydé est du fer recouvert d'une couche vitreuse, très tenace, fondue à sa surface et adhérant fortement au métal ; cet enduit vitreux se compose de : flintglass pulv. 130, carbonate de soude 20 1/2, acide borique 12.

Moyens d'éviter les erreurs en pharmacie. — Laroche, pharmacien à Bergerac, a fait connaître un moyen, qu'il a breveté, pour éviter les erreurs en pharmacie. Ce moyen consiste en un système d'étiquettes combiné pour faire distinguer, au premier coup d'œil, le degré de danger que peut offrir le médicament que ces étiquettes couvrent. Ainsi les plus dangereux d'entre eux ont leurs étiquettes teintées moitié et diagonalement d'un rouge vif, ceux qui le sont moins portent une simple rayure rouge, et les médicaments tout à fait innocents ont une étiquette blanche. Ces dispositions se répètent

non seulement sur les étiquettes des flacons, pots ou boîtes de l'officine et des magasins, sur celles des médicaments livrés au public, mais encore sur les papiers qui leur servent d'enveloppe, de manière à exciter constamment l'attention dans toutes les circonstances.

Quelques pharmaciens, dans le même but, ont les étiquettes à substances dangereuses à fond noir, et celles des substances non vénéneuses à fond blanc. Deleschamps a proposé les moyens suivants pour éviter les erreurs en pharmacie : pour les bocaux contenant des substances vénéneuses et pouvant recevoir un couvercle de liège, on colle autour du goulot un ruban noir et mince, auquel on attache la rondelle de liège, sur laquelle on colle une carte portant le nom de la substance, les doses auxquelles on l'administre le plus souvent, et recommandation de ne la délivrer que sur ordonnance de médecin. Vient ensuite la capsule du bocal. Pour les flacons bouchés à l'émeri, contenant des substances vénéneuses, on implante le bouchon dans une capsule carrée à moitié pleine de cire à cacheter fondue, on colle sur la face supérieure de la capsule une carte portant l'inscription citée plus haut. Cette capsule est elle-même recouverte par la capsule ordinaire. Pour les extraits vénéneux, on place immédiatement sur l'ouverture du pot une rondelle métallique, retenue par un fil fort; on met l'inscription sur cette rondelle, que l'on recouvre d'un couvercle ou d'un parchemin. Comme moyen de précaution, nous indiquerons encore une mesure prise dans les hôpitaux de Paris, et adoptée par quelques pharmaciens de la ville : c'est l'emploi de *fioles de verre bleu* pour tous les médicaments liquides destinés à l'usage externe, sans préjudice des précautions ordinaires.

Les pharmaciens anglais ont adopté l'usage (un peu funèbre) d'apposer sur chaque flacon ou paquet, contenant un poison, un papier noir portant une tête de mort et deux fémurs en croix au-dessus du mot POISON, au lieu de l'étiquette usitée en France, en papier de couleur jaune-orange, portant ces mots : *pour l'usage externe.* Les pharmaciens allemands enveloppent ou mettent le poison ficelé et cacheté dans une boîte; sur l'enveloppe est inscrit le mot *poison*, au-dessus duquel on ajoute 3 croix, ou bien l'on appose une étiquette sur laquelle est figurée une tête de mort. Dans quelques Etats de l'Allemagne, on exige, en outre, un reçu très explicite donné par celui qui reçoit le poison et sur lequel ce dernier est tenu d'apposer son cachet — Signalons les *contre-étiquettes pharmaceutiques* de Barbot, de Saintes, comme un moyen de rappeler à l'élève, dans un cadre aussi succinct que possible, les notions et les renseignements les plus indispensables sur chaque substance, de le prémunir contre les erreurs et de le guider dans la partie commerciale. Ces contre-étiquettes donnent, en effet, pour chaque substance : l'origine, la provenance, les propriétés toxiques, les conditions de vente, l'emploi, le prix de revient, le prix de vente, et, au besoin, quelques observations particulières; pour une substance médicamenteuse, comme une teinture, la formule est indiquée en tête.

« Entre toutes les drogues, depuis la moins inoffensive jusqu'à la plus toxique, il existe certainement une gamme, comme en musique, qu'il est très facile de traduire en opérant comme l'a fait Lindeux pour son tarif. Et pour simplifier les choses nous emploierons les mêmes lettres dont il s'est servi pour sa gamme de responsabilité.

La taxe de responsabilité qui devient, s'il n'y voit pas d'inconvénient, notre gamme de toxicité se compose de six lettres de *a* à *f*. Elle nous permet, de la lettre *f* à la lettre *d*, de caser intégralement tous ces produits dans l'armoire aux poisons. Et, au lieu de les enfermer côte à côte, nous subdivisons chaque étagère en trois échelons où sur chacun viennent se placer les produits, dont la couleur de l'étiquette et la toxicité sont semblables. (Ceci n'empêche pas la classification par fonctions chimiques ou par lettre alphabétique.)

Quant aux substances des lettres *a*, *b*, *c*, comprenant des produits non toxiques et pouvant se placer soit dans l'armoire aux produits chimiques ou dans les flacons pour le service journalier de la pharmacie, nous les subdivisons aussi en trois, de façon à avoir une gradation correspondant aux trois autres divisions du tarif.

Les fabricants de verrerie pourraient, en se servant du tarif Lindeux, indiquer la gamme par des étiquettes et des capsules diversement coloriées en blanc, bleu ou jaune, de façon à placer respectivement sur les mêmes étagères les flacons à étiquettes de couleur semblable et dont la gamme de toxicité serait de même degré. Ceci pour nos jeunes confrères qui voudraient créer des officines.

Les anciens qui ne voudraient pas trop faire de changement aux bocaux de leur pharmacie n'auraient qu'à coller des rondelles en papier de couleur blanc, bleu ou jaune, de un centimètre sur le milieu des étiquettes et en dessous du libellé ainsi que sur le côté des capsules.

Pour les poisons et les divers produits restant ou ne restant pas dans leurs flacons d'origine, nous comptons sur nos fournisseurs qui n'auront qu'un tout petit effort à faire pour nous être agréables : teinter en

six couleurs de tons différents et peu foncés leurs étiquettes imprimées en caractères noirs, dont la teinte conventionnelle correspondrait aux lettres de la taxe de responsabilité Lindeux.

a. Blanc	1	}	Non toxiques pharmacie ou produits chimiques.
b. Bleu	2	}	
c. Jaune	3	}	
d. Vert	4	}	Toxiques armoire aux poisons.
e. Rouge	5	}	
f. Violet	6	}	

Ce serait là une façon commode et pratique d'appliquer la taxe de responsabilité sans ouvrir le tarif, et une garantie sûre contre certaines erreurs (H. BAZAILLAS). »

Moyens de percer, couper et travailler le verre.

Essence de térébenthine.	60,0	Gousses d'ail...	nº 5
Sel d'oseille	125,0		

On met le sel d'oseille dans l'essence; on y ajoute le suc ou l'ail lui-même, coupé, et on laisse en macération pendant 8 jours, en agitant de temps en temps.

Lorsqu'on veut percer du verre, on verse une goutte de ce mélange sur l'endroit désigné, et l'on perce à l'aide d'un trocart (sorte de burin) plus ou moins gros, selon la grandeur du trou que l'on veut obtenir. Ce moyen, qui peut paraître empirique, est cependant celui que l'on

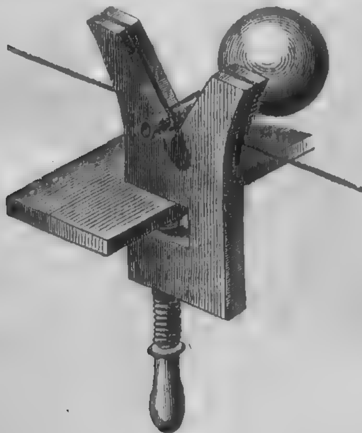


Fig. 153.

emploie dans les industries où le perçage du verre est fréquent. Du reste, nous ferons remarquer que l'essence de térébenthine seule ou camphrée, aide beaucoup le percement du verre.

On coupe les tubes de verre soit à l'aide d'une lime triangulaire trempée dans de l'essence de térébenthine ou du suc d'ail, soit en faisant tourner vivement, à l'aide d'un archet ou de l'appareil (*fig.* 153), une corde autour du point où l'on veut couper les pièces, de manière à développer le plus de chaleur possible, et les plongeant brusquement dans l'eau froide : l'effet du froid subit fait rompre le verre sur la ligne frottée par la corde.

Lorsque la paroi est assez épaisse, l'action de la lime est insuffisante; il faut alors recourir au procédé suivant : faire à la lime une trace sur l'objet qu'on désire couper, approcher de l'entaille un charbon pointu et incandescent, il se fait une fente dans le sens de l'entaille, on prolonge cette fente autour de l'objet en plaçant le charbon un peu en avant d'elle et dans la direction où l'on veut la propager. Au lieu de charbon, on peut utiliser une pointe de fer rougie au feu, un agitateur de verre dont une extrémité sera rougie ou un clou fumant incandescent.

S'il faut couper un gros bocal, on y met de l'eau jusqu'à quelques centimètres au-dessous du niveau voulu, on complète avec de l'huile ordinaire jusqu'à l'endroit où l'on veut opérer la coupure. On fait rougir ensuite au feu une barre de fer d'environ 2 centim. de diamètre et l'on plonge la partie rougie pendant quelques secondes dans la couche d'huile. On vide le bocal qui est coupé au niveau supérieur de la couche d'huile, un léger effort suffit pour séparer les deux portions.

Dépolissage du verre. — Pour dépolir complètement les carreaux, on emploie la formule suivante qui donne un enduit résistant au lavage et au grattage : Sandaraque 30, mastic 30, éther 500.

Moyen de courber les tubes de verre. — Quand ces tubes présentent un petit diamètre (quelques millimètres), cette opération n'offre aucune difficulté; on marque sur le verre par un trait à l'encre ou à la craie, l'endroi, précis à courber, puis portant le tube horitzontalement dans la partie supérieure de la flamme d'une lampe à alcool ou d'un bec papillon, on l'y maintient en le faisant tourner dans les doigts afin de le chauffer uniformément. De temps en temps, on fait un léger effort sur le verre pour s'assurer s'il commence à se ramollir. Alors on l'infléchit, mais très lentement et sans sortir de la flamme.

Si la courbure doit être un peu large, il faut chauffer la plus grande longueur possible du verre, en promenant horizontalement le tube dans la flamme en continuant à le tourner.

Soudure pour le verre et les métaux. — L'alliage suivant adhère si bien à la surface du verre et des métaux, qu'on peut l'employer

pour assembler des matières ne supportant pas une haute température :

On prend de 30 à 40 parties de cuivre en poudre (obtenu en traitant une solution de sulfate de cuivre par le zinc), on le triture avec de l'acide sulfurique concentré (densité 1,85), au gateau ainsi obtenu on ajoute, sans cesser de remuer, 70 parties de mercure. Cet amalgame est ensuite débarrassé de l'acide par des lavages à l'eau chaude, puis on laisse refroidir. Pour l'usage, on chauffe le produit jusqu'à ce qu'il devienne mou comme de la cire, et on l'étend sur les surfaces à souder où il adhère fortement après refroidissement (Voir aussi p. 1577).

Moyens de rendre les étoffes et le papier imperméables. — En 1840, Girardin et Bidard ont indiqué pour imperméabiliser les tissus de les plonger, à plusieurs reprises, dans des solutions d'alun et de savon ; il se forme alors un savon d'alumine, insoluble très divisé, qui bouche les pores des tissus et empêche l'eau de s'y introduire. D'autres ont proposé l'immersion dans l'acétate d'alumine, formé par le mélange de deux dissolutions d'alun ou de sulfate d'alumine à (100-300 p. et 4 à 5000 p. d'eau) et d'acétate neutre de plomb (300 p. et 5000 p. d'eau). — En 1859, Murmann et Krakowizer ont indiqué de faire dissoudre 500 de gélatine, 500 de savon de suif bien neutre et 75 d'alun dans 17 litres d'eau, de porter à l'ébullition ; puis, quand la température s'est abaissée à 50°, de plonger le tissu à imperméabiliser ; il est ensuite séché, lavé, séché de nouveau et calandré. Ce procédé rappelle celui de Menotti qui interposait dans une étoffe de l'alun en poudre délayé dans la gélatine, et appelait cet enduit *savon hydrofuge*. — Stenhouse a conseillé l'emploi de la paraffine fondue ou préalablement dissoute dans des essences, des huiles minérales ou dans le sulfure de carbone, pour rendre imperméables le drap, le cuir, le feutre, la soie, le calicot. — Fortier a proposé, dans le même but, la solution de blanc de baleine ou de paraffine dans l'alcool ou la benzine. — Wagner rend imperméables les étoffes de laine et de coton en les imprégnant d'une solution de caséine dans le borax ou le silicate de soude, et les traitant ensuite par le tannin ou l'acétate d'alumine. — Puscher rend imperméables les tissus de toute sorte, en appliquant à leur surface une solution de savon d'alumine (bien privé d'eau) dans l'essence de térébenthine. Ce savon s'obtient par double décomposition, au moyen d'une solution de savon d'huile végétale et d'une solution d'alun ou de sulfate d'alumine. — Enfin, les tissus s'imperméabilisent avec le caoutchouc réduit en pâte ou en feuilles très minces étirées à chaud. — On rend le *cuir* complètement *imperméable* en le recouvrant, par couches, d'un enduit composé de : Huile de lin 950, essence de térébenthine 60, cire jaune 60, poix de Bourgogne 30 (Mabre). — On rend le *papier imperméable* en enduisant au pinceau d'une solution alcoolique de cire végétale du Japon (cire 1, alcool 5 à 6) le papier préalablement recouvert d'une couche d'empois formé de P. E. d'amidon et de glycérine, où l'on introduit Q. S. de suie ou de toute autre matière colorante. — On a proposé, pour rendre les étoffes et le papier imperméables, de les enduire de colle rendue insoluble par l'addition de 2 °/₀ de bichromate de potasse. Le papier est aussi rendu imperméable à l'eau par son immersion dans une solution ammoniacale de cuivre ou *liqueur de Schweitzer* (V. p. 1536) ; plusieurs feuilles ainsi préparées et associées ensemble par compression, donnent des cartons épais et solides. Les Chinois rendent le carton et le bois impénétrables à l'eau, par l'application d'un vernis qu'ils nomment *chio liao* et qui est formé par un mélange de sang récemment défibriné (3 p.), chaux pulv. (4 p.), et une petite quantité d'alun pulv.

Moyens de rendre les étoffes ininflammables. — Depuis longtemps on a employé des substances minérales pour rendre les tissus non inflammables. Dès 1735, Obadiah Wyld proposa d'appliquer, sous forme de solution, sur le papier, un mélange d'*alun*, de *borax* et de *vitriol*. En 1786, un Saxon, Arfird, proposa le *phosphate d'ammoniaque*, mais ce sel présente l'inconvénient grave d'être décomposé à la chaleur rouge par le charbon et de fournir du phosphore. En 1820, Von Fuchs, chimiste bavarois, proposa le *verre soluble* ou silicate de potasse en dissolution concentrée ; ce sel n'a été appliqué, ainsi que le *silicate de soude*, que pour diminuer l'inflammabilité des bois. En 1821, Gay-Lussac proposa un mélange, à parties égales, de *sel ammoniac* et de *phosphate d'ammoniaque* ou de sel *ammoniac* et de *borax*. En 1841, de Bréza a indiqué l'emploi d'un mélange d'*alun* (60), de *sulfate d'ammoniaque* (60) et d'*acide borique* (dans 1000 d'eau), additionné de 19 de *gélatine* et de 6 d'*empois*. Les objets imprégnés de cette solution sont ininflammables, et, en outre, préservés de l'attaque des insectes. Le *chlorure de calcium* a été aussi conseillé, mais son extrême déliquescence a dû en faire rejeter l'emploi. Abel s'est servi, dans le même but, du *silicate de plomb*, en passant l'étoffe dans une solution chaude d'acétate de plomb basique, puis, au bout de 12 h. d'exposition à l'air, dans une solution chaude et moyennement concentrée

de silicate de soude. D'après les expériences de Versmann et Oppenheim, les sels à employer de préférence seraient : le *sulfate d'ammoniaque*, pour l'usage des fabriques, et le *tungstate de soude*, le seul applicable dans la blanchisserie. Le sulfate en solution au 1/10 convient pour les tissus ordinaires; les tissus légers, comme la gaze, exigent des dissolutions plus concentrées. Quant au tungstate, on doit le mélanger avec une certaine proportion de stéatite, et l'appliquer pendant l'amidonnage des tissus (*amidon tungstaté*). Il faut en renouveler l'application après chaque lessivage du tissu.

Pour rendre *le bois incombustible*, les compositions qui ont fourni les meilleurs résultats sont :

Sulfate d'ammoniaque......	7	»
Borax	5	5,7
Gélatine.....................	1	5
Sel ammoniac	»	8
Chlorure de zinc............	»	2
Eau	87,9	56,8

Hexamer a décrit, devant l'*Institut of Franklin*, un nouveau procédé qu'il a imaginé pour rendre le bois incombustible.

Les pièces de bois, complètement séchées au préalable, s'il est nécessaire, sont placées dans un récipient métallique clos avec double enveloppe à circulation de vapeur, dans lequel règne une température un peu supérieure à 100°. On extrait l'air que contient le bois (et le succès dépend de l'extraction parfaite de cet air), puis on introduit une dissolution de silicate de potasse ou verre soluble que l'on fait pénétrer dans les pores du bois par une pression de 10 atmosphères maintenue pendant trois heures. Enfin la silice est précipitée à l'état insoluble dans les pores par une dissolution de chlorhydrate d'ammoniaque.

Nettoyage des bouteilles. — Les bouteilles grasses se rincent ordinairement avec de l'eau et de la potasse, de la soude, chaux, cendre de bois, papier non gommé. Un moyen moins dispendieux, suivant Stanislas Martin, consiste dans l'emploi de plusieurs cuillerées de *sciure de bois de chêne* par bouteille, qu'on agite pendant quelques secondes avec un peu d'eau, la plus chaude possible ; l'opération est réitérée une ou deux fois, puis on passe à l'eau ordinaire. L'eau avec la grenaille de plomb ou le plomb de chasse est avantageusement remplacée, au point de vue hygiénique, par la fonte granulée, la grenaille de fer ou par le noir animal en grains, très convenable pour nettoyer les bouteilles qui ont contenu une matière résineuse ou une huile empyreumatique ; les parois internes du vase sont préalablement mouillées d'un peu d'alcool (Hapms).

Nettoyage des bouchons usagés. — On les enferme dans un récipient disposé de telle manière qu'on peut placer sur les bouchons une plaque perforée qui les empêchera de surnager : il faut, en effet, qu'ils baignent complètement dans le liquide dont on remplira le récipient de façon à recouvrir, et au-delà, cette plaque. Ce liquide sera de l'eau bouillante à laquelle on aura ajouté un vingtième d'acide sulfurique. On laisse agir sur les bouchons durant un quart d'heure à vingt minutes, puis on jette le liquide et on verse de l'eau pure dans le récipient. On jette également cette eau, et l'on renouvelle le traitement avec de l'eau toujours bouillante, mais pure cette fois. Un troisième traitement sera fait à l'aide d'une solution de 0,15 parties d'alun dans 8.500 parties d'eau, et il suffira d'y laisser baigner les bouchons une demi-heure. On les retirera et on les exposera au soleil pendant deux à trois jours. Il faudra avoir bien soin de les rentrer la nuit.

Papier-parchemin (appelé aussi *parchemin végétal, papyrine, papier sulfurique*). — C'est une modification isomérique du ligneux, obtenue, décrite et analysée, en 1846, par Figuier et Poumarède, en plongeant le papier non collé dans l'acide sulfurique monohydraté, étendu de son volume d'eau (Gaine), ou dans 1000 d'acide étendu de 125 d'eau (P. Maigne). Ce papier-parchemin se conserve très bien dans un air humide et n'est pas altéré par son ébullition dans l'eau ; il a une ténacité cinq fois plus forte que celle du papier ordinaire, et les 3/4 de celle du parchemin animal. Sa souplesse et son imperméabilité le rendent utile en chimie pour relier ensemble les diverses parties des appareils distillatoires, où il remplace avec avantage le parchemin et les vessies. Il peut servir à faire les septa des appareils dialyseurs, etc. (V. *Un. ph.* 1868). — Si l'on traite à 15°, pendant quelques secondes, par l'acide sulfurique étendu de son poids d'eau, des plaques sèches de collodion, on aura un *collodion-parchemin* qui est lavé dans l'eau ammoniacale, puis dans l'eau pure. Ces plaques de collodion parcheminé, animalisées par des dissolutions de colle ou de blanc d'œuf, puis superposées et réunies par une pression énergique, tannées avec le tanin et une forte dissolution d'alun, donnent une matière, désignée sous le nom de *cuir artificiel*, imperméable à l'air et susceptible de recevoir diverses colorations (A. Rabe). — Le papier rendu *imperméable*, par le procédé de Neuschamp, c'est-à-dire trempé dans une solution d'alun (250) et de savon blanc (125) pour 1000 d'eau, puis dans un second bain composé de gomme (60) et de colle

(180) pour 1000 d'eau, pressé, séché et égalisé au fer chaud, peut remplacer le parchemin dans beaucoup de ses applications, notamment pour coiffer les bouteilles. Voici la formule d'un liquide dans lequel il suffit d'imbiber le papier pour le rendre imperméable à l'eau : Eau de pluie 5000, acide acétique 250. bichromate de potasse 350. — On prépare un *papier transparent*, à calquer, en saturant de benzine du papier à écrire ordinaire, soit par immersion, soit au moyen d'un pinceau ou d'une éponge, on le recouvre d'un vernis spécial qui se sèche rapidement avant que la benzine ait eu le temps de s'évaporer. Ce vernis se prépare en faisant bouillir pendant 8 heures un mélange de : huile de lin bouillie et décolorée 20 p., tournure de plomb 1 p., oxyde de zinc 5 p., térébenthine de Venise 1/2 p. Après refroidissement on agite et on ajoute : résine copal blanche 5 p., sandaraque 1/3 p.

On peut enfin donner au papier la transparence du verre, en trempant du papier de chiffons, mince et bien homogène, pendant quatre jours dans une dissolution limpide de benzine, gomme dammar, résine et caoutchouc à parties égales. Au bout de ce temps, le papier est séché lentement.

Silicatisation. — Application industrielle des silicates alcalins (de potasse ou de soude) à la conservation des monuments, à la fixation des peintures murales. Vers 1851 à 1852, Léon Dalemagne, en France, et en 1856, Hansome, en Angleterre, proposèrent la pénétration, l'imprégnation des dissolutions de silicates alcalins dans la pierre, pour en obtenir le durcissement, en assurer la conservation. Les silicates alcalins s'obtiennent, par voie sèche, en chauffant dans de grands fours à réverbère un mélange de sable et de carbonate alcalin (de potasse ou de soude); le choix de l'alcali et les proportions du mélange dépendent de l'emploi auquel est destiné le silicate. — En 1867, Clémandot a appliqué ces mêmes silicates au durcissement, à *la silicatisation des poteries* et terres cuites, en introduisant, soit dans le mélange, soit à la surface des pièces fabriquées, une dissolution de silicate qui, par la réaction des éléments de la terre sur la silice et sur la base du verre soluble, forme avec ces éléments, et sous l'action de la température de cuisson de cette terre, une pâte beaucoup plus dure, une croûte non émaillée, non luisante, mais d'un grain plus serré, qui la rend moins perméable.

Teinture du bois. — Le bois préalablement blanchi au moyen d'une dissolution de chlorure de chaux additionné de carbonate de soude, puis immergé dans l'acide sulfureux, lavé à l'eau et séché, est susceptible de recevoir diverses teintures par des immersions, d'abord dans un bain de savon, puis dans des bains de couleurs d'aniline (rouge, bleu, etc.). Le bois mordancé en acétate d'alumine à 1° B^e, est teint en jaune avec le quercitron ou le curcuma; en vert, avec la graine de Perse et le carmin d'indigo; en rouge, avec la cochenille et le sel d'étain, additionné d'acide tartrique; en noir, par une immersion dans un bain de campêche, auquel on a ajouté du sulfate de cuivre, puis dans l'azotate de fer à 4° (Stubenbauch).

On peut teindre tous les bois en noir avec :

Extrait de campêche.........	30
Chromate de potasse.......	4
Eau........................	2 litres

Teinture d'acajou à l'alcool :

Rocou........................	60
Bois de Brésil................	60
Garance......................	60
Eau..........................	1000

ajouter 100 de carbonate de potasse dissous dans 50 d'eau bouillante, filtrer et après refroidissement ajouter 100 d'alcool. On applique avec une éponge.

Pour donner au bois de noyer l'apparence du bois d'acajou : On frotte le bois avec de l'acide nitrique étendu, et on laisse sécher; on dissout 45 p. de sangdragon dans 750 p. d'alcool, on enduit le bois mordancé avec ce soluté, jusqu'à ce qu'il en soit bien imprégné, on laisse sécher. Enfin, on dissout 45 p. de laque dans 750 d'alcool, en y ajoutant 8 p. de carb. de soude, et on vernis le bois. Après dessication, on polit avec la ponce, puis avec un morceau de hêtre bouilli dans l'huile de lin, qui donne au bois le brillant de l'acajou verni.

Pour donner aux meubles et aux planchers en sapin et en bois blanc l'aspect du bois de palissandre ou du noyer, il suffit de les recouvrir, avec un pinceau, d'une ou plusieurs couches d'une solution saturée de permanganate de potasse, on lave ensuite à grande eau, on fait sécher, on huile et on polit.

Teinture des métaux. — Un procédé général de teinture des métaux consiste dans l'emploi du sulfhydrate d'ammoniaque, qui forme une légère couche de sulfure métallique (Otto Reinsch). Un autre procédé consiste à plonger le métal dans un bain contenant, par litre d'eau, 45 gr. d'hyposulfite de soude et 15 gr. d'acétate de plomb, et maintenu à une température constante de 90 à 100°c. Les nuances varient avec la durée de l'immersion. Le fer se colore en bleu ; le zinc, en bronze ; le cuivre, le laiton, en rouge, bleu, bleu-clair, bleu-rosé ; le laiton, en jaune d'or. Si l'on remplace, dans le bain précédent, l'acétate de plomb par le sulfate de cuivre, le laiton se colore en rouge,

vert, ou en une espèce de *moiré*, brun chatoyant. Le laiton, bien décapé, plongé, pendant quelques instants, à la température ordinaire, dans une solution faible d'acétate de cuivre cristallisé, se teint en jaune d'or. On teint le laiton en noir, par l'immersion, à 50°c, dans une dissolution de : ac. arsénique 0,50 ; ac. chlorhydrique 1 ; ac. sulfurique 0,25 ; eau 20 ; on rince à l'eau et on fait sécher. Le dépôt noir est accéléré par le contact du laiton avec une lame de zinc (Knaffl). Pour teindre le zinc en noir, on le décape au moyen du quartz pulv., humecté d'acide sulfurique étendu, et on le plonge, pendant quelques instants, dans une dissolution de 4 de sulf. de nickel ammoniacal dans 40 d'eau, contenant 1 d'acide sulfurique; on rince ensuite avec de l'eau et on fait sécher.

Travail de la corne. — On donne à la corne de buffle beaucoup de souplesse et d'élasticité, en la trempant dans un bain composé de : acide nitrique 30, acide pyroligneux 20, tannin 50, crème de tartre 20, sulfate de zinc 25, eau Q. S. (Damé). — Sorel a indiqué le mélange de chlorure de zinc et de fécule, comme propre à faire une *corne artificielle* très dure et translucide. — Mann, de Stuttgard, colore la corne en blanc, en la colorant d'abord en brun au moyen du minium, et décomposant, par l'acide chlorhydrique pur, le sulfure de plomb qui s'est formé, il y a dégagement d'acide sulfhydrique et production de chlorure de plomb, qui donne à la corne une couleur blanc de lait, susceptible de recevoir le poli. Si l'on plonge cette corne blanchie dans une solution tiède de chromate de potasse, elle prend l'aspect du buis, en se colorant en jaune de chrôme. Cette corne jaune chromatée, traitée par un bain de bois rouge, est colorée en brun. D'autre part, la corne colorée en brun par le minium, se recouvre à froid, au contact de l'acide chlorhydrique pur et très étendu, de couleurs *irisées*, imitant les reflets de la nacre de perle.

Verre trempé. — De La Bastie est parvenu à obtenir un verre (*verre trempé ou durci*) d'une très grande résistance aux chocs et aux variations de température en plongeant les pièces chauffées au rouge dans un bain d'huile ou de graisse fondue maintenue à une température convenable.

Les procédés de fabrication du verre trempé se sont beaucoup simplifiés et se sont combinés avec les opérations ordinaires de la verrerie. Les objets faits avec la matière liquide quand ils sont encore rouges, sont directement jetés dans le bain de trempage, et ne sont plus réchauffés comme à l'origine jusqu'au ramollissement, qui altérait souvent leur forme.

TOXICOLOGIE

POISONS, EMPOISONNEMENTS, CONTRE-POISONS, RÉACTIFS.

On appelle *poison* toute substance qui, ingérée à petite dose peut mettre la vie en danger.

Les poisons ont dû être connus de tout temps. On conçoit qu'il n'en pouvait être autrement si l'on considère que les poisons qui se présentent naturellement à l'homme durent, aux premiers âges, plus peut-être encore qu'aujourd'hui, le punir de ses méprises ou de son imprudente curiosité.

Non seulement les anciens connaissaient les poisons par les accidents fortuits auxquels ils donnaient lieu, mais encore certaines sectes, certains personnages de l'antiquité savaient préparer les poisons les plus énergiques et s'en servaient dans un but criminel. Selon Homère, l'art de préparer les poisons est passé de l'Egypte dans la Grèce. Les prêtres égyptiens de la secte de *Toth*, qui pratiquaient la science dite alors *art sacré*, et aux mystères desquels on n'était initié que sous les serments les plus terribles, passaient pour avoir été en possession d'une foule de poisons secrets. Les poisons étaient familiers à Médée, à Circé, à Locuste et aux autres magiciennes de l'antiquité. Hippocrate, dans son *serment*, dit : « Je ne remettrai de poison à personne.... » Platon, au second livre de sa *République*, rappelle une loi déjà ancienne, par laquelle il était défendu de se servir des poisons et d'en enseigner l'usage. Les anciens eurent l'idée d'un antidote universel : le fameux Μῶλυ, dont parle Homère, et avec lequel Ulysse conjurait les poisons de Circé, en est la preuve, bien que les botanistes n'aient pu reconnaître jusqu'à présent la plante à laquelle le poète grec fait allusion. De nos jours, nous sommes plus avancés sous le rapport des contre-poisons. Cependant, nous n'avons point encore en notre possession un antidote universel.

La science qui s'occupe de l'étude des poisons porte le nom de *toxicologie* (τοξικόν, poison, flèche empoisonnée, λόγος, traité, discours).

La toxicologie a pris une face nouvelle depuis qu'on ne se borne plus à constater la présence du poison dans les premières voies où il a été ingéré, dans l'estomac, et dans les intestins, mais qu'on le poursuit jusque dans le tissu des organes où il est transporté par absorption. Cette idée est due à Orfila : elle est véritablement belle et féconde, car elle a ouvert une nouvelle voie aux recherches toxicologiques, et permis d'atteindre une foule de crimes qui semblaient devoir échapper à l'action de la justice alors que l'on ne pouvait démontrer l'existence du poison. Lorsqu'on se bornait à constater la présence du poison dans l'estomac ou dans les intestins, lorsque la chimie n'avait pas encore osé franchir la limite de ces premières voies, tous les cas dans lesquels l'excès de la substance vénéneuse se trouvait évacué par vomissements ou diarrhée n'offraient aucune prise à la découverte du crime. La physiologie n'acquérait elle-même que la notion la plus incomplète des effets de l'empoisonnement, lorsqu'elle n'avait pas le moyen de saisir le poison une fois que l'absorption l'avait diffusé. Les effets immédiats des substances vénéneuses ou l'action locale qu'elles exercent sur l'estomac, par exemple, pour graves qu'ils apparaissent sont ordinairement d'importance secondaire : les effets généraux sur l'économie, ceux par conséquent qui résultent du transport des molécules vénéneuses dans les différents organes, de leur mélange avec les humeurs, de leur action sur les tissus et sur le système nerveux, sont bien autrement essentiels; on peut dire que c'est là ce qui constitue réellement l'empoisonnement, la première action locale et de contact ne produisant qu'une irritation plus ou moins vive lorsqu'elle ne va pas jusqu'à la destruction des tissus comme le font les caustiques énergiques, les acides, les alcalis concentrés, etc.

Les toxicologistes de nos jours se sont efforcés de perfectionner les méthodes chimiques et physiologiques employées pour découvrir le poison; ils ont en outre déterminé les voies d'absorption, fixé les localisations et étudié l'élimination des divers toxiques. On sait en

effet que ce n'est pas indifféremment et sans choix que les poisons se portent aux différents organes, mais qu'au contraire telle substance affectionne pour ainsi dire le foie, telle autre le poumon, telle autre le tissu nerveux, etc.

On sait de plus que tous les poisons ne sont pas éliminés par les mêmes voies : l'antimoine, le plomb, l'arsenic, une fois absorbés, sont rejetés par les reins; d'autres le sont par la peau et par la sueur.

La localisation des poisons est un fait dont il faut tenir grand compte au point de vue de la médecine légale. Dans les expertises juridiques, en effet, ce ne sont pas toutes les parties d'un cadavre indifféremment qu'il faut analyser; ce sont certains organes déterminés qu'il faut surtout choisir; le tube intestinal et le foie en particulier, puis la rate, l'appareil rénal, le cerveau et les poumons. On entrave les opérations, on en compromet le succès en agissant sur une grande masse de chair ou d'organes pris indistinctement.

Classification des poisons.

Les poisons ont d'abord été divisés en trois classes d'après leur origine : 1° *poisons minéraux*; 2° *poisons végétaux*; 3° *poisons animaux*.

Vicat, et après lui, Fodéré, Orfila, ont ensuite partagé les poisons en quatre classes d'après leur action sur l'organisme : 1° les *poisons irritants*, déterminant l'inflammation des parties qu'ils touchent; 2° les *poisons narcotiques* ou *stupéfiants*, qui paralysent les fonctions du système nerveux; 3° les *poisons narcotico-âcres*, qui participent des deux premières espèces, c'est-à-dire qui produisent le narcotisme et l'irritation ; 4° les *poisons septiques* ou *putréfiants*, qui altèrent ou putréfient les liquides de l'économie; les *bactéries pathogènes* ou les *virus* autrefois rangés avec les *venins* dans cette 4e classe, sont aujourd'hui du domaine de la *bactériologie*.

A. *Poisons irritants, corrosifs* ou *escharotiques*.

Minéraux : Préparations mercurielles, arsénicales, antimoniales, de cuivre, d'étain, de zinc, d'argent, d'or, de bismuth, de plomb; acides et alcalis concentrés, sulfures alcalins, chlore, iode, brome, phosphore, verre pilé, etc. *Animaux* : Cantharides et les autres insectes vésicants. *Végétaux* : Ellébores, bryone, coloquinte, daphnés, euphorbes, rhus, anémones, renoncules, aconits, gratiole, apocynées, clématites, cévadille, colchique, etc.

B. *Poisons narcotiques* ou *stupéfiants*.

Produits chimiques et pharmaceutiques : — Azote, acide sulfureux, acide cyanhydrique, eaux de laurier-cerise et d'amandes amères, cyanures, morphine et sels de morphine, etc. *Végétaux* : Opium et ses préparations, laitue vireuse, jusquiame, morelle, haschisch.

C. *Poisons narcotico-âcres*.

Produits chimiques et pharmaceutiques : — Vin, alcool, éther, chloroforme, acide carbonique, oxyde de carbone, camphre.

Végétaux : Produits des strychnées, tabac, belladone, stramoine, digitale, mercuriale, coque du Levant, seigle ergoté, ciguë, champignons.

D. *Venins*.

Piqûres ou morsures d'animaux tels que vipères, crotales, scorpions, araignées, tarentules, bourdons, guêpes, taons, etc.

N.B. — L'Ordre que nous adopterons, dans cette nouvelle édition, pour l'étude des poisons est le suivant : poisons de *nature minérale*; *poisons organiques* (alcool, chloroforme, phénols, etc.) ; *alcaloïdes et glucosides* ; *poisons* d'*origine alimentaire* ; *venins*.

Moyens de reconnaître les poisons.

Ces moyens sont de deux ordres : on reconnaît les poisons soit par leurs effets toxiques sur l'ensemble de l'économie vivante, soit à l'aide de réactifs chimiques.

Signes généraux de l'empoisonnement. — On devra soupçonner un empoisonnement toutes les fois que le malade éprouvera les sensations d'odeur nauséabonde, de saveur désagréable, acide, alcaline, âcre, de chaleur brûlante dans le gosier et l'estomac; que la bouche sera sèche ou écumeuse; que les lèvres et les gencives seront livides, jaunes, blanches, rouges ou noires; qu'il y aura des éructations, des nausées, des vomissements plus ou moins fréquents de matières muqueuses, bilieuses ou sanguinolentes, blanches, jaunes, vertes, bleues, rouges, bouillant sur le carreau, rougissant le tournesol bleu ou bleuissant le tournesol rougi; qu'on observera des hoquets, de la constipation ou des déjections alvines plus ou moins abondantes; que le pouls sera fréquent, petit, serré, irrégulier, la soif ardente, la respiration difficile; que les sueurs seront froides, l'émission des urines difficile. On tiendra compte encore de l'altération de la physionomie, de la couleur pâle, livide, ou plombée de la face, de la perte de la vue ou de l'ouïe, de l'état des yeux, de l'agitation générale, de l'altération de la voix.

Certaines indigestions, l'iléus, le choléra, la péritonite, les coliques hépatiques et néphrétiques, la hernie étranglée, le mal de mer, etc., simulent l'empoisonnement, mais les commémoratifs et la marche des symptômes suffisent pour révéler la nature du mal.

Traitement général. La première indication à remplir est l'*évacuation du poison;* indispensable s'il y a peu de temps que le toxique a été avalé, elle est encore utile même au bout de quelques heures. On donne à cet effet 5 centig. d'émétique dans un verre d'eau, on répète cette dose 3 ou 4 fois à quelques minutes d'intervalle; on fait boire beaucoup d'eau tiède. Si le vomissement n'était pas rapide et suffisant, on le provoquerait par des moyens mécaniques, tels que la titillation de la luette avec les barbes d'une plume. On aurait recours, au besoin, à l'*évacuation et au lavage* de l'estomac dont la technique est indiquée ci-dessous. Pour les poisons dont l'absorption est rapide on déterminera les vomissements, dans un délai très bref, au moyen de l'*apomorphine* injectée sous la peau à la dose de 1 centigr. Les *purgatifs* et les *lavages de l'intestin* sont indiqués si le toxique est déjà parvenu dans l'intestin.

Quelques minutes après l'administration de l'émétique, on donnera le *contre-poison*, ou *antidote* (de ἀντί, contre, et διδόναι, donner), qui sera approprié à la nature de la substance ingérée, dont il doit en effet annihiler les propriétés toxiques soit en la neutralisant chimiquement, soit en l'insolubilisant, soit en l'enrobant de manière à empêcher son absorption. Il faut, en outre, qu'il puisse être pris en grande quantité sans danger pour le malade, car il doit être administré en quantités beaucoup plus considérables que celles théoriquement nécessaires à la neutralisation du poison.

Antidotes généraux. — Le plus souvent dans un empoisonnement, on ignore quelle est au juste la nature du poison dont on doit combattre les effets. En pareille cas un contre-poison propre à neutraliser l'action d'un grand nombre de substances vénéneuses serait donc d'un grand secours. Ont été proposés comme antidotes généraux *des principaux poisons métalliques :* le protosulfure de fer hydraté (Mialhe), le persulfure du même métal et également hydraté (Bouchardat); *des poisons métalliques et cyaniques :* un mélange de sulfure de fer, de protoxyde de fer hydraté et de magnésie, tenus en suspension dans l'eau (Duflos): *de l'arsenic, des poisons métalliques et alcaloïdiques :* la magnésie calcinée (Bussy); sauf le cas de l'arsenic, l'association au sucre (magnésie 10 gr., sucre 20 à 25 gr., eau bouillante 100 gr.), augmente l'efficacité de la magnésie (Carles); *des poisons précédents et des poisons septiques :* le charbon animal (Touéry, Garrod); *des alcaloïdes, en général, des antimoniaux et des préparations d'opium :* la décoction de noix de galle, le tannin, le café noir, le thé, les décoctions de quinquina, de bois, de racines et d'écorces astringentes. F. Dorvault a proposé comme antidote général des poisons métalliques, et alcaloïdiques (et plantes toxiques), un mélange à parties égales de magnésie, d'hydrate de peroxyde de fer et de charbon animal (V. p. 513) (1).

Evacuation et lavage de l'estomac. — En cas d'empoisonnement, il est souvent indiqué d'évacuer le contenu de l'estomac pour laver ensuite cet organe avec de l'eau ou des solutions médicamenteuses (eau de Vichy). Ces opérations se font au moyen de tubes de caoutchouc (tubes de Faucher, de Debove) fonctionnant comme siphon. Ce sont des tubes de 10 à 12 millim. de diamètre et de 1 m. 50 de longueur, flexibles mais assez rigides pour être, sans trop de difficultés, introduits dans l'œsophage.

Mode opératoire. — Le sujet étant assis, la tête renversée en arrière, la bouche ouverte, l'opérateur — placé vis-à-vis de lui et un peu à droite — enfonce, dans l'arrière-bouche, le tube humecté d'eau tiède ou de glycérine ; dès que le tube atteint la base de la langue, on le fait progresser lentement en recommandant au malade d'avaler et de souffler (ceci, dans le but de s'assurer que le tube est bien dans l'œsophage et de diminuer la sensation de dyspnée parfois éprouvée par le sujet). On reconnaît que le tube est assez enfoncé c.-à-d. que son extrémité est arrivée dans l'estomac à l'aide d'un index situé à 40 ou 50 centimètres de cette extrémité : cet index est alors parvenu au niveau des lèvres.

L'une des extrémités du tube étant ainsi dans l'estomac, on fixe un entonnoir à l'autre extrémité ; on remplit cet entonnoir d'eau ou du liquide choisi et on l'élève un peu au-dessus de la tête du patient ; dès que l'entonnoir est presque (mais non complètement) vide, on l'abaisse rapidement au niveau de la ceinture du malade en le renversant pour le vider et amorcer ainsi l'écoulement (par siphonnement) du contenu de l'estomac. Le tube restant en place, on introduira de l'eau dans l'estomac pour l'évacuer ensuite, en répétant ces lavages jusqu'à évacuation d'un liquide clair.

Méthodes générales applicables à la détermination chimique des poisons. — Les preuves chimiques en matière d'empoisonnement sont de la plus haute importance, surtout lorsqu'il s'agit d'une affaire criminelle. Nous donnons ici, d'une manière bien succincte, les règles à suivre dans la recherche des substances toxiques.

(1) Il résulte d'expériences de Jeannel, que cet antidote ne s'applique pas aux poisons cyaniques (cyanure de mercure, etc.) (V. *Un. ph.* 1875).

Il va sans dire que le pharmacien chargé d'une expertise ne saurait se contenter de ces notions trop sommaires et qu'il devrait consulter les ouvrages spéciaux de toxicologie ou, au besoin, s'aider de l'expérience d'un chimiste autorisé en cette matière où toute erreur entraînerait de graves conséquences.

Lorsqu'on trouve des parcelles encore intactes du poison, il suffit parfois de les essayer par quelques réactifs pour en déterminer la nature; c'est ainsi que l'on pourrait déceler, dans les replis de l'estomac, de l'acide arsénieux sous forme de petits grains.

Mais le plus souvent la substance toxique est mêlée aux matières de l'estomac ou des intestins, ou bien combinée avec le sang, les tissus et les viscères, tels que le foie, la rate, le cerveau, etc.

Dans ce cas, et d'une manière générale, quand on n'a pas d'indication sur la nature du poison, il faut rechercher : 1° l'oxyde de carbone ; 2° les alcalis et acides caustiques; 3° par distillation d'une partie des substances suspectes, le phosphore, l'acide cyanhydrique et les composés volatils, et dans le résidu de cette distillation les composés métalliques après destruction de la matière organique ; 4° rechercher les alcaloïdes dans une autre portion des viscères ou de leur contenu (V. *Méthodes de* STAS *et de* DRAGENDORFF).

On doit commencer par examiner attentivement à l'œil nu, ou plutôt à la loupe, les substances rendues par les vomissements et les selles, les matières trouvées dans le tube digestif. On trouvera ainsi dans quelques circonstances, des parcelles de la matière toxique en substance; mais, en supposant qu'aucune indication ne résulte de cet examen on partagera les différents viscères, tissus et liquides organiques en plusieurs portions respectivement destinées aux recherches des poisons suivants : *Poisons métalliques* (As, Sb, Sn, Hg, Pb, Cu, Zn, Ag); *phosphore et ses composés; Acide cyanhydrique et cyanures; oxyde de carbone; alcaloïdes.*

Le traitement que l'on fait subir aux organes pour en extraire le poison ou le déceler à l'aide de réactifs diffère suivant que ce poison est de nature *minérale* ou *organique*, ou suivant qu'il est volatil ou fixe.

Dans le cas des poisons métalliques, on détruit la matière organique des viscères et tissus, de manière à amener la substance toxique sous forme de solution aqueuse. Mais pour la recherche des poisons organiques et notamment des alcaloïdes, on extrait la substance toxique, sans destruction préalable des matières organiques, à l'aide de solvants appropriés et suivant les *méthodes de Stas* et de *Dragendorff*.

I. Destruction des matières organiques. — On trouvera dans les traités de toxicologie la description de nombreux modes de destruction des matières organiques ; celui que nous indiquons ici est une modification apportée par le Prof. DENIGÈS à un procédé initialement indiqué par le Prof. VILLIERS et basé sur l'observation suivante : « Lorsqu'un corps oxydable se trouve dans des conditions telles que l'oxydation ne commence pas encore ou ne se produise que très lentement, l'addition d'une trace d'un sel de manganèse, dans un grand nombre de cas, détermine ou accélère très notablement la réaction » (VILLERS).

D'application générale, ce procédé permet d'arriver aisément à la disparition totale de toute trace de matière organique.

En voici la marche détaillée (DENIGÈS) :

200 gr. de substance, en fragments grossiers, sont introduits dans une capsule de porcelaine de 2 litres avec 160 c. c. d'acide azotique de densité 1,39 à 1,40, et 2 c. c. de permanganate de potasse à 1 p. 100 ; on chauffe au brûleur Bunsen, la capsule étant posée sur un disque de tôle de 2 à 3 millim. d'épaisseur, 11 à 12 centimètres de diamètre et perforé au centre d'un orifice de 4 centimètres de diamètre.

Après un temps variant d'un quart d'heure à une demi-heure suivant l'état de division de la masse et la nature des organes (plus rapidement pour les muscles, moins pour les organes viscéraux tels que les reins, le foie), la désagrégation est complète et la mousse du début fait place à une ébullition tranquille. Si la mousse, particulièrement abondante avec les organes parenchymateux (foie, reins), à cause de l'urée ou des produits ammoniacaux qu'ils peuvent contenir et surtout avec les poils et les cheveux, riches en carbonate de chaux, menaçait de déborder le récipient, on la briserait avec un agitateur, ou bien on ralentirait ou enlèverait même le feu.

Tout vestige des organes ayant disparu, ajouter 160 c. c. d'eau distillée et ramene. le mélange à une douce ébullition qui sera maintenue pendant 10 minutes environ. Enlever le feu et refroidir la capsule en la faisant flotter sur l'eau froide d'une terrine.

Les graisses s'étant solidifiées, décanter le liquide dans un entonnoir garni d'un tampon de coton de verre et recevoir le filtrat dans une capsule de 2 litres.

On verse sur le résidu graisseux de la capsule 80 c. c. d'eau bouillante, on agite jusqu'à fusion ; on fait refroidir comme précédemment et on filtre sur le même coton de verre ; on répète ce lavage une deuxième fois puis on lave, à deux reprises, avec (chaque fois) 40 c. c. d'eau froide. Tous les liquides

de décantation et lavages étant réunis dans la capsule, on les additionne de 8 c. c. d'acide sulfurique pur; on couvre ensuite la capsule avec un grand entonnoir de verre dont le bord atteint la naissance du bec de la capsule et dont la douille a été coupée à 1 ou 2 centimètres environ avant son évasement, de façon à donner une ouverture de 15 à 20 millimètres de diamètre. On porte à ébullition tranquille que l'on maintent (environ 2 heures) jusqu'à réduction du volume à un peu moins de 200 c. c.

On laisse refroidir, puis on décante dans un récipient jaugé et on complète à 200 c. c. avec les eaux de lavage de la capsule. Dans ces conditions, chaque c. c. de liquide finalement obtenu équivaut à 1 gr. de substances à détruire. Pour la destruction définitive (cas des viscères, des muscles, de la moelle et du cerveau) (1) on prélève 100 c. c. du liquide précédent que l'on verse avec 16 c. c. d'acide sulfurique pur dans une capsule de 1 litre. Après avoir recouvert la capsule avec l'entonnoir, on fait doucement bouillir en ralentissant le feu quand l'effervescence devient trop grande. Quand les vapeurs nitreuses cessent de se produire, alors que la masse noircit et se boursoufle, tandis qu'apparaissent des fumées blanches, on enlève le feu et on soulève l'entonnoir pour faire écouler, en mince filet, sur le pourtour des parois de la capsule, 10 c. c. d'acide nitrique. Des vapeurs nitreuses se dégagent alors en abondance; quand il ne s'en produit plus, on chauffe de nouveau jusqu'à boursouflement et émission de fumées blanches; on ajoute encore, comme précédemment, 10 c. c. d'acide nitrique; puis on réitère une dernière fois cette partie d'opération, mais seulement avec 5 c. c. d'acide nitrique. Cela fait, on couvre de l'entonnoir, puis on chauffe le mélange jusqu'à ce que la masse brune, ayant cessé d'émettre des gaz et de boursoufler, diminue de volume et soit bien liquide.

A ce moment on introduit dans la douille du grand entonnoir, un petit entonnoir de Joulie à tige capillaire dont l'extrémité ne soit pas à plus de 1 centimètre de la surface du produit de destruction; puis, à l'aide d'un siphon à robinet de verre dont la courte branche plonge dans un récipient renfermant de l'acide azotique, et la longue, libre, est effilée, on fait écouler de cet acide (par l'entonnoir à tige capillaire) dans le liquide brun ou noir de la capsule maintenu au voisinage de l'ébullition. La vitesse des affusions sera de XL à LX gouttes par minute au début, puis moitié moins rapide quand la teinte du liquide se sera fortement affaiblie.

L'attaque étant ainsi continuée jusqu'à décoloration complète, on obtiendra finalement un résidu de 12 à 15 c. c.

Après refroidissement, ce résidu sera additionné de 60 à 70 c. c. d'eau, porté à l'ébullition, refroidi et amené à un vol. de 100 c. c.; chaque c. c. du nouveau liquide représentera encore 1 gr. de matières.

Quant aux graisses, on peut les détruire à part en les additionnant de 25 c. c. d'acide sulfurique par 10 gr. de graisse, chauffant jusqu'à production d'une masse noire, enlevant le feu, ajoutant 10 c. c. d'acide nitrique et continuant la série d'opérations indiquée précédemment.

Le plus souvent, même en dehors des os et des tissus riches en calcaire, le liquide final tient en suspension un peu de résidu minéral cristallin, ordinairement formé de sulfate de chaux ou parfois (avec les organes riches en fer: foie, rate, sang) de sulfate ferrique. Ce résidu minéral, à moins qu'il ne soit abondant, et alors on l'élimine par filtration sur tampon de coton, n'empêche nullement l'introduction directe du liquide qui le renferme, dans un appareil de Marsh, pas plus que les traces de produits nitriques contenues dans ce liquide. On pourrait d'ailleurs détruire ces produits à l'aide d'urée, de sulfate d'ammoniaque ou d'acide oxalique, ajoutés en poudre au liquide sulfurique bouillant avant l'addition finale d'eau.

Cette méthode de Denigès est absolument générale. Toutefois, dans certains cas — os, poils, cheveux, lait, urine — il peut être avantageux de lui faire subir les petites variantes que nous allons indiquer.

Destruction des productions épidermoïdes et des os. — Avec les *cheveux*, traités comme dans le cas général, il se produit au bout de peu d'instants, à froid, une vive effervescence; l'attaque se continue seule, sans chauffer et la matière est sensiblement dissoute au bout d'un quart d'heure à vingt minutes. On chauffe ensuite: la quantité d'acide azotique employée doit être, pour le même poids de substance, double des proportions ordinaires. La liquéfaction obtenue, on achève comme plus haut.

Avec les *poils*, on observe des phénomènes analogues et on opère semblablement.

Pour les *os*, une fois l'attaque azotique terminée et la réduction du volume à 70-80 c. c. obtenue, on laisse refroidir, on filtre à l'ouate ou au fulmi-coton, lavés à l'acide azotique étendu, afin de retenir les graisses qu'on lave

(1) Pour une recherche de *mercure* on s'arrêterait à cette 1re phase de l'opération, l'action ultérieure de SO^4H^2 pouvant entraîner des pertes. On évapore donc simplement le liquide au 1/4 et on y recherche le Hg à l'aide de ses réactifs ou par électrolyse.

avec soin. Les filtrats sont étendus de beaucoup d'eau, précipités par un léger excès d'acide sulfurique et filtrés à l'ouate ou au fulmi-coton, ou encore au coton de verre. On lave le précipité de sulfate de chaux jusqu'à ce qu'il soit absolument blanc et que les eaux de lavage s'écoulent incolores ; on concentre les nouveaux filtrats à 70-80 c. c., on ajoute les graisses filtrées, 100 c. c. d'acide sulfurique (pour 200 gr. d'os), on chauffe et termine comme dans le cas général, en ayant soin, toutefois, de ne pas pousser l'évaporation aussi loin, et de laisser, outre l'acide phosphorique, 10 à 15 c. c. d'*acide sulfurique* dans le résidu qu'on diluera proportionnellement.

Destruction du lait. — A 400 c. c. de liquide, placés dans une capsule de porcelaine d'un litre, on ajoute 200 c. c. d'acide azotique à 40° Bé, 5 c. c. de permanganate à 1 p. 100 et on évapore (douce ébullition) à 70-80 c. c. Après avoir couvert de l'entonnoir à douille courte, on ajoute, à chaud, 60 c. c. d'acide sulfurique et achève comme dans le cas général.

Destruction de l'urine. — Dans une capsule d'un litre, on porte à l'ébullition 500 c. c. d'urine, 100 c. c. d'acide nitrique de Dté 1,39 à 1,40 (40° Baumé) et 5 c. c. de permanganate à 1 p. 100. Le tout est recouvert d'un entonnoir lorsque la mousse du début, d'ailleurs peu abondante, est tombée.

Quand le volume est réduit à 100-150 c. c., on ajoute à nouveau 100 c. c. d'acide azotique et on chauffe encore jusqu'à réduction à 60-80 c. c. On ajoute, à chaud, 25 c. c. d'acide sulfurique pur (50 c. c. dans le cas des urines diabétiques) ; on chauffe jusqu'à fort noircissement et émission de vapeurs blanches et on achève la destruction et la décoloration de la masse par oxydation azotique, comme dans le cas général.

La présence dans l'urine d'une forte dose de chlorures (jusqu'à 12 gr. par litre, soit jusqu'à 6 gr. dans la prise ordinaire d'essais de 500 c.c.) n'entraînerait pas, dans ces conditions, de perte en arsenic (DENIGÈS). Toutefois, si l'on tenait à éliminer l'influence de ces sels, ou bien l'on opérerait sur une prise d'essais ne contenant jamais plus de 5 à 6 gr. de chlorures, et qu'on étendrait à 500 c. c. ; ou mieux, à 700 c. c. d'urine, on ajouterait 20 c. c. d'acide azotique et autant de fois 1 gr. 50 d'azotate d'argent pulvérisé qu'il y a de grammes de chlorures (exprimés en ClNa) par litre de l'urine examinée. On agiterait vivement à plusieurs reprises, laisserait déposer et décanterait ou filtrerait 515 c. c. de liquide clair représentant 500 c. c. de l'urine examinée, que l'on traiterait comme plus haut.

MÉTHODE DE STAS POUR LA RECHERCHE DES POISONS ORGANIQUES (ALCALOÏDES). — La méthode que nous rapportons ici, telle qu'elle est décrite dans le *Traité de chimie analytique* du Profr DENIGÈS, est celle de STAS-OTTO perfectionnée par OGIER.

Les matières d'abord broyées dans un hachoir sont additionnées d'environ leur poids d'alcool à 95° dans lequel on a préalablement dissous 1 à 2 p. 100 d'acide tartrique ou citrique.

« Après abandon du mélange pendant vingt-quatre heures, en matras bouché, à une température de 50°-60°, on sépare le liquide alcoolique en filtrant d'abord et en pressant (1) ensuite énergiquement la masse pâteuse. On filtre de nouveau l'ensemble des liqueurs alcooliques pour séparer les matières grasses en suspension. On élimine ensuite une partie de l'alcool par distillation au B.-M., dans un courant rapide de CO^2, en s'arrêtant lorsqu'on a recueilli environ la moitié du volume de l'alcool employé.

« Le résidu qui se trouve dans la cornue de l'appareil distillatoire est évaporé dans le vide sec (2), jusqu'à ce qu'il ait pris la consistance d'une masse pâteuse.

« Cette masse est broyée avec du sable, en présence d'alcool à 95°, on filtre et on lave le résidu à l'alcool. Les liqueurs alcooliques sont évaporées au B.-M., soit dans un courant rapide de CO^2, soit dans le vide en évitant de dépasser la température de 40°.

« Au résidu, devenu presque sirupeux et refroidi, on ajoute un excès d'alcool à 95° ; on filtre et on répète la série d'évaporations à basse température, d'additions d'alcool très concentré et de filtrations jusqu'à ce qu'en ajoutant de l'alcool à 95-98° au dernier résidu sirupeux, on n'obtienne plus de précipité.

« Il convient alors de chasser rigoureusement toute trace d'alcool : on y arrive en ajoutant au résidu un peu d'eau, 100 à 150 c. c. et distillant jusqu'à ce qu'il ne passe plus d'alcool.

« Le résidu est une solution aqueuse et acide qui contient les alcaloïdes et les glucosides et qui est généralement trouble ; comme il peut y exister des alcaloïdes insolubles dans l'eau, il ne faut pas filtrer cette solution. On

(1) La presse SAMAIN est fort commode pour cet usage.

(2) L'évaporation se fait dans des cloches à bords rodés, larges d'environ 30 centimètres à tubulure latérale et non supérieure et appliquées sur la platine avec de la vaseline renfermant en dissolution (surtout l'été) un peu de paraffine. Les liquides à évaporer sont étalés sur une grande surface et l'acide sulfurique est versé, à déborder dans 5 ou 6 cuvettes de plomb. très basses et superposées, contenant dans leur ensemble environ 1 litre d'acide qu'on renouvelle tous les jours.

l'épuise immédiatement par l'éther *bien exempt d'alcool* (préalablement lavé à deux ou trois reprises à l'eau, s'il s'agit d'éther commercial). L'épuisement doit être fait avec soin ; on introduit le liquide dans un flacon avec un peu plus de son volume d'éther et on agite fortement pendant deux ou trois minutes ; l'éther est séparé par décantation au moyen d'une boule à robinet. S'il s'était formé une émulsion on la jetterait sur un filtre en l'abandonnant sous une cloche jusqu'au lendemain ; peu à peu l'émulsion se dissocie et les deux couches peuvent être aisément décantées.

« L'épuisement par l'éther est renouvelé une seconde et une troisième fois sur le liquide aqueux décanté. Les solutions éthérées d'épuisement du liquide acide sont finalement réunies, évaporées et les résidus sont soumis aux expériences convenables pour mettre en évidence les composés toxiques, peu nombreux d'ailleurs, qu'ils peuvent contenir (glucosides, parmi lesquels la digitaline, traces de quelques alcaloïdes peu importants, acide salicylique, etc.).

« La solution aqueuse est ensuite alcalinisée par du bicarbonate de soude et de potasse jusqu'à cessation de dégagement de CO^2 et réaction alcaline ; on filtre sur coton de verre et on épuise, à deux ou trois reprises, le liquide aqueux par l'éther. Ce dissolvant dissout les alcaloïdes, y compris la morphine à condition qu'elle n'ait pas eu le temps de prendre l'état cristallin. Dans ce cas, il est bon d'épuiser une dernière fois par l'alcool amylique.

« Ces secondes solutions éthérées d'épuisement du liquide alcalin sont réunies, filtrées sur papier et distillées au B.-M. à un petit volume ; les quelques centimètres cubes de solution éthérée qui restent sont alors distribués sur des verres de montre, évaporés à sec et les résidus sont soumis à l'action des réactifs ».

Méthode de Dragendorff. — Les matières suspectes bien divisées sont mises à digérer avec de l'acide sulfurique dilué au 1/5 vers 40 à 50° ; on sépare la solution acide par expression et on recommence l'épuisement en liqueur acide. On filtre, on évapore à consistance sirupeuse, on ajoute 3 ou 4 volumes d'alcool et on laisse macérer à 30° pendant 24 heures. Au bout de ce temps on filtre, on distille l'alcool et on filtre le résidu aqueux. On épuise ce liquide acide : 1° par l'éther de pétrole, qui enlève les *graisses*, la *pipérine*, l'*acide picrique*, l'*acide salicylique*, etc. ; 2° par la benzine, qui enlève la *caféine*, la *digitaline*, la *cantharidine*, etc. ; 3° par le chloroforme, qui enlève la *narcéine*, la *papavérine*, la *colchicine*, la *picrotoxine*, la *vératrine*, etc.

On neutralise alors le liquide aqueux par l'ammoniaque, qui libère les alcaloïdes, puis on l'épuise : 1° par l'*éther de pétrole* (*strychnine*, *brucine*, *conicine*, *nicotine*, etc.); 2° par la benzine (*strychnine*, *brucine*, *atropine*, *ésérine*, etc.) ; 3° par le chloroforme (*papavérine*, *narcéine*) ; 4° par l'*alcool amylique* (*morphine*, *solanine*).

Les divers dissolvants filtrés sont répartis sur des verres de montres et évaporés ; sur les résidus on essaye, avec un réactif général, s'il y a un alcaloïde qu'on détermine ensuite par des réactifs spéciaux.

N.B. — Les séparations opérées suivant la méthode de Dragendorff ne sauraient être parfaites ; les mêmes alcaloïdes peuvent se retrouver dans plusieurs des groupes obtenus à l'aide des divers solvants. La méthode de Stas-Otto est plus simple et préférable dans la généralité des cas.

Comme moyen général de distinguer les alcaloïdes, des glucosides et des substances neutres cristallisables, Schlagdenhauffen a indiqué un réactif formé de P. E. d'une solution alcoolique de résine de gaïac à 3/100 et d'une solution saturée de bichlorure de mercure. En présence de q.q. gouttes de ce *réactif gaïaco-mercurique*, les alcaloïdes seuls donnent, à froid ou à la température de 60 à 70°, une coloration bleue plus ou moins intense (V. *Un. ph.* 1874).

Réactifs. — Les poisons amenés à l'état de solution après destruction des matières organiques ou extraits suivant la méthode de Stass seront caractérisés par leurs réactions indiquées — de même que leur principaux réactifs — dans la première partie de cet ouvrage (V. *Documents chimiques* p. 81 à 313).

Nous terminerons cet aperçu en faisant observer que la *pureté des réactifs* dont on doit se servir dans une expertise médico-légale est de la plus haute importance.

Remarque. — Selmi a démontré qu'il se forme, pendant la putréfaction des cadavres, des alcaloïdes qu'il appelle *ptomaïnes*, offrant presque les réactions de certains alcaloïdes végétaux, tels que la codéine, morphine, atropine, delphinine, qui peuvent donner le change à des experts non prévenus.

EMPOISONNEMENTS PAR LES ACIDES CONCENTRÉS.

Signes de l'empoisonnement. — Sensation de brûlure avec douleurs atroces dans la bouche, le pharynx, l'œsophage et l'estomac. Toux, nausées, puis vomissements colorés en brun rougeâtre ou en brun chocolat par du sang altéré, et faisant effervescence sur le sol.

Il est rare qu'on observe de la diarrhée, la constipation est la règle. Le pouls est petit et fréquent ; les urines sont rares. La face est pâle et le corps couvert de sueurs froides. Les souffrances à l'épigastre devenant de plus en plus violentes, le malade dont l'intelligence est restée intacte, pousse des cris de douleur, ses extrémités se refroidissent et la mort survient quelques heures ou quelques jours après l'ingestion de l'acide.

Suivant la nature de ce dernier, l'intérieur de la bouche — lèvres et gencives — est noir *(acide sulfurique)*, rougeâtre *(acide chlorhydrique)*, jaune *(acide nitrique)*, etc.

Quelquefois le malade paraît s'acheminer vers la guérison mais, après des jours et des mois, il peut succomber brusquement par hématémèse ou péritonite résultant de la perforation d'un vaisseau sanguin ou du tube digestif.

Contre-poisons. — On administrera de la magnésie calcinée délayée dans de l'eau (indiquée primitivement par Fourcroy), ou de la magnésie ordinaire, de l'eau de savon, de la cendre de bois délayée dans l'eau, du bi-carbonate de soude ou de potasse, du blanc d'Espagne ou du carbonate de chaux délayé dans de l'eau; du lait, des huiles douces, des boissons adoucissantes et mucilagineuses, quelques blancs d'œuf battus et délayés avec de l'eau; à défaut de ces moyens, gorger d'eau le patient.

Traitement. — Une fois maître des accidents, on fera prendre quelques tasses de bouillon de veau ou de poulet; on favorisera la convalescence par l'usage du gruau, des potages de fécule, des bouillons gras.

EMPOISONNEMENTS PAR LES ALCALIS ET LEURS CARBONATES.

Les alcalis caustiques (soude, potasse, lessive des savonniers, ammoniaque) sont des poisons corrosifs qui détruisent rapidement la peau, les muqueuses qu'ils rendent blanchâtres et comme savonneuses, et en général tous les tissus en transformant leurs albuminoïdes en alcalis-albumines. Leurs carbonates sont également toxiques mais à un degré moindre.

La toxicité des alcalis dépend moins de la quantité qui en a été absorbée que de la concentration de la solution ingérée ; les destructions tissulaires sont en effet d'autant plus intenses que cette concentration est plus grande.

Symptomatologie. — Analogue à celle de l'intoxication par les acides forts : douleurs violentes au niveau des lèvres, de la langue du pharynx de l'œsophage et de l'estomac ; vomissements abondants mêlés de sang et de mucus et présentant une réaction alcaline. Le malade peut succomber assez rapidement par œdème de la glotte ou par péritonite à la suite d'une perforation de l'estomac ou de l'intestin. Quand la solution ingérée est assez diluée, les douleurs peuvent s'amender et le malade s'acheminer vers une apparente guérison ; puis après 2 ou 3 semaines, il éprouve des difficultés dans la déglutition causées par un rétrécissement cicatriciel de l'œsophage qui parfois s'aggrave au point d'entraîner la mort.

Contre-poisons et traitement. — Administrer de l'eau vinaigrée au 1/10, du jus d'orange ou de citron étendu d'eau, ou encore des solutés faibles d'acide citrique ou tartrique, des limon. acides; potion huileuse; huiles douces, beaucoup d'eau chaude; eau albumineuse. Ensuite avoir recours aux boissons et fomentations émollientes, cataplasmes, sangsues si les accidents ne cèdent pas. La suite du traitement comme pour les acides.

Quant aux rétrécissements œsophagiens de l'empoisonnement sub-aigu, on les traite par le massage à l'aide de sondes œsophagiennes à olives de grosseurs graduées en favorisant la distension des tissus cicatriciels par l'emploi de la thiosinamine en injections sous-cutanées (V. *Thiosinamine*).

EMPOISONNEMENTS PAR LES PRÉPARATIONS MERCURIELLES.

Symptomatologie de l'intoxication mercurielle aiguë. — Elle est le plus souvent due au sublimé ingéré à des doses dépassant 0,10 ; elle peut survenir aussi chez des sujets extrêmement susceptibles après usages externes de solutions même faibles de sublimé (après injections vaginales de sublimé à 1/2000 par exemple). Les premiers symptômes apparaissent rapidement : sensation de saveur métallique ; constriction et cuisson gutturales. Viennent ensuite : nausées, vomissements filants et sanguinolents, diarrhée (souvent aussi sanguinolente).

En même temps le pouls devient petit et fréquent, la respiration se ralentit ; l'haleine est fétide et le corps couvert de sueurs froides et visqueuses. Enfin les selles deviennent de plus en plus fréquentes et sanguinolentes (elles contiennent parfois des lambeaux de muqueuse), tandis que les lésions de la *stomatite* et de la *néphrite* s'accusent par les symptômes qui leur sont propres (V. *Mercure*, p. 933, *Stomatite*). La néphrite se traduit notamment par des douleurs rénales, par de l'oligurie pouvant aller jusqu'à l'anurie, par de l'albuminurie avec hématurie, etc.

La mort peut survenir en quelques heures, mais ce fait est rare; ordinairement elle ne survient qu'au bout de 3 à 15 jours (Pour l'*intoxication chronique*, V. *Mercure*).

Contre-poison. — Eau albumineuse; l'albumine forme avec les sels de mercure un composé insoluble dans l'eau mais sol. dans un *excès* d'albumine; dans la pratique il n'y a pas à tenir compte de cette observation l'albumine n'étant jamais employée en qté suffisante pour constituer cet excès. L'administration de l'eau albumineuse n'est qu'une mesure d'attente car il faut aussitôt que possible évacuer le contenu stomacal à l'aide de la sonde (tube de FAUCHER) ou d'un vomitif. Les lavages intestinaux avec l'eau albumineuse sont aussi très utiles.

La *poudre antidotaire de Taddei* (v. ce mot) à base de gluten était autrefois prescrite comme succédané de l'eau albumineuse. — Si le malade peut s'alimenter, on ne lui donne que du lait seul aliment qu'il puisse supporter, avec, dans l'intervalle, de la glace qui calme bien les douleurs intestinales.

Recherches toxicologiques du mercure. — 1° La matière organique étant détruite suivant la méthode précédemment indiquée (v. la note de la p. 1603 relative au mercure) ou au moyen du chlore (HCl et chlorate ou courant de chlore), on peut, si le mercure est assez abondant, le précipiter par H^2S à l'état de sulfure. Ce dernier recueilli par décantation, puis lavé et desséché est introduit dans un tube à essais, long et étroit, entre deux petites colonnes de chaux vive.

Le tube étant étiré à la lampe on le chauffe en commençant par la colonne de chaux placée en arrière du sulfure; puis on chauffe ce dernier qui est alors décomposé et dont le mercure va se condenser dans la partie étirée et froide du tube, sous forme de petits globules brillants visibles à la loupe. On peut, comme contrôle, séparer cette partie du tube et y faire pénétrer des vapeurs d'iode qui produiront du biiodure rouge de Hg. 2° Pour déceler et isoler le Hg on peut encore, au lieu de le précipiter, par H^2S, introduire dans le liquide une *pile de Smithson*, consistant en une lamelle d'or enroulée en hélice autour d'une lame d'étain.

Cette pile est-elle immergée dans la dissolution d'un sel de mercure, celui-ci est déplacé par l'étain, et le mercure, mis à nu, s'amalgame avec l'or.

SCHNEIDER fait traverser la liqueur à essayer, légèrement acidulée, par un courant galvanique. Le pôle ou électrode positive est formé par une petite lame de platine; l'électrode négative est un fil d'or de 1 millim. d'épaisseur terminé par un renflement de 2 millim. de diamètre. Après l'opération, le fil d'or est introduit dans un tube de verre effilé d'un côté et scellé à la lampe du côté opposé; on chauffe le tube au rouge, si le fil d'or s'est amalgamé, le mercure se sublime dans la partie effilée, on étire le tube à la lampe de manière à conserver au bout du tube capillaire une partie du tube large; on y introduit un peu d'iode dont les vapeurs disparaissent là où se trouve le mercure; il se forme des anneaux jaunes ou rouges d'iodure de mercure qu'on peut sublimer.

A la lame d'or de la pile de Smithson Van den Broek substitue une lame de platine; ce métal n'étant pas perméable pour le mercure, ne le fixe que superficiellement et l'abandonne plus facilement lorsqu'on fait intervenir la chaleur.

3° *Procédé de Flandin et Danger.* — Il consiste à carboniser les matières suspectes, préalablement desséchées, par le 1/3 ou la 1/2 de leur poids d'acide sulfurique pur et concentré, et à verser dans le liquide noir du chlorure de chaux et de l'eau distillée, en agitant le mélange. La matière blanchie et ayant l'aspect d'une terre calcaire est humectée à froid avec de l'alcool absolu, recueillie et lavée sur un filtre. Le liquide filtré est concentré, introduit

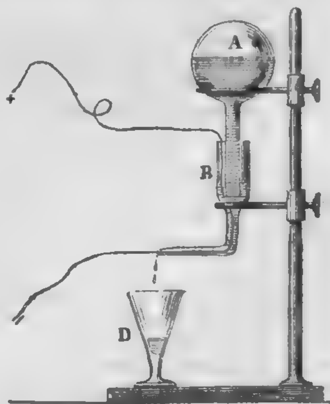


Fig. 154.

dans le ballon A de l'appareil indiqué par la *fig.* (154) ci-contre, et soumis à l'action d'une pile ayant pour électrode négative un fil d'or; on opère ensuite comme il a été dit plus haut.

RECHERCHE DU MERCURE DANS L'URINE. — Les procédés suivants applicables à toute recherche toxicologique de mercure sont particulièrement indiqués lorsqu'il s'agit de déceler des traces de ce métal dans l'urine après traitement ou intoxication mercuriels.

4° *Procédé Denigès-Labat.* — A 80 c. c. d'urine on ajoute 80 c. c. d'AzO^3H (D = 1,40) et 1 c. c. de MnO^4K à 1 p. 100 comme il est indiqué p. 1602 pour la destruction des matières organiques. On évapore avec beaucoup de précautions, sous un entonnoir renversé jusqu'à réduction du volume à 6 ou 10 c. c. On laisse refroidir pour neutraliser ensuite exactement avec de l'ammoniaque ou du carbonate d'ammoniaque ; on complète le volume de 20 c. c. avec de l'eau distillée et on filtre. Dans 1 ou 2 c. c. de ce filtrat on verse IV à V gouttes de réactif de Labat (voir plus bas).

Après avoir mélangé, on observe un louche plus ou moins intense si l'urine renferme du mercure. Ce louche est déjà net avec 0 gr. 0004 de mercure par litre.

Réactif de Labat. — Mettre 2 gr. de grenaille de zinc très pur avec 5 c. c. de solution commerciale de bisulfite de soude dans un tube à essai. Plonger dans l'eau froide et agiter de temps en temps. Au bout de 5 minutes, le liquide surnageant le zinc (hydrosulfite) peut être employé directement comme réactif sans décantation préalable. La durée de conservation de ce réactif n'excédant pas 15 minutes on doit le préparer au moment du besoin.

5° *Procédé Merget.* — Dans 100 c. c. d'urine additionnés de 10 gr. d'acide sulfurique, on plonge, de 1 centimètre environ, l'extrémité d'un fil de cuivre pur aplati au marteau et bien décapé (par la chaleur rouge, puis par l'acide nitrique). On laisse en contact pendant 48 heures ; on enlève ensuite le fil ; on le lave à l'eau, à l'alcool, à l'éther, et on laisse sécher. On le place enfin à l'intérieur d'une feuille de papier de soie pliée en deux et on enveloppe le tout d'un morceau de *papier réactif* (également plié en deux), puis on comprime au moyen d'une petite presse ou d'un poids suffisant.

Le papier réactif se prépare en imprégnant du papier blanc écolier de la solution suivante :

Azotate d'argent.. 5 gr. Eau distillée.... 10 gr.
Ammoniaque Q.S. pour redissolution du précipité.

Le papier trempé dans ce liquide est desséché à basse température et à l'abri de la lumière.

Les vapeurs de mercure qui traversent le papier de soie réduisent l'azotate d'argent du papier réactif en formant une tache brune dessinant le fil de cuivre. Si au bout d'une heure il n'y a pas trace de réduction, on peut admettre que l'urine est exempte de mercure.

EMPOISONNEMENTS PAR LES PRÉPARATIONS ARSENICALES.

Autrefois fort commun, l'empoisonnement criminel ou le suicide par les composés de l'arsenic et surtout par l'acide arsenieux est aujourd'hui très rare, grâce, sans doute, à la vulgarisation d'autres poisons plus actifs, notamment des alcaloïdes et des cyanures. La plupart des empoisonnements par l'arsenic observés de nos jours sont accidentels ou dus à une méprise.

La préférence que les empoisonneurs accordaient autrefois à l'acide arsénieux s'explique par la facilité avec laquelle on peut se procurer ce corps, qui est employé : dans l'industrie par les indienneurs, les verriers, les naturalistes, les fabricants de papiers peints, etc.; dans l'agriculture, pour le chaulage des blés destinés à la semence; dans l'économie domestique, pour la destruction des rats. Elle s'explique encore par l'absence d'une coloration distincte (1) et de toute saveur désagréable et forte lorsqu'il est ingéré, mêlé à des aliments un peu sapides, ainsi que par l'énergie de son action, et par les petites proportions qu'il suffit d'administrer.

L'*acquetta di Napoli* et l'*aqua toffana*, poisons célèbres au moyen âge, en Italie, étaient, dit-on à base d'acide arsénieux.

Symptomatologie. — Suivant l'état de plénitude ou de vacuité de l'estomac, suivant la dose et la solubilité du poison arsénical ingéré, les *premiers symptômes* apparaissent au bout d'un temps qui peut varier de un quart d'heure à une heure. Ce sont d'abord des douleurs au niveau de l'œsophage et de l'estomac, une sensation de saveur désagréable, une sécheresse des muqueuses, une soif vive et des nausées. Puis surviennent, une heure ou deux après l'ingestion du poison, des troubles gastro-intestinaux violents accusés par des coliques avec vomissements et diarrhée. Les vomissements, dont l'absence est exceptionnelle, sont nombreux et peuvent persister pendant plusieurs jours ou, au contraire, cesser dès le premier jour. La diarrhée est abondante, rarement sanguinolente : les matières évacuées sont souvent constituées par un liquide incolore ou jaunâtre contenant quelques grains riziformes.

Ces phénomènes gastro-intestinaux s'accompagnent de crampes dans les mollets, de sueurs froides, de cyanose et de collapsus, tous signes qui, avec les évacuations aqueuses intestinales, constituent un ensemble clinique

(1) Par arrêté du 26 février 1875, l'acide arsénieux destiné à l'usage interne, pour le traitement des animaux domestiques, n'est vendu que dénaturé : acide arsénieux 100, colcothar 1, aloès 0,50.

comparable à celui du choléra. Les déperditions aqueuses gastro-intestinales et la sudation entraînent de l'oligurie et même de l'anurie, que favorisent d'ailleurs les lésions de l'épithélium rénal produites par le poison ; ces lésions sont accusées par la présence d'albumine et de cylindres dans l'urine. Tout peut se borner à ces symptômes et la mort survenir en 8, 10, 12 ou 24 heures.

Mais l'intoxication peut revêtir une autre forme à marche plus lente, subaiguë, avec phénomènes gastro-intestinaux moins accusés et susceptibles de s'atténuer vers le 2e ou 3e jour ; dans ce cas le malade continue à se plaindre de douleurs stomacales, son abdomen est tendu et douloureux, son pouls et petit et fréquent. Vers le 4e ou 5e jour, surviennent de l'ictère, de l'inflammation des muqueuses et de la peau (urticaire), de l'œdème des paupières, de la face, des mains et des pieds. « Quand l'intoxication revêt cette forme à marche lente, quand, dès le 4e ou 5e jour, apparaissent les nouveaux phénomènes que nous venons d'énumérer, il est encore impossible de se prononcer sur l'issue de l'intoxication. Tantôt, en effet, la malade s'affaiblit graduellement et s'achemine lentement vers un état comateux qui se termine par la mort le 8e, le 10e, le 12e jour ; tantôt, au contraire, les symptômes gastro-intestinaux disparaissant, le malade commence à s'alimenter, il reprend graduellement ses forces et, lentement s'achemine vers la guérison. » (A. Richaud : *Précis de thérapeutique*).

Cependant, des phénomènes de paralysie peuvent survenir encore ; la convalescence peut être brusquement interrompue et la mort survenir dans une crise de dyspnée d'origine cardiaque, le poison ayant déterminé une dégénérescence graisseuse du muscle cardiaque.

Laborde et Renault ont décrit une forme particulière, dite *cérébro-spinale* — très rare, suraiguë quant à la marche, presque latente — de l'empoisonnement arsénical : le malade ne présente pas de troubles gastro-intestinaux, son pouls est normal, sa peau est fraîche mais il accuse une faiblesse générale bientôt suivie de somnolence; la mort survient, sans agonie, en quelques heures.

Contre-poisons. — On fera vomir, on administrera du sesquioxyde de fer hydraté gélatineux (Voy. ce mot), de manière à en gorger le malade (1 à 2 kilog. même, s'il le faut) ; l'hydrate est préalablement délayé dans de l'eau non sucrée. A défaut d'hydrate de fer gélatineux, Bouchardat et Sandras recommandent le persulfure de fer hydraté et Bussy, la magnésie hydratée. A défaut de ces substances, on fera prendre de l'eau de chaux pure, ou mieux mêlée à du lait ou de l'huile, du charbon en poudre et délayé dans de l'eau sucrée, une boisson mucilagineuse, une potion huileuse (huile d'olives ou d'amandes douces), du lait, de l'eau albumineuse, une eau sulfureuse, de l'eau de puits calcaire.

Suite du traitement : comme pour les acides.

Le peroxyde de fer hydraté a été proposé, en 1834, par le docteur Bunsen, de Gœttingue, comme contre-poison de l'acide arsénieux, et l'on peut dire que c'est l'un des meilleurs contre-poisons de cette substance. Mais il faut, bien entendu, qu'il soit administré à temps, avant que le poison ait été absorbé. Son action est toute chimique ; il agit en formant dans l'estomac avec l'acide arsénieux de l'arsénite de fer, insoluble, et conséquemment sans action sur l'économie.

Guibourt, qui admet du reste que l'hydrate humide est plus propre à neutraliser l'acide arsénieux, dit que l'on peut avec avantage, à défaut de celui-ci, employer l'hydrate sec. Le même auteur fait remarquer qu'il faut environ 30 gr. de peroxyde hydraté sec pour neutraliser les effets de 1 décig. d'ac. arsénieux.

100 grammes d'hydrate gélatineux représentent de 30 à 35 seulement de peroxyde de fer sec. Il faut insister sur ce dernier résultat, parce qu'on a vu des praticiens croire avoir assez fait dans les empoisonnements par l'arsenic, en donnant au patient quelques cuillerées du magma ferrugineux tandis qu'il faut l'employer, ainsi que nous l'avons dit plus haut, *par kilogrammes*, en le fractionnant par doses suffisamment rapprochées, destinées à neutraliser les effets du poison, à mesure qu'il se dissout dans les liquides du canal digestif. Comme on provoque en même temps le vomissement, on n'a pas à craindre la plénitude de l'estomac.

La circonstance de l'emploi à hautes doses de l'hydrate gélatineux de sesquioxyde de fer, fait un devoir impérieux aux pharmaciens de conserver toujours sous l'eau 3 à 4 kilogr. de cette préparation, divisés en plusieurs flacons. Il résulte des expériences de G. Leroy, de Bruxelles, que cet hydrate, auquel on reprochait de passer avec le temps à l'état cristallin, peut se maintenir amorphe et parfaitement actif, si on le place dans une condition de température telle qu'elle ne puisse s'abaisser beaucoup au-dessous de $+12°$ et qu'elle soit de 15°c environ.

On a dit que le sesquioxyde de fer gélatineux contenait quelquefois de l'arsenic ; mais comme l'arsénite de fer n'a pas d'action sur l'économie, ce n'est pas là un motif pour ne pas l'employer. On ne tiendra compte de cette

remarque que dans le cas d'expertise judiciaire, où l'arsenic de l'oxyde de fer pourrait induire en erreur.

La magnésie proposée, dès 1795, par MANDEL, pharmacien de Nancy, mais oubliée jusqu'en 1846, époque à laquelle BUSSY démontra d'une manière péremptoire sa propriété antidotaire, doit encore être mise au-dessus de l'hydrate de peroxyde de fer gélatineux comme contre-poison de l'arsenic: 1° comme étant plus facile à se procurer que ce dernier ; 2° parce qu'en raison de sa propriété laxative elle détermine plus promptement l'expulsion du produit arsenical formé. La magnésie doit être administrée en excès et délayée dans de l'eau. Elle ne doit pas être trop fortement calcinée, et même l'hydrate de magnésie en gelée serait bien préférable. Les pharmaciens feraient donc bien d'en avoir aussi de préparée à l'avance.

Le collège de santé du duché de Brunswick a publié une formule d'antidote de l'acide arsénieux, dans laquelle sont associés l'hydrate de peroxyde de fer et la magnésie : on ajoute 12 gr. de magnésie calcinée à 30 gr. de sulfate acide de peroxyde de fer, délayés dans 250 gr. d'eau ; et on administre par quart d'heure 6 à 12 cuillerées de ce mélange trouble, dont 30 gr. contiennent 0,37 d'hydrate de peroxyde, 0,675 de magnésie et 1,75 de sulfate de magnésie (V. *J. Ch. m.* 1862, p. 602).

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE DE L'ARSENIC. — Les réactions propres à la recherche de l'arsenic et de ses composés sont indiquées p. 96 ; nous n'insisterons ici que sur la technique relative à la production des taches ou anneaux d'arsenic au moyen de l'*appareil de Marsh*.

Depuis son invention, cet appareil a subi de nombreuses modifications de la part des toxicologistes ; à ce point que l'appareil primitif de Marsh n'étant plus employé depuis longtemps, on devrait plutôt dire : *méthode de Marsh*.

L'*appareil de Marsh*, moderne, se compose d'un flacon à large ouverture, muni d'un bouchon à deux trous, qui porte un tube de sûreté et un tube abducteur, celui-ci coudé, à angle droit, est relié à un tube plus large contenant du chlorure de calcium desséché, ou un simple tampon de coton qui suffit à arrêter les gouttelettes liquides entraînées. On doit éviter pour dessécher le gaz l'emploi de la potasse solide, qui détruit l'hydrogène antimonié et, en partie, l'hydrogène arsenié. Le gaz passe ensuite dans un tube de verre de 5 à 6 millimètres de diamètre, effilé à son extrémité et chauffé sur une partie de sa longueur au moyen d'un bec de Bunsen. La partie chauffée doit être enveloppée d'une toile métallique.

L'appareil ainsi disposé, on introduit dans le flacon du zinc, de l'eau et de l'acide sulfurique. On chauffe la partie du tube entourée de la toile métallique.

L'appareil est essayé à blanc pendant deux heures ; si au bout de ce temps il n'a pas donné d'anneau, il est prêt à fonctionner. On y introduit alors le liquide supposé arsenical et qui a été obtenu après la destruction des matières organiques (procédé décrit p. 1602). L'appareil doit fonctionner très lentement, et le dégagement durer 10 à 12 heures. S'il n'y a pas d'anneau visible au bout d'une heure environ, on peut cesser l'opération.

Autrefois on recueillait l'arsenic sous forme

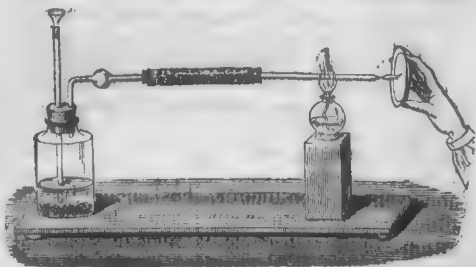


Fig. 155.

de taches (*fig.* 155), en enflammant le jet d'hydrogène à l'extrémité du tube effilé et en l'écrasant avec une soucoupe de porcelaine. Ce système avait l'inconvénient de laisser perdre une partie de l'arsenic et d'en rendre le dosage impossible. On peut se servir de cette réaction pour vérifier le bon fonctionnement de l'appareil ; le tube étant chauffé, le jet d'hydrogène allumé ne devra pas donner de taches, sinon le dégagement gazeux est trop rapide.

Avant de caractériser les anneaux obtenus avec l'appareil de Marsh, il convient de les peser : on coupe le bout de tube qui contient l'anneau, on le pèse au 1/10 de milligr. ; on dissout l'anneau dans l'acide nitrique, on lave, on sèche le bout du tube et on pèse de nouveau.

On régénère l'arsenic par l'appareil de Marsh et les nouveaux anneaux sont caractérisés comme suit :

Les anneaux ou les taches arsenicales sont d'une couleur qui varie du gris d'acier au brun fauve, miroitantes et très brillantes ; noirâtres quand l'arsenic est abondant ; volatiles à la flamme du gaz hydrogène.

Les préparations antimoniales traitées, dans les mêmes circonstances que l'arsenic, par l'appareil de Marsh, donnent des anneaux ou des taches miroitantes noires ou d'un gris foncé sur les capsules de porcelaine ; ces taches, que l'on pourrait confondre à première

vue avec celles produites par les préparations arsenicales, s'en distinguent : 1° par l'hypochlorite de soude (liqueur de Labarraque), ou par l'eau chlorée, qui dissout instantanément les taches arsenicales et non celles d'antimoine (BISCHOFF) ; 2° par le soluté azotique des taches évaporé à siccité, puis traité par l'azotate d'argent neutre : celui des taches antimoniales laisse un résidu blanc jaunâtre, insoluble dans l'eau, ne se colorant pas par l'azotate d'argent ; celui des taches arsenicales laisse un résidu blanc, soluble, donnant avec l'azotate d'argent un précipité rouge brique d'arséniate d'argent ; 3° par la vapeur d'iode qui fait disparaître les deux sortes de taches et les transforme en iodures : l'iodure d'arsenic jaune citron est volatil ; l'iodure d'antimoine, rouge orangé, résiste à l'action de la chaleur (MEISSER, LASSAIGNE) : 4° par le sulfhydrate d'ammoniaque qui dissout les taches antimoniales, et détache par paillettes métalliques les taches arsenicales ; 5° par la vapeur de brome qui colore les taches arsenicales en jaune citron, soluble dans l'ammoniaque, et les taches antimoniales en jaune orangé, insoluble dans cet alcali (SLATER) ; 6° par l'iodate de potasse, en solution concentrée, qui n'attaque pas les taches antimoniales, tandis qu'il colore en rouge cannelle, puis dissout les taches arsenicales (SLATER). Ajoutons que la potasse caustique en morceaux décompose l'hydrogène antimonié, tandis qu'elle ne fait subir aucune altération à l'hydrogène arsénié (DRAGENDORFF) ; 7° enfin, après tous ces essais, on peut isoler de nouveau l'arsenic à l'état métallique, en ajoutant une petite quantité de flux noir dans la capsule où on a fait la précipitation par l'azotate d'argent, desséchant la matière et l'introduisant dans un petit tube dont une des extrémités est effilée, et dont on ferme l'autre extrémité à la lampe, après l'introduction de la matière ; en chauffant au rouge, on voit apparaître dans la partie très étroite du tube un anneau arsenical parfaitement caractérisé.

Il est de la plus haute importance que la matière organique soit complètement détruite ; sans cela, non seulement la liqueur mousse dans l'appareil de Marsh, mais encore elle peut donner les taches qu'ORFILA, qui les a observées d'abord, a nommées *pseudo-taches* ou *taches de crasse*. Elles se distinguent facilement, par les réactions chimiques, des taches arsenicales, mais elles pourraient donner lieu à des méprises très graves si l'expert se contentait des caractères physiques de ces taches.

Plusieurs métaux tels que le *fer*, le *zinc*, le *plomb*, peuvent, comme l'arsenic, fournir avec l'appareil de Marsh, des taches susceptibles d'être confondues, par leurs apparences physiques, avec les taches arsenicales. On peut aussi avoir des taches de soufre jaune citron, des *taches composées* (arsenic et antimoine, arsenic et soufre, antimoine et soufre).

FLANDIN et DANGER ont imaginé un appareil particulier (*fig.* 156) ; il consiste en un *condensateur* cylindrique C terminé par une pointe cônique restant ouverte et portant

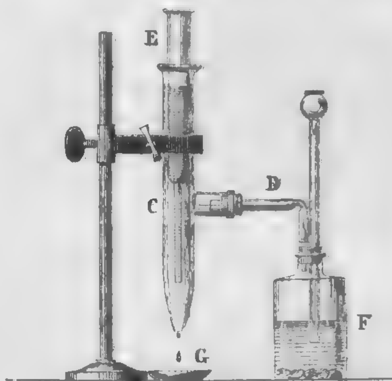


Fig. 156.

vers son extrémité inférieure une tubulure dans laquelle s'adapte, à l'aide d'un bouchon, un tube à combustion D recourbé à angle droit. Un *réfrigérant* E rempli d'eau distillée, s'engage dans le condensateur ; le tout est soutenu par un support. Quand il ne se dégage que de l'hydrogène pur du flacon F, à large ouverture, le jet de flamme du gaz est engagé dans l'intérieur du tube à combustion, et l'on verse le liquide suspect dans F, en réglant l'opération de manière à avoir une flamme de 5 à 6 millim. de longueur. La plus grande partie de l'arsenic se dépose à l'état d'acide arsénieux dans le tube à combustion, une partie est entraînée et vient se condenser avec la vapeur d'eau sur les parois du réfrigérant et s'écoule à l'extrémité inférieure du condensateur dans la capsule G. L'opération achevée, on fait bouillir dans le tube à combustion quelques gouttes d'acide nitrique ou d'eau régale, que l'on verse dans la capsule G et on évapore à sec, on reprend le résidu par l'eau distillée et on essaie le liquide par les réactifs.

Le procédé de Marsh, appliqué avec toutes les précautions qui ont été indiquées, satisfait aux besoins des recherches médico-légales dans lesquelles les quantités d'arsenic qu'il s'agit de mettre en évidence sont presque toujours supérieures à celles que la sensibilité de l'appareil permet de constater. Il est bien entendu qu'il doit toujours être employé

comme moyen de concentrer le métal sous forme d'anneaux ou de taches, pour en étudier les caractères chimiques, et que l'on devra considérer comme nulles, ou au moins comme très douteuses, les indications qu'il fournirait, si le dépôt qui s'est formé dans la partie antérieure du tube chauffé ne permettait pas à l'expert de vérifier d'une manière précise les caractères chimiques de l'arsenic.

De la pureté des réactifs. — Il est indispensable que l'expert essaie préalablement, avec le plus grand soin, tous les réactifs qu'il doit employer dans ses recherches.

L'acide *sulfurique* du commerce est presque toujours arsenical, et l'arsenic y est à l'état d'acide arsénieux ou à l'état d'acide arsénique, si l'acide sulfurique renferme des composés nitreux (Bussy et Buignet). Pour essayer l'acide dont on doit faire usage, il faut en saturer 125 grammes, par exemple, par la potasse, puis mettre le produit dans l'appareil de Marsh. S'il donne des taches arsenicales, il faut le purifier suivant la méthode de Bussy et Buignet, c'est-à-dire le faire bouillir avec une petite quantité d'acide nitrique, puis de sulfate d'ammoniaque, et le distiller.

Il faut éviter aussi l'emploi d'acide sulfurique *nitreux* qui, dans l'appareil de Marsh tiendrait à former un hydrure d'arsenic solide, fixe (Blondlot). L'addition d'une faible proportion de sucre s'oppose à cette formation.

Les acides *azotique* et *chlorhydrique*, la *potasse* et l'*azotate de potasse*, sont rarement arsenicaux; on s'assurera de leur pureté en les essayant suivant les méthodes indiquées d'autre part (V. ces mots).

Le *zinc et le fer* ne sont pas mêlés d'arsenic aussi souvent qu'on l'a prétendu. Au reste, il n'y a rien de plus simple que d'essayer l'appareil avant d'ajouter les liqueurs suspectes.

Le zinc est le plus souvent employé. Le zinc en grenaille doit être préféré au zinc laminé. Ce dernier exige toujours plus d'acide sulfurique pour le dégagement du gaz, et ce dégagement se fait toujours longtemps attendre. S'il est très pur et réfractaire à l'action de l'acide sulfurique, il suffit d'y ajouter une ou deux gouttes de solution de chlorure de platine.

Le zinc doit être renouvelé pour chaque opération. Il résulte, en effet, des expériences de Mohr et Liebig, qu'une partie de l'arsenic métallique réduit se dépose sur le zinc, s'y combine probablement, et se dégage ensuite quand on ajoute une nouvelle quantité d'acide sulfurique.

Il est nécessaire que l'expert fasse en même temps, ou immédiatement après l'essai sur les matières empoisonnées, une expérience de contrôle, en employant les mêmes réactifs et en même quantité que dans l'expérience véritable.

Recherche de l'arsenic par la réaction de Bougault. — La solution provenant de la destruction des matières organiques est additionnée peu à peu de *solution chlorhydrique d'hypophosphite de soude* (Réactif de Bougault; V. *Réactifs*) jusqu'à cessation de dégagement de vapeurs nitreuses (provenant de la réduction de l'acide nitrique, s'il en existe dans le liquide de destruction); on y verse un excès de ce réactif et on la place au B.M. bouillant pendant une demi-heure. On reconnaît la présence de l'arsenic à la teinte brune plus ou moins foncée que prend le liquide, ou au précipité noirâtre qui peut se former dans cette réaction extrêmement sensible.

EMPOISONNEMENTS PAR LES PRÉPARATIONS ANTIMONIALES.

Signes de l'empoisonnement. — Ils sont fort semblables à ceux de l'empoisonnement par l'arsenic. Les troubles gastro-intestinaux, vomissements et diarrhée (*choléra stibié*), sont particulièrement intenses.

Contre-poisons. — Faire vomir, puis donner une solution de tannin (1 gr. dans 50 ou 100 gr. d'eau) ou plusieurs tasses de décocté de noix de galle, de quinquina gris ou rouge, d'écorce de saule ou de chêne, en un mot de toutes les substances tannifères, une forte infusion de café, de la magnésie délayée dans de l'eau; combattre le vomissement avec de l'eau sucrée contenant un peu d'opium, de sirop diacode ou de décocté de pavots; calmer les douleurs d'estomac par quelques sangsues. (V. *Acides.*)

EMPOISONNEMENTS PAR LES SELS DE CUIVRE.

Les sels de cuivre sont peu toxiques; il en faut des doses assez élevées; les doses faibles sont inoffensives ou simplement *vomitives*.

Signes de l'empoisonnement. — Les mêmes, à peu près, que pour les préparations mercurielles (p. 1606).

Contrepoisons. — Les mêmes que pour les préparations mercurielles; puis l'eau albumineuse sucrée, un mélange de poudre de zinc et de fer, le fer réduit par l'hydrogène, le fer porphyrisé (dans du miel ou du sirop), la limaille de zinc, le persulfure de fer hydraté humide, la magnésie, le ferrocyanure de potassium.

EMPOISONNEMENTS PAR LES PRÉPARATIONS D'ÉTAIN, DE BISMUTH, DE ZINC, DE FER, D'ARGENT ET D'OR.

Signes de l'empoisonnement. — Les mêmes que dans les empoisonnements mercuriels (p. 1606).

Contrepoisons. — Idem.

EMPOISONNEMENTS PAR LES PRÉPARATIONS DE PLOMB.

Les **empoisonnements aigus** par le plomb sont rarement criminels ; ils résultent presque toujours d'une méprise : acétate de plomb absorbé au lieu de sucre par des enfants, farine mêlée de céruse ou d'acétate de plomb ; eau blanche prise pour du lait, etc.

Signes de l'empoisonnement. — Après ingestion d'un sel soluble de plomb, le sujet perçoit une saveur d'abord douceâtre et sucrée puis astringente et très désagréable.

Bientôt ensuite, il éprouve des douleurs stomacales accompagnées de vomissements. Puis surviennent de violentes coliques d'abord intermittentes, ensuite continues, avec rétraction des parois abdominales. Ces coliques sont calmées par une forte compression abdominale. Il y a de la constipation et de l'oligurie avec albuminurie.

Dans les cas graves, on voit survenir au bout de quelques heures une agitation et une anxiété extrêmes avec refroidissement de la peau, coloration particulière des lèvres (teinte livide) et fétidité de l'haleine ; le malade succombe dans le coma après délire et convulsions, au bout d'un temps variant de 2 à 5 heures.

Contrepoisons. — Donner un éméto-cathartique, puis du persulfure de fer hydraté humide ou, plus simplement des solutés de sulfate de soude ou de magnésie (30 gr. dans 1/2 lit. d'eau, en plusieurs doses), ou bien encore de l'eau albumineuse, des eaux sulfureuses, de l'électuaire de soufre, de la limonade sulfurique ou tartrique, de la magnésie.

Intoxication chronique (**Saturnisme**). — On l'observe surtout chez les ouvriers qui travaillent le plomb ou ses composés : fabrication du minium, de la céruse, de la poterie d'étain, dessoudage des boîtes de fer blanc, broyage de couleurs, fabrication des caractères d'imprimerie, polissage des glaces, peinture en bâtiments, étamage, etc.

Le malade accuse d'abord une saveur métallique désagréable et persistante ; ses gencives sont tuméfiées, bleuâtres ; le rebord alvéolaire prend une teinte ardoisée connue sous le nom de *liséré de Burton* ; l'haleine est fétide, la salivation exagérée ; la peau sèche et de teinte jaunâtre ; il y a de la constipation et de l'anorexie avec amaigrissement (cachexie saturnine). A ces troubles permanents viennent s'ajouter, de temps en temps et quelquefois prématurement, des accidents aigus consistant en douleurs articulaires, tremblements et paralysies musculaires, troubles sensitifs, etc., et surtout *coliques* dites de *plomb*. Souvent le malade, dans un état de cachexie extrême, meurt de néphrite saturnine.

Traitement. — Supprimer les causes d'intoxication ; prescrire des soins de propreté rigoureux (lavages des mains, de la bouche et des dents, etc.), des bains sulfureux fréquents ; interdire les excès d'alcool ; instituer un régime lacté mixte et reconstituant. Le traitement suivant était autrefois opposé aux *coliques de plomb* :

Remède ou *traitement de la Charité contre la colique des peintres.*

1er *jour*, lavement purgatif des peintres.

Dans la journée, eau de casse avec les grains.

Le soir, lavement anodin des peintres.

Après le lavement anodin, bol calmant (thériaque 4,0, opium 0,05).

2e *jour*, eau bénite à prendre en 2 fois, à 1 heure d'intervalle.

Dans la journée, tisane sudorifique.

Le soir, bol calmant.

3e *jour*, tisane sudorifique laxative.

Le matin, potion purgative des peintres.

Le soir, lavement anodin, bol calmant.

4e *jour*, comme le troisième.

5e *jour*, dans la journée, tisane sudorifique.

Le soir à 4 h., lavement purgatif.

Le soir à 6 h., lavement anodin, et à 8 *h.*, bol calmant.

Si le mal n'a pas cédé, on recommence le traitement en supprimant l'eau bénite et en insistant sur les purgatifs.

EMPOISONNEMENTS PAR LE CHLORE, LES CHLORURES D'OXYDES, L'IODE, LE BROME.

Signes de l'empoisonnement. — Violente irritation des voies respiratoires, surtout avec le chlore, étouffements, crachats sanguinolents ; avec l'iode ou le brome, nausées, ardeur à la gorge, vomissements de matières tachées de jaune et d'une odeur d'iode ou de brome.

Contre-poisons. — Pour le chlore, l'eau de javelle et les autres chlorures d'oxydes, donner de l'eau légèrement ammoniacale, de la magnésie, beaucoup d'eau ; de l'eau albumineuse (Devergie) ; pour l'iode ou le brome, administrer de l'amidon et mieux de l'empois ou colle d'amidon, puis du lait, de l'albumine, des émollients.

L'empoisonnement par le brome pourrait être combattu par l'iodure de sodium, et réciproquement l'empoisonnement par l'iode, par le bromure de sodium, en raison de l'antagonisme de ces deux métalloïdes (GUBLER).

EMPOISONNEMENTS PAR LE PHOSPHORE ET LES PRÉPARATIONS PHOSPHORÉES.

Les cas d'empoisonnement par le phosphore ou les matières phosphorées sont devenus assez fréquents, depuis que les allumettes chimiques(1), les pâtes phosphorées, sont si universellement répandues. *L'empoisonnement chronique*, auquel sont exposés les ouvriers allumetiers, ayant été étudié à l'article phosphore, nous ne nous occuperons ici que de l'empoisonnement aigu.

Signes de l'empoisonnement. — Le malade qui ne ressent tout d'abord aucune douleur dans la bouche ou l'estomac, commence, au bout de quelques heures ou bien de 1 à 2 jours, à éprouver une soif ardente, une vive cuisson pharyngée et de la gastralgie en même temps que son haleine et ses éructations exhalent une odeur alliacée. Le ventre est ballonné et douloureux ; il y a des vomissements et de la diarrhée glaireuse et sanguinolente ; les produits de ces évacuations sont quelquefois, mais rarement, phosphorescents dans l'obscurité. Ces phénomènes de la 1re *période* de l'intoxication phosphorée s'accompagnent d'une céphalalgie assez intense ; ils peuvent s'amender momentanément. Mais si la dose de poison a été suffisante, on voit, après 1 ou 2 jours d'accalmie, survenir les accidents plus graves de la 2e *période :* vomissements plus ou moins incoercibles, diarrhée douloureuse, *ictère avec augmentation de volume du foie*, épistaxis, purpura, oligurie avec urine bilieuses, soubresauts et parésie musculaires, céphalée intense et grande prostration. Enfin le pouls devient filiforme, irrégulier et intermittent ; la respiration devient irrégulière (rythme de Cheyne-Stokes) et le malade meurt dans le coma, quelquefois après une courte période de délire et de convulsions (forme cérébrale).

La durée de l'évolution de ces accidents est très variable, soit de quelques heures (forme syncopale très rare) à 4, 6, 8, 10 jours et plus.

Traitement. — Vider et laver l'estomac au moyen du tube de Faucher ou bien donner un vomitif; de préférence à l'émétique, employer le sulfate de cuivre donné par prises d'abord de 0,20 toutes les 5 minutes jusqu'à effet vomitif, puis de 5 centigr. tous les 1/4 d'heure dans le but de transformer le phosphore en phosphure de cuivre peu soluble. Donner un lavement ou un purgatif salin pour vider l'intestin. Administrer toutes les heures 0 gr. 50 d'essence de térébenthine sous forme de potion émulsive (4 à 6 gr. d'essence dans les 24 heures) de façon à neutraliser, si possible, les effets toxiques du phosphore non évacué (PERSONNE). Ne pas donner de potions ou de lavements huileux, l'huile favorisant (par dissolution) l'absorption du phosphore.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE. — La méthode la plus employée pour cette recherche est celle de Mitscherlich ; elle est simple et très sensible. Elle consiste à distiller les matières suspectes divisées, dans une cornue ou un ballon avec un peu d'acide sulfurique et Q. S. d'eau. Les vapeurs arrivent, par un tube deux fois recourbé à angle droit, dans un serpentin vertical placé dans un réfrigérant ou manchon en verre refroidi par un courant d'eau froide (*fig.* 157). Si les matières contiennent du phosphore, on aperçoit, dans l'obscurité, au point de condensation des vapeurs, une lueur phosphorescente, plus ou moins persistante, semblable à un anneau lumineux. Si les matières suspectes contiennent des substances volatiles (alcool, éther, essence de térébenthine, huiles volatiles), la phosphorescence ne se manifeste que lorsque celles-ci ont passé à la distillation. On peut ainsi déceler la présence de *un cent millième* de phosphore.

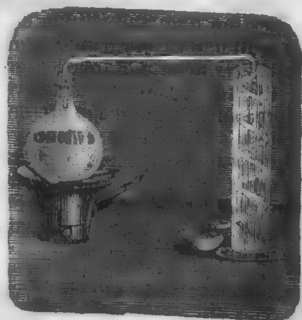


Fig. 157.

D'après HARDY, la température constante de la phosphorescence est de 88 à 89°.

DUSSART a proposé un autre procédé de recherche basé sur la propriété que possèdent le phosphore et tous les composés oxygénés du phosphore, inférieurs à l'acide phosphorique (ac. phosphoreux, hypophosphoreux), de donner, dans l'appareil de Marsh, de l'hydrogène phosphoré dont la flamme produit, dans l'obscurité ou à la lumière artificielle, un reflet vert émeraude : la réaction est des

(1) La pâte phosphorée détachée de 8 ou 9 allumettes, représentant 15 à 19 millig. de phosphore, suffit pour déterminer la mort.

plus sensibles ; malheureusement beaucoup de matières organiques, la plupart des matières animales solubles, empêchent l'hydrogène phosphoré de brûler avec sa coloration caractéristique.

EMPOISONNEMENTS PAR LES CANTHARIDES.

Signes de l'empoisonnement. — Nausées, vomissements abondants, diarrhée, souvent sanguinolente et albumineuse, coliques violentes, douleurs atroces à l'épigastre, irritation extrême de la vessie, dysurie, urines sanguinolentes avec albumine et cylindres (néphrite cantharidienne), priapisme opiniâtre et douloureux (contesté par plusieurs praticiens), parfois horreur des liquides, convulsions, délire et mort dans le coma, 24 heures environ après l'ingestion du poison.

Contre-poison. — Le camphre (eau ou émulsion camphrée) passe pour être l'antidote des cantharides

Traitement. — Faire vomir, frictionner la partie interne des cuisses et des jambes avec de l'huile camphrée, si l'ardeur de la vessie et la difficulté d'uriner persistent donner des boissons mucilagineuses : eaux de mauve, de graines de coing, de riz, etc. ; si les cantharides ont été appliquées à l'extérieur, on se contente de frictions huileuses camphrées, de quelques sangsues et fomentations sur la partie douloureuse.

Recherche. — Les préparations de la cantharide dans lesquelles les principes actifs de cet insecte sont à l'état de dissolution, sont fort difficiles à déceler. A l'autopsie, en insufflant d'abord les intestins, puis les faisant sécher et les examinant entre deux lames de verre, on reconnaît facilement à l'œil nu des parcelles de cantharides qui se présentent sous forme de points brillants d'un vert doré (Poumet).

Dragendorff a fait connaître un procédé d'extraction de la cantharidine des divers organes (foie, reins, cœur, cerveau, muscles, poumons, etc.), après empoisonnement par les préparations de cantharides (V. Dragendorff, *Man. de toxic.*, 1873).

EMPOISONNEMENTS PAR LE VERRE PILÉ, L'ÉMAIL.

Ce ne sont pas à proprement parler des poisons. Ces substances ne causent d'accidents que mécaniquement.

Traitement. — On gorgera le malade de panade ou d'autres aliments enveloppants (panades) ; on provoquera ensuite le vomissement ; puis on aura recours aux moyens antiphlogistiques, tant internes qu'externes.

EMPOISONNEMENTS PAR L'ACIDE CYANHYDRIQUE ET LE CYANURE DE POTASSIUM.

Les empoisonnements par les composés cyanés sont presque toujours le résultat d'une méprise ou, le plus souvent, d'un suicide. Le *cyanure de potassium*, très employé dans les arts pour l'argenture, la dorure, la photographie, etc., est l'agent le plus ordinaire de ces sortes d'empoisonnements ; mais d'autres substances génératrices d'acide cyanhydrique notamment les *amandes amères*, le *laurier-cerise*, certaines variétés de *haricots* (*haricots de Java*) etc., peuvent également en être la cause.

Signes de l'empoisonnement. — Il est difficile de les séparer et de les définir en raison de la rapidité avec laquelle ils se succèdent. Si le poison est inhalé sous forme de gaz acide cyanhydrique, la mort peut survenir en moins d'une minute ; s'il est ingéré sous forme de solution d'acide cyanhydrique, la terminaison fatale n'arrive qu'au bout de quelques minutes ; enfin, s'il est absorbé à l'état de cyanure, la mort survient plus tardivement encore, soit après un 1/4, une 1/2 ou 1 heure, selon que le cyanure est en solution plus ou moins diluée, qu'il est plus ou moins altéré (V. *Cyanure de K*), etc.

Dans le cas de l'acide cyanhydrique (doses mortelles : à partir de 5 centigr.), le sujet tombe, comme frappé d'apoplexie, en poussant un cri ; la respiration — rapidement paralysée comme le cœur — est stertoreuse ; une écume, quelquefois sanguinolente, s'échappe de la bouche et la mort arrive en une à 3 minutes.

Avec le cyanure de potassium (doses mortelles : au-dessus de 0 gr. 15), la victime éprouve d'abord un malaise très pénible avec céphalalgie et vomissements ; elle vacille ou s'affaisse ; la respiration est courte, l'haleine exhale une odeur d'acide cyanhydrique, la peau se couvre de sueurs froides ; bientôt surviennent des convulsions avec relâchement des sphincters entraînant une défécation et une miction involontaires. Enfin, les mouvements respiratoires et cardiaques se ralentissent, le visage se cyanose, l'écume apparaît aux lèvres et la mort survient dans le coma.

Aucune lésion n'est appréciable après la mort, si ce n'est la rutilance passagère du sang due à la formation de cyanhémoglobine.

Traitement. — Bien souvent la mort survient avant qu'on n'ait pu tenter de combattre les accidents par les moyens suivants : Administration d'un vomitif ou lavage rapide de l'estomac (si l'on a le temps !) ; affusions froides sur la colonne vertébrale et la nuque ; inhalations d'oxygène, de *nitrite d'amyle* ;

piqûres d'éther, de caféine et d'huile camphrée; tractions rythmées de la langue ou respiration artificielle.

Comme *antidotes*, on a proposé le sulfate de fer à hautes doses (plus de 1 gr.), le permanganate de potasse (transformation de CyH en acide cyanique moins toxique) et *surtout l'eau oxygénée* qui transformerait l'acide cyanhydrique en oxamide inoffensive (KOBERT); on donnera donc 15 à 20 gr. d'eau oxygénée (à 12 vol.) dilués dans 100 à 150 gr. d'eau en même temps qu'on fera des injections sous-cutanées de la solution suivante :

Eau oxygénée à 12 volumes	3 gr.
Eau distillée stérilisée	97 gr.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE. — L'estomac et son contenu, les premières portions de l'intestin grêle, le sang, le foie, le cerveau et les reins, réduits en bouillie, sont placés dans une cornue tubulée. Par la tubulure munie d'un tube à robinet, on introduit un peu d'acide phosphorique et on relie le col de la cornue avec un réfrigérant de Liebig aboutissant à un récipient refroidi contenant un peu d'eau distillée.

On chauffe au bain de $CaCl^2$, à 105° environ; on fractionne le distillat en recueillant 3 c. c. de liquide pour chaque 100 c. c. de matière (FONZES-DIACON *in* : *Traité de Toxicologie*). L'acide cyanhydrique sera caractérisé, d'après ses réactions indiquées p. 111, dans les premières fractions.

EMPOISONNEMENTS (ASPHYXIES) PAR L'OXYDE DE CARBONE ET LE GAZ D'ÉCLAIRAGE.

De tous les poisons, l'oxyde de carbone est peut-être celui qui fait le plus de victimes. En se fixant sur l'hémoglobine des hématies, il la transforme en *carboxyhémoglobine* et annihile ainsi la fonction oxydante des globules sanguins.

Il suffit d'un millième d'oxyde de carbone dans l'air pour rendre ce dernier irrespirable, c.-à-d. asphyxiant pour l'homme.

Les empoisonnements par l'oxyde de carbone ou, plus exactement, par la *vapeur de charbon* — mélange d'air, d'acide carbonique et d'oxyde de carbone — constituent comme on sait l'un des procédés de *suicide* les plus employés, mais ils sont aussi, non moins fréquemment, accidentels : *mauvais tirage d'un poêle à combustion lente* dans une pièce mal aérée ; diffusion de l'oxyde de carbone au travers de la *fonte portée au rouge d'un poêle non garni de briques réfractaires* ; fuite de *gaz d'éclairage*, lequel contient de 10 à 14 p. 100 d'oxyde de carbone (5 p. 100 de gaz d'éclairage mêlé à l'air rendent celui-ci irrespirable), etc.

Symptômes. — Dans une première période on observe des phénomènes d'excitation, parfois même des convulsions, avec accélération du pouls et de la respiration.

Dans une deuxième période le pouls et la respiration se ralentissent en même temps que la sensibilité diminue jusqu'à anesthésie complète et généralisée. Les battements cardiaques de plus en plus faibles finissent par s'éteindre.

La première période est douloureuse ; elle manque quelquefois, c'est pourquoi l'on a pu dire à tort que l'intoxication par l'oxyde de carbone n'entraînait pas de souffrances.

Traitement. — L'oxyde de carbone combiné à l'hémoglobine du sang est difficilement déplacé par l'oxygène ; toutefois, avec un excès de ce dernier gaz, le déplacement a lieu. On placera donc le malade dans un endroit très aéré et, après avoir desserré les vêtements ou tout ce qui peut entraver les mouvements respiratoires, on lui fera respirer d'abord de l'air légèrement ammoniacal ou des sels anglais, puis, largement, de l'air ou de l'oxygène purs. Si l'on intervient à la période d'anesthésie, alors que le malade ne respire que peu ou point, on aura recours aux tractions rythmées de la langue et à la respiration artificielle (V. p. 1633 à l'article : *Asphyxie*), tandis qu'un aide frictionnera le corps avec un gant de crin ou de flanelle imbibé de vinaigre ou d'alcool. On activera la circulation par l'administration de boissons stimulantes (café, alcool) ou de potions à l'acétate d'ammoniaque.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE. — 1° *Recherche de l'oxyde de carbone dans l'air.* — Des divers procédés dont on trouvera la description dans les traités de Chimie et de Toxicologie, nous n'indiquerons que celui de A. GAUTIER :

Basé sur la réduction de l'acide iodique, ce procédé permet d'après la quantité d'iode mise en liberté ($5CO + 2IO^3H = 5CO^2 + H^2O + I^2$) de doser la proportion de CO contenue dans l'air.

On recueille un grand flacon (rempli d'eau puis vidé là où l'on fait le prélèvement d'air) de l'air incriminé. Cet air est ensuite filtré dans un tube étroit garni de coton de verre, lavé dans une solution de potasse puis séché sur de la baryte et sur de l'anhydride phosphorique.

Le courant d'air passe enfin dans deux tubes tarés reliés entre eux par un rodage et placés dans une étuve à 100-150°. Le premier de ces tubes est rempli d'acide iodique anhydre et le deuxième de cuivre réduit pulvérulent. L'iode mis en liberté par CO vient se

fixer sur le cuivre ; de l'augmentation de poids du tube à cuivre on déduit la quantité d'iode et, par suite, de CO entrée en réaction.

2° *Recherche de l'oxyde de carbone dans le sang*. — Nous n'indiquerons que le principe de cette recherche assez compliquée et délicate (V. les traités de toxicologie) : On extrait les gaz du sang au moyen d'une trompe à mercure. Pour l'analyse des gaz ainsi recueillis, on absorbe H^2S par un sel de plomb, CO^2 par la potasse, O par le pyrogallol ; il reste alors un mélange de CO et Az, dont on isole CO au moyen du chlorure cuivreux en solution chlorhydrique ; cette solution est ensuite additionnée de KOH qui précipite de l'hydrate cuivrique en mettant en liberté du CO que l'on peut caractériser par les réactions suivantes :

a) Il brûle avec un flamme bleue et production de CO^2 ;

b) Agité avec du sang pur, il se fixe sur l'hémoglobine en donnant de la *carboxyhémoglobine* présentant, comme l'*oxyhémoglobine*, 2 bandes d'absorption au spectroscope, l'une dans le jaune voisine de la raie D, l'autre dans le vert voisine de la raie E. Mais à l'inverse de ce qui aurait lieu pour le sang chargé d'oxyhémoglobine, l'addition d'un réducteur (AzH^4S qui fixe l'oxygène de l'oxyhémoglobine en la ramenant à l'état d'hémoglobine) au sang oxycarboné *ne réunit pas les 2 bandes en une seule* (*bande* unique de *Stokes* obtenue avec l'oxyhémoglobine mais non avec la carboxyhémoglobine).

Cette réaction spectroscopique ne peut être effectuée directement sur le sang du malade avant extraction des gaz ; ce sang contient, en effet, à côté d'une très petite quantité de carboxyhémoglobine une très forte proportion d'oxyhémoglobine, dont le spectre serait surtout visible alors que celui de la combinaison oxycarbonée serait à peine apparent.

ASPHYXIE PAR L'ACIDE CARBONIQUE, L'AIR CONFINÉ ET LES GAZ IMPROPRES A LA RESPIRATION.

Acide carbonique. — Cet acide peut être produit par la combustion du charbon, du bois, par la calcination de la chaux, par la fermentation vineuse (dans les cuves de vendanges), par celle du fumier, de la tannée, des drèches ; en général dans l'altération des matières organiques accumulées ; il peut exister dans des excavations naturelles (*grotte du Chien*; source d'acide carbonique, près d'Aigueperse, en Auvergne).

Le CO^2 ne contracte pas comme CO de combinaison avec l'hémoglobine ; il tue non seulement en asphyxiant c.-à-d. en empêchant l'hématose par défaut d'oxygène, mais encore par son action toxique propre, qui est d'exciter d'abord, puis de paralyser ensuite les centres nerveux respiratoires.

Traitement. — Soustraire le malade à la cause de l'asphyxie, l'exposer au grand air, le déshabiller ou du moins faire en sorte qu'aucune partie de son corps, surtout la poitrine, ne soit comprimée par les vêtements ; le coucher sur le dos, la tête et la poitrine un peu plus élevées que le reste du corps pour faciliter la respiration. Asperger d'eau froide le visage et la poitrine ; frictionner le corps et surtout la poitrine, avec des linges trempés dans l'eau vinaigrée, ou dans un liquide alcoolique, eau de mélisse, eau de Cologne, etc. Essuyer les parties mouillées avec des serviettes chaudes, puis recommencer les frictions avec de la flanelle sèche ou une brosse, irriter l'intér. des narines avec du tabac, avec les barbes d'une plume, avec des vapeurs d'acide acétique ou administrer un lavement à l'eau froide avec un tiers de vinaigre, et, quelques minutes après, un autre fait avec de l'eau froide, 60 ou 80 gr. de chlorure de sodium et 30 gram. de sulfate de magnésie.

Pratiquer la respiration artificielle et les tractions rythmées de la langue (V. p. 1633), si les mouvements respiratoires sont nuls ou insuffisants.

Lorsque les symptômes alarmants sont dissipés, on couche le malade dans un lit chaud et on lui fait prendre quelques cuillerées de vin chaud sucré ou une potion cordiale.

Tous ces moyens doivent être continués lors même que l'individu paraît être mort, car on a vu des asphyxiés ne revenir à la vie qu'au bout de douze heures.

L'asphyxie par le *gaz des marais*, par *celui des mines de charbon*, par *défaut d'air respirable*, sera traitée de la même manière.

ASPHYXIE PAR LE GAZ DES FOSSES D'AISANCES, DES PUISARDS, DES ÉGOUTS.

Le gaz des fosses d'aisances est l'hydrogène sulfuré mêlé à du sulfhydrate d'ammoniaque. L'hydrogène sulfuré se rencontre aussi dans les égouts, et autres cloaques contenant des matières organiques en décomposition putride; il se dégage des eaux de féculerie déjà altérées, des eaux de savon en putréfaction ; il se produit aussi par la décomposition du sulfate de chaux, au contact des substances organiques en dissolution ou en suspension dans les eaux séléniteuses; lorsqu'on décompose des sulfures par des acides ; il accompagne le gaz d'éclairage mal épuré, etc., etc.

On exposera le malade au grand air ; on lui mettra avec précaution sous les narines des

compresses chloro-vinaigrées (nouet de chlorure de chaux imbibé de vinaigre). On lotionnera légèrement les narines avec du chlorure de soude, ou du chlorure de chaux étendus; on aspergera la figure avec de l'eau vinaigrée froide, on fera des frictions et de la révulsion (sinapismes).

Dans les laboratoires où les émanations d'hydrogène sulfuré sont fréquentes, on peut combattre l'empoisonnement par ce gaz délétère, au moyen d'affusions d'eau chlorée. L'opérateur peut se mettre à l'abri du danger à l'aide du chlore gazeux ou en solution dans l'eau. Le chlore peut aussi servir à neutraliser l'action de l'*hydrogène arsénié*, gaz éminemment délétère qui a causé la mort de plusieurs chimistes.

INTOXICATION PAR L'ALCOOL.

Nous ne nous occuperons ici que de l'intoxication aiguë, c.-à-d. de l'*ivresse* produite par l'alcool.

Symptômes. — Il y a d'abord une période d'excitation physique et cérébrale de courte durée ; puis survient la véritable ivresse caractérisée par l'incertitude des mouvements, le vacillement des jambes, l'embarras de la parole, la perte de l'intelligence, une sorte de folie gaie ou furieuse, la diminution de la sensibilité. La circulation est ralentie et la température abaissée ; la paralysie s'accentuant, le sujet tombe ivre-mort, quelquefois après des vomissements qui éliminent une partie du toxique. Dans cet état, l'ivrogne, complètement anesthésié, peut, s'il n'est soustrait à l'action du froid, être frappé de congestions cérébrale ou pulmonaire.

Traitement. — Dans les *cas légers* on laissera le buveur « cuver son vin » dans le repos et le sommeil à l'abri du froid.

« Chez le buveur occasionnel, dont l'estomac est surchargé d'un repas copieux, l'évacuation de l'organe par *vomissement provoqué* (titillation de la luette ou piqûre avec 1 centigr. d'apomorphine) ou *tubage* abrège beaucoup les accidents. L'*ammoniaque liquide* (X à XX gouttes dans le café noir) ou l'*acétate d'ammoniaque* (5 à 10 gr. en potion ou lavement) sont aussi des remèdes classiques de l'ivresse » (DEBOVE, POUCHET et SALLARD *in : Aide mémoire de thérapeutique*).

Les ammoniacaux passent pour exciter la circulation et favoriser de ce fait la combustion et l'élimination de l'alcool.

En cas d'*ivresse grave*, comateuse, on aura recours, dans le but de réchauffer le sujet menacé de collapsus, aux frictions stimulantes, aux boules d'eau chaude, aux piqûres d'éther, d'huile camphrée ou de spartéine.

Les alcooliques invétérés seront, en cas de *délire aigu* avec crises épileptiformes, tenus et surveillés au lit ; le lait et les boissons diurétiques favoriseront l'élimination du poison ; les bains tièdes (1 heure) ou le drap mouillé permettront de calmer l'excitation nerveuse.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE. — En cas d'intoxication grave, la diagnose de l'alcool, vu la grandeur de la dose ingérée, ne présente pas de difficultés. Mais la recherche de petites quantités d'alcool, dans le sang et les différents liquides de l'organisme (urine), après ingestion de boissons alcooliques à doses modérées, est une opération assez délicate pour laquelle le Dr NICLOUX a fait connaître un procédé (recherche et dosage) que nous avons indiqué déjà au paragraphe : *Essai du chloroforme anesthésique* (opérer sur le distillat du sang).

EMPOISONNEMENT PAR LE CHOROFORME.

Les accidents (syncopes) que l'on peut observer au cours de l'anesthésie chirurgicale ayant été mentionnés déjà au chapitre « *chloroforme* », nous ne nous occuperons ici que des empoisonnements résultant de l'ingestion ou de l'inhalation extra-chirurgicales de ce toxique.

L'intoxication peut être : *lente, chronique* (chloroformomanie, accidents professionnels de médecins ou de chimistes respirant des vapeurs de chloroforme) et se traduire alors par des névralgies, de la torpeur physique, de l'inappétence et des insomnies; ou bien *aiguë*, après ingestion de doses supérieures à 4 gr. (suicides) et présenter les symptômes suivants :

Symptômes. — Sensation de brûlure dans l'estomac, vomissements; excitation ébrieuse ; perte de l'intelligence et anesthésie ; sommeil profond ; ralentissement de la circulation et de la respiration ; hypothermie ; mort dans le coma. Les vomissements et la respiration ayant éliminé une certaine quantité du toxique, la terminaison peut n'être point fatale.

Traitement. — Provoquer ou faciliter les vomissements ; frictions alcooliques stimulantes. Boules d'eau chaude. Inhalations de nitrite d'amyle, injections hypodermiques de caféine, respiration artificielle.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE. — Aux anciens procédés, basés sur la décomposition du chloroforme (à chaud et en présence de H^2O et O) en CO^2 et HCl, on substituera avec avantage le procédé récemment indiqué par le Dr NICLOUX.

Ce procédé permet de rechercher et de doser de très petites quantités de chloroforme

dans les déjections, le sang, l'urine, les divers tissus, etc. Il est basé sur la réaction classique de J.-B. Dumas : transformation du chloroforme en formiate et chlorure de potassium par la potasse alcoolique :



$$CHCl^3 + 4KOH = 3KCl + HCO^2K + H^2O.$$

Le chloroforme doit d'abord être amené à l'état de solution alcoolique. Pour cela 20 c. c. de sérum sanguin ou d'urine, par exemple, sont additionnés de 100 c. c. d'alcool et de 0,05 d'acide tartrique ; le mélange est distillé dans l'appareil de Aubin ; il suffit de distiller 1/3 du volume total contenu dans le ballon (120 c. c.) pour obtenir tout le chloroforme à l'état de solution alcoolique, soit 40 c. c. de distillat, que l'on porte à 60 c. c. par addition de Q. S. d'alcool.

On introduit cette solution alcoolique de chloroforme dans un ballon bouché de liège et muni d'un réfrigérant à reflux de grande surface (réfrigérant d'Alihn) ; on ajoute 10 c. c. de potasse alcoolique à 10 p. 100 exempte de chlorures ; on porte ensuite à l'ébullition pendant une heure. Au bout de ce temps la réaction s'est effectuée ; on refroidit le ballon et on en fait passer le contenu dans un verre à expérience, on le lave avec de l'eau distillée (12 c. c. environ en deux fois), on ajoute II gouttes de phtaléine du phénol en solution alcoolique à 3 p. 100, on acidifie franchement (décoloration) par de l'acide nitrique pur étendu au 1/3 et on ajoute une pincée de carbonate de chaux pur ; celui-ci sature l'excès d'acide et rend ainsi le milieu neutre ; on peut aussi neutraliser exactement par de l'acide sulfurique, d'abord assez concentré, puis 1/10 normal environ ; dans le liquide exactement décoloré, il s'est alors précipité du sulfate de potasse dont on ne tient nul compte. Que l'on ait employé l'un ou l'autre des deux procédés, au liquide neutre on ajoute 1/2 c. c. d'une solution de chromate neutre de potasse à 5 p. 100, et on titre avec une solution de nitrate d'argent à 8 gr. 535 par litre, dont 1 c. c. représente 2 milligr. de chloroforme.

L'observation du virage étant le point délicat de l'opération, on versera le nitrate jusqu'à obtention d'une teinte rougeâtre (chromate d'argent) ; puis on retranchera du chiffre lu, le nombre de dixièmes de c. c. nécessaires pour obtenir cette même teinte en opérant avec de l'eau distillée.

EMPOISONNEMENT PAR LE PHÉNOL.

a) L'*intoxication lente* par le phénol peut résulter de l'emploi de solutions concentrées de ce produit appliquées en pansements sur de larges surfaces ; les *accidents locaux* (érythèmes, sphacèle, etc.) et *généraux* (anorexie, céphalée, vomissement, etc.) que l'on observe alors ont été indiqués au paragraphe *phénol*.

b) L'*intoxication aiguë* suivie de mort peut résulter de l'ingestion de 5 gr. de phénol ; toutefois, on cite des cas où des doses de 10 gr. n'ont pas entraîné de terminaison fatale, certains sujets étant plus que d'autres sensibles à l'action de ce toxique.

Les empoisonnements par le phénol sont très rarement criminels ; ils sont le plus souvent le résultat de suicides ou d'erreurs de garde-malades.

Symptômes. — Sensation de brûlure dans l'estomac ; vomissements (quelquefois absents) porracés ou noirâtres à odeur de phénol et persistant parfois plusieurs jours après les symptômes ; salivation ; difficulté de la déglutition ; assez souvent diarrhée abondante, noirâtre et fétide ; pouls très accéléré et filiforme ; hypothermie très marquée ; abattement ; paleur livide ; sueurs visqueuses ; refroidissement des extrémités ; respiration difficile et irrégulière, devenant de plus en plus laborieuse et finissant dans un râle trachéal, 4 à 36 heures après l'ingestion du poison.

Les urines recueillies avant la mort sont ordinairement rares, souvent albumineuses et sanguinolentes ; lorsque l'empoisonnement s'est produit par *une voie autre que celle de l'estomac*, elles sont colorées en vert-olive ou brun-sale (présence d'hydroquinone, de pyrocatéchine et de sulfo-conjugués phénoliques).

La mortalité de l'intoxication aiguë n'est que de 45 à 50 p. 100. La guérison peut s'observer après 8 ou 10 jours ; elle succède parfois à certaines complications telles que pneumonie, cystite ou gangrènes (G. Pouchet).

Traitement. — Lavage de l'estomac avec de l'eau de chaux ou mieux avec une solution de saccharate de chaux. Faire une saignée de 300 à 400 gr. et injecter environ 1/2 litre de solution physiologique de NaCl. Donner des lavements d'eau de guimauve additionnés de 3 à 4 gr. de sulfates de soude ou de magnésie (N'administrer ni huile ni glycérine). Boules d'eau chaude. Respiration artificielle.

Recherche toxicologique. — Les organes réduits en bouillie acidulée par l'acide tartrique, sont introduits dans un appareil distillatoire. Le phénol entraîné par la vapeur d'eau passe dans le premier tiers de liquide distillé. On le reconnait à son odeur ou on l'extrait du distillat (agitation avec de l'éther) pour le caractériser d'après ses réactions (V. *Phénol*).

EMPOISONNEMENT PAR DIVERS COMPOSÉS DE LA SÉRIE AROMATIQUE : ACIDE PICRIQUE, NITROBENZINE, ANILINE ET SES DÉRIVÉS.

Acide picrique. — Employé pour le traitement des brûlures, cet acide, bien que peu

toxique, peut, s'il est appliqué sur de larges surfaces, provoquer des accidents, surtout chez les enfants : nausées, pyrosis, vomissements, coliques avec diarrhée, coloration jaune de la peau et surtout des conjonctives, érythème noueux des membres inférieurs, oligurie avec coloration rougeâtre ou brune des urines due à l'élimination de pigments provenant de la destruction de l'hémoglobine des hématies. Les urines et la peau peuvent rester colorées pendant 8 à 10 jours. Dans les cas graves (1 cas de mort observé par Brun) il y a de la torpeur avec tendance au coma.

Traitement. — Vomitif et purgatif destinés à évacuer le poison ; absorption d'eau albumineuse, l'albumine contractant avec l'acide picrique une combinaison insoluble.

Nitrobenzine. — Elle peut déterminer la mort aux doses de 10 à 20 gr. ; ses effets toxiques, analogues à ceux de l'aniline (V. ci-dessous) ne se manifestent que tardivement, car elle paraît se transformer lentement dans l'organisme, par réduction, en cette dernière substance.

Pour sa *recherche*, on soumet les organes, réduits en bouillie acidulée par SO^4H^2, à la distillation ; la nitrobenzine se retrouve dans le distillat sous forme de goutelettes huileuses qu'on isole par dissolution dans l'éther. La solution éthérée cède, par évaporation, la nitrobenzine que l'on reconnaît à son odeur d'amandes amères ou mieux que l'on caractérise d'après les réactions de l'aniline, après l'avoir amenée sous cette forme par réduction au moyen de Zn et HCl.

Aniline et ses dérivés. — Les empoisonnements par l'aniline peuvet s'observer après ingestion de médicaments dérivés de cette substance, tels que l'acétanilide, ou bien chez les ouvriers occupés à la fabrication ou à l'emploi (teinture) des couleurs d'aniline ; l'inhalation des vapeurs de cette base suffit en effet à provoquer des accidents. L'absorption de l'aniline, de ses dérivés ou de produits analogues, par la voie cutanée résultant soit du *port de chaussures* (cuirs) ou de *vêtements teints avec des couleurs d'aniline*, soit de l'application de *teintures pour cheveux* (phénylènediamine), peut également déterminer, des phénomènes graves d'intoxication.

L'*empoisonnement lent* par l'aniline se traduit par les signes suivants : diminution de la sensibilité cutanée ; parésie ; subictère ; cyanose ou coloration des muqueuses variant du rouge au noir et résultant de la formation dans l'organisme, de matières colorantes dérivées de l'aniline ; on observe parfois un ictère particulier et de l'hémoglobinurie dus à l'altération des hématies.

L'*empoisonnement aigu* se traduit par une hypothermie très marquée, de l'anesthésie et des convulsions.

Traitement. — Le traitement de l'intoxication lente, est surtout hygiénique : il consiste à soustraire le sujet aux causes de l'empoisonnement et à administrer divers reconstituants.

En cas d'intoxication aiguë, on lavera l'estomac et l'intestin, si le toxique a été ingéré par la bouche ; on réchauffera le malade par des frictions et des boissons stimulantes.

L'*eau bromée*, qui précipite l'aniline à l'état de *tribromaniline* insol., serait l'antidote théorique de l'aniline, mais on ne saurait la conseiller à cause de son action irritante.

EMPOISONNEMENT PAR L'ACONITINE, L'ACONIT ET SES PRÉPARATIONS.

Les empoisonnements par l'aconit sont généralement accidentels ; ils résultent le plus souvent de l'ingestion de doses trop élevées d'aconitine ou de préparations d'aconit chez des sujets particulièrement sensibles à l'action de ces médicaments. Les doses de 1 à 3 milligr. d'aconitine peuvent tuer un adulte.

Symptomatologie. — L'aconitine est de saveur amère ; de plus elle est, localement, très irritante et détermine sur les lèvres et la langue un *picotement* ou *fourmillement* assez caractéristique qui bientôt est ressenti jusque dans l'arrière-gorge. Le poison arrivant dans l'estomac puis dans l'intestin, l'appareil digestif réagit par des vomissements violents et des selles diarrhéiques; toutefois, ces réactions gastro-intestinales font quelquefois défaut. Les fourmillements gagnent les membres qui finissent par s'engourdir en même temps que le patient éprouve une *sensation de gonflement des lèvres, de la face et de la tête*.

Les *mouvements du cœur deviennent irréguliers, la respiration stertoreuse* et, quelques heures après l'absorption du poison, la mort survient par *asphyxie*. L'arythmie cardiaque et la dyspnée résultent de l'action toute particulière qu'exerce l'aconitine sur les centres nerveux bulbo-médullaires.

Traitement. — Favoriser les vomissements en administrant, au besoin, un émétique.

Donner du tannin ou une infusion de noix de galle. Combattre les troubles cardiaques au moyen de la digitaline à dose thérapeutique, de la caféine, ou des injections d'huile camphrée. S'opposer à l'asphyxie en pratiquant la respiration artificielle.

Recherche toxicologique. — L'aconitine étant isolée par la méthode de Stas, on ne peut guère compter sur ses réactions chimiques (V. p. 318) pour la déceler car celles-ci

ne sont pas suffisamment nettes et caractéristiques. Dans la circonstance, il est mieux de recourir à l'expérimentation physiologique bien que ses résultats ne soient pas toujours démonstratifs :

1° On éprouvera sur la langue la sensation de picotement produite par l'aconitine ;

2° On injectera une petite quantité de la solution toxique à un cobaye ou à une grenouille pour étudier l'action du poison sur le cœur et notamment observer, s'il y a lieu, les phénomènes d'arythmie propres à l'aconitine.

Les difficultés de cette recherche sont telles que dans la plupart des cas on se trouvera dans l'impossibilité de conclure (V. les traités de toxicologie).

EMPOISONNEMENT PAR L'ATROPINE, LA BELLADONE, LA JUSQUIAME OU LES DIFFÉRENTES PRÉPARATIONS DE SOLANÉES VIREUSES.

Les empoisonnements criminels par la belladone ou l'atropine sont assez rares mais les intoxications accidentelles sont, au contraire, fréquentes. C'est le plus souvent chez des *enfants* qu'on les observe après ingestion de *baies de belladones prises pour des cerises* : il suffirait de 4 à 5 de ces baies chez un enfant, et de 12 à 15 chez un adulte, pour déterminer la mort.

Les graines de *datura* et les *racines de jusquiame*, confondues avec des graines ou racines comestibles, peuvent aussi donner lieu à des accidents graves.

Les doses médicamenteuses supérieures à 2 milligr. d'*atropine* déterminent déjà des troubles cérébraux et divers phénomènes d'intoxication ; les doses de 2 à 3 centigr. suffisent à tuer un adulte.

Signes de l'empoisonnement. — Très caractéristiques, ils permettent de diagnostiquer, avant toute recherche chimique, la cause de l'empoisonnement. Ils apparaisent de 1/4 d'heure à une demi-heure après l'ingestion du toxique ; ce sont :

La sensation de sécheresse dans la bouche et le pharynx avec saveur amère et soif ardente ;

Les nausées, en général non suivies de vomissements ;

La rapidité du pouls et l'élévation de la température ;

La *dilatation de la pupille*, qui constitue le signe le plus typique et le plus durable : elle s'accompagne de photophobie et de troubles de la vue pouvant aller jusqu'à la cécité complète ;

L'excitation cérébrale (*délire atropique*) avec délire, cris, hallucinations, etc. ;

L'oligurie ou même l'anurie presque complète (les doses faibles, thérapeutiques, diminuent les sécrétions cutanées bucco-pharyngées, etc., mais non la sécrétion urinaire).

Après une période de dépression nerveuse et d'hypothermie, la mort survient dans le coma ou les convulsions.

Traitement. — 1° Lavages de l'estomac destinés à évacuer le poison (les vomitifs sont inactifs à cause de la paralysie des filets nerveux de l'estomac) ;

2° Piqûres d'éther et de caféine ; boissons alcooliques (stimulantes) ;

3° Sinapismes ; frictions cutanées ou affusions chaudes ;

4° Respiration artificielle prolongée.

Les *antagonistes* de l'atropine, la *morphine* et l'*ésérine* (qui rétrécissent la pupille), la *muscarine* et surtout la *pilocarpine* (qui augmentent les sécrétions salivaire, sudorale, etc.) ne sont pas des antidotes vrais de l'atropine. La *pilocarpine* peut cependant être employée (0,01 de chlorhydrate en injection hypodermique) pour augmenter les sécrétions et, de ce fait, favoriser l'élimination du poison.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE DE L'ATROPINE. — Cet alcaloïde résistant assez bien à la putréfaction, on pourra le retrouver même plusieurs mois après une inhumation. Comme il s'élimine, assez facilement et sans altération, par le rein, on devra le rechercher non seulement dans les viscères mais encore dans l'urine si l'on dispose d'une certaine quantité de ce liquide.

Les organes seront traités suivant la méthode de Stas mais en substituant le chloroforme (le meilleur dissolvant de l'atropine) à l'éther. — Pour les réactions de l'atropine, V. p. 399.

L'*expérimentation physiologique*, notamment l'instillation d'une goutte de la solution extractive toxique dans l'œil d'un animal (chien, chat, etc.) entraînant la dilation de pupille, ne devra pas être négligée. Toutefois, on n'oubliera pas que certains alcaloïdes autres que l'atropine, et que diverses ptomaïnes, peuvent également dilater la pupille. L'expérimentation physiologique ne servira donc qu'à confirmer les résultats de l'examen chimique.

EMPOISONNEMENT PAR LA CIGUË OU LA CONICINE.

Les empoisonnements par diverses espèces de *cigües* (grande ciguë ou ciguë officinale *conium maculatum* ; petite ciguë ou faux persil, *œtusa cynapium* ; ciguë vireuse ou

cicutaire aquatique, ciguë d'eau, *Cicuta virosa*, la plus toxique de toutes les ciguës) ou d'autres ombellifères, telles que l'*œnanthe safranée* (*œnanthe crocata*), sont presque toujours le résultat d'une méprise. Le plus souvent ils sont dus à la petite ciguë confondue avec le persil, ou à l'œnanthe safranée (panais sauvage) dont la racine est ingérée en place de navets.

Symptomatologie. — Sensation de langueur, *engourdissement, dérobement des jambes*; troubles de la vue (scintillements et mydryase); vertiges, pâleur, dyspnée; puis, à une phase plus avancée, tremblements, contractures, hypothermie et *sensation de froid glacial; sans aucun trouble psychique*, la mort survient par *asphyxie* du fait de la paralysie des muscles respiratoires.

Traitement. — La cicutine ne déterminant pas de vomissements, on évacuera le poison à l'aide d'un vomitif. On donnera ensuite du café à hautes doses et du tanin; on tentera d'empêcher l'asphyxie en pratiquant la *respiration artificielle* et en injectant 1 centigr. de sulfate de strychnine (antagoniste de la cicutine).

EMPOISONNEMENT PAR LA COCAÏNE.

Les doses supérieures à 1 centigr. en une fois, et à 5 centigr. par jour peuvent déjà déterminer des accidents.

Après absorption d'une dose toxique, on observe :

1° Une phase d'*excitation* cérébrale avec *constriction vasculaire* et convulsions.

2° Une phase de *collapsus*.

Traitement. — Placer le malade dans la position horizontale (sans oreiller); administrer un éméto-carthartique; faire des frictions sèches et de la révulsion. Remédier à la vaso-constriction par des inhalations de nitrite d'amyle; administrer du chloral contre les convulsions.

EMPOISONNEMENTS PAR LE COLCHIQUE OU LA COLCHICINE.

Rarement criminels (macérations de colchique), ils sont le plus souvent effectués dans un but de suicide, ou accidentels : ingestion de préparations de colchique à doses trop élevées chez des goutteux (*Accumulation* : V. p. 565).

Symptômes. — La colchicine ne pénétrant que lentement dans la circulation, ses effets ne se font sentir que 2 ou 3 heures après l'ingestion du poison : saveur âcre et brûlante dans l'arrière-gorge; gastralgie avec *vomissements* (souvent sanguinolents); violentes *colique avec diarrhée sanguinolente* et tympanisme douloureux; céphalée très vive avec fixité du regard et mydriase; pouls d'abord ralenti, puis rapide et intermittent; abattement; oligurie et même anurie due à l'abondance des évacuations intestinales; la respiration se ralentit, devient difficile; des sueurs profuses, visqueuses, précèdent ou accompagnent la cyanose et les convulsions de l'*asphyxie terminale*, qui survient 24 à 36 heures après l'ingestion du poison.

Traitement. — Faciliter les vomissements. Administrer du tanin, de l'iodure de potassium ioduré (solution de Lugol), de la magnésie calcinée, des lavements émollients. Appliquer de la glace sur la région épigastrique et des compresses chaudes sur le ventre. Pratiquer la respiration artificielle et des inhalations d'oxygène pour lutter contre l'asphyxie.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE. — Les déjections réduites en bouillie sont additionnées d'alcool et d'acide tartrique. Le tout est évaporé dans le vide pour chasser l'alcool.

Le résidu sec est épuisé par l'éther de pétrole qui enlève les matières grasses et non le tartrate acide de colchicine. La masse est ensuite agitée avec du chloroforme qui sépare, en la dissolvant, la colchicine de sa combinaison acide.

Les réactions de cet alcaloïde sont indiquées à l'article *Colchicine*.

EMPOISONNEMENTS PAR LA DIGITALE OU LA DIGITALINE.

Rarement criminels, ils sont le plus souvent dus à l'emploi de préparations de digitale administrées *à contre-sens* : répétition des doses avant élimination, d'où accumulation; application du traitement digitalique là où il est contre-indiqué (V. p. 610).

Symptômes. — Ingérée à dose mortelle, la digitaline ou la digitale qui est très irritante pour la muqueuse gastro-intestinale (V. *Digitale*) provoque de la gastralgie avec vomissements douloureux pouvant persister plusieurs jours et des coliques souvent accompagnées de diarrhée. Le malade éprouve de la céphalée, des vertiges, des bourdonnements d'oreille et parfois du délire hallucinatoire ou des convulsions. Les mouvements cardiaques d'abord ralentis sont ensuite accélérés, puis de nouveau ralentis jusqu'à abolition brusque, le cœur s'arrêtant en systole.

Les *phénomènes d'intolérance* ou les accidents dus à l'*accumulation de doses thérapeutiques* consistent en : douleurs sus-orbitaires avec amblyopie, vertiges, bourdonnements d'oreilles, syncopes, délire nocturne avec hallucinations rappelant le délire alcoolique, arythmie, oligurie, anorexie, nausées,

vomissements, diarrhée, ténesme vésical et contractions utérines.

Traitement. — En cas d'empoisonnement aigu, évacuer le poison à l'aide d'un vomitif, si les vomissements d'origine toxique ne se sont pas encore produits. Administrer du tanin ou une infusion de noix de galle.

Si le poison a déjà pénétré dans la circulation, combattre ses effets par le café, l'alcool et l'*aconit* (0 gr. 50 de teinture) qui est un antagoniste de la digitale. Les vomissements opiniâtres seront combattus par la glace, les eaux gazeuses et les opiacés.

Si l'empoisonnement est dû à l'accumulation de doses médicamenteuses, on supprimera la médication digitalique pour 3 semaines au moins, dès les premiers signes d'intolérance.

Remarque importante (BRISSEMORET). — Après que tous les symptômes d'un empoisonnement par la digitaline ont disparu il *importe de laisser le malade étendu pendant quelques temps*, car il suffirait parfois du moindre effort pour déterminer une syncope mortelle.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE. — Elle est parculièrement difficile. Les vomissements, le contenu du tube digestif, le foie, les muscles et le sang sont traités suivant la méthode de Dragendorff à plusieurs reprises jusqu'à ce que l'éther de pétrole n'abandonne plus de résidu à l'évaporation. La solution acide est ensuite décantée puis agitée avec de la benzine qui dissout la digitaline.

Il est difficile de caractériser cette dernière exclusivement à l'aide de ses réactions chimiques (V. p. 610); l'expérimentation physiologique (injection d'une partie du résidu à une grenouille), quoique ne conduisant pas non plus à des résultats certains, est ici particulièrement indiquée (V. les traités spéciaux).

EMPOISONNEMENTS PAR L'OPIUM ET SES ALCALOÏDES.

Les empoisonnements criminels par l'opium ou ses préparations et alcaloïdes (morphine) sont relativement rares, mais les suicides par le laudanum et la morphine sont, au contraire, assez fréquents.

Les doses de 0,05 à 0,06 de chlorhydrate de morphine produisent déjà des phénomènes d'intoxication graves chez un *adulte* non habitué aux opiacés; les doses de 0,10 à 0,15 de ce même sel peuvent le tuer.

Comme il est indiqué déjà à l'article *« Opium », les enfants sont particulièrement sensibles à l'action de la morphine et des opiacés :* « le devoir du pharmacien, quand il voit entrer dans son officine une nourrice ou une jeune mère portant un enfant, est de ne lui livrer qu'avec la plus grande circonspection la tête de pavot qu'elle lui demande et de la lui refuser même si elle avoue que c'est pour calmer l'enfant » (Dr FONZES-DIACON, *in : Traité de Toxicologie*).

Ce qui vient d'être dit pour la simple « tête de pavot » est applicable *à fortiori* au laudanum ou autres préparations d'opium que l'on destinerait à l'enfant.

Symptômes. — L'ingestion de fortes doses de morphine ou de préparations opiacées détermine d'abord quelques phénomènes d'excitation et ensuite de la pesanteur de tête avec vertiges, une senstaion de chaleur dans tout le corps, de la siccité de la peau et de la bouche, de l'accélération du pouls, des vomissements (pas toujours) qui, s'ils sont précoces, peuvent sauver le patient. Après cette période (de courte durée), le malade s'endort d'un sommeil ordinairement très calme, d'abord léger mais bientôt profond et incoercible. Les pupilles sont rétrécies et la respiration considérablement ralentie (4 à 5 inspirations par minute avec pauses expiratoires périodiques pendant lesquelles le malade se cyanose) ; la température est abaissée ; des sueurs froides abondantes couvrent le corps et la mort survient — de 2 à 30 heures après l'ingestion du poison — par arrêt de la respiration.

Traitement. — S'il n'est pas trop tard, c.-à-d. si le malade n'en est pas encore à la période de sommeil profond, laver l'estomac ou bien, si l'on intervient tout à fait au début, administrer un vomitif (plus tard le centre nerveux du vomissement serait paralysé et inexcitable).

Administrer du tanin (3 à 4 gr.), ou 4 à 5 gr. de la solution iodo-iodurée de Lugol (Iode 1 ; KI 2 ; eau 30). Combattre l'assoupissement par les sinapismes, les piqûres d'huile camphrée, le café ou les injections de caféine. Si, malgré ces moyens, le malade reste comateux, surveiller la respiration et dès qu'elle devient périodique, pratiquer la respiration artificielle.

L'atropine proposée comme antidote de la morphine réussit quelquefois mais demande à être employée *avec précautions* aux doses de 1 à 5 et même 10 milligr. (d'après HUSEMAN cité par A. RICHAUD) de sulfate d'atropine.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE. — Employer la méthode de Stass en substituant à l'éther ordinaire, qui dissout mal la morphine, l'éther acétique ou l'alcool amylique qui sont de bons dissolvants de cet alcaloïde. Pour les réactions

de la *morphine*, V. ce mot. Pour la recherche de l'*acide méconique* qui existe à côté de la morphine dans l'opium et ses préparations, V. les traités de *Toxicologie*.

EMPOISONNEMENTS PAR LA STRYCHNINE, LA NOIX VOMIQUE, LA FÈVE DE SAINT-IGNACE OU LEURS PRÉPARATIONS.

La noix vomique et la strychnine que le public peut, sans trop éveiller l'attention, se procurer en droguerie pour la destruction des rats, renards, corbeaux et autres animaux nuisibles, sont fréquemment utilisées pour les empoisonnements criminels ou les suicides. Les doses de 4 à 8 centigr. de strychnine ou de 4 à 8 gr. de noix vomiques peuvent entraîner la mort chez l'adulte.

Symptômes. — Très caractéristiques, ils apparaissent de 10 minut. à une 1/2 heure après l'ingestion du poison. Le malade éprouve d'abord une anxiété extrême, puis surviennent de la salivation, des sueurs froides et enfin les accidents de tétanisation musculaire qui dominent la scène de l'empoisonnement: les masseters sont contracturés (*trismus*), le corps s'incurve brusquement, la tête étant fortement rejetée en arrière (*opisthotonos*), la respiration est brève et convulsive, les membres sont secoués de convulsions tétaniques. La conscience reste entière. La face est bouffie et injectée. Après 3 ou 4 minutes, cette crise de tétanisation, qu'exagère le moindre bruit ou attouchement, s'apaise pour réapparaître plus violente, de 10 à 15 minutes plus tard ; puis les périodes de calme se font de plus en plus courtes et la mort survient par asphyxie dans la 4e ou la 5e crise (quelquefois dans la 2e), de une 1/2 heure à 4 heures après les premiers symptômes.

La rigidité cadavérique persiste longtemps après la mort.

Traitement. — Evacuer le poison par un *vomitif* (piqûre d'apomorphine) ou un lavage d'estomac (si possible !) et un *purgatif huileux*. Empêcher l'asphyxie par la *respiration artificielle* ; combattre les crises tétaniques au moyen du *chloral à hautes doses* : 8 à 10 gr. en lavements ou 3 à 4 gr. en *injections intra-veineuses* (solution 1/20).

Mettre le malade à l'abri de la lumière et du bruit pour éviter autant que possible le retour des crises tétaniques.

RECHERCHE TOXICOLOGIQUE. — La méthode de Stas, en cas d'empoisonnement par la noix vomique ou la fève de Saint-Ignace, permettra d'extraire des viscères, la strychnine et la brucine. On séparera ces 2 alcaloïdes en les amenant à l'état d'*oxalates* secs puis traitant par l'alcool absolu qui dissout très bien l'oxalate de strychnine et très difficilement l'oxalate de brucine.

Pour les *réactions de la strychnine* (V. p. 1314).

INTOXICATIONS ALIMENTAIRES.

Les aliments contenant normalement des *toxines*, tels les *champignons*, ou ceux dans lesquels se sont développées des *ptomaïnes* par altération ou putréfaction, tels les *viandes ou conserves avariées*, peuvent déterminer de graves accidents d'intoxication.

I. — Empoisonnements par les champignons.

Les champignons toxiques appartiennent surtout au genre *amanite* de la famille des *agaricinées*; ce sont, notamment : l'*Amanita phalloïdes* contenant une toxalbumine, la *phalline*, fortement nécrosante pour les globules sanguins; et l'*Amanita muscaria* ou *fausse oronge* renfermant un alcaloïde, l'*Amanitine* ou *Mycéto-muscarine* dont l'action toxique se porte surtout sur les cellules nerveuses.

Certaines espèces appartenant aux familles des *Polyporés*, des *Hyménomycètes*, etc., sont, aussi, quoiqu'à un degré moindre, susceptibles de provoquer des accidents dus à divers composés toxiques tels, que les *acides agaricinique* et *cambogique*. Avant de décrire les empoisonnements par les champignons, nous indiquerons sommairement les moyens propres à les éviter et les caractères des principales espèces toxiques ou comestibles.

RECOMMANDATIONS A SUIVRE POUR ÉVITER LES EMPOISONNEMENTS PAR LES CHAMPIGNONS.

Quels que soient les champignons que l'on récolte, il est de toute nécessité de les comparer avec des figures exactes et bien colorées (Voir l'*Atlas des Champignons comestibles et vénéneux* de P. DUMÉE, Paris 1905), et de s'assurer que leurs caractères concordent avec les descriptions que l'on trouvera plus loin.

Nous ajouterons que pour distinguer une bonne d'une mauvaise espèce, il n'y a pas d'autre moyen qu'un examen attentif : ni l'odeur, ni la saveur, ni la couleur ne sont un guide suffisant. La cuiller d'argent, la pièce de monnaie, la gousse d'ail ou d'oignon qui noircissent au contact d'un champignon ne prouvent pas que celui-ci soit bon ou pernicieux, mais seulement qu'il contient un composé de soufre qui a la propriété de noircir l'argent. Tout le monde sait du reste que le même phénomène se produit avec le jaune d'œuf. Malheureusement, cette croyance est fort répandue et cause de nombreux empoisonnements. Etudions les champignons que nous

voulons manger, apprenons à en connaître les caractères, c'est le seul moyen d'éviter les erreurs.

Nous dirons, du reste, que les plus dangereux, les seuls, pourrions-nous ajouter, que l'on doive rejeter de la consommation, *sont les Amanites*, appelées aussi, bien à tort, *Oronges*, alors qu'on devrait réserver ce nom à l'*Amanite oronge vraie*. Ce sont ces amanites qui sont la cause de presque tous les empoisonnements.

Les Amanites se distinguent facilement des autres champignons par la présence d'une poche ou sac appelée *volve*, qui, dans le jeune âge, enveloppe entièrement le champignon. Plus tard une partie de la volve peut rester sur le chapeau sous forme de verrues ou de plaques ; alors le pied n'en conserve que des traces, sous forme d'écailles ou de bourrelet. Le plus souvent la volve reste assez développée à la base du pied qu'elle entoure comme un cornet.

Ne brisez donc jamais le pied d'un champignon que vous voulez récolter ; déterrez-le complètement pour vous assurer de la présence ou non de la volve.

Il est des amanites à forme blanche que l'on pourrait à première vue confondre avec la boule de neige. Cette dernière a les feuillets blanc-rosé, puis violet-noir, tandis *qu'ils sont toujours blancs dans les Amanites* ; de plus, la boule de neige n'a pas trace de volve, à l'encontre des Amanites, qui en ont une plus ou moins développée.

Conclusions. — Attention aux Amanites. *En fait de champignons, mieux vaut en connaître peu et bien, que beaucoup et mal.* (P. Dumée.)

DESCRIPTION DES PRINCIPALES ESPÈCES DE CHAMPIGNONS.

(Notes extraites de *l'Atlas des Champignons* de P. Dumée).

Amanite fausse oronge. — Chapeau rouge plus ou moins foncé, parsemé de verrues blanches. Chair, feuillets, collier et pied blancs. La volve ne laisse sur le pied que des débris en forme d'écailles. *Été et automne*, dans les bois, principalement sous les bouleaux. Très toxique.

Amanite printanière. — A. bulbeuse, variété citrine. — Amanite bulbeuse. — A. phalloïde. — Ces quatre champignons, également toxiques, causent la presque totalité des empoisonnements.

Chapeau blanc, blanc-jaunâtre, quelquefois un peu jaune d'ocre, ou vert plus ou moins foncé, parfois recouvert des débris de la volve. Chair, feuillets, collier et pied blancs. Odeur vireuse, volve blanche, quelquefois peu apparente. *Du printemps à l'automne* dans les bois. Très toxiques.

Amanite oronge vraie. — Chapeau rouge orangé *sans verrues* ; feuillets, collier et pied *jaunes* (ce qui la distingue de la fausse oronge). A l'état jeune, on la trouve en forme d'œuf. Chair blanche ainsi que la volve. *Automne*, dans les bois secs et chauds. Espèce surtout méridionale, très recherchée et *la seule oronge que l'on puisse manger sans crainte*.

Lépiote élevée. — Peu charnue, ayant la forme d'un parasol ; surface grisâtre écailleuse, chair mince, feuillets blancs, larges. Pied renflé à la base, sans volve, muni d'un anneau. *Été et automne*, dans les taillis, bruyères et champs sablonneux. *Comestible.*

Lactaire délicieux. — D'abord arrondi, puis un peu creusé, plus ou moins rouge orangé, un peu zoné et se tachant de vert quand on le froisse. Lait rouge devenant vert. *Été et automne*, sous les pins et sapins. *Comestible.*

Lactaire vache a lait. — D'abord arrondi, puis un peu creusé, rougeâtre ou brun orangé, feuillets blanchâtres. Lait blanc doux. *Été et automne*, dans les bois. *Comestible.*

Tricholome ruiné. — Chapeau roux, plus ou moins foncé, feuillets blancs se tachant de rouge quand on les froisse. Pied robuste, blanc, rougeâtre à la base, sans collier ni volve ; chair blanche à odeur de farine. *Automne*, sous les sapins et les peupliers. *Comestible.*

Mousseron blanc. — Assez épais, ferme, trapu, blanc ou blanchâtre ; pied robuste court sans collier, ni volve, feuillets toujours blancs. *Printemps*, dans les prés, les avenues et au bord des bois. *Comestible.*

Faux mousseron. — Peu charnu, assez coriace, jaune ou légèrement roussâtre, feuillets écartés blancs. Pied ferme sans collier. *Été et automne*, dans les prés secs, au bord des chemins, souvent en cercle. *Comestible.*

Champignon de couche. — Chapeau blanc ou légèrement jaunâtre, chair blanche devenant un peu vineuse, feuillets blanc-rosé puis violet-noir. Pied et collier blancs sans volve. *Été et automne*, dans les champs, jardins et prés ; souvent cultivé. *Comestible.*

Boule de neige. — Diffère du champignon de couche par ses dimensions plus grandes. Chair blanche, feuillets blanc-rosé puis violet-noir. Un collier blanc, pas de volve.

Été et automne, sur les pelouses, prés et bois découverts. *Comestible.*

Paxille enroulé. — Plus ou moins creux, à bords repliés en dessous, fauve ou couleur de rouille. *Été et automne*, dans les bois, fossés, au bord des routes. *Comestible.*

Agaric laqué. — Très variable de forme et de couleur, généralement violet plus ou moins foncé; chair mince, feuillets écartés. *Été et automne*, un peu partout. *Comestible.*

Chanterelle. — D'abord arrondi puis un peu creusé, d'un jaune assez vif; chair blanche, feuillets épais, descendant sur le pied qui est assez court. *Été et automne*, dans les bois de sapins, chênes, hêtres et châtaigniers. *Comestible.*

Corne d'abondance. — A la forme d'un cornet ou d'une trompette noirâtre à bords recourbés, complètement creux. *Automne*, dans les bois ombragés. *Comestible.*

Caprin chevelu. — Chapeau peu charnu, allongé, pelucheux écailleux à sa surface. Chair blanche très mince: feuillets larges, blancs, puis roses et enfin noirs. Pied blanc creux muni d'un collier mobile.

En vieillissant, le bord laisse écouler un liquide noir, ce qui lui a valu son nom populaire (goutte d'encre). Dans cet état il n'est pas mangeable. *Été et automne*, dans les prés, bois et jardins. *Comestible.*

Bolet comestible (cèpe). — Chapeau arrondi fauve ou brunâtre, quelquefois rougeâtre; chair épaisse, blanche, changeant à peine de couleur; pores blanc-jaunâtre ou jaune-vert. Pied robuste, quelquefois renflé, toujours muni d'un réseau. *Été et automne*, dans les bois, surtout de chênes, châtaigniers et hêtres. *Comestible.*

Bolet blafard. — Ce faux cèpe se reconnaît aisément à ses pores d'un rouge plus ou moins foncé; de plus, sa chair devient vert-bleuâtre dès qu'on le brise. Le pied est jaune rougeâtre, plus ou moins renflé et marqué d'un réseau rouge. Vénéneux ou tout au moins suspect. En général, il est bon de s'abstenir des bolets qui bleuissent à l'air, car ils peuvent causer des indigestions. *Été et automne* dans les bois. **Dangereux.**

Bolet rude. — Très haut sur pied par rapport à son diamètre; sa couleur varie du gris brunâtre au rouge orangé. Pores blanchâtres ou grisâtres; chair blanche devenant légèrement grisâtre quand on le brise. *Été et automne*, au bord des bois et dans les clairières. *Comestible.*

Bolet bronzé. — Chapeau assez épais, arrondi, brun ou noir plus ou moins foncé et bronzé. Pores jaunâtres, pied renflé, surtout dans la jeunesse, marqué d'un réseau. Chair blanche ferme, ne changeant pas de couleur. *Été et automne*, dans les bois. *Comestible.*

Fistuline hépatique. — A la forme et la couleur d'un morceau de foie, laisse écouler quand on la presse, un liquide rougeâtre. *Automne*, sur les vieux chênes ou châtaigniers. *Comestible.*

Morille conique et M. comestible. — Les morilles ont toutes un pied blanchâtre surmonté d'une tête globuleuse ou allongée, garnie de petites cavités. Elles sont toutes comestibles. *Avril et mai*, dans les clairières, sous les ormes, frênes et sapins. *Comestible.*

Pézize veinée. — D'abord globuleux, puis plus au moins étalé et fendu, brunâtre intérieurement, blanchâtre à l'extérieur, fragile.

Premier printemps, dans les bois frais. On les consomme peu à cause de leur petite taille. *Comestible.*

Hydne sinué. — De forme très variable, mais reconnaissable à sa couleur saumon clair et aux aiguillons qui garnissent la partie inférieure du chapeau. Son goût âpre disparaît à la cuisson. *Automne*, dans les grands bois ombragés. *Comestible.*

Clavaire jaune. — Souche parfois épaisse se divisant en de nombreux rameaux jaunes ou jaunâtres fragiles; chair blanche. Toutes les clavaires sont comestibles. *Été et automne*, dans les grands bois ombragés. *Comestible.*

Helvelle crépue et H. lacuneuse. — Chapeau plus ou moins contourné, pied évidé et creusé de cavités allongées.

Toutes les helvelles sont comestibles.

Automne, dans les bois ombragés. *Comestible.*

Symptômes des empoisonnements par les champignons. — Ils varient notablement suivant qu'ils sont dus à la *phalline*, à l'*amanitine* ou l'*acide agaricique*. C'est pourquoi il y a lieu de distinguer les 3 syndromes suivants (Prof. G. Pouchet).

I. *Syndrome phallinien.* — *Incubation prolongée* (10 à 30 heures et plus); troubles gastro-intestinaux sujets à de fréquentes rémissions mais suivis de vives douleurs épigastriques; *tuméfaction du foie*, souvent accompagnée d'*ictère*; *urines rares* de couleur rouge brun; quelquefois *anurie* (l'ictère et la coloration des urines — urobiline ou pigments divers dérivés de l'hémoglobine — traduisent la destruction des globules sanguins); abattement, *état typhoïde*, avec intégrité absolue de l'intelligence et de la mémoire; *guérison exceptionnelle*, la mort étant presque la règle, au bout de 2 ou 3 jours en moyenne.

II. *Syndrome muscarinien.* — *Incubation courte* ; 4 heures au plus après l'ingestion du toxique, surviennent brusquement des *troubles gastro-intestinaux* intenses évoluant sans rémissions ; *anurie* ; *excitation cérébro-spinale* avec délire, troubles de l'intelligence et de la mémoire (*folie muscarinienne*) ; la *guérison* survient ordinairement après 1 ou 2 jours.

III. *Syndrome résinoïdien* (G. POUCHET). — Succède à l'ingestion de Polyporès ou d'Hyménomycètes, renfermant des *résinoïdes* (*acides agaricique* et *cambogique*), substances irritantes et *éméto-cathartiques*, n'agissant pas directement sur les centres nerveux et faiblement hémolytiques. Les accidents consistent donc simplement en vomissements et diarrhée plus ou moins intenses.

Traitement. — Administrer un vomitif ou faire un lavage de l'estomac.

Vider l'intestin à l'aide de purgatifs ou de grands lavements. Donner du lait, de l'eau albumineuse. Le traitement à appliquer ensuite varie avec la nature des symptômes observés. On combattra : les phénomènes d'excitation, le délire, etc., par les calmants, notamment l'éther et le chloral ; l'adynamie, l'état typhoïde par la caféine, l'éther, les frictions et sinapismes, etc.

Le charbon végétal délayé dans l'eau est un *antidote* empirique souvent recommandé.

L'*atropine*, qui est antagoniste de la *muscarine*, peut être utile contre certains accidents de l'empoisonnement par la fausse oronge.

II. Intoxications par certains poissons, mollusques, crustacés, par les viandes, la charcuterie et les conserves avariées (botulisme).

Les poissons, même non avariés, provenant de certaines contrées (*thon* des Antilles ; *sardines* de la Guadeloupe et du Sénégal), les *moules* et les *huîtres* à certaines époques de l'année (printemps et été), les *langoustes* nourries de chairs putréfiées, etc., peuvent déterminer des accidents d'intoxication : vomissements, coliques avec diarrhée très abondante analogue à celle du choléra, algidité, crampes dans les mollets, tendance à la syncope. Des accidents semblables sont fréquemment observés après ingestion de viandes *d'animaux morts de maladie* ou *forcés à la chasse*, de veaux trop jeunes, de chairs mal cuites ou préparées avec le sang de l'animal (*canard à la rouennaise*), de *charcuterie et de conserves avariées* (accidents connus sous le nom de *botulisme*), d'*œufs* altérés employés en nature ou entrant dans la composition de diverses pâtisseries (*choux à la crème*, *Saint-Honoré*), de *laits et de fromages gâtés*, de *farines* altérées ou contaminées par des graines toxiques (*ivraie, mélampyre, nielle*) ou des champignons (*ergot*), etc.

Traitement. — Évacuer le contenu de l'estomac et de l'intestin par des lavages. Le lavage de l'estomac (tubes de Debove ou de Faucher) doit être préféré au vomitif, ce dernier pouvant aggraver la tendance au collapsus déjà provoqué par le poison (M. BABBÉ). L'intestin peut être vidé soit par des grands lavages avec 2 litres et plus d'eau bouillie, soit au moyen de purgatif (huile de ricin ou calomel). La diarrhée provoquée par le poison est souvent une réaction de défense qu'il convient de ne pas entraver, à moins toutefois qu'elle ne soit trop abondante, cholériforme. Le lait, les boissons abondantes, les diaphorétiques (injection de 1 milligr. de pilocarpine, TEISSIER), les injections de sérum artificiel, favoriseront l'élimination des toxines absorbées.

Suivant la nature de ces dernières et, par suite, des accidents observés, on injectera : 1 milligr. de sulfate d'*atropine* s'il y a du *myosis* avec tendances syncopales ; 1 centigr. de *morphine* ou 1 milligr. de *pilocarpine* s'il y a de la *dilatation pupillaire*, de la sécheresse de la bouche et des contractions intestinales.

« L'asthme cardiaque et le collapsus, surtout redoutables, seront cambattus par le café, le champagne, les injections d'*éther*, de *caféine*, d'*huile camphrée*, de sulfate de strychnine. L'éréthisme nerveux est justiciable du *bromure*, du *chloral* et de la *valériane* ; on opposera à la dyspnée les révulsifs et les piqûres de morphine. Si les vomissements se prolongent, il est indiqué de les arrêter par les moyens habituels (potion de Rivière, diète, glace, eau chloroformée) ; de même si la diarrhée dure outre mesure, il devient nécessaire de la calmer par les opiacés » (DEBOVE, POUCHET et SALLARD, *in : Aide mémoire de thérapeutique*).

INSTRUCTION POUR LES CAS D'EMPOISONNEMENT

(Extraite du *Formulaire des Hôpitaux militaires*)

Toutes les fois qu'il se présente un empoisonnement, il y a trois indications indispensables à remplir : 1° l'évacuation, s'il en est temps encore, du poison ingéré ; 2° l'emploi d'un contrepoison approprié ; 3° un ensemble de soins à donner pour réparer les désordres produits dans l'organisme. Ces soins doivent varier suivant la nature même de la substance vénéneuse.

Le tableau synoptique ci-après, emprunté au Formulaire des hôpitaux militaires, où les substances vénéneuses sont énumérées par ordre alphabétique, est destiné à mettre le plus vite possible au courant des soins à donner en cas d'empoisonnement aigu. Il contient : les noms de tous les poisons signalés dans les ordonnances de police ; l'indication de la classe dans laquelle ces poisons peuvent être rangés d'après leurs effets ; les contrepoisons, lorsqu'il en existe ; enfin un résumé très succinct des soins à donner aux malades en cas d'urgence.

Nos d'ordre	NOMS DES POISONS	NATURE DU POISON	CONTREPOISONS	SOINS A DONNER
1	Acétate de cuivre	Irritant.	Eau albumineuse.	Emollients opiacés.
	— mercure	Id.	Voir nº 86.	—
	— morphine	Narcotique	Voir nº 88.	—
	— plomb	Irritant.	Voir nº 107.	—
	— zinc	Id.	Voir nº 186.	—
2	Acide arsénieux	Id.	Voir nº 22.	—
3	— azotique ou nitrique	Id.	Eau albumineuse, magnésie décarbonatée délayée dans beaucoup d'eau.	Emollients et opiacés.
	— chlorhydrique	Id.	Id.	Id.
5	— chromique	Id.	Id.	Id.
6	— concentrés (en général)	Id.	Id.	Id.
7	— cyanhydrique	Névrosthénique.	Voir nº 53.	—
8	— oxalique	Irritant.	Craie délayée dans l'eau ou hydrate de magnésie.	Emollients.
9	— phénique	Id.	Saccharate de chaux.	Id.
10	— phosphorique	Id.	Voir nº 6.	—
11	— salicylique	Id.	Eau albumineuse, magnésie décarbonatée dans beaucoup d'eau.	Emollients et opiacés.
2	— sulfurique	Id.	Id.	Id.
13	Aconit (Alcoolature)	Névrosthénique.	Pas d'antidote réel ; charbon animal, 15 à 30 gr. ; teinture d'iode, 1 gr. dans l'eau.	Boissons faiblement acidulées ; tempérants et calmants ; alcoolé d'opium.
	— Aconitine	Id.	Id.	Id.
14	Alcalis concentrés (en général)	Irritant.	Eau légère, vinaigrée en grande quantité ; sulfate de magnésie.	Emollients.
15	Ammoniaque liquide	Id.	Limonades citrique, tartrique ; eau légèrement vinaigrée.	Emollients, puis toniques.
16	— (Carbonate d')	Id.	Id.	Id.
17	Anémone pulsatille	Névrosthénique.	Alcoolé d'opium, 1 gr. dans 120 gr. d'eau en 3 ou 4 fois.	Eau albumineuse ; émollients puis toniques.
18	Angusture fausse	Id.	Voir nº 125.	—
19	Antimoine et ses composés	Irritant.	Eau albumineuse ; tannin ; décoction de quinquina.	Emollients ; diurétiques.
20	Argent et ses composés	Id.	Eau albumineuse ; lait en quantité ; eau salée.	Emollients ; antiphlogistiques.
21	Arséniate de soude	Id.	4 à 6 gr. de protosulfure de fer hydraté dans 40 ou 50 gr. d'eau tiède. Hydrate de sesquioxyde de fer : magnésie.	Emollients, puis toniques.
22	Arsenic et ses composés	Id.	Id.	Id.
23	Atropine	Narcotique	Solution de tannin ; charbon animal. Injection hypodermique de morphine.	Infusions de thé, de café opiacés.

Nos D'ORDRE	NOMS DES POISONS	NATURE DU POISON	CONTREPOISONS	SOINS A DONNER
24	Azotate d'argent	Irritant.	Eau albumineuse; lait en quantité; eau salée.	Emollients; antiphlogistiques.
	— de mercure	Id.	Voir no 86.	—
25	Baryte et ses composés	Id.	Sulfate de soude ou de magnésie.	Emollients, puis diurétiques.
26	Belladone	Narcotique	Injections sous-cutanées de chlorhydrate de morphine.	Voir no 23.
27	Beurre d'antimoine	Irritant.	Voir no 19.	—
28	Biantimoniate de potasse	Id.	Voir no 19.	—
29	Bichlorure de mercure	Id.	Eau albumineuse; sulfure de fer hydraté délayé dans l'eau.	Emollients.
30	Biiodure de mercure	Id.	Antidote multiple de Jeannel.	Eau albumineuse; émollients.
31	Bioxyde de cuivre	Id.	Voir no 52.	—
	— mercure	Id.	Voir no 86.	—
32	Bisulfure de mercure	Id.	Voir no 86.	—
33	Brucine	Névrosthénique.	Voir no 125.	—
34	Bryone	Irritant.	Eau albumineuse.	Emollients.
35	Camphre	Névrosthenique.	Id.	Café; stimulants; affusions froides.
36	Cantharide	Irritant.	Id.	Boissons mucilagineuses.
37	Carbonate de cuivre et d'ammoniaque	Id.	Voir no 52.	—
38	Cévadille	Névrosthénique.	Voir no 133.	
39	Champignons vénéneux	Irritant.	Eau albumineuse; lait en quantité.	Potion éthérée; café; excitants diffusibles.
40	Chlorhydrate de morphine	Narcotique	Voir no 88.	—
41	Chloroforme	Id.	Pas de contrepoison.	Respiration artificielle; faradisation; flagellation avec une serviette trempée dans l'eau froide; révulsifs cutanés.
42	Chlorure d'antimoine	Irritant.	Voir no 9.	—
	— de mercure (sublimé corrosif)	—	Voir n. 29.	—
	— de zinc	Id.	Voir no 136.	—
43	Ciguë	Névrosthénique.	Boissons faible. acidulées ; charbon animal, 15 à 30 gr.; teinture d'iode, 1 gr. dans 120 gr. d'eau.	Teinture d'opium, 1 gr. dans 120 gr. d'eau en 3 ou 4 fois; émollients, puis toniques.
44	Cinabre (sulfure de mercure)	Irritant.	Voir no 86.	—
45	Codéine	Narcotique	Voir no 88.	—
46	Colchique	Névrosthénique.	Teinture d'iode, 1 gr. dans 120 gr. d'eau.	Calmants, puis toniques.
47	Coloquinte	Irritant.	Eau albumineuse.	Emollients.
48	Conicine	Névrosthénique.	Voir no 43.	—
49	Coque du Levant	Id.	Voir no 104.	—
50	Créosote	Irritant.	Eau albumineuse.	Id.
51	Croton tiglium	Id.	Id.	Emollients; opiacés.
52	Cuivre et ses composés	Id.	Magnésie hydratée; eau albumin.	Id.
53	Cyanhydrique (acide)	Névrosthénique.	Faire respirer eau chlorée; liq. de Labarraque. Ammoniaque en potion; essence de térébenthine, 30 gr. en émulsion par cuillerées; antidote multiple de Jeannel.	Affusions d'eau froide; calmants, puis toniques.
54	Cyanure de mercure	Id.	Id.	Id.
	— potassium	Id.	Id.	Id.
55	Datura stramonium	Id.	Teinture d'iode, 1 gr. dans 120 gr. d'eau.	Teinture d'opium. 1 gr. dans 120 gr. d'eau en 3 ou 4 fois; Boissons faiblement acidulées.
56	Daturine	Id.	Id.	Id.
57	Deutochlorure de mercure	—	—	—
58	Deutoiodure de mercure	—	—	—
59	Digitale et digitaline	Névrosthénique.	Teinture d'iode, 1 gr. dans 120 gr. d'eau ; tannin.	Affusions froides; excitants diffusibles; opiacés.
60	Eau de Javelle	Irritant.	Charbon; magnésie; lait en quant.	Eau albumineuse; émollients
	— de Labarraque	Id.	Id.	Id.
	— de laurier-cerise	Névrosthénique.	Voir no 53.	—
	— sédative	Id.	Voir no 35.	—
61	Élaterium	Irritant.	Eau albumineuse.	Emollients.
62	Ellébore	Névrosthénique.	Voir no 133.	—
63	Emétine	Irritant.	Pas de contrepoison.	Calmants; émollients.
64	Emétique	Id.	Tannin; décoction de quinquina; sulfure de fer, 4 à 6 gr. en suspension.	Eau albumineuse.

Nos d'ordre	NOMS DES POISONS	NATURE DU POISON	CONTREPOISONS	SOINS A DONNER
65	Epurge (huile)	Irritant.	Eau albumineuse.	Emollients.
66	Ergot de seigle	Id.	Eau albumineuse; lait en quant.	Emollients et calmants.
	Ergotine	Id.	Id.	Id.
67	Esérine	Névrosthénique.	Teinture d'iode, 1 gr. dans 120 gr. d'eau; inhalations de chloroforme	Excitants diffusibles; opiacé.
68	Etain et ses composés	Irritant.	Eau albumineuse; lait en quantité.	Emollients.
69	Ether	Névrosthénique.	Pas de contrepoison.	Voir n° 41.
70	Euphorbe	Irritant.	Eau albumineuse.	Emollients.
71	Fève du Calabar	Névrosthénique.	Voir n° 67.	—
72	— de Saint-Ignace	Id.	Voir n° 125.	—
73	Foie de soufre	Irritant.	Sous-nitrate de bismuth; eau albumineuse.	Id.
74	Gomme-gutte	Id.	Eau albumineuse.	Id.
75	Iode et ses composés	Id.	Décoction d'amidon; antidote multiple de Jeannel.	Eau albumineuse.
76	Iodoforme	Id.	Id.	Id.
77	Iodure d'arsenic	Id.	Voir n° 22.	—
	— de mercure	—	—	—
78	Jaborandi	Irritant.	Eau albumineuse.	Emollients.
79	Jalap	Id.	Id.	Id.
80	Jusquiame	Narcotique	Voir nos 23 et 26.	—
81	Kermès minéral	Irritant.	Voir nos 19 et 64.	—
82	Laudanum	Narcotique	Voir n° 96.	—
83	Laurier-cerise (eau distillée)	Névrosthénique.	Voir n° 60.	—
84	Laurier-rose	Id.	Teinture d'iode, 1 gr. dans 120 gr. d'eau.	Teinture d'opium, 1 gr. dans 120 gr. d'eau en 3 ou 4 fois; excitants diffusibles.
85	Liqueur de Boudin (à 1/1000e).	Irritant.	Voir n° 22.	—
	— Fowler (à 1/100e)	Id.	Voir n° 22.	—
	— Pearson (à 1/600e)	Id.	Voir n° 22.	—
	— Van Swieten	Id.	Voir n° 29.	—
86	Mercure et ses composés	Id.	Fer réduit par l'hydrogène; 2 part. de fer porphyrisé mêlées à une de zinc; sulfure de fer hydraté.	Eau albumineuse; émollients.
87	Morelle noire	Narcotique	Injections sous-cutanées de chlorhydrate de morphine.	Id.
88	Morphine	Id.	Tannin; noix de galle; solut. d'iodure de potassium iodurée; essence de térébenthine, 30 gr. en émulsion, par cuillerées; teinture de belladone, 2 à 4 gr. dans 120 gr. d'eau.	Café à haute dose; stimulants; injection d'atropine.
89	Narcéine	Id.	Id.	Id.
90	Narcisse des prés	Irritant.	Eau albumineuse.	Emollients.
91	Narcotine	Narcotique	Voir n° 88.	—
92	Nicotianine	Id.	Charbon animal et non végétal, 15 à 30 gr; teinture d'iode, 1 gr. dans 120 gr. d'eau.	Teinture d'opium, 1 gr. dans 120 gr. d'eau en 3 ou 4 fois; boissons faiblement acidul.
93	Nicotine	Id.	Id.	Id.
94	Nitrates	—	—	—
95	Noix vomique	Névrosthénique.	Voir n° 125.	—
96	Opium et ses préparations	Narcotique	Voir n° 88.	—
97	Oseille (Sel d')	Irritant.	Plâtre broyé et délayé dans beaucoup d'eau; charbon; magnésie hydratée.	Eau albumineuse; lait; émollients.
98	Oxalate de potasse	Id.	Id.	Id.
99	Oxyde de cuivre	Id.	Voir n° 52.	—
	— mercure	Id.	Voir n° 86.	—
	— plomb	Id.	Voir n° 107.	—
100	Oxysulfure d'antimoine	Id.	Voir n° 19.	—
101	Pavot	—	—	—
102	Phosphore	Irritant.	Essence de térébenthine, 8 à 12 gr. en émulsion; poudre de charbon; pilules de noir animal; eau albumineuse; magnésie dans beaucoup d'eau.	Emollients, puis toniques.
103	Phosphures	Id.	Id.	Id.
104	Picrotoxine	Névrosthénique.	Eau albumineuse; injection de morphine.	Emollients; opiacés.
105	Pignons d'Inde	Irritant.	Voir n° 51.	—
106	Pilocarpine	Id.	Voir n° 78.	—

Nos D'ORDRE	NOMS DES POISONS	NATURE DU POISON	CONTREPOISONS	SOINS A DONNER
107	Plomb et ses composés	Irritant.	Sulfate de soude ou sulfate de magnésie, 15 gr. par litre au plus.	Eau albumineuse; émollients.
108	Podophyllin	Id.	Eau albumineuse.	Emollients.
109	Polysulfure de potassium	Id.	Ss-nitrate de bismuth; eau album.; lait en quantité; charbon.	Id.
110	Potasse caustique	Id.	Beaucoup d'eau légèrement vinaigrée; sulfate de magnésie.	Id.
111	Protoiodure de mercure	Id.	Voir no 86.	—
112	Ricin (Semence)	Id.	Eau albumineuse.	Id.
113	Rhus radicans	Id.	Id.	Emollients; opiacés.
114	Sabine	Id.	Id.	Id.
115	Santonine	Id.	Id.	Id.
116	Scammonée	Id.	Id.	Id.
117	Scille	Id.	Id.	Id.
118	Seigle ergoté	—	—	—
119	Sel d'oseille	—	—	—
120	Solanine	Narcotique	Injections sous-cutanées de chlorhydrate de morphine.	—
121	Sous-acétate de plomb	Irritant.	Voir n° 107.	—
122	Soufre doré d'antimoine	Id.	Voir n° 19.	—
123	Staphisaigre	Id.	Eau albumineuse.	Emollients; opiacés.
124	Stramoine	—	—	—
125	Strychnine	Névrosthénique.	Solution d'iodure de potassium iodurée; chloroforme; hydrate de chloral; bromure de potassium.	Opiacés; injections de morphine.
126	Sublimé corrosif	—	—	—
127	Sulfate d'atropine	Narcotique	Voir no 23.	—
	— de cuivre	Irritant.	Voir no 52.	—
	— d'ésérine	Névrosthénique.	Voir no 67.	—
	— de mercure	Irritant.	Voir no 86.	—
	— de strychnine	Névrosthénique.	Voir no 125.	—
128	Sulfure d'arsenic	Irritant.	Voir no 22.	—
	— de mercure	Id.	Voir no 86.	—
129	Tabac	Narcotique	Voir no 92.	—
130	Tartrate d'antimoine et de potasse	—	—	
131	Tartre stibié	—	—	—
132	Turbith minéral	Irritant.	Voir no 86.	—
133	Vératrine	Névrosthénique.	Teinture d'iode. 1 gr. dans 120 gr. d'eau; injections de morphine.	Calmants; opiacés.
134	Vert-de-gris	—	—	—
135	Vert métis ou de Mittis	Irritant.	Voir nos 22 et 52.	—
136	Zinc et ses composés	Id.	Eau albumineuse; lait en quantité.	Boissons mucilagineuses; émollients.

EXHUMATIONS JURIDIQUES.

Des exemples nombreux d'empoisonnements reconnus longtemps après la mort et après que les cadavres étaient restés au sein de la terre ont démontré l'importance et la nécessité des exhumations juridiques quand la clameur publique fait soupçonner un crime.

On ne peut procéder aux exhumations juridiques qu'en vertu d'un ordre du procureur de la République ou d'un juge d'instruction, et c'est en présence de ces magistrats ou d'un délégué que l'on vérifie avec soin le lieu de la sépulture et tous les indices qui peuvent servir à constater l'identité.

Précautions à prendre. — S'il ne s'agit que de l'exhumation d'un cadavre enterré dans une fosse particulière, il faut faire l'exhumation de grand matin en été, en raison du dégagement des gaz; se munir de linges, d'éponges, d'eau de chlorure de soude ou de chaux, que l'on répandra *autour* et non sur la bière; faire enlever rapidement le cercueil de la fosse par des hommes se relayant souvent; procéder à l'autopsie aussitôt après la sortie du cercueil, puis aux expériences chimiques, s'il y a lieu.

Pour les fouilles nombreuses à exécuter dans un cimetière, il faudra employer un grand nombre d'ouvriers. Les précautions sont les mêmes.

Dans les cas d'exhumation des caves sépulcrales, outre l'observation des indications précédentes, on aura soin d'établir des courants d'air et une ventilation très forte au moyen d'un fourneau disposé à l'ouverture de la cave. Avant de laisser descendre les ouvriers, on s'assurera qu'une bougie allumée, plongée jusqu'au fond, continue à brûler, et on leur passera une corde sous les aisselles, afin de pouvoir les faire remonter aussitôt qu'ils en

manifesteront la nécessité. Pour la suite, on se conduit comme précédemment.

EXPERTS ET EXPERTISES.

L'expert est l'homme dont les connaissances spéciales sont invoquées par les magistrats ou par les personnes lésées dans leurs intérêts, dans le but d'être éclairés sur l'état de pureté ou la falsification d'une marchandise, la nature d'un alliage, l'altération d'une écriture, la présence ou l'absence d'une matière toxique dans des substances alimentaires, les empoisonnements, etc. On distingue plusieurs sortes d'experts, d'après leur spécialité. Ainsi les tableaux dressés par ordre du Tribunal de première instance de la Seine indiquent des experts médecins, chirurgiens, accoucheurs, chimistes, pharmaciens, vétérinaires; des experts archivistes, paléographes, ingénieurs, teneurs de livres, interprètes; des experts tapissiers, armuriers, etc., etc. Ces experts, après avoir prêté le serment voulu par la loi, examinent les questions qui leur sont soumises, font un rapport qu'ils déposent entre les mains des personnes désignées pour recevoir cet acte.

L'expert chimiste qui a obtenu la confiance des tribunaux, comprenant l'importance de la mission qui lui est imposée, doit, lorsqu'il manque de pratique, se livrer à l'étude spéciale de toutes les questions qui se rattachent à la chimie judiciaire ; il ne doit jamais se prononcer sans que sa conviction soit entière; s'il conçoit quelque doute, il doit mettre de côté toute fausse honte, et demander au besoin qu'un second expert lui soit adjoint afin d'élucider la question. (*Chevallier* et *Baudrimont.*)

Nous avons connu des experts qui, pour éviter toute erreur, ont fait faire à Paris des expertises dont ils avaient été chargés en province, et qu'ils n'avaient pas osé refuser dans la crainte d'être taxés d'ignorance. L'expertise, en effet, n'est pas toujours chose facile, et les fonctions d'expert exigent, de la part de celui qui les remplit, un savoir profond joint à une extrême prudence.

M. Collard de Martigny qui, après avoir étudié la chimie, fut appelé à remplir diverses fonctions dans la magistrature, a publié dans les *Annales d'hygiène*, t. VII, un mémoire intéressant sur ce sujet ; il y établit :

1° Qu'il faut avoir recours à des experts dans un grand nombre de cas ;

2° Que le choix des experts a une grande importance ;

3° Que les titres d'un homme ne peuvent donner au magistrat les garanties nécessaires sur son mérite comme expert ;

4° Que des experts incapables ont commis ou fait commettre de graves erreurs.

Des citations qu'on pourrait multiplier démontrent la nécessité des contre-expertises. En 1833, M. Collard de Martigny publia un ***Mémoire sur l'instruction des faits de médecine légale***, dans lequel il établissait ***qu'un attentat contre les personnes étant commis, et des experts ayant été designés, un rapport fait, l'accusé a le droit, de son côté, de faire dresser un procès-verbal et d'obtenir que la discussion entre les signataires de l'un et de l'autre rapport ait lieu devant le jury.***

Cette opinion a été adoptée, et très souvent les contre-expertises ont été ordonnées.

Ce que l'on peut dire relativement aux expertises en matière criminelle s'applique aussi bien aux expertises en matière correctionnelle dans lesquelles de nombreuses erreurs ont été commises. Quant aux devoirs des experts, ces devoirs sont tout tracés par le serment que les experts prêtent de remplir avec honneur et conscience la mission qui leur est confiée. Mais la médecine légale est hérissée de problèmes et de difficultés ; elle suppose une érudition vaste, un ensemble de connaissances, une étendue d'expériences et d'observations qui se rencontrent rarement, et qui même ne sont ni exigées ni indispensables pour l'exercice de la médecine ou de la pharmacie. Aussi arrive-t-il souvent que les experts auxquels est confié le soin de prononcer sur l'honneur et sur la vie des citoyens sont loin d'être à la hauteur de leur mission. On ne peut leur en adresser des reproches : la bonne foi et le zèle les dirigent; mais l'inexpérience et l'impéritie dictent souvent leurs arrêts.

Selon nous, pour être habile expert, il faut avoir beaucoup vu et beaucoup pratiqué.

SOINS D'URGENCE

Le pharmacien est fréquemment appelé à donner des soins d'urgence aux blessés ou malades ramassés sur la voie publique ou le chantier et amenés dans son officine ; alors qu'il remplit un simple devoir d'humanité, il ne saurait encourir le reproche d'*exercice illégal de la médecine*, d'autant que son intervention s'effectue *dans l'attente du médecin qui doit être mandé dès l'arrivée du malade*.

Les accidents, plus ou moins graves, pour lesquels les soins du pharmacien sont le plus souvent exigés du public, sont assez nombreux : *syncopes, asphyxies, crises nerveuses, convulsions, empoisonnements, contusions, plaies diverses, hémorragies traumatiques, hémorragies spontanées, brûlures, fulgurations électriques, morsures* ou *piqûres virulentes*, etc.

Les secours nécessaires en cas d'*empoisonnement* ont été indiqués déjà dans le chapitre réservé à la *Toxicologie*. La *respiration artificielle* et les *tractions rythmées de la langue*, souvent conseillées, au cours de ce chapitre, pour lutter contre l'asphyxie terminale de certaines intoxications, constituent des méthodes générales applicables aux divers cas d'*asphyxie* et de *syncope*; c'est pourquoi nous en décrirons la technique avant d'indiquer les soins particuliers que nécessitent les différentes espèces d'accidents dont beaucoup peuvent précisément se compliquer de syncope ou d'asphyxie.

Respiration artificielle.

Il existe plusieurs procédés de respiration artificielle ; nous ne décrirons que le plus usité, celui de Sylvester (1859).

1° Le malade, déshabillé jusqu'à la ceinture, est étendu sur le dos, dans un lieu bien aéré, les épaules soulevées au moyen d'un coussin assez résistant ou d'un rouleau formé avec les vêtements. Les mâchoires sont écartées de force et maintenues telles, s'il est besoin, à l'aide d'un morceau de bois ou de liège placé entre les arcades dentaires au niveau des grosses molaires. Après avoir, au moyen de l'index ou d'un tampon de ouate monté sur tige, débarrassé la bouche, le pharynx et le nez des mucosités qui peuvent s'y être accumulées, on saisit la langue, à l'aide d'une pince ou entre le pouce et l'index garnis d'un linge qui l'empêche de glisser ; puis on la tire hors de la bouche vers l'une des commissures labiales, pour la maintenir dans cette position et laisser ainsi libre passage à l'air.

2° Ces dispositions préliminaires étant prises, on effectue les manœuvres suivantes destinées à imiter les mouvements de la respiration naturelle :

L'opérateur, placé du côté de la tête du malade, saisit les bras à la hauteur des coudes et les amène en avant et en haut le long des deux côtés de la tête (dans le but de tendre les muscles *inspirateurs*) ; il les maintient ainsi 2 secondes, puis les abaisse lentement sur les côtés du thorax qu'il comprime légèrement, avec eux, d'avant en arrière (sans presser sur le sternum) et pendant 2 secondes ; cette compression du thorax supplée aux mouvements d'*expiration*. Cet ensemble de manœuvres, ayant pour but l'inspiration et l'expiration, est répété *quinze fois par minute*.

Soins ultérieurs. — La respiration naturelle s'étant rétablie après les manœuvres précédentes, il convient de réchauffer le malade dans un lit bien chaud et de lui faire ingérer des boissons stimulantes à base de café et d'alcool.

Tractions rythmées de la langue.

Cette méthode, instituée par Laborde en 1892, a pour but de réveiller le réflexe respiratoire. Applicable à tous les cas d'asphyxie aiguë, au même titre que la respiration artificielle, elle est souvent efficace. En voici la technique :

Maintenir les mâchoires écartées, comme il est dit plus haut, puis, avec une pince ou avec un linge, entre le pouce et l'index, saisir la langue par le tiers inférieur pour la tirer assez fortement et la laisser ensuite revenir en arrière ; ces tractions, suivies de relâchement, doivent être effectuées, suivant un rythme régulier, 15 à 20 fois par minute, c.-à-d. en nombre égal à celui des inspirations à l'état normal.

Pendant que l'on exécute ces tractions rhytmées, un aide peut, suivant la même cadence, pratiquer la respiration artificielle.

Dans les cas favorables, le succès de la méthode est annoncé par la résistance croissante qu'offre la langue à la traction, puis par l'apparition de mouvements de déglutition et d'une sorte de hoquet signalant le retour des contractions du diaphragme.

Traitement des différentes variétés d'asphyxie.

L'*asphyxie* est causée par la *suppression de l'hématose*, c.-à-d. de l'oxygénation des globules sanguins, suppression résultant elle-même de causes diverses : *impureté* ou *insuffisance de l'air respiré* (air confiné, air chargé de CO^2, de CO, etc.) ; *obstacles mécaniques apportés à la respiration* (*corps étrangers* dans les bronches, *œdème de la glotte, submersion, strangulation*, etc.); *suppression des mouvements respiratoires* à la suite de lésions nerveuses (bulbe et nerf phrénique) produites par l'*insolation*, la *fulguration*, les *brûlures étendues* et certaines maladies et intoxications telles que l'*épilepsie*, la *rage*, le *tétanos*, l'*empoisonnement* par la *strychnine*, la *conicine*, *l'aconitine*, etc. ; *altération des hématies* les rendant impropres à fixer l'oxygène (*intoxications par le CO*, par l'*acide picrique*, l'*aniline*, la *phalline* de l'amanite phalloïde, etc.).

Symptômes. — Bouffissure et teinte violacée (cyanose) de la face, dyspnée, saillie des yeux, battements des ailes du nez, tremblements, syncope.

ASPHYXIE PAR SUBMERSION (SOINS AUX NOYÉS).

On déshabille promptement le noyé, ou mieux on coupe ses habits pour gagner du temps; on le couche sur le dos, en l'inclinant légèrement sur le côté droit ; on débarrasse la bouche, le nez et les oreilles des mucosités qui peuvent s'y trouver, en tenant la tête un peu penchée pour laisser écouler l'eau qui, souvent, est contenue dans la trachée, mais on se garde bien de mettre en usage la coutume populaire de pendre le noyé par les pieds.

On titille la luette pour provoquer des vomissements, puis on pratique la *respiration artificielle* ou les *tractions rythmées de la langue* ; pendant ce temps, un aide réchauffe lentement et progressivement le malade en promenant sur toutes les parties du corps des briques chauffées, des fers à repasser chauds et enveloppés dans des torchons, des sachets remplis de cendres chaudes ou en pratiquant des frictions avec un gant de crin ou de la flanelle chaude, que l'on peut enduire d'un liniment ammoniacal.

Les poudres sternutatoires, le tabac, le poivre, l'euphorbe en poudre, introduits dans les narines ; la fumée de tabac introduite dans l'anus (!) le lavement de tabac et de sel marin, le galvanisme, l'électro-puncture, l'urtication, la flagellation, l'ustion même, ont encore été mis en usage, et avec succès dans l'asphyxie par submersion.

Il ne faut pas se lasser trop tôt d'administrer des secours à un noyé, quelque peu nombreuses que puissent être les chances de succès : on a vu, en effet, des noyés revenir à la vie après être restés un quart d'heure, une demi-heure et même quelques heures sous l'eau, et sept ou huit heures après en avoir été retirés.

Voy. la composition de la boîte de secours, p. 1651.

ASPHYXIE PAR STRANGULATION (SOINS AUX PENDUS).

Ne pas attendre l'arrivée du commissaire de police ou des gendarmes pour couper très vite la corde du pendu en soutenant le corps afin d'en éviter la chute. Enlever tout ce qui peut entraver la respiration ou la circulation; flageller le visage avec une serviette imbibée d'eau froide, et pratiquer la respiration artificielle ou les tractions rythmées de la langue tandis qu'un aide effectue des frictions et de la révulsion.

ASPHYXIE PAR LES GAZ IRRESPIRABLES : OXYDE DE CARBONE, GAZ D'ÉCLAIRAGE, ACIDE CARBONIQUE, AIR VICIÉ, HYDROGÈNE SULFURÉ, ETC.

Le traitement de l'asphyxie due à ces gaz est indiqué, p. 1617, au chapitre *Toxicologie*.

Asphyxies diverses. — L'asphyxie qui accompagne la syncope au cours de l'anesthésie par le *chloroforme*, celle que présente le *nouveau-né en état de mort apparente*, les *asphyxies lentes* qui, fréquemment, terminent certaines affections du larynx, du poumon, du cœur, des reins, etc., sont toujours traitées par le médecin ; nous n'avons donc pas à nous en occuper ici.

Insolation (ou **Coup de chaleur**). — Elle entraîne une asphyxie que l'on traitera par les tractions rhytmées ou la respiration artificielle après avoir porté le malade à l'ombre et au frais, dégagé son thorax et fait quelques aspersions d'eau froide.

Congélation. — Eviter de porter brusquement le malade dans une salle chauffée ; le frictionner avec de la neige ou de la glace ; le réchauffer progressivement et, si besoin, pratiquer la respiration artificielle.

SYNCOPE (ÉVANOUISSEMENT).

Due à la cessation momentanée des fonctions cérébrales par suite de l'interruption de l'arrivée du sang dans le cerveau (Cl. Bernard), la syncope est caractérisée par une *perte de connaissance* assez subite accompagnée d'*arrêt* plus ou moins brusque des *battements cardiaques* ou des *mouvements respiratoires*.

Elle est *annoncée* par des sensations de malaise et de vide cérébral avec troubles visuels et auditifs (sensations désignées sous le nom de *lipothymies*), par de la pâleur de la face, des sueurs froides, des nausées; elle s'accuse ensuite par des vertiges et la chute à terre du malade en état de mort apparente. Cet état, avec perte complète de connaissance et disparition des mouvements respiratoires et cardiaques (*syncope confirmée*), peut durer quelques secondes, une à deux minutes dans certains cas; quelquefois même, au cours de diverses maladies (cardiaques surtout), il peut entraîner la mort si l'on n'intervient pas à temps; mais le plus souvent la connaissance, les battements cardiaques et les mouvements respiratoires réapparaissent peu à peu et spontanément.

Plus souvent encore, surtout si l'on porte secours au malade dès l'apparition des premiers signes, la syncope se limite à une simple défaillance (*lipothymie*).

Causes. — Certaines *maladies du cœur* et des vaisseaux, quelques affections du système nerveux, les *anémies* de causes diverses, les *hémorragies abondantes*, les *brûlures* étendues, le *shock* consécutif aux chutes et *blessures*, le port de *vêtements trop serrés*, la *compression* dans les foules, l'*inanition*, l'*ivresse*, l'*insolation*, les *intoxications* par la digitale, l'aconit, la vératrine, le tabac, etc., la *narcose chloroformique*, les *émotions violentes*, etc., sont les causes les plus fréquentes d'évanouissement ou de syncope.

Traitement. — Coucher le malade horizontalement, la tête un peu plus basse que le reste du corps, de façon à favoriser l'afflux du sang vers le cerveau. Desserrer ou enlever tout ce qui, dans le vêtement (cravate, corset, chemise) serre le cou, le thorax ou l'abdomen en gênant la respiration ou la circulation. Donner de l'air en ouvrant les fenêtres et éloignant la foule. Flageller le visage avec une serviette mouillée froide; faire des lotions vinaigrées sur la poitrine et les tempes. Si la respiration n'est pas complètement abolie, faire inhaler des vapeurs d'eau ammoniacale ou d'acide acétique (sels anglais). Chatouiller l'intérieur des narines avec les barbes d'une plume. Si la syncope persiste, faire des *tractions rhytmées de la langue* ou pratiquer la *respiration artificielle*; en cas d'insuccès, continuer ces manœuvres pendant plus d'une heure s'il est besoin.

Le médecin instituera, dès son arrivée, le traitement causal.

N.B. — Lorsque le malade revient à lui après une syncope prolongée, il ne faut pas le laisser reprendre trop vite la station verticale ou se livrer à d'autres mouvements.

APOPLEXIE (COUP DE SANG).

« L'apoplexie est due à un épanchement de sang dans le cerveau.

« **Signes.** — Le malade tombe brusquement et l'inertie est d'emblée complète, la face est congestionnée, la respiration bruyante et difficile, les pupilles sont souvent inégales. Un des côtés de la bouche est soulevé par l'air à chaque expiration (*le malade « fume la pipe »*). Rien ne peut le sortir de sa torpeur. La tête s'incline d'un côté et si on soulève les membres de ce côté, on remarque qu'ils retombent inertes et flasques (*paralysie*), tandis que ceux du côté opposé gardent la position qu'on leur donne.

« **Conduite à tenir.** — Placer le malade sur un lit ou un canapé, la tête élevée, ou s'il est sur la voie publique, l'étendre en maintenant la tête élevée soit sur les genoux du secouriste accroupi derrière le malade, soit sur un tabouret ou un support quelconque s'il s'en trouve à portée de la main. Si on a pu le porter dans une chambre, bien aérer celle-ci. Desserrer, comme pour la syncope, tous les vêtements qui peuvent gêner la circulation et la respiration. Appliquer sur la tête des compresses d'eau fraîche et aux membres inférieurs des sinapismes.

« Eviter l'administration des cordiaux dits antiapoplectiques.

« Le médecin devra être mandé. S'il ne peut venir, administrer un lavement avec une ou deux cuillerées de sel de cuisine ». Drs Régnier et Desforges, (*in : Manuel du Secouriste*).

CRISES NERVEUSES.

(Extraits du *Manuel du Secouriste* des Drs Régnier et Desforges).

1° Epilepsie (haut mal).

« **Signes.** — Le malade tombe subitement en poussant un cri. Puis les membres se raidissent et sont agités de secousses très rapprochées. La figure devient livide, souvent la tête s'incline d'un côté et il sort de la bouche une écume le plus souvent teintée de sang, parce que le malade se mord la langue. Les poings sont fermés, les pouces en dedans.

« Au bout de quelque temps l'attaque cesse, pour reprendre bientôt, ou bien le malade se lève et se remet en marche après quelques minutes de stupeur, ou il tombe dans un profond sommeil.

« **Conduite à tenir.** — Protégez le malade contre les chocs, le feu ou l'eau. Eloignez de lui tous les objets sur lesquels il pourrait se heurter. Glissez, si possible, entre les dents un morceau d'étoffe épaisse ou de bouchon pour l'empêcher de se mordre la langue.

Evitez de chercher à fléchir les membres qui se raidissent et de faire boire pendant l'accès.

« Si le malade dort après l'accès, laissez-le faire mais ne le laissez jamais seul.

2° Hystérie (attaque de nerfs).

« **Signes.** — L'attaque, plus fréquente chez les femmes, commence comme l'attaque épileptique mais la face n'est pas pâle ni l'écume de la bouche sanglante. Le malade grince des dents. La raideur des membres est suivie de grands et violents mouvements (le malade se débat). Le retour à la tranquilité se fait progressivement et le malade, comme l'épileptique, se remet ou s'endort.

« **Conduite à tenir.** — Etendez le malade, empêchez-le de se blesser. Dites-lui d'une voix ferme que si cela continue vous allez l'asperger d'eau froide et faites-le.

« Evitez de lui faire respirer des odeurs fortes ou de le faire boire. Ne le laissez pas seul s'il s'endort, mais renvoyez tous les importuns ou les curieux.

3° Délires (troubles intellectuels).

« **Signes.** — C'est le désordre des facultés mentales. Ils peuvent naître pendant les maladies fébriles, à la suite des accidents graves, par excès de boisson, par intoxication, par maladie du cerveau.

« Le délire des fous (aliénation mentale) est tantôt tranquille, tantôt violent. Celui de l'alcoolique (delirium tremens) est le plus souvent bruyant et accompagné de tremblement général du corps.

« **Conduite à tenir.** — Empêchez le fou de nuire à lui-même ou aux autres. Si le fou est tranquille, on peut employer la persuasion, l'entraîner doucement vers un agent ou vers le poste de police, dans un endroit clos où on pourra le garder et le surveiller jusqu'à ce qu'il soit rendu à sa famille ou placé dans un asile. Si c'est un fou furieux, il faut, autant que possible, se faire assister de plusieurs personnes, se méfier des coups et voir s'il ne porte pas une arme sur lui. On peut au besoin le ligoter. Mais il faut faire attention tout en serrant bien les liens de les disposer de façon à ce qu'ils n'entravent ni la respiration, ni la circulation du sang.

4° Convulsions des enfants.

« **Causes.** — Emotions vives, brûlures, piqûres, indigestion, constipation, vers, dentition, fièvres, méningite, épilepsie, intoxication par les vapeurs de charbon, etc.

« **Signes.** — Elles surviennent brusquement, soit en pleine santé, soit dans le cours d'une maladie. Les yeux de l'enfant deviennent fixes, puis tournent en haut à moitié cachés par les paupières, souvent ils sont agités de mouvements, ou divergent (strabisme). La pupille est dilatée ou contractée.

« La face d'abord pâle devient grimaçante, puis violacée. Une salive mousseuse sort des lèvres et, quand l'enfant a des dents, elle se teinte de sang parce qu'il se mord la langue. Quelquefois il grince des dents. La tête est renversée en arrière et le cou raide. Les doigts se fléchissent sur la main, et les bras sont agités de secousses rapides tandis que les membres inférieurs sont raides.

« Il y a perte complète de la connaissance et de la sensibilité.

« **Conduite à tenir.** — Desserrer les vêtements de l'enfant, lui donner de l'air. Administrer un lavement à la glycérine ou à l'huile d'olive (une cuillerée à soupe dans un verre d'eau). Bain tiède avec compresses froides sur la tête.

« Au besoin pratiquer la respiration artificielle ou les tractions rythmées de la langue. » (Drs Régnier et Desforges).

CONTUSIONS.

L'écrasement des tissus par un choc ou une pression plus ou moins énergique constitue la contusion. Si le choc a déchiré la peau, il y a *plaie contuse*. La gravité d'une contusion dépend de l'étendue et surtout de la nature des parties atteintes. D'après l'intensité des lésions on distingue les trois degrés suivants :

« Premier degré. — **Ecchymose.** — *L'ecchymose* ou « bleu » caractérise le *premier degré*. C'est un épanchement de sang, résultant de la déchirure des vaisseaux capillaires. L'ecchymose passe successivement du noir au violet, au jaune verdâtre, au brun et enfin au jaune paille. Dans les muqueuses, comme la conjonctive de l'œil, c'est une tache d'un beau rouge vif, faisant contraste avec le cercle noir qui l'entoure ; la cuisson, l'engourdissement local, la douleur, sont les autres signes de la contusion simple.

« Deuxième degré. — **Bosse sanguine.** — Dans le *deuxième degré*, des vaisseaux plus importants sont déchirés, le sang se collecte immédiatement et forme une tumeur qu'on nomme la *bosse sanguine*. C'est un accident très fréquent chez les enfants qui présentent des bosses sur le front et sur la tête quand ils tombent sur le sol.

« Troisième degré. — **Eschare.** — Au *troisième degré*, il y a mortification des tissus. La peau violacée, froide, est menacée de gangrène ; plus tard, les parties atteintes s'éliminent lentement, il y a des *eschares*.

« **Contusions des organes.** — Les *contusions des organes* essentiels, comme le cerveau, les poumons, le tube digestif, présentent surtout des phénomènes généraux. *La commotion cérébrale* est caractérisée par la pâleur du visage, la perte du mouvement et de la sensibilité. Quand le poumon est atteint, il y a des crachements de sang ; si c'est le ventre, une vive douleur est ressentie par le blessé, qui peut avoir des vomissements et même succomber à la suite d'une syncope. Ces « lésions internes » sont toujours graves.

« **Conduite à tenir.** — Dans la pratique, nous ne devons considérer que deux sortes de contusions : celles qui sont légères et superficielles, celles qui sont graves et profondes.

« *Contusions simples.* — Appliquer sur les *contusions simples* des compresses de toile ou de mousseline trempées dans l'eau fraîche ou dans certaines solutions telles que l'eau blanche, l'eau-de-vie camphrée, etc.

« L'immobilisation de la région blessée est nécessaire : dans tous les accidents, le repos est une condition de guérison. Pour les bosses sanguines, on peut joindre à l'enveloppement humide, qui calme la douleur, la compression qui diminue le gonflement.

« *Contusions des organes.* — Dans les *contusions des organes* internes, l'état général est inquiétant. Enlever d'abord tout ce qui gêne : le col, la cravate, la ceinture, le corset. Coucher ensuite le blessé sur le sol et, si c'est possible, sur un grand lit, les vêtements desserrés. Verser de l'eau fraîche sur le visage et la poitrine, frictionner les jambes avec des flanelles imbibées de liquides aromatiques et alcooliques, promener des sinapismes sur les membres et réchauffer les pieds avec des briques chaudes. Quand la sensibilité et le sentiment reparaissent, administrer des boissons chaudes et stimulantes, des grogs, du thé au rhum, des liqueurs fortes, quelques gouttes d'eau de mélisse ou d'éther dans de l'eau sucrée.

« Il faut dans la chambre beaucoup d'air et peu de lumière. Enfin, les bavards et les curieux étant éloignés, on doit imposer le repos et le silence.

« Toutes les contusions profondes de la tête, de la poitrine et du ventre nécessitent la présence du médecin. En dehors des soins indiqués pour ranimer le blessé, aucune intervention n'est permise. » (Notes extraites du *Manuel du Secouriste* des Drs L.-R. Régnier et Desforges).

ENTORSES.

Le pharmacien se bornera à appliquer des compresses imbibées d'eau froide, d'eau blanche ou d'eau-de-vie camphrée en les recouvrant d'ouate et maintenant le tout à l'aide d'une bande. Le malade sera ensuite transporté chez lui ou à l'hôpital pour recevoir les soins du médecin.

LUXATIONS.

Signes. — *Douleur* assez vive surtout manifestée lors du moindre mouvement; *impuissance du membre; déformation de l'articulation; gonflement.*

Conduite à tenir. — S'abstenir de toute manœuvre, une luxation simple pouvant devenir *irréductible* à la suite d'une intervention maladroite. Se borner à l'application de compresses humides en attendant le médecin, qui seul a qualité pour pratiquer la réduction.

FRACTURES.

Les notes suivantes sont extraites du *Manuel du Secouriste des docteurs* L.-R. Régnier et Desforges.

Les fractures peuvent être *simples* ou *multiples, complètes* ou *incomplètes, transversales* ou *obliques, linéaires* ou *dentelées*, toutes variétés qui seront reconnues par le chirurgien chargé d'instituer le traitement définitif.

Fractures simples et fractures compliquées. — Pour nous, il suffit de diviser les fractures en deux classes : les *fractures simples* (fractures fermées) et les fractures qui ont une plaie mettant l'os en communication avec l'air et qu'on nomme *fractures compliquées* (fractures ouvertes). Ces dernières étaient presque toujours suivies, autrefois, d'amputation ; la mort en était souvent la conséquence. Avec l'antisepsie, on peut les guérir aujourd'hui aussi bien que les autres. Sous la protection d'un pansement aseptique et occlusif, ces fractures ouvertes se referment et deviennent des fractures simples.

SIGNES DES FRACTURES.

« On reconnaît une fracture à plusieurs signes : les uns sont *sensibles* et donnent la certitude, les autres sont *rationnels* et n'indiquent seulement qu'une probabilité.

« **Signes physiques.** — Les « signes de certitude » ou *symptômes physiques* sont : la déformation du membre, la crépitation et la mobilité anormale. La *déformation* est produite par le déplacement des fragments ; il y a presque toujours un raccourcissement. Le « dos de fourchette » du radius, le « coup de hache » du péroné sont des symptômes caractéristiques. Le frottement des surfaces brisées provoque une sensation particulière qu'on nomme la *crépitation*.. Elle n'existe pas dans toutes les fractures et ne doit pas être recherchée. Ce serait une manœuvre toujours pénible et souvent dangereuse pour le blessé. Il y a *mobilité anormale*, quand le membre s'infléchit en un point où il n'existe pas de jointure.

« Si on constate l'un de ces trois symptômes, on peut affirmer que l'os est fracturé.

« **Signes rationnels.** — Les *signes rationnels* ou « de probabilité » sont plus nombreux. Il y a d'abord la *douleur* au niveau de la fracture; le membre devient impuissant, *impotence fonctionnelle*; la région présente bientôt du *gonflement* et il y a souvent une petite *ecchymose*. Le blessé ressent parfois un *craquement* spécial, au moment de l'accident.

« Malheureusement, tous ces symptômes ne sont pas particuliers aux fractures. Une *contusion*, une *entorse*, une *luxation* peuvent produire un épanchement sanguin, de la douleur et du gonflement. Mais il n'est pas nécessaire pour agir, de poser une étiquette sur le mal. Qu'importe le diagnostic, que le membre soit démis, foulé, froissé ou cassé, la conduite à tenir est toujours la même ; il faut pratiquer et maintenir l'immobilisation absolue.

TRAITEMENT DES FRACTURES.

« Traiter une fracture, c'est d'abord la *réduire*, puis l'*immobiliser*.

« **Réduction.** — Le médecin seul pratique la *réduction*, qui comprend trois manœuvres : l'extension, la contre-extension et la coaptation.

« Un aide fait l'*extension* en tirant sur le fragment inférieur pour le dégager, un autre se charge de la *contre-extension* en retenant la racine du membre qui est entraîné, enfin le chirurgien assure la *coaptation* des parties déplacées qu'il remet dans leur situation normale.

« **Immobilisation.** — Après la réduction, le membre est *immobilisé* dans un appareil, jusqu'à la consolidation. Si la fracture est ouverte, c'est-à-dire compliquée de plaie, on commence par la *désinfection* et le pansement antiseptique du foyer. La porte est fermée à tous les microbes et on n'a plus à craindre les complications.

« **Conduite à tenir.** — Le médecin seul peut et doit réduire une fracture. Lui seul est compétent, pour faire le choix entre telle ou telle méthode, pour mettre une gouttière, pour appliquer des attelles et des bandes, pour fabriquer un appareil plâtré.

« Notre rôle est de donner les premiers soins, c'est-à-dire d'immobiliser l'os brisé, pour calmer les souffrances et éviter les complications. Avant de transporter le blessé, nous devons donc lui appliquer un *appareil provisoire*.

« **Improvisation d'un appareil.** — On peut toujours improviser des bandes et des *attelles*. A la campagne, dans les champs ou dans les bois, on trouve des branches, des écorces d'arbres, des palissades; dans les villes, il y a des lattes, des chénaux, des gouttières, des planches de toutes espèces; dans les ateliers, dans les appartements, il est facile de se procurer une foule de soutiens qui forment d'excellentes attelles : des manches à balai, des cannes, des parapluies, des reliures de livres, des lames de carton, des pincettes, des coupe-papier, des stores, des cachepots.

« Comme *bandes*, on utilise les courroies, les bretelles, les mouchoirs pliés, les cravates, les jarretières, les ceintures, les serviettes, les foulards et les cordes.

« Entre le membre et l'attelle on place un *coussin* qu'on peut improviser avec de la mousse, des feuilles, de la paille, de la plume, des herbes ou en remplissant des sacs, des bas et des manches d'habits avec du son, du sable et des balles d'avoine.

« Si on n'a pas d'attelle, on fait soutenir le membre blessé par une partie saine : la jambe cassée est maintenue par l'autre qui est rapprochée et fixée, le bras est collé au tronc par des bandes ou des serviettes. On obtient ainsi une immobilisation suffisante qui permet de transporter convenablement le blessé sur un bracard ou dans une voiture.

« **Méthode à suivre.** — Il faut agir avec méthode et précaution. Découdre et au besoin découper les vêtements pour mettre le membre à découvert, chercher rapidement où est le siège de la fracture, s'abstenir de toute manœuvre inutile ou dangereuse, se contenter d'une immobilisation *provisoire* ou *improvisée* avec ce que l'on trouve partout,

étendre le blessé sur une civière quelconque, le transporter vers un lit et le confier aux soins d'un chirurgien qui fera le diagnostic, réduira la fracture et appliquera l'*appareil définitif.*

FRACTURES EN PARTICULIER.

« Les fractures les plus fréquentes sont :

A la tête, celles du *crâne* et du *maxillaire inférieur.*

Au tronc, les *côtes* et la *colonne vertébrale.*

Au membre supérieur, la *clavicule*, le corps de l'*humérus*, l'extrémité inférieure du *radius*, les *phalanges* des doigts.

Au membre inférieur, le col et le corps du *fémur*, la *rotule*, le *tibia* et l'extrémité inférieure du *péroné.*

« Pour les fractures du crâne, du bassin et de la colonne vertébrale, repos absolu, sans appareil. Pour les côtes, la clavicule et la mâchoire, un bandage est nécessaire, mais suffisant. Pour les os des membres il faut des bandes et des attelles, c'est-à-dire des liens et des soutiens.

« **Fracture du crâne.** — Les *fractures du crâne* présentent surtout des phénomènes généraux : perte de connaissance, pâleur du visage, état syncopal. On constate souvent des écoulements de sang ou de sérosité par les oreilles, la bouche et les fosses nasales.

« Il faut coucher le blessé, la tête légèrement élevée, enlever tout ce qui gêne la respiration et la circulation, réchauffer les extrémités au moyen de frictions stimulantes et de sinapismes, appliquer sur la tête une vessie remplie de glace ou des compresses d'eau froide, donner beaucoup d'air, supprimer enfin le bruit et la lumière.

« **Fracture de la mâchoire.** — Dans la *fracture du maxillaire inférieur*, la bouche saigne, il y a une vive douleur et une salivation abondante, les dents sont déplacées.

« Il suffit d'appliquer deux mouchoirs pliés, l'un qui soutient la mâchoire de bas en haut, l'autre qui la retient d'avant en arrière.

« **Fracture de côtes.** — La *fracture de côtes* est caractérisée par une douleur fixe en un point de la cage thoracique. Cette douleur est réveillée par la toux et gêne les mouvements respiratoires.

« Inutile de rechercher la crépitation. Il vaut mieux soulager le blessé en lui immobilisant le thorax avec une serviette, un drap plié, une ceinture de flanelle qu'on serre fortement. Le bandage est soutenu par des bretelles.

« **Fracture de la clavicule.** — La *fracture de la clavicule* est produite par les coups sur l'épaule et les chutes sur le coude ou sur la main. Le bras impuissant pend le long du corps, le coude est soutenu par l'autre main, la tête et le tronc s'inclinent instinctivement du côté blessé, l'épaule est affaissée.

« Il faut appliquer un coussin sous l'aisselle, mettre le bras en écharpe et le fixer contre le corps au moyen de tours de bande.

« **Fracture du membre supérieur.** — Les principales *fractures du membre supérieur* sont celles du *bras* (corps de l'humérus), du *poignet* (extrémité inférieure du radius) et des *doigts* (phalanges).

« Il suffit d'appliquer des attelles pour immobiliser les os et de soutenir le bras avec une écharpe.

« Avec de la ouate, des compresses, du linge plié, on fait des coussinets qui garnissent les attelles placées en dedans et en dehors du membre.

« Les planchettes sont maintenues au moyen de bandes, de cravates ou de mouchoirs. Une grande serviette pliée en triangle forme une excellente écharpe qui embrasse le coude et soutient solidement l'avant-bras. Quand un doigt est cassé, il suffit de le fixer sur une petite planchette comme une règle plate ou un coupe-papier. Si plusieurs doigts sont brisés, on applique la main sur une palette ou large planchette, et on la suspend dans une petite écharpe.

« **Fractures du membre inférieur.** — Parmi les *fractures du membre inférieur* on constate surtout celles de la *cuisse* (col et corps du fémur), de la *jambe* (tibia et péroné), du *genou* (rotule), de la *cheville* (extrémité inférieure du péroné). Elles doivent être parfaitement immobilisées, à cause des difficultés du transport. Il faut de longues et fortes attelles, des planches, des gouttières, des fusils, des sabres, des cannes que l'on fixe avec plusieurs liens, des bandes, des mouchoirs pliés, des cordes et des courroies. La jambe cassée est rapprochée de la jambe saine qui lui sert de soutien. Ainsi « ficelé », le blessé peut être transporté sans danger et sans douleur.

« *a*) Cuisse. — Pour la *cuisse*, placer le long du corps une forte attelle allant de l'aisselle au talon, en mettre une autre en dedans, du pli de l'aine à la cheville, et maintenir le tout avec quatre ou cinq mouchoirs serrant les hanches, la cuisse, la jambe et le cou-de-pied. On peut ensuite rapprocher les deux membres et les lier ensemble.

« *b*) Jambe. — Les *fractures de jambe* sont immobilisées au moyen de deux attelles de même longueur, allant des chevilles au genou et placées en dedans et en dehors.

« c) Genou et pied. — Pour le *genou* et le *pied*, il est bon de coucher le membre dans une gouttière garnie d'ouate, de laine ou de mousse. Avec une planche allant du jarret au talon, et placée derrière la jambe, on peut obtenir une immobilisation suffisante. Dans toutes ces fractures, le membre doit être dans l'*extension*, le pied plus haut que la cuisse. Au moment du transport, les plus grandes précautions seront prises pour assurer le repos de la jambe étendue et élevée.

« **Fractures compliquées.** — En présence d'une *fracture compliquée*, on doit agir comme en présence d'une plaie. Plus que partout ailleurs, il est nécessaire d'appliquer la méthode antiseptique, dans toute sa rigueur. De nos premiers soins, dépend l'avenir du blessé. On lavera donc la plaie avec une solution de sublimé au millième, on la couvrira de poudre d'iodoforme ou de salol, et on la fermera au moyen de plusieurs couches d'ouate aseptique.

« Si on n'a pas tous ces moyens à sa disposition, il est toujours possible d'observer la propreté la plus minutieuse. Avec des mains bien nettoyées, en se servant d'eau pure et bouillie, en évitant tout contact suspect, on n'aura plus à déplorer les accidents infectieux d'autrefois.

« **Conclusion.** — En attendant l'arrivée du médecin, on peut toujours, avec une *attelle* et une *écharpe*, improviser un appareil qui soulage le blessé et protège la blessure. » (Drs Régnier et Desforges).

PANSEMENT DES PLAIES.

(Extraits du *Manuel du Secouriste*, des Drs Régnier et Desforges).

1° Les plaies.

« Les plaies varient suivant leur siège, leur étendue, leur profondeur et leur cause. Les unes sont légères, simples, superficielles, les autres sont graves, compliquées, profondes. Elles sont dites « pénétrantes », quand elles s'ouvrent dans les cavités naturelles, comme la plèvre, le péritoine et les synoviales articulaires.

« **Division des plaies.** — Suivant leur cause, on les divise en :

Plaies par *instruments tranchants : coupures*.

Plaies par *instruments piquants : piqûres*.

Plaies par *instruments contondants : plaies contuses*.

Parmi ces dernières, on doit distinguer les :

Plaies par *armes à feu* (balles de fusil, éclats d'obus);

Plaies par *arrachement* (accidents des machines);

Plaies par *morsures*.

On étudiera, dans d'autres chapitres, les :

Plaies par le *froid : froidures* ou *gelures*.

Plaies par la *chaleur* et les *caustiques : brûlures*.

Plaies *empoisonnées* (virus, poison, venin).

CARACTÈRES DES PLAIES.

« **Phénomènes primitifs.** — La *douleur*, *l'écoulement de sang*, *l'ouverture de la peau* sont les trois *signes immédiats* qui caractérisent une plaie. Le blessé souffre, parce que des filets nerveux ont été déchirés; il saigne, parce que des vaisseaux sont toujours ouverts; les lèvres de la plaie s'écartent, en raison de l'élasticité de la peau et des autres parties.

« **Phénomènes secondaires.** — Aux phénomènes primitifs de la division des tissus succèdent les *phénomènes secondaires* de la réparation : la plaie marche plus ou moins vite vers la guérison.

« Dans les blessures simples, régulières et non souillées, comme les coupures et les piqûres ordinaires, la douleur cesse en quelques heures, l'écoulement de sang diminue et s'arrête, les surfaces éloignées se rapprochent, il y a une cicatrisation rapide : c'est la *réunion immédiate* ou « par première intention ».

« Dans les plaies contuses, irrégulières et salies, quand il y a des lambeaux détachés ou mortifiés, la guérison est beaucoup plus lente. La surface saignante se couvre de bourgeons charnus et est bientôt baignée de pus; la profondeur et l'étendue de la blessure diminuent progressivement; un liseré violacé, épiderme naissant, vient recouvrir ces tissus nouveaux et constituer la cicatrice : c'est la *réunion secondaire* ou « par seconde intention ».

« **Complications.** — La guérison rapide n'est plus, comme autrefois, une exception; pour les chirurgiens modernes, elle est presque la règle.

« On ne croit plus que la *suppuration* est nécessaire et favorable; on a supprimé le « pus louable » ou de « bonne nature » des anciens. On évite ainsi les terribles *complications*, le tétanos, l'érysipèle, la septicémie et l'infection purulente qui décimaient les opérés et les blessés, dans les hôpitaux et dans les ambulances. Depuis la révolution antiseptique, ces complications deviennent de plus en plus rares, il n'y a plus d'épidémies chirurgicales. » (Drs Régnier et Desforges.)

MÉTHODE ANTISEPTIQUE.

« Si on est bien pénétré des principes de la doctrine microbienne, on doit comprendre le *pourquoi* et le *comment* de la méthode antiseptique. Il ne faut pas laver une blessure avec de l'eau phéniquée sale, appliquer des compresses de gaze iodoformée déjà souillée; il est permis au contraire d'employer simplement de l'eau, si elle est bouillie, et de panser avec un morceau de linge, s'il est propre. Par conséquent, la main qui agit, l'ouate imprégnée de liquide, la gaze qui recouvre et protège, c'est-à-dire tout ce qui touche la plaie, doit être stérilisé. *Sans asepsie préalable, il n'y a pas d'antisepsie.*

« **Antisepsie opératoire.** — Pour mieux comprendre la méthode à suivre, voyons comment procède le chirurgien moderne.

« Il prépare d'abord la *stérilisation* de ses *instruments* et de ses *objets de pansement* : les gazes, l'ouate, l'étoupe, les fils sont soumis à l'action de l'air chaud ou de la vapeur d'une étuve spéciale. Il plonge les instruments dans l'eau bouillante ou les passe dans la flamme de l'alcool. Ses *mains* et celles de ses aides sont soigneusement savonnées; la brosse parcourt les sillons de la peau et la rainure des ongles. Quand le savonnage est terminé, les mains et les bras sont lavés de nouveau dans une cuvette remplie de sublimé. Il évite surtout de les essuyer ou de les souiller, en touchant des objets et des vêtements suspects. Pour aseptiser la région qui va être opérée, il nettoie la peau avec du savon, il la dégraisse avec de l'éther, et il la désinfecte avec des liquides antiseptiques. Il peut alors inciser sans crainte et sans danger, la plaie restera stérile sous la protection d'un pansement fermé.

« **Principes de la méthode antiseptique.** — Il y a donc trois indications à remplir :

1) *Avant le pansement*, détruire les germes du dehors par la désinfection des mains, des instruments, des solutions et des objets de pansement.

2) *Pendant le pansement*, pratiquer et respecter l'asepsie de la plaie, en nettoyant la région blessée et en évitant de la souiller.

3) *Après le pansement*, maintenir une asepsie parfaite et permanente sous une couche d'ouate qui ferme la plaie et la met à l'abri des germes de l'air.

« On peut résumer ainsi le pansement moderne : *toute plaie doit être désinfectée et fermée.*

2° Conduite à tenir en présence d'une plaie.

« **Il ne faut pas nuire.** — Avant tout, *ne pas nuire;* telle doit être la devise du secouriste. Si on ne peut pas observer la propreté la plus rigoureuse, ne rien faire; la plaie restera à l'air et s'infectera moins qu'au contact des doigts. Plus d'éponges ayant déjà servi, plus de charpie pleine de poussières, plus d'emplâtres irritants, plus de pommades rances, plus d'onguents, ni de baumes, autrefois souverains, plus d'arnica sur la blessure, plus de vulnéraire pour le blessé.

« **Le pansement est provisoire.** — Le secouriste n'est chargé que des *premiers soins;* c'est donc un *pansement d'urgence* qu'il va improviser. Il n'a ni le temps, ni les moyens, ni la compétence pour choisir entre telle ou telle substance; le malade souffre, le danger est pressant, il faut agir.

« **Plaies simples.** — C'est une *coupure simple* qui saigne plus ou moins, que faut-il faire? Nettoyer d'abord la plaie et la zone qui l'entoure, arrêter le sang qui coule, par lavage ou par compression, recouvrir enfin d'un pansement protecteur. Si on a des antiseptiques, de l'eau phéniquée à 2 p. 100, ou 3 p. 100, du sublimé à 1/2000 ou 1/1000, de l'eau boriquée à 4 p. 100, on les utilisera pour la désinfection des mains et de la plaie. Si on ne possède que de l'eau pure, on doit exiger qu'elle soit filtrée ou bouillie.

« Comme tissus, à défaut de gazes préparées et d'ouate hydrophyle, on peut employer des linges variés, des bandes de toile, des serviettes et des mouchoirs absolument propres que l'on trempe dans l'eau ou dans les solutions antiseptiques.

« **Plaies infectées.** — Si *la plaie est souillée* par de la terre, des cendres, de la poussière, du fumier, on doit redoubler de précautions : l'infection est plus à craindre.

« **Corps étrangers.** — Il y a un *corps étranger*, un clou, une aiguille, une épine, une écharde, un morceau de verre ou de bois : essayer alors, si la manœuvre est facile, de l'extraire avec les doigts ou avec une pince. Il faut respecter les caillots de sang, ne pas agrandir la plaie et s'arrêter s'il y a la moindre difficulté.

« **Projectiles.** — La blessure renferme un *projectile*, des grains de plomb, une balle de fusil : s'abstenir de toute intervention, ne jamais sonder, mais faire immédiatement un pansement propre et fermé.

« **Piqûres.** — Avec un peu de ouate et de collodion, les *piqûres*, graves ou légères guérissent rapidement. Dans toutes ces plaies, à trajets profonds ou irréguliers, la curiosité est inutile, les recherches sont dangereuses.

« **Pansement chirurgical.** — Le pansement *improvisé* est *provisoire* : c'est le médecin qui doit achever en temps voulu ce qui a été commencé d'urgence. C'est lui qui fera l'hémostase définitive en faisant la *ligature* ou la *torsion* de l'artère qui saigne ; lui seul pourra extraire un projectile, s'il le juge nécessaire.

« Il rapprochera les lèvres de la coupure, au moyen des *points de suture*. Il fermera la porte à tous les germes du dehors en appliquant une couche d'ouate aseptique. Il assurera enfin la guérison par le repos, l'immobilisation et la position élevée de la région blessée.

« Quelle que soit la plaie, coupure simple, piqûre profonde, morsure grave, déchirure irrégulière, on doit toujours et partout employer la même méthode, tenir la même conduite.

« **Règles du pansement antiseptique.** — Les règles du pansement peuvent se résumer ainsi :

1) *Asepsie préalable des mains.* — Désinfecter soigneusement les mains par le savonnage et, si possible, avec des solutions antiseptiques.

2) *Asepsie de la plaie.* — Nettoyer la plaie et ses environs, avec de l'eau pure et bouillie, avec des solutions de sublimé, d'acide borique, etc.

3) *Hémostase.* — Arrêter l'hémorragie, par un lavage, si elle est légère, au moyen de la compression directe ou indirecte, si elle est grave (V. p. 1644).

4) *Extraction des corps étrangers.* — Retirer les corps étrangers, s'ils sont apparents et faciles à saisir, avec le doigt ou la pince,

5) *Occlusion de la plaie.* — Recouvrir et protéger la plaie avec des tampons d'ouate, des compresses préparées, ou simplement du linge propre.

6) *Compression et immobilisation.* — Maintenir le pansement serré et immobile, au moyen d'une bande, d'un mouchoir ou d'une serviette.

7) *Élévation du membre.* — Placer la région blessée dans une position favorable, c'est-à-dire dans l'élévation ». (Drs Régnier et Desforges).

PLAIES VIRULENTES : RAGE ET PUSTULE MALIGNE.

I° Morsures d'animaux enragés.

Après morsure d'un animal (chien, chat, cheval, etc.) *enragé* ou seulement suspect de rage, il faut immédiatement — c.-à-d. avant que le malade ne soit expédié là où il sera *traité d'après la méthode de* Pasteur — recourir aux moyens suivants :

Pour obvier à la pénétration du virus dans le sang, *serrer* la racine du membre mordu avec une bande élastique, puis, après l'avoir agrandie s'il est nécessaire, laver abondamment la plaie avec une solution antiseptique ; faire saigner cette plaie en appliquant dessus une ventouse et non en la suçant (danger d'infection pour le secouriste) ; mander un médecin qui cautérisera la plaie avec un fer rouge ou un thermo-cautère. Le malade sera *enfin*, et le plus rapidement possible, conduit à l'Institut Pasteur pour *vaccination antirabique* (V. ce mot).

II° Charbon (pustule maligne).

Le charbon dû à l'introduction dans le sang de la *bactéridie charboneuse* (*Bacillus Anthracis*) est communiqué à l'homme par les bovidés, le mouton et le cheval ; on l'observe surtout chez les ouvriers travaillant les os, les cornes et la peau de ces animaux (bouchers, mégissiers, bergers, équarisseurs).

Au point d'inoculation — par piqûre — il se fait une plaque gangrèneuse connue sous le nom de *pustule maligne* : c'est d'abord un point rouge semblable à une piqûre de puce, qui devient ensuite comme une lentille et se transforme, en quelques jours, en une plaque gangrèneuse entourée d'une zone enflamée et tuméfiée. L'infection s'accompagne de désordres généraux qui peuvent entraîner la mort.

Toute piqûre ou coupure suspecte devra être pressée pour faciliter l'écoulement du sang, puis lavée avec une solution antiseptique. Le médecin serait mandé dès l'apparition des premiers signes de pustule maligne.

PLAIES ENVENIMÉES.

Morsures de serpents, piqures de scorpions, d'abeilles, etc.

I. Morsures de vipères et de serpents venimeux.

Aussitôt après la morsure, on serrera le membre à l'aide d'un lien ou d'un mouchoir, le plus près possible de la blessure (entre celle-ci et la racine du membre) ; puis on lavera abondamment la plaie en la faisant saigner, pour l'arroser ensuite avec une solution récente de chlorure de chaux à 2 p. 100 ou de chlorure d'or à 1 p. 100. Ces substances détruisent le venin resté dans la plaie (Calmette). On recouvrira enfin la plaie d'un pansement antiseptique en attendant l'arrivée du médecin qui appliquera le traitement définitif, *réellement efficace*, c.-à-d. l'*injection de sérum antivenimeux* (V. ci-dessous).

Les cautérisations au fer rouge ou à l'aide de caustiques chimiques, autrefois en usage, ont été reconnues inutiles (CALMETTE). L'absorption d'ammoniaque ou d'alcool est plutôt nuisible qu'utile.

Mode d'emploi du sérum anti-venimeux. — CALMETTE prépare ce sérum en immunisant le cheval avec des venins de serpents.

Il est indiqué contre les morsures de tous les serpents venimeux.

Pour une morsure de *vipère d'Europe* ou de *serpent de petite espèce des pays chauds*, la dose à injecter chez l'adulte ou l'enfant est de 10 c. c. de *sérum liquide* (ou bien la quantité correspondante de *sérum sec* préalablement redissout dans l'eau).

Pour les morsures de *serpents de grande taille*, tels que le *cobra-capel* de l'Inde, le *naja-haje* de l'Égypte, la dose à injecter est de 20 c. c.

L'injection ne cause pas d'accidents; elle est efficace si elle est faite peu de temps après la morsure (4 heures au plus). On la fait dans le tissu cellulaire des flancs, mais dans le cas d'urgence il est indiqué de la pratiquer dans l'une des veines superficielles du dos de la main.

N.B. — Les animaux mordus par des serpents sont justiciables du même traitement.

II. Piqûres faites par les abeilles, guêpes, scorpions, taons, araignées, moustiques, etc.

Laver la piqûre avec des solutions antiseptiques, notamment avec du formol officinal dilué au 1/10. La badigeonner ensuite de teinture d'iode ou avec quelques gouttes d'ammoniaque. Extraire l'aiguillon s'il est resté dans la plaie.

HÉMORRAGIES

PROCÉDÉS D'HÉMOSTASE PROVISOIRE.

Les hémorragies pour lesquelles l'assistance du pharmacien est le plus fréquemment demandée résultent ordinairement de *plaies* produites par des *instruments tranchants*, par des *éclats de vitres*, par *arrachement* ou *déchirure*, etc. Assez souvent aussi, son intervention est exigée pour des hémorragies non traumatiques : notamment, pour des *épistaxis*, plus rarement pour des *hémoptysies*, des *hematémèses*, des *ruptures de varices*, des *hémorragies utérines*, survenant brusquement chez des personnes vaquant à leurs occupations.

Nous croyons donc devoir indiquer sommairement les divers procédés que le pharmacien pourra mettre en œuvre pour enrayer ces différentes variétés d'hémorragies. Dans les cas bénins (hémorragies capillaires), ces procédés pourront entraîner une hémostase définitive, mais en cas d'hémorragies dues à la section d'une artère ou d'une grosse veine, ils ne produiront qu'une *hémostase provisoire*, permettant d'attendre l'arrivée du médecin qui, seul, aura qualité pour pratiquer l'*hémostase définitive*.

Les notions que nous rapportons ici sont extraites surtout des publications du « *Progrès médical* », écrites par le Dr BOURNEVILLE et ses collaborateurs, pour l'instruction des gardemalades et des infirmiers.

I. Hémorragies traumatiques.

Caractères distinctifs des hémorragies. — Toute blessure saigne, mais la *nature*, le *danger* et le *traitement* des hémorragies diffèrent suivant la *nature* et le *volume des vaisseaux lésés*. Il y a trois espèces de vaisseaux : les capillaires, les veines et les artères ; il y a donc trois espèces d'hémorragies : les hémorragies capillaires, les hémorragies veineuses, les hémorragies artérielles.

1° Quand les *vaisseaux capillaires* sont lésés, et cela a lieu à propos de la moindre piqûre ou écorchure, l'écoulement du sang se fait en nappe, et il est presque toujours très modéré: la moindre compression suffit pour arrêter cette hémorragie.

2° Dans les *blessures des veines*, le sang, de couleur foncée, rouge brun (sang noir), sort en bavant, et en quantité plus ou moins grande suivant la grosseur des veines blessées ; quelquefois même le sang d'une *hémorragie veineuse* peut s'échapper en jet *continu et uniforme*, comme dans la saignée. *Si l'on exerce une compression, même légère, au-dessus de la plaie, entre la plaie et le cœur, l'hémorragie augmente ; elle diminue ou s'arrête, au contraire, quand on comprime au-dessous de la plaie, entre la plaie et les capillaires.*

3° Lorsque le sang provient d'une *artère*, il est *rutilant*, de couleur rouge-vermeil, il jaillit et s'élance hors de la plaie en *jet fort et saccadé. Si l'on exerce une compression forte et circulaire au-dessus de la plaie, entre celle-ci et le cœur, l'hémorragie diminue ou s'arrête.*

Observation préliminaire : Ne pas porter ses mains dans une plaie avant de les avoir aseptisées.

Règle générale. — Parmi les procédés d'hémostase, il en est un qui convient et qui est indispensable dans toutes les variétés d'hémorragies : c'est *la position* à donner au membre, moyen préventif et curatif à la fois. *Toute partie du corps qui saigne ou qui peut saigner, doit être élevée à l'aide de coussins ou de bandes au-dessus du niveau du reste du corps ;* souvent cette seule élévation d'un

membre qui saigne suffit pour arrêter l'hémorragie; toujours elle prévient ou atténue les hémorragies qui sont à redouter dans un membre blessé.

a) *Traitement des petites hémorragies* (*h. en nappe ou capillaires*). — Lorsque l'écoulement sanguin est peu abondant et que le sang, au lieu de s'échapper en *jet*, suinte d'une façon continue à la surface de la plaie, l'hémorragie, comme nous venons de l'expliquer, est dite *capillaire*, et ne présente généralement pas de gravité. Il faut alors laver la plaie avec une *solution antiseptique* froide, et ce simple contact suffit quelquefois pour suspendre momentanément l'écoulement. Mais, si l'hémorragie est de quelque importance, l'irrigation ne suffit pas à l'arrêter; il faut alors recourir à la *compression* pratiquée comme suit : On applique sur l'endroit d'où jaillit le sang, un *tampon de coton aseptique et sec* que l'on recouvre d'une compresse aseptique s'étendant sur toute la plaie, puis d'une couche de coton; on entoure enfin le tout d'une bande que l'on serre assez fortement. La compression, ainsi produite par l'intermédiaire du tampon de coton, suffit presque toujours à arrêter des hémorragies de moyenne intensité. Il est indispensable de surveiller ce bandage, tant pour s'assurer qu'il arrête bien le sang que pour voir s'il ne détermine pas, au bout de quelque temps, par suite de la constriction assez forte qu'il doit exercer, les accidents des bandages trop serrés.

Si, toutefois, le sang continuait au bout d'un certain temps à suinter à travers le coton, on pourrait pratiquer le tamponnement en se servant de boulettes de coton imbibées, soit d'eau très chaude, soit de solution d'*antipyrine* au 1/4 ou de solution de *gélatine* à 5 p. 100 (additionnée de 1 p. 100 de *chlorure de calcium* soigneusement stérilisée et liquifiée au B.-M.) L'écoulement qui succède assez souvent aux piqûres de sangsues s'arrête généralement en quelques instants par ce procédé.

On cite souvent comme agent d'hémostase, le *perchlorure de fer*, mais *il ne faut jamais s'en servir, pour quelque cas que ce soit, sans l'ordre du médecin* Même employé avec précaution, il n'est pas exempt d'inconvénients, et il est réellement dangereux quand on l'applique en abondance sur les plaies. « Il les brûle, les voue inévitablement à la suppuration et produit souvent des escarres plus ou moins étendues; la cautérisation par le perchlorure de fer rend la suture impossible pour les plaies qui auraient pu ainsi être rapidement guéries; de plus, s'il y a dans la plaie quelque artère ou seulement quelque veine un peu importante qui saigne, il ne suffit souvent pas, même aidé de la compression, à arrêter le sang qui en provient, et enfin, par son action caustique et par les caillots dont il provoque la formation, il rend très difficile pour le chirurgien la recherche et la ligature ultérieure de ces vaisseaux. » (*Progrès médical*).

b) *Traitement des hémorragies veineuses.*— On les arrêtera comme les *hémorragies capillaires*, en appliquant sur la plaie des boulettes de coton hydrophile imbibées d'un liquide antiseptique et *exprimées*, et en les recouvrant d'un bandage compressif bien serré. Cette *compression directe*, convenablement faite, suffit à arrêter net des hémorragies veineuses très violentes, comme le sont, par exemple, celles qui résultent de la *rupture d'une varice*.

c) *Traitement des hémorragies artérielles.* — Soit qu'il s'agisse d'une plaie large et béante d'où jaillissent des flots saccadés de sang rouge, soit qu'on se trouve en face d'une plaie profonde où l'on ne reconnaît plus l'origine artérielle du sang qu'à sa coloration et à quelques petites saccades de son courant, on peut encore recourir à la *compression directe*, comme dans les cas précédents. On pourra ainsi, dans certains cas, suspendre plus ou moins complètement l'écoulement du sang jusqu'à l'arrivée du chirurgien. Ce moyen sera d'ailleurs le seul dont le pharmacien disposera pour combattre les hémorragies artérielles du tronc, de l'aisselle, du pli de l'aine, du creux sus-claviculaire, et ce sera également le plus commode, sinon le meilleur, contre les hémorragies de la tête et du cou. Mais *pour les hémorragies artérielles des membres, il y a mieux à faire*. Nous ne reviendrons pas sur la compression directe, déjà décrite; nous nous bornerons à recommander de ne jamais essayer, à moins d'un danger exceptionnellement pressant, d'arrêter le sang avec les doigts portés dans la plaie, sur l'orifice des artères divisées. On l'a conseillé et on le faisait autrefois; mais aujourd'hui cette pratique ne saurait plus être admise, car elle est en désaccord absolu avec les exigences de l'antisepsie; pris au dépourvu, on ne peut avoir les doigts assez propres pour qu'il soit permis de les mettre en contact avec une plaie. Le moyen auquel on devra, en cas d'hémorragie artérielle d'un membre, avoir recours en attendant le chirurgien, c'est la *compression de l'artère principale de ce membre au-dessus de la plaie*, soit avec les doigts (*compression digitale*), soit avec un instrument spécial (*compression mécanique*). Ces deux modes de compression vont être décrits.

« *Compression digitale.* — On s'assure d'abord du point où l'on veut faire porter la compression. Ce point est invariable pour chaque membre ; on l'a appelé le *lieu d'élection*. On le trouve facilement avec un peu d'habitude. L'artère principale à ce niveau est superficielle et révèle sa présence par ses battements. On pourra s'exercer à sentir ces battements sur des personnes qui se prêteront à cet examen : par ce moyen, on évitera d'être embarrassé et de perdre un temps précieux en tâtonnements, au moment où il devient nécessaire d'avoir recours à ces notions.

« Au *membre inférieur*, l'*artère* se comprime à la partie moyenne du pli de l'aine. Au *membre supérieur*, la compression peut être faite le long de la partie interne du bras ou dans le creux de l'aisselle. Au *cou*, on comprime la *carotide* sur la face antérieure de la colonne vertébrale, le long du bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien.

« Voici comment on procède : on cherche le point où l'on sent les battements artériels, puis on place sur le vaisseau, et parallèlement à lui, l'extrémité palmaire des quatre derniers doigts réunis sur la même ligne ; on comprime alors légèrement au début, puis en augmentant la pression, jusqu'à ce qu'on sente la résistance d'une partie dure qui n'est autre chose que l'os sur lequel on doit maintenir le vaisseau appliqué. La suppression, ou tout au moins la diminution de l'hémorragie, indiquera que la compression est bien faite ; sinon, il faut retirer les doigts, chercher de nouveau l'artère, et recommencer la compression. Lorsque les doigts sont engourdis par la fatigue que cause cette opération, on soulagera la main qui comprime en faisant peser sur elle les doigts de l'autre main, ou ceux d'une deuxième personne qu'on appellera à son aide.

« *Compression mécanique.* — On se sert quelquefois d'*appareils compresseurs*, qui remplacent les doigts, pour suspendre le cours du sang dans l'artère principale d'un membre.

« Le plus simple, qui a reçu le nom de *garrot*, se compose d'une *pelote* destinée à s'appliquer sur l'artère qu'on veut comprimer ; — d'un *lien* qui fait le tour du membre et se noue en un point opposé à la pelote sur une *plaque de carton* ou de corne. Sous le nœud, on engage un *bâtonnet*, au moyen duquel on tord le lien constricteur, qui peut être ainsi serré à volonté. On se sert rarement, dans les hôpitaux civils, de cet instrument, qui peut, au contraire, rendre de grands services aux infirmiers militaires, quand ils se trouvent en présence d'une hémorragie considérable consécutive à une plaie de guerre. Si l'on ne parvenait pas à trouver le point où la compression sur l'artère arrête l'hémorragie, il faudrait, en attendant le médecin, serrer fortement la partie supérieure du membre avec une bande de caoutchouc, ou, à son défaut, avec une bande ordinaire, ou même avec les deux mains, embrassant circulairement la racine du membre.

« *Bande d'Esmarch.* — La meilleure et la plus complète des compressions est celle qu'on fait en appliquant au-dessus de la plaie un *bandage circulaire élastique*. On fait ce bandage avec la *bande de caoutchouc d'Esmarch*, que l'on peut improviser, c.-à-d. remplacer par une bretelle élastique ou un *tube de caoutchouc*. Cette bande est un instrument précieux pour arrêter immédiatement les hémorragies graves qui mettent la vie du malade en danger ; mais, en raison même de son efficacité parfaite, elle ne peut rester très longtemps en place, puisqu'elle empêche complètement l'arrivée du sang dans le membre qu'elle enserre. On sera autorisé à l'employer dans certains cas de danger pressant, en attendant l'arrivée du chirurgien.

Il ne faut jamais abandonner, avant l'arrivée du médecin, les malades atteints d'une hémorragie quelconque, et surtout d'une hémorragie artérielle ; une hémorragie artérielle cède quelquefois ou paraît céder à une compression bien faite ; mais cet arrêt n'est que momentané, bientôt l'hémorragie reprendra son cours ; seul, le chirurgien peut l'arrêter définitivement, et le plus ordinairement, c'est en faisant la *ligature de l'artère*. Pour cette opération, le pharmacien pourra réunir les instruments nécessaires, bistouris, pinces hémostatiques, ciseaux, aiguilles courbes, fils à ligature, solutions antiseptiques, etc.

« Nous avons évité de signaler comme moyen hémostatique des substances qui ont joui d'une réputation méritée, telles que l'amadou et l'éponge. C'est que ces substances ne se prêtent pas à l'application de la méthode antiseptique, et qu'à l'heure actuelle leur usage ne peut être recommandé qu'en cas d'urgence absolue et de manque d'autres moyens. La suppuration de la plaie est en effet le résultat presque inévitable de leur application. » (*Progrès médical*).

II. Hémorragies spontanées ou ordinairement non traumatiques.

Epistaxis. — « L'*épistaxis* ou *saignement de nez* ne réclame souvent aucun traitement, parce que l'hémorragie s'arrête d'elle-même au bout de quelques instants, surtout si l'on

recommande au patient de *ne pas se moucher*. Mais lorsqu'elle se produit avec une certaine abondance, il est urgent d'y porter remède. Dans les cas légers, on exposera le malade à l'air frais, la tête élevée, et l'on appliquera sur le front, sur le nez, des *compresses d'eau froide* ou *glacée*. Si ces moyens échouent, on aura recours à des *injections d'eau froide*, pure ou vinaigrée, dans les fosses nasales. Une pratique, très simple et souvent efficace, consiste à faire élever au malade le bras correspondant à la narine qui fournit l'écoulement du sang, et à le maintenir ainsi pendant quelques minutes. » (*Progrès médical*).

L'application de tampons de coton hydrophile imbibés d'*eau oxygénée officinale*, ou d'une solution au 1/10 d'antipyrine suffit souvent à arrêter une épistaxie rebelle. Le chlorhydrate de cocaïne jouit aussi de la même propriété hémostatique, mais la toxicité très grande de ce corps en rend ici l'usage dangereux. On se sert encore avec succès de solutions chaudes de *gélatine* ou de la solution au millième d'*adrénaline*. Mais l'*adrénaline* est, comme le chlorhydrate de cocaïne, une substance très toxique, qui ne doit être employée que par le médecin ; elle expose d'ailleurs au danger d'hémorragie secondaire (V. *Adrénaline*).

« L'épistaxis persiste-t-elle? On emploiera des moyens plus énergiques, tels que l'application de *sinapismes* aux membres supérieurs et inférieurs, ou encore la *ligature serrée des quatre membres* au-dessus des genoux et des coudes. Enfin, lorsque l'hémorragie est très considérable, on ne perdra pas de temps à ces moyens, qui seraient insuffisants. On se contentera de fermer la narine d'où s'échappe le sang, en maintenant avec le doigt l'aile du nez appliquée sur la cloison, et l'on se hâtera de faire prévenir le médecin.

« Le médecin, lorsqu'il juge que l'épistaxis ne peut être arrêtée par les moyens ordinaires, pratique *le tamponnement des fosses nasales*, manœuvre qui consiste à boucher les orifices antérieurs et postérieurs de ces cavités. Pour pratiquer cette opération, on emploie d'ordinaire la *sonde de Belloc*; mais, à défaut de cet instrument, le médecin se sert souvent d'une sonde ordinaire, en gomme ou en caoutchouc. Le pharmacien doit préparer encore, pour cette opération, des bourdonnets de coton antiseptique, du volume d'une petite noix, assez tassés, et des fils solides. » (*Progrès médical*).

Hémoptysie. — Les hémorragies pulmonaires, donnant lieu au *crachement de sang*, constituent l'*hémoptysie*, accident relativement assez fréquent chez les phtisiques.

» En présence d'un malade qui crache le sang, le premier soin de la personne chargée de l'assister est de rassurer le patient, toujoujours très effrayé par l'accident qui lui arrive. Elle l'exhortera à garder le *repos le plus absolu*, à ne pas parler ou ne parler qu'à voix très basse, à résister autant que possible aux efforts de toux qui activeraient l'écoulement sanguin. En même temps, elle le fera asseoir sur le bord du lit, les jambes pendantes, et ouvrira la fenêtre pour l'exposer à l'air frais. Puis on devra se procurer rapidement de la glace, et on l'administrera par petits fragments au malade, qui les laissera fondre l'un après l'autre dans sa bouche. On pourra également, mais sur le conseil du médecin, appliquer sur le devant de la poitrine une vessie de caoutchouc dans laquelle on aura mis de la glace cassée en petits morceaux. Ces moyens réussissent presque sûrement à arrêter ou à diminuer les crachements de sang modérés.

« Si l'hémorragie prenait les proportions d'un véritable vomissement de sang, avec anxiété très grande et menace de suffocation, il faudrait, en attendant l'arrivée du médecin, couvrir la surface du thorax de ventouses sèches, et, au besoin, appliquer des ligatures serrées à la racine des quatre membres. »

Sur les indications du médecin, le pharmacien délivrera des potions *hémostatiques* à base d'*ergotine* ou d'*hydrastis*, de l'*ipéca* à doses nauséeuses, du *nitrite d'amyle* pour inhalations, du *chlorure de calcium* en solution pour *lavements chauds*, etc.

Hématémèses. — Ce sont des *vomissements de sang*, dus à des hémorragies de l'estomac; tantôt le sang vomi est rouge vif, tantôt il est plus ou moins digéré et ressemble alors à du marc de café. En attendant l'arrivée du médecin, on fera garder le repos absolu au malade allongé, on lui appliquera un ballon de glace au creux de l'estomac et on lui fera absorber de petits fragments de glace. Le traitement interne prescrit par le médecin consiste ordinairement en lavements chauds, injections de sérum, absorption de gélatine et de chlorure de calcium, etc.

Métrorragies. — « Les *hémorragies utérines*, ou *métrorragies* sont, comme les hémoptysies, un accident fréquent, qui alarme toujours beaucoup les malades qui en sont atteintes et qui nécessite des secours immédiats.

« Lorsqu'on se trouve en présence d'une femme qui perd le sang en abondance plus ou moins grande, la première indication est de lui faire garder le repos absolu *dans la position horizontale*. *A aucun prix, la malade*

ne doit se lever, même pour satisfaire ses besoins. » (*P. M.*). Un coussin ou un oreiller sera glissé au-dessous des reins, très bas, de telle sorte que le bassin soit placé sur un plan plus élevé que le reste du corps. Si ces précautions ne suffisent pas, il convient d'appliquer sur le ventre une *vessie de caoutchouc contenant de petits morceaux de glace*, celle-ci sera renouvelée dès que la malade n'accusera plus la sensation de froid.

« La perte de sang s'arrête souvent d'elle-même sous l'influence de ces moyens, auxquels on ajoute l'administration de *lavements froids*, et des frictions sur le dos et les reins avec un drap mouillé. Mais si l'hémorragie était extrêmement abondante, comme le cas peut se présenter à la suite d'un accouchement, il faudrait, en attendant du secours, *comprimer l'aorte contre la colonne vertébrale*. Dans ce but, on déprime fortement, avec les doigts réunis, la paroi abdominale au niveau de l'ombilic, jusqu'à ce qu'on arrive sur le plan résistant de la colonne lombaire, et l'on maintient cette position en faisant porter tout le poids du corps sur la main qui comprime.

« Un procédé qui donne de bons résultats contre les métrorragies et qui doit être tenté avant la compression de l'aorte est l'administration d'*injections vaginales très chaudes* à 45° environ. Pour cela, on se servira d'une solution antiseptique faible à laquelle on ajoutera de l'eau bouillante jusqu'au point où la température du liquide à injecter sera telle qu'on aura peine à y endurer la main. L'injection sera suffisante pour réveiller les contractions de l'utérus et arrêter l'hémorragie sans brûler la malade. » (*Progrès médical*).

Hémorragies diverses. — Il convient de signaler, en raison de leur fréquence, celles qui sont consécutives à l'*avulsion d'une dent*. Ces hémorragies sont parfois fort rebelles. On en vient souvent à bout en les tamponnant avec du coton imprégné de poudre d'antipyrine, ou d'une solution de gélatine.

Il est des hémorragies internes telles que les hémorragies intestinales, les hémorragies venant de l'appareil urinaire, etc., qui nécessitent toujours l'intervention du médecin. Dans ces cas, on devra se borner à conseiller au malade le repos le plus absolu en attendant l'arrivée du médecin.

BRULURES.

Elles peuvent être produites par la *chaleur*, par les *acides* ou par les *alcalis concentrés*.

Pratiquement, on en distingue trois degrés, suivant la profondeur des lésions :

Au 1er *degré*, il y a simplement de la *rougeur* de la peau avec gonflement et douleur (cuisson) assez vive ;

Le 2e *degré* est caractérisé par le soulèvement de l'épiderme sous forme d'*ampoules* (*phlyctènes*) ;

Au 3e *degré*, il y a mortification de la peau et des parties sous-jacentes, c'est-à-dire tendance à la formation d'une *escarre*.

La *gravité* d'une brûlure dépend souvent beaucoup plus de son *étendue* que de son *degré* ; ainsi, une brûlure limitée en épaisseur à l'épiderme, mais s'étendant sur une large surface, peut donner lieu à de graves accidents généraux : congestions viscérales, troubles de la respiration et de la circulation.

Indications générales du traitement. — Le traitement d'une brûlure doit répondre aux trois indications suivantes : calmer la douleur, empêcher la formation de cicatrices vicieuses, remédier, si besoin, à l'état général du malade.

On combat la douleur en mettant la brûlure à l'abri de l'air au moyen d'un pansement gras recouvert d'ouate. On tend à empêcher la formation ultérieure de cicatrices vicieuses en donnant aux membres une position convenable, c'est-à-dire en les plaçant dans l'extension si la brûlure est du côté de la flexion et inversement ; on écarte les doigts et on les maintient séparés pour éviter les adhérences cicatricielles. On remonte l'état général au moyen de boissons alcooliques stimulantes.

Brûlures au 1er degré. — Calmer la cuisson au moyen de compresses trempées dans l'eau froide ; puis, mettre la brûlure à l'abri de l'air en la recouvrant d'ouate après avoir enduit la peau soit d'un corps gras ou de *liniment oléo-calcaire*, soit d'une solution saturée d'acide picrique.

Brûlures aux 2e et 3e degrés. — A l'aide d'une aiguille bien propre et bien flambée, percer les phlyctènes sans arracher la pellicule épidermique soulevée par leur formation. A l'aide de pinces flambées, enlever, autant que possible et sans déchirer la peau soulevée, les corps étrangers qui peuvent se trouver sur la brûlure. Lotionner les surfaces ulcérées ou escharifiées avec la solution aqueuse de sublimé à 0,50 p. 1000. La brûlure pourrait être ensuite enduite de vaseline boriquée ou phéniquée, puis d'un pansement occlusif et absorbant ; mais comme nombre de médecins interdisent le pansement gras dans ces cas de brûlures profondes, le pharmacien, dont les soins ne sont que provisoires, agira prudemment en n'appliquant ni vaseline, ni liniment oléo-calcaire (moyens cependant indiqués par divers auteurs) : il se bornera donc à recouvrir la brûlure, antiseptisée comme il est dit plus haut, d'une compresse de gaze stérilisée, imbibée ou non d'une solution saturée d'acide picrique. Ce dernier

agit comme kératoplastique et analgésique, mais étendu sur de grandes surfaces, il peut donner lieu à des accidents d'intoxication; on ne l'emploiera pas chez les enfants. Le pansement à la gaze sera enfin recouvert d'une épaisse couche de ouate et le tout maintenu par une bande.

En cas de brûlures étendues, avec défaillances du malade, on administrera du café ou une boisson alcoolique stimulante et, au besoin, on fera des inhalations d'oxygène.

Brûlures par les acides ou les alcalis. — Dans le cas de l'*acide sulfurique* (*bol de vitriol*), la brûlure n'est pas instantanée, du moins sur la peau; et si l'on peut, quelques secondes après l'attentat, enlever l'acide répandu sur la peau, la brûlure ne sera que légère. L'eau froide peut être employée mais en grande quantité : ce n'est pas un verre, mais un seau d'eau qu'il faut verser sur le visage récemment vitriolé : une petite quantité d'eau produirait en effet, avec l'acide sulfurique en excès, une élévation de température suffisant à elle seule à brûler le patient. Après ces grands lavages à l'eau, on neutralisera les dernières traces d'acide par des lotions au carbonate de soude faible, au savon, au lait de magnésie, etc.

Dans le cas des *alcalis* (lessive de soude) de grands lavages seront faits avec des solutions faiblement acides : eau vinaigrée, solution chlorhydrique au millième, etc.

SOINS A DONNER AUX VICTIMES DES ACCIDENTS SURVENANT DANS UNE USINE ÉLECTRIQUE (1).

Pour une *brûlure* se manifestant simplement par la rougeur d'une partie de la peau, on atténue la douleur en lavant à l'eau fraîche la partie atteinte ou bien en y mettant de la glace; on y place ensuite une compresse d'ouate enduite d'un corps gras.

S'il se forme une ampoule, on ne doit la percer qu'avec une aiguille préalablement passée à la flamme (presser doucement pour faire écouler le liquide); on entoure ensuite la partie brûlée d'une quadruple couche de gaze iodoformée qu'on recouvre d'ouate et d'une bande pour assujettir le tout. Il est bon, avant d'employer la gaze iodoformée, de laver la partie atteinte avec une solution de sublimé à 1 p. 1000.

Si la brûlure a produit la carbonisation des chairs et la formation de croûtes à la surface, on emploiera également la gaze iodoformée et la ouate.

(1) Extrait du rapport annuel de l'*Union électrotechnique du Hanovre.*

Dans les cas d'accidents graves, le blessé peut avoir perdu connaissance, il faut immédiatement mander le médecin.

Les vêtements étroits que porte le blessé doivent être ouverts de suite, comme la chemise, le caleçon, le pantalon, etc.; on le couche ensuite sur le dos et l'on s'assure qu'il respire encore, aussi faiblement que ce soit; dans ce cas, on soulève légèrement la tête et on applique sur le front des compresses d'eau froide ou de glace; si cette médication ne donne pas de résultat, on peut recommander de faire une injection sous-cutanée d'huile camphrée (1 c.c.); on répètera l'injection dix minutes après, si le médecin n'est pas arrivé.

Si toute respiration a cessé, on pratiquera la respiration artificielle.

Dans le cas où deux personnes pourraient s'occuper du blessé, la seconde ferait les *tractions rythmées de la langue.*

On continuera ces manœuvres jusqu'à ce que la respiration naturelle soit revenue; en aucune façon il ne faut introduire de liquide dans la bouche du malade; si le médecin tarde à venir, on pourra continuer ces opérations pendant deux heures au moins avant d'être en droit de renoncer à obtenir tout signe de retour à la vie.

SECOURS A DONNER *aux personnes foudroyées par suite d'un contact accidentel avec des conducteurs électriques à courant continu.*

(Circulaire ministérielle du 19 Août 1895.)

Article premier. — Toute personne foudroyée par suite d'un contact accidentel avec des conducteurs électriques devra toujours, *même dans le cas où elle présenterait les apparences de la mort*, recevoir avec la plus grande rapidité les soins indiqués ci-après :

Premier cas. — *Tout contact a cessé entre le corps de la victime et les conducteurs.*

Art. 2. — On appliquera immédiatement le traitement suivant :

On transportera d'abord la victime dans un local aéré, où on ne conservera qu'un petit nombre d'aides, trois ou quatre, toutes les autres personnes étant écartées.

On desserrera les vêtements et on s'efforcera, le plus rapidement possible, de rétablir la respiration et la circulation.

Pour rétablir la respiration, on peut avoir recours principalement aux deux moyens suivants : la traction rythmée de la langue et la respiration artificielle.

1° *Méthode de la traction rythmée de la langue* (V. ci-dessus p. 1633).

2° *Méthode de la respiration artificielle* (V. p. 1633).

Il conviendra toujours de commencer par la méthode de la traction de la langue, en appliquant en même temps, s'il est possible, la respiration artificielle. D'autre part, il conviendrait concuremment de chercher à ramener la circulation en frictionnant la surface du corps, en flagellant le tronc avec les mains ou avec des serviettes mouillées, en jetant de temps en temps de l'eau froide sur la figure, en faisant respirer de l'ammoniaque ou du vinaigre.

Deuxième cas. — *La victime est encore en contact avec des conducteurs électriques.*

Art. 3. — Avant d'appliquer le traitement ci-dessus, indiqué par l'Académie de médecine, le sauveteur doit chercher à séparer le plus rapidement la victime des fils électriques, en évitant d'une manière absolue de toucher soit les fils, soit la victime *avec les mains nues.*

L'accident peut se produire avec l'une des circonstances suivantes :

a) Un fil est tombé sur le sol et touche la victime.

b) La victime est suspendue.

Selon l'une ou l'autre de ces circonstances, on opérera comme il est dit ci-après :

a) un fil est tombé sur le sol et touche la victime. — *Ecartement des fils.* — Si le sauveteur peut, sans toucher la victime, écarter le fil à l'aide d'un bâton, d'une canne ou d'un outil quelconque *muni d'un manche en bois*, il le fera en ayant soin :

1° De ne toucher le fil qu'avec le bâton, la canne ou l'outil *muni d'un manche en bois;*

2° De faire en sorte que le fil, dans cette manœuvre, ne vienne pas toucher le visage ou d'autres parties nues du corps de la victime. Si le sauveteur ne dispose pas immédiatement d'un bâton, d'une canne ou d'un outil muni d'un manche en bois, il devra avant tout, commencer par se recouvrir les deux mains, soit de gants épais, soit d'étoffes sèches d'une épaisseur suffisante. Cela fait, il écartera les fils.

Si pour écarter les fils, il est nécessaire de toucher la victime, le sauveteur devra également, avant de rien faire, commencer par se recouvrir les deux mains, comme il est dit au paragraphe précédent.

Pendant cette opération, il devra :

1° Avoir soin que le fil ne revienne pas toucher le visage ou d'autres parties nues du corps de la victime;

2° Toucher autant que possible, la victime par des parties qui ne soient pas humides ou en état de moiteur, telles que les aisselles, les pieds, etc.

Après avoir délivré la victime, on s'empressera de débarrasser des fils la voie publique, afin d'éviter de nouveaux accidents.

Déplacement de la victime. — S'il est plus facile de déplacer la victime que d'écarter le fil, on le fera en opérant avec les précautions qui viennent d'être indiquées, tant pour le sauveteur (se recouvrir les deux mains, ne pas prendre la victime par les parties humides) que pour la victime (éviter le contact du fil avec le visage, etc.).

Si la victime a les doigts crispés sur le fil, le sauveteur ouvrira de force la ou les mains de la victime, en écartant les doigts les uns après les autres, et en opérant avec les précautions indiquées ci-dessus.

b) la victime est suspendue. — *Prévoir sa chute et prendre à cet effet les précautions convenables.* — A l'aide d'une échelle ou de tout autre moyen, on tâchera de s'élever jusqu'à la victime et de la délivrer en prenant, pour la toucher ou pour toucher les fils, les précautions indiquées ci-dessus.

Cette opération est surtout urgente, et doit être tentée par les moyens les plus rapides, *si la victime est en contact avec deux fils différents.*

Si elle est suspendue à un seul fil, le danger immédiat qu'elle court est moindre, et l'on a un peu de temps, ce qui permet d'opérer d'une façon plus sûre.

Quand on aura atteint la victime, on la suspendra par des cordes ou on l'accrochera par ses vêtements, et on la descendra en évitant qu'elle soit mise de nouveau en contact avec les fils.

Si on ne peut éviter la chute, on prendra les précautions nécessaires pour l'amortir et la rendre aussi inoffensive que possible, au moyen de matelas, de bottes de paille, etc., étendus sur le sol.

Si on ne peut atteindre la victime et la dégager, *prévenir à l'usine le plus vite possible.*

AVIS IMPORTANT.

Art. 4. — Dans aucun cas, le sauveteur ne doit toucher un fil sans s'être recouvert les deux mains comme il est expliqué à l'article 3.

Si des rails sont placés sur le sol, il doit éviter de les toucher même avec ses chaussures.

Alors même que les deux mains sont recouvertes, conformément aux prescriptions, le sauveteur *ne doit, en aucun cas, toucher simultanément deux fils différents, et il s'abstiendra de toute manœuvre qui mettrait la victime en contact avec deux fils différents.*

Les personnes étrangères au service, à moins d'être très exercées au maniement des fils et appareils électriques, et d'en connaître parfaitement toutes les causes de danger, *ne doivent en aucun cas :*

1° Couper un ou plusieurs conducteurs électriques ;

2° Chercher à établir un court circuit. Ces opérations ne peuvent être faites utilement et sans danger que par les personnes compétentes.

En se conformant exactement aux précautions indiquées ci-dessus, le sauveteur ne court aucun risque, quand même il ressentirait accidentellement quelques secousses.

CORPS ÉTRANGERS.

« La présence des corps étrangers provoque souvent de la douleur et peut être un danger. Il faut donc les faire disparaître, le plus tôt possible. L'extraction est permise, si elle est facile ; elle ne doit être pratiquée que par le médecin si elle est difficile. En général, l'abstention prudente vaut mieux que l'intervention précitée.

« Nous passerons successivement en revue les corps étrangers des plaies, des yeux, des oreilles, des fosses nasales, des voies aériennes et des voies digestives.

« **Corps étrangers aux plaies.** — A propos du pansement des plaies, nous avons dit qu'il était permis d'extraire les objets que chacun peut voir et saisir. En observant les règles de l'antisepsie, en respectant les caillots sanguins on essayera de retirer délicatement avec une pince ou avec les doigts, les clous, les épingles, les aiguilles, les épines, les échardes et les morceaux de verre qu'on trouve si souvent enfoncés sous la peau, mais il faut bien se garder de sonder les plaies pour enlever des projectiles ; la recherche serait dangereuse et pénible ; elle pourrait être la cause première d'une *hémorragie* ou d'une *infection*. La conduite à tenir en pareil cas est d'appliquer immédiatement un pansement propre et bien fermé.

« **Corps étrangers dans l'œil.** — *Variétés.* — Ils sont très fréquents et pénètrent plus ou moins profondément, soit dans les enveloppes, soit dans l'intérieur du globe oculaire. Leur siège habituel est le cul-de-sac supérieur de la conjonctive. Ce sont des poussières, des grains de sable, des débris de charbon, des parcelles métalliques, des petits insectes, des cils détachés, des graines. Leur présence produit une douleur vive, un écoulement de larmes et souvent des spasmes des paupières.

« *Traitement.* — Si le corps étranger est enfoncé dans l'intérieur de l'œil ou seulement dans les enveloppes, comme la sclérotique et la cornée, il n'y a qu'à pratiquer des lavages avec de l'eau boriquée tiède, une infusion chaude de thé ou de camomille, en attendant l'intervention d'un médecin.

« S'il n'est qu'à la surface de la *conjonctive* ou de la *cornée*, on devra essayer de l'enlever. Commencer par les moyens les plus simples ; souffler sur les poussières pour le chasser, laver avec de l'eau tiède pour l'entraîner au dehors. Si on n'obtient rien, abaisser la paupière supérieure sur la paupière inférieure dont les cils viendront balayer les parcelles adhérentes à la surface de l'œil. En cas d'insuccès, il faut retourner complètement la paupière supérieure, c'est-à-dire luxer le cartilage tarse, en appuyant le petit doigt ou un crayon et en relevant le bord libre. Le cul-de-sac conjonctival étant mis à découvert, il suffit de laver la surface irritée et d'enlever avec une bague le corps étranger qu'on aperçoit. Si c'est une parcelle de fer, on peut l'attirer au moyen d'un aimant. Après toutes ces manœuvres, il est bon de faire des lavages avec de l'eau boriquée.

« **Corps étrangers dans l'oreille.** — *Variétés* : Ce sont des insectes ou des corps inertes. Parmi ces derniers, les uns sont *durs et irréguliers*, comme les perles, les boutons, les noyaux ; les autres sont *mous* ou peuvent se ramollir, comme la mie de pain, les boulettes d'ouate, les graines et les fruits ; d'autres enfin sont *pointus ou irréguliers*, comme les épingles, les aiguilles et les épis.

« *Traitement.* — Il faut pratiquer une *injection* avec une bonne seringue remplie d'eau tiède. Presque toujours, le corps est déplacé et chassé du conduit auditif. S'il résiste, ne pas insister et surtout ne pas employer d'instrument (ni pince, ni crochet).

« Pour les graines, comme les pois et les haricots, qui peuvent se gonfler, pas d'injection.

« **Corps étrangers dans le nez.** — *Variétés :* Quand on vomit ou quand on « avale de travers », des parcelles d'aliments peuvent pénétrer dans les fosses nasales. Chez les enfants surtout, on trouve dans les narines des objets qu'ils s'introduisent en jouant, des perles, des noyaux, des épis de céréales.

« *Traitement.* — L'expulsion a souvent lieu spontanément, à la suite des éternuements provoqués par l'irritation de la muqueuse. On peut faire des irrigations et appliquer un peu de vaseline pour calmer la douleur ou arrêter le saignement de nez.

« **Corps étrangers dans les voies digestives.** — *Variétés :* Ce sont des arêtes de poisson, des os de volaille ou de gibier, des dents artificielles, des aiguilles qui s'enfoncent et restent implantés dans le pharynx. Ce sont encore des morceaux de pain, de viande, de légumes ou de fruits trop volumineux et avalés trop rapidement, qui s'arrêtent dans l'œsophage. Les enfants et les vieillards sont les victimes habituelles de ces accidents, qui se manifestent par une grande gêne de la respiration et de la déglutition, de la douleur au niveau du cou et une vive anxiété. Dans certains cas, la mort arrive par suffocation, en quelques instants.

« *Traitement.* — Le corps étranger peut s'en aller par deux routes : soit *en dedans* vers l'estomac, soit *au dehors* par la bouche. Avec le doigt ou une sonde on fait la *propulsion*; avec le vomitif on obtient l'*expulsion*. En administrant des paquets d'ipéca, dans de l'eau tiède, en chatouillant le fond de la gorge, avec une plume ou le doigt, on fait vomir le malade. Si le corps est volumineux, régulier et profondément situé, il est préférable de le pousser vers l'estomac au moyen du doigt ou d'une tige de poireau. On donne en même temps des panades, des blancs d'œufs, de l'huile pour faciliter ces différentes méthodes. Si les tentatives d'extraction naturelle ne produisent aucun effet, il faut s'adresser à un médecin qui emploiera des procédés plus délicats et au besoin pratiquera une opération.

« **Corps étrangers des voies aériennes.**— *Variétés :* A la suite d'un éclat de rire ou d'un mouvement intempestif, il arrive souvent que des *liquides* pénètrent dans les voies respiratoires. La révolte du larynx se manifeste immédiatement par des quintes de toux qui terminent cet incident sans gravité.

« Il n'en est pas de même pour les *corps solides* qui peuvent amener la mort en quelques secondes. Ce sont des graines, pois, haricots, café ou des objets durs et inertes, comme les billes, les perles, les boutons et les petites pièces de monnaie. Au moment de l'accident le malade se dresse, devient rouge et présente tous les signes de la *suffocation*. L'accès est parfois mortel; plus souvent une légère accalmie survient, la respiration s'améliore, l'angoisse diminue. Suivant que le corps est mobile ou fixe dans le larynx, la trachée ou les bronches, l'état reste stationnaire ou des accès intermittents se reproduisent.

« *Traitement.* — La seule conduite à tenir est d'aller chercher un médecin et en l'attendant, de provoquer les vomissements. » (Drs Régnier et Desforges, *in Manuel du secouriste.*)

Composition d'une boîte de secours.

Comme le dit fort justement le Dr Désesquelle, à chaque but particulier, doit correspondre un matériel particulier. Il est évident que le havre-sac du secouriste ne pourra avoir la même composition que la boîte d'un poste de secours établi sur la voie publique. De même la boîte d'un poste de secours aux noyés renfermera un matériel particulier dont une partie seulement se retrouvera dans la boîte installée à l'occasion des grandes fêtes publiques. La boîte d'une société de secouristes, par exemple, renferme les objets suivants :

Médicaments et autres substances.

Laudanum de Sydenham, élixir parégorique, acétate d'ammoniaque liquide, éther, alcool camphré, sels anglais, collodion, alcool à 90°, alcool dénaturé (pour stérilisation des instruments et pour la lampe), alcoolat de mélisse, ipéca pulv. en paquets de 1 gr., carbonate de chaux précipité, analgésine, sinapismes, tubes scellés contenant en solution colorée 1 gr. de sublimé, diverses ampoules pour injections hypodermiques (caféine, ergotine, morphine), vaseline stérilisée en tubes d'étain, savon pâteux en tubes pour le lavage des mains.

Instruments. — Thermomètre, seringue pour injections hypodermiques; une première boîte de nickel renfermant : un bistouri, des pinces hémostatiques, une pince à griffes, une aiguille à sutures, des agrafes de Michel, des écarteurs, des ciseaux, une sonde cannelée; une deuxième boîte contenant : une paire de ciseaux et une pince ordinaire; d'autre part, des fils à suture et à ligature (catgut, crin de Florence, soie).

Objets de pansement. — Coton, bandes et gaze aseptiques pour un pansement et de courte durée.

Objets divers. — Attelles en bois plates de diverses dimensions, ou attelles en zinc.

MÉMORIAL THÉRAPEUTIQUE

A L'USAGE DES MÉDECINS

Abcès. — 1° *A. chauds.* — Pendant la période inflammatoire, fomentations chaudes plusieurs fois par jour; pommades résolutives (ong. merc. belladoné, pom. à l'iodure de plomb) ou pansements humides à l'alcool. Quand le pus est formé, incision et pansement antiseptique.

2° *A. froids.* — Tenter d'abord la résolution : teinture d'iode, coton iodé, pointes de feu. Vie au grand air. Alimentation substantielle, toniques. En cas d'insuccès, recourir au chirurgien.

3° *A. par congestion.* — Même traitement général que pour les abcès froids d'autre origine (BARTH).

Acné. — *Acné simple.* — Percez les pustules avec une aiguille flambée, pressez-les pour les vider. Laver à l'eau très chaude matin et soir, tamponner ensuite avec de l'ouate hydrophile imbibée d'alcool camphré coupé par moitié avec eau bouillie, ou toucher l'acné avec de la teinture de benjoin.

Acné indurata. — Sébacée, rosacée ou couperose. (Voir les traités spéciaux de HARDY, BESNIER, BROCQ, etc.)

Albuminurie. — Voyez *Reins.*

Alcoolisme. — 1° *Aigu.* — Vider l'estomac, exciter la respiration ; frictions ; éther ; acétate d'ammoniaque.

2° *Chronique.* — Traiter les désordres provoqués par l'altération des différents organes.

Anémie. — Préparations ferrugineuses ne constipant pas. Exciter l'appétit par les amers; traiter l'état nerveux par les antispasmodiques; douches froides; promenades au bord de la mer ou en montagne, cure balnéaire. Si le fer n'est pas supporté, donner manganèse, arsenic, cacodylate de soude ; soufre tous les matins. Dans les cas graves, bains d'air comprimé, inhalations d'oxygène ; poudre de viande, viande crue ; œufs peu cuits, 5 à 6 par jour.

Angine. — *Amygdalite simple* ou *catarrhale.* — Gargarismes émollients ; mieux gargarisme à la créoline à 1 °/₀ ; salol à l'intérieur, 3 gr. en cachets ou dans une potion gommeuse.

Amygdalite pultacée ou herpétique. — Enlever avec soin, au moyen d'un pinceau d'ouate hydrophile, les fausses membranes ; toucher ensuite les points atteints avec de l'ouate hydrophile portée sur une pince à pansement, imprégnée de collutoires antiseptiques; toujours se défier, chez les enfants, d'une angine herpétique.

Angine infectieuse. — Antisepsie locale ; alcool, caféine ; toniques à l'intérieur.

Angine de poitrine. — *Traitement de la douleur et de l'accès.* — Injections de morphine, inhalations de nitrite d'amyle, inhalations de chloroforme. S'il y a état syncopal, injections sous-cutanées d'éther.

Traitement préventif. — Iodure de potassium, trinitrine, extrait de strophantus, bromures ; suppression du tabac, des alcools.

Angioleucite. — Repos absolu, compresses d'eau boriquée.

Aphtes. — Gargarismes à l'eau de Vichy, à l'eau de guimauve ; borate de soude, salol ; antisepsie buccale : toucher les aphtes avec la teinture d'iode ou l'eau oxygénée.

Apoplexie. — Injections d'éther, de caféine ; révulsifs, sinapismes aux membres inférieurs, lavements au séné ; eau froide, glace sur la tête.

Anus. — *Chute du rectum.* — Lavements, douches froides rectales ; pommades à l'ergotine, tannin. Traitement chirurgical.

Arterio-sclérose. — Médication iodurée prolongée ; hygiène sévère ; supprimer tout excitant : liqueurs, café, tabac ; légers purgatifs ; exercice rationnel ; révulsifs à la région aortique.

Asphyxies. — Voir p. 1634.

Asthme. — *Traitement de l'accès.* — Injections de morphine, de pilocarpine. Inhalations antispasmodiques : éther, iodure d'éthyle, pyridine (G. SÉE), papier nitré. A l'intérieur, datura, bromures : lobelie, aunée, camphrée de Montpellier, euphorbia pilulifera.

Traitement après l'accès. — Iodure de potassium, de sodium avec sirop de digitale (G. SÉE), arsenic. Mont-Dore, Cauterets.

Asthme des foins. — Badigeonnages dans les fosses nasales avec une solution de cocaïne; aconit, sulfate de quinine. Séjour à la chambre ou au bord de la mer de juin à août.

Blennorrhagie. — *Période aiguë.* — Lavages de l'urèthre avec une solution de sublimé au 4 millièmes ou au permanganate de potasse au millième, ou avec une solution de nitrate d'argent au millième, plusieurs fois par jour. Les injections doivent être faites par le médecin.

Autre traitement. — Tisanes diurétiques, purgatifs légers, bains, repos; suspensoir.

Période après l'état aigu. — Balsamiques, injections variées.

Chronique. — Traitement général approprié à la constitution du sujet.

Bronchite aiguë. — Repos; grogs, tisanes édulcorées avec sirops simples; potions calmantes; alcoolat. racine d'aconit, acétate d'ammoniaque, chlorure d'ammonium, poudre de Dower, etc. Révulsifs: ventouses sèches, cataplasmes sinapisés, frictions révulsives, badigeonnages à la teinture d'iode.

Bronchite chronique non bacillaire. — Créosote, gaïacol, tolu, iodoforme, terpine, terpinol, gomme ammoniaque, soufre doré d'antimoine, eucalyptus; bains d'air comprimé à l'eucalyptol, gaïacol, etc. Expectorants variés. Révulsifs. Saison balnéaire appropriée.

Broncho-pneumonie. — Bronchite capillaire. — Potion de Todd, aconit, acétate d'ammoniaque, vomitifs, ipéca, poudre de Dower, antimoine; éviter leur trop grande fréquence chez les enfants; ventouses sèches, petits vésicatoires multipliés. L'antipyrine pour faire tomber la fièvre; à surveiller. Digitale, caféine chez les vieillards et les enfants.

Brûlures. — *Antisepsie.* — Solution d'acide picrique; glycérine phéniquée, 3 °/₀; vaseline iodoformée; liniment oléo-calcaire boriqué; ouate hydrophile recouvrant les liniments.

A l'intérieur. — Potion calmante; hydrate chloral; codéine pour calmer l'élément douleur.

Calvitie. — Au début, traitement général par les alcalins, l'arsenic, le régime antigoutteux; tenir les cheveux courts; une ou deux fois par semaine, lotions savonneuses pour enlever les pellicules, puis friction avec mixture tonique et antiseptique non irritante (sublimé 0,25, t^re de cantharides 25, alcoolat de Fioravanti 50, eau de Cologne 150) (Barth).

Chancre mou. — *Traitement local.* — Salol, iodoforme, iodol, résorcine, acide pyrogallique, pommade au calomel; propreté minutieuse, lavages 3 fois par jour à la liqueur de Van Swieten; ouate hydrophile en permanence.

Chlorose. — Ferrugineux (oxalate de fer).

Choléra sporadique. — Au moment de la diarrhée prémonitoire, lavements antiseptiques à l'acide borique, naphtol β, créoline, cachets antiseptiques au salol, benzo-naphtol et extrait thébaïque, fomentations chaudes sur l'abdomen, repos au lit, boissons acides, thé au rhum, diète.

Attaque de choléra. — Lit, frictions sur tout le corps, boules d'eau chaude; provoquer la transpiration et lutter contre l'anurie; bains, affusions, enveloppements. Potion avec éther, laudanum, cannelle, rhum. Injections sous-cutanées de caféine, pilocarpine, éther, lavements laudanisés.

La *période de réaction* doit être surveillée; remédier aux symptômes exagérés, par les moyens appropriés.

Chorée. — Strychnine, curare, ésérine (Bouchut), hyosciamine pour agir sur les muscles; bromure, antipyrine, chloral, opium, salicylate de soude; douches, massage, gymnastique, grand air. Eviter les émotions.

Cirrhose. — Voir *Foie.*

Cœur. — *Hypertrophie de l'adolescence.* — Iodures, ferrugineux (G. Sée); arsenic, phosphates, chlorure de sodium; digitale chez les enfants.

Insuffisance mitrale compensée (Beaumetz). — Aucune médication; hygiène.

Insuffisance mitrale non compensée. — Infusion de digitale, 4 jours, espacés de 4 jours; caféine, extrait de strophantus, spartéine, convallamarine, teinture cactus grand., bromures. Hygiène alimentaire; repas léger le soir.

Accidents consécutifs. — Œdèmes locaux, congestions passives; régime lacté absolu; purgatifs drastiques. (Voir *Artério-sclérose*).

Coliques chez les enfants. — Dues à une indigestion le plus souvent; lavements, frictions sur le ventre avec huile de camomille camphrée laudanisée chaude, serviettes chaudes, sacs d'eau chaude; cataplasmes, potion calmante; laxatif léger, magnésie, huile de ricin.

Coliques chez l'adulte. — Faire le diagnostic différentiel avec coliques hépatiques, néphrétiques, du volvulus et de la hernie étranglée.

Conjonctivite. — Lotions avec un tampon d'ouate hydrophile imbibé d'eau boriquée chaude, plusieurs fois par jour. Ne pas se servir du même tampon pour les deux yeux.

Constipation. — Rechercher la cause ; traitement général approprié. Régime : nourriture rafraîchissante et laxative ; éviter une nourriture épicée, les alcools ; lavements à la glycérine, suppositoires ou ovules à la glycérine. Laxatifs ; éviter les purgatifs trop fréquents, les drastiques.

Coqueluche. — 1re *période*. — Vomitifs.

2e *Période convulsive.* — Tous les antispasmodiques : bromoforme, belladone, musc, valériane, grindelia-robusta, drosera, chloral, opium, codéine. Surveiller les poumons.

Médication externe. — Badigeonnages du pharynx et de la glotte avec une solution de cocaïne ou de résorcine ; inhalations de menthol.

Médication antiparasitaire. — Pulvérisations d'acide phénique, de menthol, de créoline, de créosote dans les chambres des malades.

Toniques. — Caféine, café, alcool.

Hygiène. — Changement d'air, aérothérapie, bains d'air comprimé.

Coryza. — Poudres antiseptiques, acide borique et camphre ; badigeonnages, cocaïne, umigations émollientes.

Cystite. — Régime lacté ; lavements d'un litre avec longue canule, pris couché (Reliquet) ; suppositoires, iodoforme, jusquiame, opium. A l'intérieur, salol, benzonaphtol ; injections vésicales.

Diabète. — Chercher à reconnaître la nature du diabète (Lancereaux-Lécorché) ; traitement lithiné arsenical (Martineau) ; traitement par les bromures, les alcalins, la valériane, l'ergotine ; régime exclusif approprié (Bouchard, Catani). Hydrothérapie, exercice au grand air. Médication thermale.

Diarrhée. — *Diarrhée infantile.* — Diète hydrique ; acide lactique.

Diphtérie. — En présence d'une angine nettement caractérisée, avec fausses membranes, tuméfaction des ganglions cervicaux, fièvre, pâleur et abattement, etc., faire sans retard, sous la peau du flanc, une injection de sérum antidiphtérique (10 à 20 c. c. suivant l'âge) ; se borner ensuite à pratiquer, toutes les deux heures, un grand lavage de la bouche et du nez avec l'eau de chaux, l'eau boriquée à 4 p. 100, la liqueur de Labarraque à 5 p. 100. Proscrire le sublimé et autres toxiques, s'abstenir de badigeonnages. Si, quarante-huit heures après la première injection, la fièvre et les symptômes graves persistent, nouvelle injection de 10 à 20 c. c. de sérum. Dans les cas frustes, faire un examen bactériologique et, en attendant le résultat, laver la gorge trois fois par jour avec l'eau boriquée tiède.

Prophylaxie — Isolement du malade et de ceux qui le soignent. Injection préventive de 10 c. c. de sérum antidiphtérique à toutes les personnes de l'entourage. *Désinfection des locaux* et de tout ce qui a touché au malade.

Croup. — Il est rarement primitif, plus souvent consécutif à l'angine diphtérique.

Dans le croup d'emblée, vomitif, puis vaporisations d'eau chaude et pulvérisations d'eau phéniquée faible.

Dans le second cas, traitement de la diphtérie.

Si, néanmoins, l'asphyxie est menaçante, tubage de la glotte ou trachéotomie (Barth).

Dysménorrhée. — Extrait gras de cannabis indica, teinture de Viburnum prunifolium ; rechercher la cause et faire un traitement général approprié.

Eclampsie. — *Traitement de l'attaque.* — Ventouses scarifiées, saignées, chloral. Maintenir le malade sous l'influence du chloroforme pendant la crise. Cesser l'administration du chloroforme l'accès terminé, pour le redonner dès le début d'une nouvelle crise.

Ecthyma. — Voir les traités spéciaux.

Eczéma. — Voir les traités spéciaux.

Epilepsie. — Médication bromurée, picrotoxine, oxyde de zinc, bromure de zinc.

Epistaxis. — Aspirations de poudres astringentes, aspersions d'eau froide sur le front : procédé ayant donné d'excellents et prompts résultats. Verser dans un irrigateur de l'eau à 50° centigr., ajouter un peu d'eau de Cologne, armer l'irrigateur et faire, à deux ou trois reprises, une injection d'un litre dans la narine d'où coule le sang.

Introduire des tampons de coton hydrophile imprégnés d'eau oxygénée ou d'une solution concentrée d'antipyrine.

Erysipèle. — Compresses antiseptiques en permanence ; mélange d'acide phénique, liqueur de Van Swieten en proportions voulues ; pulvérisations répétées avec le même liquide : circonscrire les plaques érysipélateuses avec iode, perchlorure de fer, nitrate d'argent, collodion.

Traitement général. — Antipyrine à haute dose.

Dans les formes graves avec adynamie, on pourra essayer le sérum antistreptococcique de Marmorek.

Estomac. — *Ulcère de l'estomac.* — Régime lacté, poudres inertes, salol, craie préparée, bicarbonate de soude, salicylate, bismuth ; repos absolu ; lavements nutritifs.

Hématémèse. — Glace intus et extra.

Injections sous-cutanées d'ergotine Yvon, antipyrine ; immobilité absolue.

Cancer de l'estomac. — Médication calmante et antiseptique ; lavements nutritifs.

Dilatation de l'estomac. — Régime sec, potages épais, hygiène appropriée. Strychnine (BOUCHARD), laxatifs, hydrothérapie, massages, lavages, électricité.

Dyspepsie douloureuse. — Gouttes noires, morphine, eau chloroformée, poudres inertes, antisepsie intestinale, magnésie bicarbonatée, benzo-naphtol, salol, craie préparée, pancréatine ; alimentation spéciale (DUJARDIN-BEAUMETZ).

Hyperchlorhydrie. — Alcalins à haute dose ; poudres inertes.

Hypochlorhydrie. — Acide chlorhydrique ; amers.

Fièvre puerpérale. — Injections intra-utérines au sublimé au millième avec la sonde de Budin. Sérum antistreptococcique.

Fièvre intermittente. — *Méthode anglaise ou de Sydenham.* — 1° Donner 50 centigr. de sulfate de quinine à la fin de l'accès, lorsque le thermomètre est descendu à 37°. Deuxième dose, 4 heures après la première. Poursuivre l'accès ; 2° Méthode de Torti ; sulfate de quinine au moment de l'accès ; 3° Méthode française ; dose massive 3 heures avant l'accès ; 4° injections sous-cutanées de chlorhydrate de quinine ; 5° lavements de sulfate de quinine (enfants). Autres sels quiniques employés : chlorhydrate de quinine, valérianate, bromhydrate, bibromhydrate de quinine ; poudre de quinquina, 2 gr. dans un verre de vin, le matin à jeun, et 2 gr. le soir (*Colonies*).

Fièvres intermittentes chroniques. — Arsenic, hydrothérapie ; la Bourboule ; changement d'air.

Fièvre typhoïde. — Trois grandes indications : A, abaisser la température ; B, désinfecter le tube digestif ; C, soutenir le malade (DUJARDIN-BEAUMETZ).

A — Sulfate de quinine ; antipyrine (à surveiller) ; acide salicylique ; ac. phénique ; caféine. Bains tièdes répétés ; bains froids (BRAND). Lotions froides répétées ; lavements froids ; compresses froides sur l'abdom.

B — Salicylate de bismuth ; naphtol β ; benzo-naphtol ; bétol-salol. Lavements antiseptiques. — Purgatifs légers.

C — Lait ; bouillon dégraissé ; alcool ; champagne ; gelées de viande ; glycérine.

Soins hygiéniques. — Désinfection des selles ; aération ; ventilation des chambres ; changement de lit ; propreté excessive.

D — Thérapeutique suivant les indications des complications variées de la maladie : Ataxique, ataxoadynamique, infectieuse, bulbaire, hémorragique, etc.

Foie. — *Coliques hépathiques ; calculs biliaires ; médication de la crise.* — Inhalations de chloroforme ; injections de morphine et atropine ; éther ; jusquiame ; opium ; eau chloroformée ; lavements opiacés de chloral ; huile d'olive ; grands bains ; cataplasmes ; sacs d'eau chaude ; pulvérisation d'éther, de chlorure de méthyle.

Après la crise. — Infusion Boldo avec éther le matin (POTAIN) ; glycérine ; remède de Durande ; capsules de térébenthine ; choléate de soude ; extrait de fiel de bœuf. — Provoquer l'écoulement de la bile par les cholagogues ; régulariser les selles ; podophyllin ; calomel ; hydrastine ; évonymine ; cascara ; eaux purgatives. Saison thermale : Vals, Vichy, Vittel, Contrexéville, Capvern, Evian, Sermaize. Régime sévère.

Ictère. — Calomel, purgatifs salins ; régime lacté ; antisepsie intestinale.

Congestion du foie. — Ventouses sèches ; vésicatoires ; iodure de potassium ; extrait de fiel de bœuf ; acide hippurique ; régime approprié.

Furoncles. — Au début, attouchement avec la teinture d'iode pure ou avec l'iode-acétone (2 : 5) ; si la douleur et l'inflammation sont vives, fomentations chaudes, pansements humides, cataplasmes de fécule, pulvérisations d'eau phéniquée à 1 p. 100. Ni inciser, ni presser le furoncle ; laisser le bourbillon se détacher seul, puis pansement protecteur. Si les furoncles se succèdent : grands bains de sublimé ; laxatifs répétés, eau de Vichy, levure de bière fraîche. S'assurer que l'urine ne contient pas de sucre (BARTH).

Gale. — Frictions avec pommades au naphtol β, au soufre, carbonate de potasse, pétrole, styrax, baume du Pérou.

Goutte. — *Accès aigu.* — Immobilité; cataplasmes; baumes calmants; fomentations aromatiques chaudes; enveloppement ouaté et taffetas gommé; colchique 3 jours (Lécorché); sulfate de quinine; aconit; gaïac; pipérazine; infusion de feuilles de frêne.

Traitement des symptômes. — Surveiller le rein et le foie en cas d'insuffisance de ces organes.

Après l'attaque. — Pipérazine 1 gramme (15 jours par mois); carbonate de lithine; alcalins. Hygiène; régime alimentaire, promenades, exercices.

Goutte atonique. — Amers, médication ferrugineuse, reconstituants. Trait. thermal.

Grippe (influenza). — Lit, boissons alcooliques chaudes; bromhydrate de quinine à haute dose. S'il y a céphalée, ajouter antipyrine; purgatifs. S'il y a bronchite : ventouses sèches, sulfate de quinine, caféine, poudre de Dower, potion de Todd, champagne. — Médication d'après les symptômes.

Gingivite. — Ratanhia; chlorate de potasse; attouchement des gencives à l'ac. chromique (Charpentier). Antisepsie buccale.

Hémorroïdes. — A l'intérieur : hamamelis virginica. Extérieur : lavages d'eau très chaude; suppositoires calmants; pommades; belladone; cocaïne; onguent populeum; ratanhia. Lavements chauds; laxatifs huileux. Eviter épices, café, liqueurs et surtout constipation.

Hydropisie. — Porter le diagnostic de la cause et différentiel des affections qui peuvent la simuler.

Hystérie. — Attaque. Flagellation d'eau froide; compression des ovaires, des points hystérogènes, de la base du nez, à l'angle interne des yeux. Injection d'éther. Traitement général : antispasmodiques, bromure et hygiène.

Herpès. — *Antisepsie.* Propreté minutieuse; lavages eau boriquée, eau blanche, liqueur de Van Swieten; poudre au calomel; oxyde de zinc et sous-nitrate de bismuth (Fournier).

Herpès Circinné.—Turbith minéral (Hardy).

Hydartrose. — Au début, compresses de flanelle imbibées d'eau froide et recouvertes de taffetas gommé; compression; immobilité. Ensuite révulsifs, puis ponction antiseptique.

Hypnotiques. — Paraldéhyde; uréthane; hypnone; bromidia; chloral; opium; valériane.

Impétigo (des enfants). — Cataplasmes féculés, puis vaseline boriquée; liniment oléo-calcaire boriqué; lavages; antisepsie.

Laryngite. — *Origine. Traitement interne.* — Aconit; acétate d'ammoniaque; sirop diacode; codéine; belladone; jusquiame.

Traitement externe. — Compresses d'eau froide sur le cou ou d'eau Cologne recouverts de taffetas gommé; cataplasmes sinapisés; pulvérisation de perchlorure de fer 1 °/₀; inhalations balsamiques.

Laryngite striduleuse. — Eponge ou compresses imprégnées d'eau chaude sur le cou; antipyrine 0,05 centigr. par année (enfants) (Chevalet); potion antispasmodique; éther; chloral; belladone; musc; vomitif.

Mal de mer. — Position horizontale; thé ou bouillon chaud; champagne frappé; antipyrine, 1 à 3 gr.; chloral, 1 à 3 gr.; dans les cas rebelles, injection sous-cutanée de sulfate de strychnine, 1/2 milligr., et sulfate d'atropine, 1/4 de milligr.; répéter la même dose toutes les 2 ou 3 heures, jusqu'à sédation de l'état nauséeux (Barth).

Méningite. — Calomel à dose fractionnée; iodure potassium; bromure potassium; tannin; iodoforme; glace; irrigations d'eau froide sur la tête; vésicatoire; frictions stibiées; pommade à l'iodoforme.

Métrorragies. — Injections sous-cutanées d'ergotine, d'ergotinine; alcool à haute dose; sulfate quinine; injections d'eau chaude à 45° cent.; tamponnement. Rechercher la cause.

Migraine. — Antipyrine; phénacétine, exalgine; aconitine; caféine; salicylate de soude? Surveiller l'estomac.

Migraine ophthalmique. — Médication bromurée (Charcot).

Myélite. — Pointes de feu; révulsifs; électricité; strychnine; iodures; bromures; phosphure de zinc. Rechercher la cause et la forme.

Névralgies. — Faire le diagnostic de la cause : Impaludisme; rhumatisme *a frigore*; hystérie; traumatisme.

Traitement externe. — Révulsifs; sinapismes; vésicatoires; pointes de feu; acupuncture; pulvérisations d'éther, de chlorure de méthyle; stypage.

Médication interne. — Injections de morphine, antipyrine; chloral; aconit; phénacétine; acétanilide; sulfate de quinine; sulf. de cuivre ammoniacal (Féréol).

Neurasthénie. — Douches en jet brisé sur le tronc, à plein jet sur les jambes en terminant, durée 10 secondes, ne pas doucher la tête (Charcot). Médication bromurée, apéritive, ferrugineuse. Hygiène physique et morale.

Oreillons. — Enveloppement ouaté ou compresses d'eau blanche ou salicylate de méthyle sur les parotides. Sulfate de quinine 10 à 50 centigr. par jour, associé ou non à l'antipyrine. S'il y a métastase sur les testicules ou sur les seins, mêmes moyens sur les parties envahies. Eviter d'isoler les enfants.

Pelade. — Raser le cuir chevelu; scarifications superficielles; frictions irritantes; teinture d'iode; collodion iodé; turbith minéral; teinture de cantharides.

Péricardite. — Au début, vésicatoire; pointes de feu; ventouses scarifiées; régime lacté.

Péritonite. — Faire le diagnostic de la cause : puerpérale ou infectieuse; par perforation, tuberculeuse, cancéreuse, spontanée.

Phtysie pulmonaire. — Médication antiseptique interne; créosote; gaïacol; iodoforme; injections sous-cutanées de créosote, gaïacol; inhalations; bains d'air comprimé à l'eucalyptus; créosote; gaïacol.

Médication générale. — Suralimentation, reconstituants, arsenic; huile de foie de morue; phosphates de soude et de potasse. *Méd. révulsive, calmante, antifébrile; antisudorale, tonique.* — Séjour à Carrigan, Engadine, à Madère. — Aérothérapie. — Médication thermale.

Pleurésie. — Médication révulsive; saignée; ventouses scarifiées; vésicatoires. — Ponctions aspiratrices (Dieulafoy). Antipyrine; caféine.

Pleurésie purulente. — Ponctions; pleurotomie; traitement chirurgical.

Pneunomie franche. — Potion de Todd; boissons stimulantes; infusion digitale à haute dose (Huchard); aconit; sulfate de quinine; tartre stibié; poudre de Dower; antimoniaux; bouillon, lait, gelées; eau vineuse; ventouses scarifiées; vésicatoires.

Reins. — *Gravelle urique.* — Alcalins; arenaria rubra; feuilles de frêne; carbonate lithine; pipérazine; exercice; éviter acides, piment, alcool, café; régime lacté. — Evian, Vittel, Contrexéville.

Gravelle oxalique. — Supprimer les aliments contenant de l'acide oxalique.

Gravelle phosphatique. — Eviter les alcalins; Térebenthine; salol; résine; baume; injections vésicales.

Coliques néphrétiques. — Grands bains; cataplasmes; lavements; suppositoires calmants; éviter les injections de morphine en cas d'anurie; jusquiame; chloral; eau chloroformée; inhalations de chloroforme. Régime lacté.

Hématurie. — Rechercher et en traiter la cause.

Néphrite aiguë. — Ventouses sèches, scarifiées. Régime lacté exclusif. En cas d'œdèmes, régime déchloruré.

Rhumatisme articulaire aigu. — Embrocations, liniments calmants, enveloppement d'ouate et taffetas gommé; iode; vésicatoire; salicylate de soude; salol; sulfate de quinine; antipyrine? salicine; sels alcalins; toniques; reconstituants.

Rhumatisme chronique. — Iodures; arsenic; huile de foie de morue; colchique; infusions d'airelle rouge; massage. Saison thermale.

Rougeole. — Boissons chaudes; grogs; aconit; acetate d'ammoniaque au début; antisepsie buccale; gargarismes; antiseptiques; salol en potion; potions calmantes. Surveiller les complications.

Salpingite. — Consécutive à une inflammation utérine ou au gonocoque; injections à 45°; antiseptiques; tampons antiseptiques: repos au lit.

Scarlatine. — *Période d'éruption.* — Aconit; carbonate d'ammoniaque; affusions froides; bains froids en cas d'hyperthermie; salol à l'intérieur; traitement antiseptique de l'angine.

Période de desquamation. — Onctions au cold-cream sur tout le corps. Surveiller les complications.

Examiner tous les jours les urines.

En cas d'albumine, revenir au régime lacté du début.

Pendant toute la durée de la scarlatine, l'isolement absolu du malade est de rigueur. — Les objets à usage seront brûlés ou passés à l'étuve; la chambre sera désinfectée soigneusement par le sublimé, l'acide sulfureux ou l'aldéhyde formique.

Sciatique. — Stypage au chlorure de méthyle (Debove). Ventouses scarifiées; vésicatoires; valérianate de quinine; salicylate de soude; injections de morphine; iodures; térébenthine: bains de vapeur; électricité.

Scrofule. — Vin iodo-tannique phosphaté; iode; iodure; amers. Climatothérapie; bains de mer. Saison thermale, eaux chlorurées sodiques, sulfureuses.

Stomatite *aphteuse*, *infectieuse*. — Salol; naphtol-β; benzo-naphtol. Gargarismes antiseptiques.

Syphilis. — *Accident primitif*. — Pansement antiseptique.

1re *Période*. — Commencer le traitement mercuriel dès le début (Fournier). Mercure sous toutes ses formes.

2e *Période*. — Traitement mercuriel alternant avec iodures et état de repos.

Accidents tertiaires. — Iodures à hautes doses; frictions mercurielles; pilules de sublimé. Saison thermale: Uriage, Luchon, Aulus.

Typhlite (*Appendicite*). — Repos absolu; nourriture légère; régime lacté; antisepsie intestinale; opiacés; lavements antiseptiques; vésicatoires. Intervention chirurgicale.

Urticaire. — Lotions calmantes; antisepsie intestinale; pilules gaïac; jaborandi; carbonate de lithine (Guéneau de Mussy). Alcalins. Régime sévère.

Vaginite. — Injections au sublimé 1 ‰; au sulfate de cuivre; tampons antiseptiques; salol; iodoforme.

Variole. — Placer le malade dans une chambre aérée, les fenêtres étant garnies de rideaux rouges (Finsen). — *Pustules*. — Traitement abortif; collodion au sublimé; antisepsie rigoureuse après avoir percé les pustules. — A l'intérieur, acide phénique, éther et opium (Ducastel). Cocaïne; caféine. Bains froids en cas d'hyperthermie.

Vers intestinaux. — *V. ankylostomes*. — Naphtol β selon la formule de Codina.

V. ascarides (ou lombrics). — Semen-contra; mousse de Corse; santonine; naphtaline; thymol; créoline; lactate de strontium.

V. oxyures. — Santonine; calomel; suppositoires à l'onguent napolitain; lavements sulfureux, à l'absinthe, au pyrèthre.

V. *solitaire* (Tænia). — Ecorce de grenadier; pelletiérine; cousso; fougère mâle et calomel.

V. tricocéphales. — Thymol, de 1 à 4 gr. le matin. Purgatif (calomel ou h. de ricin) le soir. Ne boire que de l'eau pendant le traitement, qui doit être suivi trois ours de suite.

TABLEAU SYNOPTIQUE

Pour procéder à la désinfection immédiate et élémentaire sans le secours d'appareils spéciaux

DRESSÉ PAR PH. VADAM.

Mesures applicables en cours de maladie

Destruction des produits morbides
- Déjections : 2 ou 3 grands verres d'une des solutions suivantes :
  - Sulfate de cuivre............. 5 p. 100
  - Eau de javel................... 5 p. 100
  - Chlorure de chaux............ 2 p. 100
  - Lait de chaux.................. 20 p. 100
  - Crésylol sodique.............. 4 p. 100
- Crachats : séjour de 2 ou 3 heures dans lessive de soude 10 p. 100.

Destruction des objets de pansement : les arroser d'alcool ordinaire et les brûler.

Stérilisation du linge avant le blanchissage
- Ebullition de 1 heure dans lessive alcaline.
- Bain de 12 heures dans crésylol sodique 4 p. 100.

Vêtements de drap ou de laine (les vêtements de coton sont assimilés au linge).
- Séjour dans l'eau bouillante pendant 1 heure.
- Exposition aux vapeurs de formol en chambre close.

Stérilisation des objets divers contaminés.
- Ustensiles de table
  - Bain d'une demi-heure dans eau bouillante.
  - Bain de 2 ou 3 heures dans eau de javel.
- Ustensiles de toilette
  - Peignes, brosses, maintenir 3 heures dans solution de formol étendue.
  - Objets métal, maintenir un quart d'heure dans eau bouillante.
  - Eponges, maintenir 3 heures dans solution de formol très étendue.

Désinfection du local : lavages à Eau de javel ou solution de crésylol iodique à 4 p. 100.

Désinfection du corps du malade : ablutions avec solution savonneuse tiède.
Désinfection des personnes de l'entourage : ablutions avec solutions savonneuses et solution sublimé au millième pour les mains.
Destruction des parasites : papiers spéciaux pour tuer les mouches, huile de schiste.

MESURES GÉNÉRALES *Applicables pendant convalescence ou après décès*

Désinfection du convalescent : grand bain savonneux, lavage de la gorge avec Acide salicylique 1/1000 ou oxycyanure hg. 1/1000 (adultes seulement).

Désinfection de la literie.
- Sommiers : lavage au crésylol sodique à 4 p. 100.
- Enveloppes de toile : sont décousues et mises à la lessive.
- Laines, crins, plumes : bain de 1 à 2 heures dans crésylol sodique et séchage au soleil.

Désinfection du local.
- Lessivage à la solution de potasse d'Amérique 5 à 10 o/o.
- Exposition aux vapeurs d'aldehyde formique.

Désinfection des fosses d'aisances : 5 litres de lait de chaux par mètre cube de matière de vidange.

Désinfection des fosses à fumier, caniveaux, dalles, vidoirs, etc...
- Destruction par le feu (pour le fumier).
- Arrosage avec l'une des solutions.
  - Crésylol sodique 4 p. 100.
  - Lait de chaux 20 p. 100.
  - Sulfate de cuivre 5 p. 100.

ÉCONOMIE PHARMACEUTIQUE.

RÈGLEMENT
Pour le Service intérieur d'une officine.

Nous empruntons cet article à l'ouvrage de Cap. (*Principes de Pharmaceutique*). Toutefois, nous y avons apporté quelques légers changements que nous avons crus nécessaires dans l'état actuel des choses.

L'administration intérieure d'une maison un peu importante a besoin d'être réglée par des dispositions arrêtées à l'avance, auxquelles les employés se conforment d'autant plus facilement qu'ils les trouvent tout établies et déjà en vigueur. Ces mesures ont encore l'avantage de régler les attributions et la responsabilité de chacun, d'épargner les observations des subordonnés, et de donner au service plus d'unité, d'ensemble et de régularité.

Règlement.

Art. 1er. — Le premier élève surveille toutes les parties du service. Chaque matin il remet au chef la liste des substances destinées à l'approvisionnement, et celle des préparations officinales à exécuter au laboratoire.

Il vérifie les marchandises achetées, il s'assure de leur nature, reconnaît leur poids et les fait mettre en place.

Il reçoit toutes les formules magistrales, puis les classe, les copie, les numérote, les timbre et exécute lui-même toutes celles qui sont délicates. Lorsqu'il en confie de moins importantes aux autres élèves, il leur indique tout ce qui est nécessaire, et, avant de délivrer les préparations, il s'assure qu'elles ont été bien exécutées.

Il doit s'attacher à ce que tout ce qui est commandé soit prêt et envoyé exactement aux heures convenues.

Il veille à ce que les menus objets qu'on est dans l'habitude de disposer à l'avance le soient toujours en quantité convenable.

L'activité, l'application, la propreté, la politesse, sont des qualités qui lui sont indispensables et dont il doit fournir l'exemple aux autres élèves.

Art. 2. L'élève du laboratoire exécute les préparations officinales d'après les formules qui lui sont remises par le chef.

Il inscrit chaque jour sur une ardoise les préparations officinales qui tirent à leur fin et qu'il doit exécuter dans un court délai.

Il tient un journal sur lequel il inscrit, jour par jour, les opérations qu'il exécute, leurs formules, les doses employées, la quantité de produits obtenus, ainsi que les observations auxquelles elles auraient donné lieu.

Il ne met en place aucune préparation officinale sans l'avoir fait examiner par le chef.

Il a la surveillance des caves, des magasins et du lavoir; le bon état de tout ce qui y est contenu est sous sa responsabilité.

Il exécute tout ce qui est de son ressort dans les prescriptions magistrales, sur la note écrite qui lui est fournie par le premier élève, et les remet à la pharmacie dans un état convenable avec une étiquette provisoire.

Il surveille le travail de l'homme de peine.

Art. 3. Le second élève de la pharmacie supplée le premier dans toutes les parties du service.

Il est spécialement chargé de tenir au complet les vases, bocaux, boîtes et tiroirs de la pharmacie.

Lorsqu'il s'aperçoit qu'un flacon ou un tiroir est vide ou à peu près, et qu'il n'a pas le temps de le garnir de suite, il se contente de retourner le premier sur place et de faire sortir un ruban ou un papier du dernier, afin que cette disposition des contenants lui rappelle qu'ils sont à garnir.

Il est chargé des eaux minérales (approvisionnement et distribution). La bonne tenue de la cave qui les renferme est sous sa responsabilité.

Il a soin de tenir toujours au complet les armoires aux fioles, celles aux sirops en rouleaux ou bouteilles d'un débit journalier. Il est chargé du soin des ustensiles à l'usage de la pharmacie et des sangsues.

La recherche des objets qui nécessitent des allées et des venues dans les dépendances de la pharmacie est aussi de son ressort.

Art. 4. La propreté et la bonne tenue de l'officine sont sous la responsabilité du premier élève. L'armoire aux poisons, les livres pharmaceutiques et le cahier des formules lui sont particulièrement confiés.

La propreté du laboratoire, des magasins, du lavoir et des caves est sous la responsabilité de l'élève du laboratoire. Il a un catalogue

des ustensiles et autres objets qui y sont contenus, et il doit en répondre.

Art. 5. Tous les matins, avant huit heures, les vases de la devanture, les montres vitrées, les comptoirs et autres meubles qui garnissent l'officine, ainsi que les trois premiers rangs de bocaux de chaque casier, doivent être nettoyés à fond, et les balances passées au tripoli.

Les élèves se partagent le travail en changeant de côté tous les mois.

Art. 6. Tous les samedis matin, les casiers et les armoires de soubassement doivent être nettoyés de haut en bas.

Art. 7. Tous les matins, immédiatement après le nettoyage de la pharmacie, les sirops et autres objets tirés de la cave pour le service de la veille, doivent y être descendus et placés.

Art. 8. Tous les matins, une fois l'ordre rétabli, les élèves ont, chacun à leur tour et d'après l'ordre de leurs fonctions, un quart d'heure pour faire leur toilette.

Art. 9. Tous les soirs, le premier élève s'assure que les vases et ustensiles d'argent ou autres qui appartiennent à l'officine sont nettoyés et remis à leur place.

Tous les soirs, l'élève du laboratoire doit s'assurer que les foyers des fourneaux et de l'étuve sont éteints, et qu'aucune préparation commencée n'est en souffrance.

Art. 10. Le dimanche matin, les comptoirs et les montres sont cirés à fond.

Aucun élève ne doit sortir avant que les préparations dont il a été chargé, ou que la partie du service qui le concerne, ne soient terminées.

Art. 11. Les élèves ne doivent jamais être tous absents de la pharmacie à la fois.

Art. 12. Les élèves sont subordonnés les uns aux autres, suivant le rang que leur donnent leurs fonctions; mais ils se doivent tous réciproquement les égards et la condescendance qui caractérisent des personnes bien élevées et de bons condisciples. Ainsi, quoique les attributions de chaque élève soient en quelque sorte fixées, il est évident que toutes les parties du service sont du ressort de chacun d'eux, et que personne ne doit se refuser à un travail quelconque, lorsqu'il est commandé par la circonstance. Les dispositions précédentes ont donc plutôt pour objet d'établir l'ordre et la responsabilité dans les différentes parties du service, que de déterminer le cercle des devoirs qui sont imposés à chaque élève, et dans lequel il aurait le plus grand tort de vouloir se renfermer, en s'appuyant sur le texte du présent règlement.

Ce règlement s'applique à une maison dans laquelle trois élèves sont habituellement employés ; mais il est facile de l'étendre à une officine qui en occuperait un plus grand nombre, ou de le réduire pour celles qui n'en emploieraient que deux. Dans ce cas, par exemple, le deuxième élève de la pharmacie cumule avec ses fonctions celles d'élève du laboratoire. D'un autre côté, ce règlement peut être modifié par les chefs de maisons de plusieurs manières, selon les qualités, les habitudes et les exigences particulières du service.

COMPTABILITÉ PHARMACEUTIQUE.

La comptabilité d'un pharmacien doit être simple, claire, facile. Duroziez a fait établir, il y a déjà longtemps, des registres pour un système de comptabilité qui remplit les conditions que nous venons d'énoncer. Nous pensons donc qu'on nous saura quelque gré d'exposer ici ce mode de comptabilité qui se recommande, en effet, par sa simplicité, sa clarté et la facilité de sa pratique.

Ce mode de comptabilité que, du reste, chacun peut faire établir lui-même, se compose de :

1° Un registre de 365 pages, réglé et disposé à l'avance, de manière à résumer sur chaque page les opérations d'une journée, ainsi qu'il suit :

Vente au comptant............	00 0	00
au crédit................	00 0	
Recette au comptant...........	00 0	00
en avoir de Jean......	00 0	
de François..	00 0	
de Joseph....	00 0	
Dépenses en marchandises......	00 0	00 0
ustensiles..........	00 0	
blanchissage.......	00 0	
éclairage..........	00 0	
chauffage..........	00 0	
loyer et impôts.....	00 0	
divers............	00 0	
nourriture.........	00 0	
personnel..........	00 0	

Cette dernière partie de la feuille est disposée de manière à ce que chaque nature de dépenses ait la place nécessaire pour être inscrite en détail.

Les factures soldées sont mises par ordre de date du jour du paiement, pour être inscrites à leur place, non pas en détail, mais toujours avec le nom du marchand et avec la date du jour de l'inscription, afin de pouvoir les retrouver facilement en cas de réclamation.

On portera à l'article *marchandises* tout ce qu'on achète pour être revendu et sur quoi l'on fait bénéfice; à *divers*, on porte les dépenses non désignées, telles que ports de lettres, pourboire, etc.

2° Une feuille volante formant tableau, et résumant les opérations du mois, jour par jour, conformément au registre ci-dessus.

Douze de ces feuilles forment l'année. Elles se font suite l'une à l'autre, et les opérations du mois qui précède viennent s'ajouter sommairement à celles du mois courant, de manière à ce qu'à toute époque de l'année on puisse voir l'état de ses affaires : vente, recette et dépense. La feuille du mois de décembre donne le résumé total de l'année.

Ce résumé, en forme de récapitulation, donne les résultats suivants :

De la vente on défalque la recette pour connaître ce qui reste dû.

De la recette on défalque la dépense pour connaître le bénéfice.

La dépense elle-même, par nature, est accumulée de mois en mois, de manière à ce que le dernier tableau (celui de décembre) présente non seulement le total de la dépense de l'année, mais aussi celui de chaque espèce, afin de pouvoir, en cas d'augmentation extraordinaire de dépenses générales, reconnaître à quel article particulier elle s'applique et sur quoi doit porter l'économie.

Ces tableaux sur feuilles détachées ont pour avantage de rendre la comparaison facile entre les diverses époques de l'année, ou bien entre les années elles-mêmes.

Observation. — Nous devons faire remarquer que ces éléments ne suffisent pas pour la comptabilité. En effet, en sa qualité de commerçant, le pharmacien doit tenir des *livres de commerce*, dont trois sont obligatoires.

1° Le livre-journal, présentant jour par jour les dettes et les créances et énonçant, mois par mois, la somme employée à la dépense de la maison.

2° Le livre d'inventaire, portant, année par année, un inventaire de ses effets mobiliers et immobiliers, de ses dettes actives et passives.

3° Le copie de lettres, comportant la copie de toutes les lettres envoyées (on conserve en liasses celles que l'on reçoit).

Ces livres doivent être cotés et paraphés au tribunal de commerce ou à la mairie et conservés pendant 10 ans. Les deux premiers doivent être, de plus, visés et paraphés une fois par an (P. Coutant).

INVENTAIRE.

L'inventaire est le relevé, ordinairement annuel, de la valeur d'un fonds en marchandises et ustensiles.

Ce travail n'a rien de bien particulier. On relève la quantité de chaque substance, on ajoute au bout son prix d'achat et l'on fait le total. Ensuite on fait le relevé du matériel, on met le prix également au bout du nom de chaque objet, et l'on additionne comme ci-dessus; seulement, sur ce dernier chiffre, on fait une diminution annuelle (ordinairement d'un dixième) pour usure ou détérioration. La réunion des deux totaux indique l'état, la valeur du matériel et des marchandises.

Les substances et objets étant à peu près toujours les mêmes, le même cahier peut servir à plusieurs inventaires : il n'y a que de nouveaux chiffres à mettre à côté des anciens.

EFFETS DE COMMERCE.

On appelle effets de commerce des valeurs transmissibles servant au règlement des opérations à terme. Il en existe trois sortes : la lettre de change (mandat ou traite), le billet à ordre et le chèque.

La *lettre de change* est un effet transmissible par lequel un créancier invite son débiteur, habitant une autre localité, à payer à un tiers ou à son ordre une somme déterminée à une époque qu'il lui indique. Les personnes qui figurent dans une lettre de change sont : 1° *le tireur*, qui fait la lettre et en reçoit la valeur; 2° *le preneur*, ou bénéficiaire, qui fournit cette valeur et devient ainsi propriétaire de la lettre; 3° *le tiré*, qui reçoit l'ordre de payer la lettre à son échéance. Ce dernier prend le nom d'*accepteur* quand il a pris l'engagement de payer à l'échéance.

L'intervention de ces trois personnes est nécessaire pour que la lettre soit complète; mais, quand elle circule, il y a encore les *endosseurs*, dont le nombre est illimité.

MODÈLE

B.P.F. **4.500** »

Paris, le 15 Janvier 1908.

Au quinze Juin prochain, veuillez payer à M. GÉRAUD ou à son ordre, la somme de **quatre mille cinq cents francs,** *valeur reçue en espèces.*

M. Pauly.
Négociant à Marseille

Signé : **Chasles**

La valeur portée dans la lettre est celle qui a été fournie au tireur par le preneur en échange de sa lettre. Ainsi, si le tireur a reçu du preneur de l'argent ou des marchandises, il écrira : *valeur reçue en espèces, valeur reçue en marchandises*, etc.

Il faut que la nature de la valeur soit exprimée; les termes *valeur reçue* ...... *valeur entendue*, sont insuffisants. Quand il n'y a

pas de preneur, il ne peut y avoir de valeur fournie, puisque c'est le preneur qui doit la fournir. Dans ce cas, le tireur écrira : *valeur en moi-même*. Et la valeur sera stipulée au premier endossement. La lettre de change peut être également tirée sur un individu et payable au domicile d'un tiers. Elle peut l'être aussi par ordre et pour le compte d'un tiers.

L'*endossement* est l'acte par lequel le propriétaire d'un effet à ordre en transfère la propriété à une autre personne. Comme son nom l'indique, l'endossement se place au verso de l'effet ; on commence ordinairement les endossements du côté opposé au timbre. Pour être régulier, l'endossement doit contenir : 1° à l'ordre de qui il est fait ; 2° la valeur reçue ; 3° la date du jour où il a été fait ; 4° la signature du cédant.

On formule l'endossement ainsi : Payez à l'ordre de M. X... valeur reçue en espèces (ligne au-dessous), Paris, le 26 Janvier 1908 (au-dessous) *Signé* : MARCEL.

La clause *retour sans frais*, que l'on rencontre souvent sur les lettres de change, permet au porteur, sans encourir la déchéance, de ne faire ni protêt, ni poursuites, et d'éviter ainsi les frais assez considérables qui en résulteraient. Cette mention n'interdit pas au porteur de présenter la lettre à l'acceptation et, par conséquent, de faire dresser un protêt faute d'acceptation.

Billet à ordre. — C'est un effet transmissible par lequel une personne s'engage à payer à une autre personne ou à son ordre une somme déterminée, à une époque et à un domicile fixés.

La rédaction contient : 1° le lieu, la date, l'indication B. P. F. suivie de la somme en chiffres ; 2° l'échéance ; 3° l'engagement de payer ; 4° à l'ordre de qui on doit payer ; 5° la somme ; 6° la nature de la valeur reçue par le souscripteur ; 7° la signature du souscripteur et son adresse, si elle est nécessaire.

MODÈLE

B.P.F. **2.500 »**

Paris, le 26 Janvier 1908.

Au quinze Juin prochain, je paierai à l'ordre de M. LOMBART, la somme de **deux mille cinq cents francs**, *valeur reçue en espèces.*

Tinoy
Rue Longue, n° 5

Toutes les dispositions relatives à la lettre de change sont applicables au billet à ordre. Il y a cependant quelques différences qu'il faut noter : 1° le billet à ordre peut être payable dans la ville où il a été fait ; 2° il n'y a pas d'acceptation ; 3° il n'est un effet de commerce qu'autant qu'il est souscrit par un commerçant et pour une affaire commerciale, la lettre de change est toujours un effet de commerce ; 4° dans le billet à ordre, il n'y a que deux personnes en cause au lieu de trois.

Chèque. — Le chèque est l'écrit qui, sous la forme d'un mandat de paiement, sert au tireur à effectuer le retrait, à son profit ou au profit d'un tiers (à l'ordre ou au porteur), de tout ou partie de fonds portés au crédit de son compte et disponibles, chez un banquier ou dans une banque de dépôt.

Quand on désire avoir un compte dans une banque, il faut d'abord faire un premier versement, car le banquier n'est jamais à découvert. Le déposant reçoit deux carnets : l'un est destiné à l'enregistrement des sommes reçues et des sommes versées ; l'autre est le carnet des chèques.

Le chèque peut être tiré d'un lieu sur un autre, ou sur la même place. Il est toujours à vue et payable à sa présentation. Le porteur doit en réclamer le montant dans les cinq jours, y compris le jour de la date si le chèque est tiré de la place sur laquelle il est payable et dans le délai de huit jours s'il est tiré sur un autre lieu. Le porteur qui n'en réclame pas le paiement dans les délais ci-dessus perd son recours contre les endosseurs et même contre le tireur, si celui-ci justifie qu'il y avait provision à l'époque de l'échéance.

Le chèque à ordre est transmissible par endossement, même en blanc, c'est-à-dire par la simple signature du cédant. Même au porteur, le chèque doit être acquitté par celui qui le touche ; l'acquit est daté.

Les chèques sur place sont soumis à un droit de timbre de 0 fr. 10, ceux de place à place à un timbre de 0 fr. 20. Le droit de timbre additionnel de 0 fr. 10 pour les chèques tirés d'une place sur une autre peut être acquitté au moyen d'un timbre mobile de 0 fr. 10. Mais les chèques tirés sur la place où ils sont émis doivent être timbrés à l'extraordinaire, c'est-à-dire au moyen d'une empreinte apposée par l'administration du timbre. Les chèques venant de l'étranger pourront être timbrés avec des timbres mobiles, et il faut qu'ils soient timbrés avant tout usage en France.

ESTIMATION D'UNE PHARMACIE.

Il y a deux modes ordinaires d'apprécier la valeur d'une pharmacie : l'un consiste à prendre pour base deux fois et demie, trois

fois le chiffre de la vente brute pendant une année; l'autre à établir la proportion de 1000 fr. par franc de la vente journalière, calculée sur la moyenne de toute une année.

Soit, par exemple, une pharmacie dont la recette annuelle s'élève à 20.000 fr.: suivant le premier mode d'appréciation, sa valeur varierait de 50 à 60.000 fr.; d'après le second mode, cette vente de 20.000 fr., divisée par 365, donne pour chaque jour un chiffre de 54 fr. 79 c.; par conséquent la valeur de l'officine serait d'environ 55.000 fr. (Cap).

Mais cette évaluation varie nécessairement selon les localités, selon la nature, le genre de pharmacie et une foule de circonstances accessoires; d'un autre côté, il est admis avec raison que les frais de maison n'augmentant pas en même proportion que la recette, une maison qui fait moins que 20.000 fr. ne vaut pas deux fois et demie ou 3 fois la recette, tandis que celle qui fait davantage supporte hardiment et plus, la première évaluation.

Nous devons faire remarquer que, depuis quelques années, l'évaluation des officines a baissé de nouveau, les frais généraux d'une part, et les bénéfices sur la vente de l'autre, n'étant plus les mêmes qu'autrefois.

En général, on évalue que les frais d'un établissement de moyenne importance absorbent la moitié du produit de la vente brute. Par conséquent, une officine dont la recette est de 20.000 fr. aurait 10.000 fr. à prélever pour achat de matières premières, loyer, impositions, appointements et frais généraux de toute nature. Sur cette somme, il faut encore retirer les dépenses de la famille; l'excédent est le bénéfice net.

Feret a proposé, pour l'évaluation raisonnée d'une officine, l'intervention des éléments suivants :

Recette brute			000
Dépenses :	Droguerie	00	
	Divers (alcool, vins, sucre, etc.)	00	
	Loyer, impôts, etc	00	
	Eclairage, chauffage, etc	00	
	Elèves	00	
	Domestiques	00	
	Entretien du matériel	00	
	Intérêt du capital	00	
	Dépenses de table	00	
	Dépenses personnelles	00	
Total des dépenses			000
Reste net			000

ORDONNANCEMENT D'UNE PHARMACIE.

L'arrangement ou classement de médicaments peut s'établir d'après différentes considérations. Généralement ceux-ci sont classés par formes pharmaceutiques, savoir : les teintures avec les teintures, les poudres avec les poudres, etc.; nous ne voyons même pas qu'on puisse convenablement procéder d'une autre manière pour ce premier classement. Mais il n'en est plus de même pour le classement entre eux des médicaments appartenant à la même forme pharmaceutique. En effet, on peut les classer : 1° d'après leurs propriétés médicinales; 2° selon qu'ils proviennent de racines, de feuilles, de produits chimiques; 3° par familles de plantes et par genre de sels; 4° selon l'ordre alphabétique; 5° selon la plus ou moins grande fréquence de leur emploi, etc. Cette dernière classification, bien qu'elle soit la moins digne d'être appelée ainsi, est, à notre avis, la meilleure, et, après elle, celle par ordre alphabétique.

Le numérotage des flacons, bocaux, boîtes et pots est un soin que nous recommandons pour le maintien de l'ordre et pour faciliter les recherches dans la classification adoptée; et afin qu'ils ne soient point distraits des vases auxquels ils appartiennent, nous recommandons encore de répéter ce numérotage sur les bouchons et couvercles de ces contenants.

Une liste collée sur un des côtés du casier indique par numéros tous les médicaments qui y sont contenus.

L'*étiquetage* d'une pharmacie mérite considération. En France, chacun suit la nomenclature latine ou française qui lui convient. Dans les Etats du Nord, il n'en est pas ainsi; les pharmaciens sont à peu près obligés de suivre tous la même. Nous ne discuterons pas sur les avantages et les inconvénients de ces diverses manières de procéder, cela nous entraînerait trop loin; seulement, nous conseillerons, quelle que soit la nomenclature chimique, botanique ou zoologique adoptée, de l'interpréter en latin.

PLAN D'UNE PHARMACIE NORMALE.

En demandant pour la pharmacie, aux grands pouvoirs de l'Etat, des améliorations et un changement d'organisation considérables, il faut surtout, pour les obtenir, leur montrer comment l'intérêt public est engagé dans la question, par l'aspect aussi nouveau qu'utile que pourraient prendre nos établissements sous l'égide d'une loi protectrice, mais sévère et intelligente, des besoins spéciaux de notre profession. Dans cette condition, et en supposant la limitation du nombre des officines accordée et effectuée, j'ai cru utile de décrire le plan d'une *pharmacie normale*, véritable utopie que chacun pourra modifier à son gré, selon les données de son expérience et de sa position, et dans laquelle je désire surtout qu'on ne recherche aucune espèce de comparaison à établir ou de critique à faire de ce qui existe aujourd'hui, dans d'autres conditions.

Mais avant de tracer le plan matériel d'une officine normale, il semble convenable de dire quelques mots de celui qui la *dirige*. Je souligne à dessein ce dernier mot pour caractériser la différence de la position faite au pharmacien dans la pharmacie régénérée, à la tête d'un établissement considérable et d'un personnel nombreux et exercé, avec le servage où il est actuellement retenu, obligé le plus souvent de manipuler lui-même, et ne trouvant autour de lui qu'une assistance insuffisante et qui peut souvent compromettre gravement sa responsabilité.

Un tel rôle n'est pas en harmonie avec ce qu'on exige actuellement du pharmacien, en savoir et en capacité; les garanties de toute espèce dont on a voulu entourer sa réception le placent dans une sphère élevée; il faut qu'il y reste pour le bien du public et pour le sien. Le pharmacien aura donc la direction d'un grand établissement, l'impulsion morale à donner à un personnel nombreux qu'il élèvera aux saines maximes de probité et de rigoureuse exactitude, qui sont les véritables bases de la pharmacie; mais, en même temps, il conservera assez de liberté pour remplir, sans danger pour sa responsabilité, ses droits et ses devoirs d'homme et de citoyen; pour s'enfermer à loisir dans son cabinet ou dans son laboratoire afin de cultiver ou perfectionner les connaissances acquises; pour suivre les séances des réunions ou sociétés savantes, des conseils de salubrité dont il doit être appelé à faire partie, remplir la mission d'inspection ou d'expertise qu'il peut recevoir de l'administration ou des tribunaux.

Du proviseur. — Nous nous servons de cette qualification parce qu'elle est déjà consacrée, en Allemagne, pour le même emploi. Le proviseur est celui qui remplace le pharmacien en toutes circonstances; à lui les manipulations difficiles et la surveillance immédiate et incessante de toutes celles qui sont exécutées par les autres employés de la pharmacie; il est chargé des rapports habituels avec le public, de la tenue des livres et de la comptabilité de l'officine. Le proviseur doit être un homme de vingt-quatre à trente-six ans. Il est reçu pharmacien ou a subi au moins des examens spéciaux. Sa responsabilité est légalement reconnue et dégage celle du pharmacien pour les faits qui lui sont personnels.

Des élèves. — Les élèves seraient divisés en deux classes, les *aides* pharmaciens et les *apprentis*. Il serait désirable que la loi nouvelle consacrât la nécessité d'un examen tout *pratique* pour passer d'une classe dans l'autre.

Des manipulateurs. — Dans l'état normal que nous concevons, les conditions de savoir exigées des élèves devraient être fort élevées. Leur nombre serait peu considérable et ne suffirait pas aux besoins des officines, réduites à un petit nombre, il est vrai, mais toutes très chargées d'occupation. Il y aurait une classe d'agents qui, sous un titre plus élevé que ce que nous appelons actuellement hommes de peine ou garçons de laboratoire, seraient chargés des manipulations qui exigent plus de talent et d'habileté de main que de savoir théorique, telles que les sirops courants, les tablettes, les pâtes, les grandes distillations, etc., etc. Ils seraient à côté des élèves, comme les sous-officiers dans l'armée, les maîtres de timonerie dans la marine, obéissant toujours, mais pouvant éclairer, au besoin, par les conseils autorisés d'une longue pratique.

De l'officine. — Notre officine normale ne serait plus une boutique; elle tiendrait à la rue, parce qu'il le faut ainsi pour la plus grande commodité du public, mais elle n'y prendrait pas d'entrée directe. Elle serait divisée en deux parties : la première, destinée à recevoir le public; la seconde, ou l'officine proprement dite, séparée de celle-ci par une balustrade à hauteur d'appui, servirait pour la préparation des formules et la dispensation des médicaments. Un de nos confrères a proposé, ainsi que cela se voit dans quelques pays étrangers, que ces deux parties soient totalement séparées en deux pièces distinctes. Il peut être bon, sans doute, d'éviter, pendant la préparation des médicaments, les observations oiseuses du public et les causeries inutiles qui peuvent être la cause d'erreurs graves; mais ceci ne sera guère à craindre dans un établissement organisé comme celui que nous proposons. Je suis plutôt porté à penser que la présence du public est une garantie pour lui et pour le chef de la maison, parce qu'elle est une raison de meilleure tenue pour les élèves; d'ailleurs, les prescriptions, les demandes écrites ou orales de médicaments sont loin d'être constamment claires et précises; le préparateur a besoin, pour se guider, pour dissiper les doutes qui surviennent, de renseignements que le malade ou son envoyé peuvent seuls lui donner. Le lieu destiné à la préparation des formules, quoique séparé de celui réservé au public, resterait en communication facile avec lui; il renfermerait, outre les comptoirs de service, un bureau pour le proviseur et un pour le caissier dans les établissements assez considérables pour distinguer ces deux emplois, qui autrement pourraient rester confondus. Le bureau du caissier

renfermerait naturellement les livres de crédit et de comptabilité; et celui du proviseur, le Codex, les Manuels et Formulaires d'un usage courant, l'armoire aux poisons, les clefs des magasins, une paire de balances sous verre pour les pesées délicates, et tous les objets trop précieux et trop facilement détériorables pour être abandonnés aux employés inférieurs.

Cette partie de la pharmacie, destinée aux travaux, doit être spacieuse et renfermer toutes les tables, instruments et appareils propres à les faciliter. Comme le public n'y aura pas accès, il dispensera de l'adjonction de la pièce ordinairement appelée *arrière-pharmacie*.

Immédiatement après la pharmacie, et entre cette dernière et le laboratoire, se trouveront la laverie et la pilerie, qui serviront en même temps de magasins pour la poterie et la verrerie. Les garçons de service s'y occuperont de la pulvérisation et des nettoyages, toujours prêts à recevoir les ordres du chef ou des élèves qui auront le droit d'en donner pour les travaux de force ou les commissions à faire au dehors. Ils y tiendront toujours dans un grand état de propreté toute la verrerie nécessaire au service du jour, ainsi que les mortiers, spatules, molettes, porphyres, mouloirs, étamines, etc., au fur et à mesure du besoin.

Cette pièce servirait de centre et d'entrée au laboratoire, aux cours, aux magasins supérieurs; le cabinet du chef, dont nous n'avons pas encore parlé, aurait un principal accès sur la pharmacie, mais il aurait vue sur le centre commun, de telle sorte qu'aucun mouvement ne pourrait lui échapper, et que ses ordres seraient facilement transmis partout.

Le laboratoire se divisera aussi en deux parties formant deux pièces distinctes, l'une consacrée au travail journalier, l'autre aux essais et à la chimie pure, avec un cabinet destiné aux instruments de physique et aux collections diverses; cette dernière partie devrait communiquer directement avec le cabinet du chef.

Le laboratoire destiné à la préparation journalière des médicaments officinaux serait vaste, et pourvu de presses de différentes sortes, d'étuves, d'un réservoir à eau, la distribuant par des robinets dans toutes ses parties ainsi que dans le laboratoire de chimie, dans la laverie et dans l'officine; au centre des fourneaux serait placé un générateur de vapeur, qui servirait, au moyen d'un tube de distribution générale, aux distillations, à l'évaporation des extraits, et même à la cuite des sirops, des emplâtres, etc. (1.)

De vastes caves régneraient sous toutes les parties du bâtiment; dans la première, celle qui par un escalier commode et constamment éclairé serait en communication presque directe avec l'officine, on placerait les sirops et les eaux distillées d'un usage journalier; plus loin, une autre division servirait à conserver les autres préparations officinales, les approvisionnements de graisses, de miels, etc., ainsi que la cave au combustible qui communiquerait par un escalier spécial avec le laboratoire; enfin un caveau bien fermé, et dont le proviseur aurait seul la clef, renfermerait les alcools, les liqueurs, les vins destinés à l'usage officinal.

Au premier étage se trouveraient les magasins, divisés en plusieurs sections destinées à la droguerie, l'herboristerie, les papiers d'enveloppe et cartonnages : une pièce fermant à clef servirait de magasin pour les sucres et les objets d'une certaine valeur, ou qu'il pourrait être dangereux d'abandonner à la disposition de tous.

Enfin, dans une partie séparée du magasin, se placerait convenablement aussi une boîte de secours pour les asphyxiés, des compresses, bandes, attelles et autres objets nécessaires aux cas chirurgicaux les plus communs et les plus urgents, et même un brancard pliant, dont chaque pharmacie devrait être pourvue.

Le dessin ci-dessous (*fig.* 158) donnera d'une

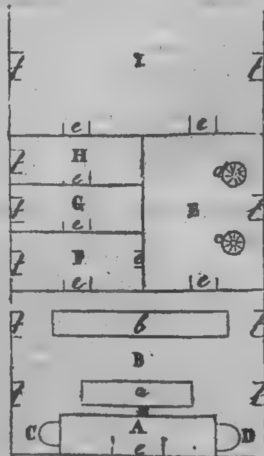


Fig. 158.

(1) L'APPAREIL DE BEINDORFF, qui paraît être adopté dans les pharmacies de l'Allemagne, et qui nous semble avoir quelque rapport avec la CUISINE DISTILLATOIRE adoptée à bord des navires, consiste en un système de fourneau sur lequel reposent de grands et de petits appareils en étain qu'un seul feu chauffe (feu de bois) en donnant constamment pour le train d'une pharmacie occupée, et de manière à ne pas l'épargner, de l'eau bouillante et de l'eau distillée.

autre manière l'idée de la distribution d'une pharmacie normale comme nous l'entendons.

A pièce d'attente pour le public. B officine, C cabinet du proviseur, D caisse, E arrière-pharmacie, F cabinet du chef, G cabinet de physique et des collections, H laboratoire de chimie, I laboratoire de pharmacie, *x* balustrade de séparation, *a* comptoir de distribution, *b* comptoir de service, *c* escalier de la cave, *d* escalier du magasin, *e e e e e e e* portes, *f f f f f f f f f* croisées.

L'excellent article qu'on vient de lire est de Vée père. Mais nous devons dire que Schæuffèle nous a, le premier, signalé l'utilité d'un pareil article dans notre ouvrage. Notre confrère nous a même donné sur cette matière quelques idées éparses, dont quelques-unes concordent avec celles émises par Vée, mais dont quelques autres, empruntées aux habitudes allemandes, s'éloignent peut-être par trop des nôtres pour qu'elles puissent jamais être adoptées. Ainsi il fait attendre le public dans une pièce tout à fait séparée de l'officine proprement dite, et il exclut complètement les femmes du service de la pharmacie, quelque passif que soit leur rôle.

LE CONTRAT DE TRAVAIL EN PHARMACIE

Droit usuel en cas de congédiement ou de cessation de services.

Le *contrat de travail* ou *contrat de louage d'ouvrage* est un contrat par lequel une personne (*salarié*) s'engage, moyennant un prix qu'une autre personne (*employeur*) s'oblige à lui payer, à lui *louer* son travail.

Les contestations relatives à ce contrat de travail sont extrêmement fréquentes ; beaucoup d'entre elles pourraient certainement être évitées, si *employeurs* et *salariés* avaient une idée plus exacte de leurs droits et de leurs devoirs réciproques.

Les obligations réciproques des *employeurs* et des *salariés* en matière de *louage de services* sont fixées par l'article 1780 du Code civil, ainsi conçu :

Article 1780 du Code civil.

« § 1er. — On ne peut louer ses services qu'à temps ou pour une entreprise déterminée.

« § 2. — Le louage de services fait sans détermination de durée peut toujours cesser par la volonté d'une des deux parties contractantes.

« § 3. — Néanmoins, la résiliation du contrat par la volonté d'un seul des contractants peut donner lieu à des dommages-intérêts.

« § 4. — Pour la fixation de l'indemnité à allouer, le cas échéant, il est tenu compte des usages, de la nature des services engagés, du temps écoulé, des retenues opérées et des versements effectués en vue d'un pension de retraite, et, en général, de toutes les circonstances qui peuvent justifier l'existence et l'étendue du préjudice causé.

« § 5. — Les parties ne peuvent renoncer à l'avance au droit éventuel de demander des dommages-intérêts en vertu des dispositions ci-dessus.

« § 6. — Les contestations auxquelles pourra donner lieu l'application des paragraphes précédents, lorsqu'elles seront portées devant les tribunaux civils et devant les cours d'appel, seront inscrites comme affaires sommaires et jugées d'urgence. »

La jurisprudence, formée par l'interprétation de cet article par les différentes juridictions, est extrêmement copieuse ; nous n'en donnerons ici que des indications générales, très suffisantes pour les besoins de notre pratique professionnelle.

Formation et preuve du contrat.

Dès que l'employeur et le salarié se sont expliqués sur le travail demandé et se sont mis d'accord sur le salaire promis, le contrat est formé et sa rupture peut, *dès ce moment*, donner motif à une demande d'indemnité.

L'article 1138 du Code civil dit en effet que le contrat de travail existe dès que les deux parties sont tombées d'accord.

Si cet accord n'est sanctionné par aucune pièce écrite, le *contrat est verbal ;* c'est le cas le plus fréquent, le plus simple, mais aussi celui qui donne le moins de sécurité aux deux parties.

1° *Contrat verbal.* — Le contrat purement verbal est désavantageux en ce sens qu'il est très facilement contestable, et que, dans ce cas, il oblige à la preuve testimoniale toujours compliquée.

2° *Contrat écrit.* — Le contrat écrit, qui peut revêtir la forme d'un simple échange de lettres, puisque les contrats de travail sont exempts de timbre et d'enregistrement, présente des avantages nombreux.

En dehors du montant du salaire, bien des points peuvent être réglés, de manière à ne laisser de place pour aucune contestation, aucune manifestation de mauvaise foi : jour du repos hebdomadaire, nature du travail,

commencement et fin des heures de travail, payement des frais de voyage si le contrat a été conclu en dehors de la localité où il doit être être exécuté, etc., etc....

La loi dit que les parties ne peuvent *renoncer* à l'avance au droit *éventuel* de dommages-intérêts en cas de rupture injustifiée du contrat de louage, et de nombreux arrangements de ce genre ont été annulés par les tribunaux.

Mais par contre, il est permis, lors de la conclusion du contrat, d'assurer l'observation du délai de congé par une *clause pénale fixant les dommages-intérêts* qui seront dus en cas d'inobservation du délai stipulé. (*Ch. criminelle de la Cour de cassation, 2 février* 1898).

Les parties contractantes peuvent encore, par une convention spéciale, *régler librement la durée du délai de congé*, même en s'écartant des usages suivis dans la localité ou la profession.

Elles peuvent même, d'après la jurisprudence de la Cour de cassation, supprimer tout délai de ce genre. *(Chambre civile de la Cour de cassation, 18 mars 1902)*.

De même on ne peut faire grief à un commerçant d'imposer à son nouveau commis, avant de lui faire signer son contrat d'engagement, une période d'épreuve pendant laquelle il peut apprécier ses capacités et sa conduite; alors, d'ailleurs, que, pendant ce temps, le commis peut se rendre compte, de son côté, des avantages et des inconvénients de son emploi, et qu'il est libre de s'en aller, si le dit emploi lui déplaît.

Il n'est pas non plus répréhensible, de la part d'un patron, d'imposer à son commis une formule d'engagement déterminée, sans en admettre la discussion, pouvu que les principes de la liberté du travail et de la liberté des conventions soient sauvegardées.

Une entente entre les patrons pour insérer des clauses semblables dans les engagements de leurs commis n'est pas frauduleuse et ne constitue qu'un acte de solidarité tout aussi respectable (à condition qu'il ne porte pas atteinte aux droits des tiers) que les accords existant fréquemment entre employés du même commerce.

La clause même par laquelle les principales maisons qui détiennent une branche du commerce déclarent à leurs commis dans leur engagement qu'elles ne reprennent pas ceux qui sortent d'une maison faisant partie de l'entente, n'est pas contraire à l'ordre public (*Trib. civ. de Montdidier, 25 mai* 1906).

La précaution de fixer toujours par écrit les conditions du contrat de travail n'est d'ailleurs pas la seule qui s'impose au patron prudent désireux de s'éviter les contestations judiciaires.

Preuve du payement.

La preuve du payement régulier du salaire convenu est quelquefois nécessaire ; un reçu *pour solde de tout compte* évitera la complication de la preuve testimoniale, admise cependant pour les commerçants, quelle que soit l'importance de la somme en litige.

Exécution du contrat. — Obligation des parties.

Le *salarié* doit accomplir son travail avec attention et conscience.

A défaut de stipulation contraire dans le contrat, le salarié ne saurait être employé, contre sa volonté, à des travaux d'une autre nature que ceux pour lesquels il a été en principe engagé.

Le *patron* doit payer le salaire convenu, régulièrement et en argent monnayé.

Il est obligé, si le salarié le demande, de lui délivrer un certificat de travail (Loi du 2 juillet 1890).

Rupture du contrat de travail.

Contrat à durée déterminée. — Lorsque le contrat de louage de services a été fait pour une durée déterminée, l'expiration de celle-ci amène tout naturellement la fin du contrat sauf tacite reconduction.

Contrat à durée indéterminée. — La faculté pour chacune des deux parties de mettre fin librement au contrat, *quand sa durée est indéterminée*, existe dans tous les cas où il y a louage de services.

Délai de congé. — Mais il est *dans les usages* de se prévenir mutuellement quelque temps à l'avance du moment choisi pour mettre fin au *louage de services :* c'est le *délai de congé ou de prévenance* ou encore *délai de préavis*.

Il n'y a là cependant qu'un *usage* dont l'inobservation, il est vrai, peut, ainsi que nous le verrons plus loin, entraîner une condamnation à des dommages-intérêts, mais qui ne s'impose pas d'une manière absolue.

Résiliation sans délai de congé. — La suppression du délai de congé peut avoir été l'objet d'une convention préalable entre les parties.

« Dans le contrat de louage de services fait sans détermination de durée, les parties peuvent en effet convenir que le congé sera donné de la part du patron comme de la part des ouvriers sans délai de préavis.

« Ainsi, on doit considérer comme obligation pour les parties, s'il a été accepté de l'ouvrier lors de son embauchage, le règlement d'atelier suivant lequel « le patron et les ouvriers sont réciproquement libres, sur un simple avis et sans aucune prévenance ».

« En conséquence, un jugement doit être cassé s'il condamne un patron à des dommages-intérêts envers un de ses ouvriers sous le prétexte que l'ouvrier a été congédié au commencement et non à l'expiration de la journée de travail, de telle sorte qu'il n'a pu ainsi se procurer du travail pour la journée subséquente ». (*Cassation; chambre civile*, 27 *janvier* 1907).

D'autre part, « tous les contrats de louage de services sans exception, qu'ils soient faits pour une durée déterminée ou indéterminée, sont soumis à la loi du 18 juillet 1901, qui garantit la conservation de leur travail ou de leur emploi aux réservistes et aux territoriaux appelés à faire leur période d'instruction militaire.

« Et cette loi n'oblige pas l'ouvrier à prévenir le patron, au moment où il s'engage, qu'il aura telle ou telle période d'instruction militaire à accomplir durant son contrat ». (*Tribunal de paix de Saint-Hilaire-du-Harcouet*, 28 *mars* 1907).

La suppression du délai-congé peut être légitimée par les conditions dans lesquelles a lieu la rupture du contrat.

C'est ainsi que lorsqu'une des parties s'est rendue coupable d'une faute grave envers l'autre, celle-ci peut résoudre le contrat immédiatement, sans observer de délai de congé. (*Chambre civile de la Cour de cassation*, 9 *juillet* 1901). Il appartient aux tribunaux d'apprécier si la faute commise est suffisamment grave pour autoriser une pareille mesure. (*Chambre des requêtes de la Cour de cassation*, 20 *janvier* 1902). Voici les cas exposés par la jurisprudence :

Il a été jugé qu'il ne saurait y avoir obligation au délai de congé lorsque le renvoi de l'employé est motivé par un manquement à ses devoirs (*Chambre crim.*, 17 *février* 1903) comme par exemple le refus de s'acquitter d'un service rentrant dans ses attributions (*Toulouse*, 9 *Juin* 1899), ou encore à la suite de prétentions ou de réclamations mal fondées adressées par l'employé à son patron. (*Paris*, 12 *Juin* 1884).

« Le patron qui congédie son ouvrier n'est pas tenu d'observer le délai de prévenance établi par l'usage, lorsque ce renvoi est motivé par une violente querelle, au cours de laquelle l'ouvrier congédié a frappé ses camarades ». (*Lyon*, 11 *décembre* 1907).

Durée du délai de congé.

La durée du délai de congé ou de prévenance varie avec le travail fourni par le salarié et le rang qu'il occupe dans la hiérarchie professionnelle.

Pour les *stagiaires* qui, dans l'organisation présente de nos études, sont des apprentis, un arrêté du 29 thermidor an XI a spécialement fixé à huit jours la durée du délai de congé.

Les *garçons de laboratoire* sont considérés comme hommes de peine; il est d'usage constant de les prévenir huit jours à l'avance.

Disons immédiatement que, d'une manière générale, le délai de congé s'impose au salarié qui veut quitter son service comme au patron, *et que le mode de payement du salaire n'influe en rien sur la durée du délai.*

Viennent ensuite les *élèves*, les *aides* et les *préparateurs.*

La jurisprudence est extrêmement flottante sur la durée du délai de congé qui est dû ou qui s'impose à ces différents salariés de la pharmacie; et cela tient à ce que ces différents emplois n'ont jamais été nettement définis devant les juridictions qui étaient compétentes avant la réorganisation des *Conseils des prud'hommes.*

Pour ce qui est du genre de travail, il y a parallélisme complet entre l'*aide* et l'*élève en pharmacie;* ce dernier étant *un aide en cours d'études pharmaceutiques.*

Tous deux ont pour fonction l'assistance du *pharmacien* et du *préparateur légal* dans les différentes manipulations nécessitées par l'exercice de la pharmacie; assistance parfaitement légitime et admise par la jurisprudence.

Ces deux emplois se distinguent cependant l'un de l'autre par les grades universitaires indispensables à l'*élève* et par le droit qu'il possède seul de pouvoir être autorisé à gérer l'officine d'un pharmacien décédé, sous la surveillance morale d'un pharmacien établi (arrêté du 25 thermidor, an XI, art. 41).

Peut-être est-ce pour cela que le délai accordé aux *élèves* a été tantôt de huit, tantôt de quinze jours? Il semble que sa fixation à huit jours, hormis le cas de gérance bien entendu, serait parfaitement raisonnable.

Quant aux *aides*, qui revendiquent aujourd'hui la qualité d'ouvrier, le délai de huit jours devient, de ce fait, indiscutable; c'est d'ailleurs celui que l'usage a consacré.

Il ne saurait en être de même pour les *préparateurs*, au sens légal du mot.

L'article 25 de la loi de germinal, an XI, leur impose l'obligation du diplôme de pharmacien, ce qui fait qu'un *préparateur en*

pharmacie est un diplômé de pharmacie qui, n'exerçant pas pour son compte, travaille chez un pharmacien propriétaire d'une officine.

Il s'agit donc ici d'un salarié d'un grade supérieur, puisqu'il a fait preuve de capacités professionnelles égales à celles de son employeur, et pour lequel la nécessité d'un délai de préavis sensiblement plus prolongé ne saurait être contestée (1).

Mais, nous dira-t-on, est-il bien utile d'établir de pareilles précisions?

Elles nous paraissent indispensables pour régler équitablement la question de durée du délai-congé et l'importance des dommages-intérêts qui peuvent résulter de sa non-observation par les parties.

D'un autre côté, après avoir insisté sur l'utilité d'un contrat écrit, pour éviter les contestations au moment de la rupture, nous devons faire remarquer que, en vertu de l'article 1131 du Code civil, *l'obligation sur une cause illicite ne peut avoir aucun effet.*

Or, une cause est illicite quand elle est prohibée par la loi (art. 1133, Code civ.).

Si bien qu'un contrat fait avec un *aide* auquel on donnerait le titre de *préparateur* serait sans effet (cause illicite, prohibition de l'article 25 de la loi de germinal an XI).

Preuve du délai-congé.

En pharmacie, il arrive le plus souvent que, pour des raisons particulières à notre profession, le congé est immédiat; dans ce cas, le payement par l'employeur du salaire dû, plus un supplément correspondant à la durée du délai de congé, doit être certifié par *un reçu pour solde de tout compte.*

Si le congé n'est pas immédiat, il peut arriver, quoique l'avertissement ait été donné en temps utile, que l'observation du délai de prévenance soit niée au moment du règlement de comptes.

Il est alors bien difficile d'en faire la preuve si l'on n'a pas eu soin de confirmer à l'intéressé le congé par *lettre recommandée.* Le reçu de la poste suffit alors à prouver la bonne foi de celui qui *rompt* le contrat.

Certificat de travail.

L'article 2 de la loi du 2 juillet 1890 s'exprime ainsi :

« Toute personne qui engage ses services peut, à l'expiration du contrat, exiger de celui à qui elle les a loués, sous peine de dommages-intérêts, un certificat contenant exclusivement la date de son entrée, celle de sa sortie et l'espèce de travail auquel elle a été employée. »

Ce certificat est exempt de timbre et d'enregistrement; le patron n'est nullement obligé de délivrer un certificat de moralité ou de probité.

Réclamation de dommages-intérêts.

La résiliation par l'une des parties du *louage de services sans détermination de durée* ne donne lieu, en principe et par elle-même, à aucune indemnité au profit de l'autre partie. (*Chambre criminelle de la Cour de cassation*, 20 *mars* 1895.)

D'une manière générale, on peut dire que l'inobservation du délai de congé entraîne condamnation à des dommages-intérêts, de même que le refus du patron de laisser au salarié les loisirs nécessaires pour trouver un autre emploi.

Si la résiliation, par la volonté d'un seul des contractants, d'un contrat de louage de services fait sans détermination de durée, peut, nonobstant l'observation des délais d'usage de congédiement, donner lieu à des dommages-intérêts au profit de celui qui le subit, ce n'est qu'autant qu'elle constitue, de la part de celui qui l'impose, un abus du droit, *abus dont la preuve incombe au demandeur.* (*Code civil*, 1780.)

Mais cette faute est nécessaire, car seule elle peut engendrer une responsabilité (*Cassation*, 16 *mars* 1903). C'est au demandeur à faire la preuve du préjudice qui lui a été causé, comme la preuve de l'abus de rupture de contrat.

La loi n'a pas indiqué dans quels cas cette résiliation était abusive et pouvait entraîner des dommages-intérêts, elle a laissé aux tribunaux le soin de trancher la question *suivant les espèces*, c'est-à-dire d'apprécier si, en fait, il y a eu faute de la part de celui qui a rompu le contrat. (*Chambre des requêtes de la Cour de cassation*, 5 *août* 1903.)

Il a été jugé qu'il ne saurait y avoir abus du droit de résiliation de la part du patron lorsque le renvoi de l'employé est motivé par un manquement à ses devoirs (*Chambre criminelle, Cour de cassation*, 17 *février* 1903), comme, par exemple, le refus de s'acquitter d'un service rentrant dans ses attributions (*Toulouse*, 9 *juin* 1899), ou encore à la suite de prétentions ou de réclamations mal fondées adressées par l'employé à son patron. (*Paris*, 12 *juin* 1884.)

Le patron qui remplace un ouvrier absent pour cause de maladie, lorsque celui-ci néglige de lui faire savoir s'il sera ou non en

(1) Les préparateurs en pharmacie sont en quelque sorte les *contremaîtres ouvriers* de la pharmacie.

état de reprendre sous peu son travail, ne commet aucune faute justifiant l'allocation de dommages-intérêts à l'ouvrier congédié. (*Cour de cassation* (*civ.*), 6 *août* 1906.)

Il n'y a pas, de la part du patron, usage abusif de son droit de résiliation, quand le renvoi de l'ouvrier a eu pour motif une diminution de capacité de travail provenant d'une maladie grave dont celui-ci relevait et a eu lieu avec le délai de congé commandé par l'usage.

Peu importe que la diminution de capacité de l'ouvrier ait rendu plus difficile son placement dans une autre maison. *Cour de cassation* (*civ.*), 28 *janvier* 1908.)

La durée des services de l'ouvrier congédié, qui peut être prise en considération pour la fixation de la quotité de l'indemnité de brusque renvoi, au cas où elle est due, ne suffit pas à elle seule pour constituer le droit à cette indemnité. (*Cassation* (*civ.*), 26 *mai* 1908.)

Importance des dommages-intérêts.

Les dommages-intérêts dus par la partie qui a résilié le contrat sans observer le délai de congé doivent être égaux au préjudice causé par cette inobservation.

En principe, on considère comme suffisante une indemnité équivalente au salaire ou au traitement qui aurait été gagné par l'employé si le délai avait été observé.

Toutefois, certaines circonstances peuvent autoriser l'allocation de sommes plus fortes.

Juridictions compétentes.

Conseil des prud'hommes. — Depuis la mise en application de la loi du 27 mars 1907 tous les différends qui s'élèvent à *l'occasion du contrat de louage d'ouvrage* entre les patrons ou leurs représentants, les employés et ouvriers des deux sexes, sont de la compétence exclusive des *Conseils de prud'hommes* (article 1er) lorsque le chiffre de la demande n'excède pas mille (1.000) francs (article 32).

Les contestations soumises à cette juridiction se terminent autant que possible par voie de *conciliation*, et, quand l'essai de conciliation a échoué, les affaires reviennent devant le bureau général du Conseil pour *jugement*.

Le *bureau de conciliation* est composé d'un prud'homme employé ou ouvrier et d'un prud'homme patron ; les séances ont lieu une fois par semaine, elles ne sont pas publiques.

Le *bureau de jugement* se compose toujours d'un nombre égal de prud'hommes patrons et de prud'hommes ouvriers ou employés ; ses séances sont publiques.

Les délibérations du bureau de jugement sont prises à la majorité absolue des membres présents.

En cas de partage des voix l'affaire est renvoyée devant le même bureau de jugement présidé cette fois par un juge de paix.

Procédure devant le Conseil des prud'hommes. — Les assignations sont lancées sur simple demande présentée au secrétariat du Conseil des prud'hommes, place du Marché-aux-Fleurs (rue Aubé), dans les bâtiments du Tribunal de commerce.

On n'est pas absolument tenu de se présenter en personne devant le bureau de conciliation ou de jugement ; c'est ainsi qu'en cas d'absence ou de maladie nous pouvons nous faire représenter, mais par *un de nos confrères* : cette condition est absolument nécessaire.

Le mandataire doit seulement être porteur d'un *pouvoir* sur papier libre, qui peut même être donné au bas de l'assignation.

On peut également se faire représenter ou assister par un avocat ou un avoué ; dans ce cas la procuration est inutile.

Appel. — Si le chiffre de la demande est supérieur à trois cents francs (300), il peut être fait appel des jugements des conseils de prud'hommes devant le Tribunal civil qui devra statuer dans les trois mois à partir de l'acte d'appel.

Pourvoi en Cassation. — Les jugements rendus en dernier ressort par les Conseils de prud'hommes peuvent être attaqués par la voie du recours en cassation pour excès de pouvoir ou violation de la loi.

Les jugements des tribunaux civils ayant statué sur appel peuvent être également attaqués par la voie du recours en cassation pour incompétence, excès de pouvoir ou violation de la loi.

(D'après E. Dufau.)

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR LES

Tarifs des médicaments

Dans la pharmacie, la valeur du travail devrait comporter deux choses : (*A*) comme commerce le prix de l'objet ou des manipulations matérielles nécessaires pour le préparer; (*B*) comme carrière libérale et scientifique, la rémunération du service rendu, autrement dit, une tarification rationnelle doit prévoir d'une part la valeur vénale minima de la marchandise délivrée et d'autre part des honoraires variables avec la forme du médicament, les manipulations et ce qui peut engager la responsabilité du pharmacien comme la toxicité du produit par exemple.

Dans cet ordre d'idées, plusieurs méthodes furent proposées depuis quelques années. L'une, celle de Lindeux, assez originale et séduisante, faillit devenir officielle en matière d'accidents du travail, aussi tend-elle à supplanter, au moins partiellement, les anciens procédés analogues à celui que nous avons dû supprimer dans l'Officine. D'autres s'en rapprochent beaucoup et constituent également sur les tarifs d'autrefois un réel progrès, tel est le tarif de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine (18e édition). Nous ne pouvons entreprendre de les détailler, il nous suffira d'en indiquer succintement les principes pour qu'on saisisse immédiatement leur valeur. A ceux des lecteurs qui voudraient en faire l'application dans leur clientèle, nous conseillons de se procurer ces tarifs détaillés.

TARIF LINDEUX

(*D'après le Concours pharmaceutique*).

I.

Classification des médicaments.

1° Médicaments délivrés en nature (médicaments officinaux et méd. délivrés en nature proprement dits);

2° Médicaments magistraux.

II.

Prix des médicaments délivrés en nature.

Les médicaments compris dans ce chapitre s'évaluent à l'aide du barême suivant :

BARÊME DES PRIX.

Nos indicatifs des prix.	Kg.	500	400	350	225	150	125	100	80	60	50	40	30	25	10	5
0	».40	».25	».20	».20	».15	».10	».10	».10	».10							
1	».50	».30	».25	».20	».15	».10	».10	».10	».10							
2	».60	».35	».30	».30	».20	».15	».10	».40	».10							
3	».75	».40	».35	».30	».20	».15	».15	».10	».10	».10						
4	».90	».50	».40	».35	».25	».20	».15	».15	».15	».10	».10	».10				
5	1. »	».60	».50	».40	».35	».20	».20	».15	».15	».10	».10	».10				
6	1.20	».70	».60	».50	».35	».30	».25	».20	».20	».15	».15	».10	».10	».10		
7	1.50	».80	».70	».60	».40	».30	».25	».20	».20	».15	».15	».10	».10	».10		
8	1.75	1. »	».90	».80	».55	».35	».30	».25	».20	».15	».15	».10	».10	».10		
9	2. »	1.20	1. »	».85	».55	».35	».30	».25	».20	».15	».15	».10	».10	».10		
10	2.50	1.40	1.20	1. »	».65	».45	».35	».30	».25	».20	».15	».15	».10	».10		
11	2.75	1.50	1.40	1.20	».75	».50	».40	».35	».30	».25	».20	».20	».15	».15		
12	3. »	1.60	1.50	1.40	».90	».60	».50	».40	».35	».25	».20	».20	».15	».15	».10	
13	3.50	1.80	1.60	1.50	».90	».60	».50	».40	».35	».25	».25	».25	».20	».15	».10	
14	3.75	2. »	1.90	1.75	1.15	».75	».60	».50	».40	».30	».30	».25	».20	».15	».10	
15	4.50	2.50	2. »	1.90	1.20	».80	».65	».55	».45	».35	».30	».30	».25	».20	».10	
16	5. »	2.75	2.40	2. »	1.35	».90	».75	».60	».50	».40	».35	».35	».25	».20	».10	
17	5.50	3. »	2.60	2.30	1.45	».95	».80	».65	».55	».40	».40	».35	».30	».25	».10	
18	6.50	3.50	3. »	2.60	1.65	1.10	».90	».75	».60	».50	».45	».40	».30	».25	».15	
19	7. »	3.75	3.20	2.80	1.80	1.20	1. »	».80	».70	».60	».50	».50	».40	».35	».15	».10
20	8. »	4.50	4. »	3.50	2.25	1.50	1.25	1. »	».80	».65	».65	».60	».45	».35	».15	».10
21	10. »	5.50	4.80	4.20	2.70	1.80	1.50	1.20	1. »	».75	».70	».60	».50	».40	».20	».15
22	12. »	6.50	6. »	5.25	3.35	2.25	1.80	1.50	1.20	».90	».85	».75	».60	».50	».20	».15
23	15. »	8. »	7.20	6. »	4. »	2.60	2.15	1.75	1.40	1.15	1. »	».80	».60	».50	».20	».15
24	17. »	9. »	8. »	7. »	4.50	3. »	2.50	2. »	1.60	1.25	1.20	1. »	».75	».60	».25	».15
25	20. »	11. »	9. »	7.50	5.60	3.30	2.75	2.25	1.80	1.40	1.30	1.10	».80	».75	».30	».20

BARÊME DES PRIX *(suite)*.

Nos indicatifs des prix.	125	100	80	60	50	40	30	25	10	5	2.50	1.75	1	0.50	0.10
26	3. »	2.50	2. »	1.50	1.40	1.20	».90	».75	».30	».20	».10	».10			
27	3. »	2.75	2.20	1.65	1.50	1.40	1.05	».85	».35	».20	».10	».10			
28	4.35	3.50	2.80	2.10	1.85	1.60	1.20	1. »	».40	».25	».15	».10			
29	5. »	4. »	3.20	2.40	2.25	2. »	1.50	1.20	».50	».30	».20	».15	».10		
30	6.25	5. »	4. »	3. »	2.75	2.40	1.75	1.50	».60	».40	».25	».15	».10		
31	6.85	5.50	4.40	3.30	3. »	2.80	2. »	1.75	».70	».45	».25	».20	».10		
32	7.50	6. »	4.80	3.60	3.50	3.20	2.25	2. »	».80	».50	».25	».20	».10		
33	8.75	7. »	5.60	4.20	4. »	3.60	2 50	2.25	».90	».50	».25	».20	».10		
34	10. »	8. »	6.40	4.80	4.50	4. »	3. »	2.50	1. »	».65	».35	».25	».15	».10	
35	12.50	10. »	8. »	6. »	5.50	4.80	3.50	3. »	1.20	».70	».40	».25	».15	».10	
36	15. »	12. »	9.60	7.20	6.50	5.60	3.75	3.50	1.40	».85	».50	».30	».20	».15	
37	17.50	14. »	11.20	8.20	7.25	6. »	5. »	3.75	1.50	».85	».50	».35	».20	».15	
38	21. »	17. »	13.60	10.20	9. »	8. »	6.25	5. »	2. »	1.10	».60	».40	».25	».15	».10
39	25. »	20. »	16. »	12. »	11. »	10. »	7.50	6.25	2.50	1.40	».75	».50	».30	».20	».10
40	35. »	28. »	22.40	16.80	14.50	12. »	9. »	7.50	3. »	1.75	1. »	».70	».40	».25	».10
41	43.75	35. »	28. »	21. »	18.50	16. »	12. »	10. »	4. »	2.25	1.25	».85	».50	».30	».10
42	55. »	44. »	37.20	26.40	22. »	18. »	13.50	11.25	4.50	2.60	1.50	1. »	».60	».40	».10
43	62. »	50. »	40. »	30. »	26. »	22. »	16.50	13.75	5.50	3. »	1.75	1.20	».70	».40	».10
44	68. »	55. »	44. »	33. »	28.75	24. »	18. »	15. »	6. »	3.50	2. »	1.40	».80	».50	».15
45	75. »	60. »	48. »	36. »	32. »	28. »	21. »	17.50	7. »	4.25	2.50	1.75	1. »	».60	».15
46	93. »	71. »	60. »	45. »	38. »	32. »	24. »	20. »	8. »	5. »	3. »	2. »	1.20	».70	».20
47	112. »	90. »	72. »	54. »	47. »	40. »	30. »	25. »	10. »	6. »	3.50	2.45	1.40	».80	».20
48	125. »	100. »	80. »	60. »	55. »	48. »	36. »	30. »	12. »	7. »	4. »	2.80	1.60	».90	».25
49	162. »	130. »	104. »	78. »	70. »	60. »	45. »	37.50	15. »	8.75	5. »	3.50	2. »	1.20	».30
50	287. »	230.50	184. »	138.50	120. »	100.55	75. »	62.50	25. »	14. »	7.50	5.25	3. »	1.75	».50

Mode d'emploi. — Pour faire usage de ce tableau, il suffit de placer, en regard du produit que l'on veut taxer, le numéro de l'échelle qui doit lui être appliqué, en ayant soin de faire suivre ce numéro de l'une des indications suivantes : en poids, en volume, en décimètres carrés, en centimètres carrés, en nombre, etc., selon que le médicament qu'il s'agit d'évaluer est un sirop, une gaze, un sparadrap, une ou plusieurs pilules, etc.

Pour ne pas surcharger le tableau et le laisser plus clair, on a négligé d'y inscrire le prix des quantités faciles à déterminer par un simple calcul en doublant le prix de la quantité moitié moindre.

Ainsi

	gr.		gr.
le prix de	300	sera le double du prix de	150
—	250	—	125
—	200	—	100

ou inversement le prix de 15 gr. sera la moitié du prix de 30 gr.

Toutefois, le prix d'une quantité inférieure ne pouvant pas dépasser celui d'une quantité supérieure, lorsque le calcul donnera ce résultat on appliquera à la quantité inférieure le même prix que celui de la quantité immédiatement supérieure.

N.B. — Aucune substance ne sera facturée moins de 0 fr. 10 (dix centimes) quelle que soit sa quantité et sa valeur.

III

Prix des médicaments magistraux.

Le prix d'un médicament magistral s'obtient en additionnant les trois taxes suivantes : taxe des indemnités proportionnelles à la toxicité des produits employés ou taxe de responsabilité, taxe des opérations, taxe des formes pharmaceutiques.

A chacune de ces taxes correspond un tableau qui permet de les évaluer.

1er Tableau. — Taxe des Indemnités.

Produits pharmaceutiques.	Série a. — Médicaments dits anodins	0.10
	Série b. — Médicaments à manipuler avec précaution	0.20
	Série c. — Médicaments à manipuler avec prudence	0.30
	Série d. — Médicaments à manipuler très prudemment	0.40
	Série e. — Médicaments toxiques	0.60
	Série f. — Médicaments très toxiques	0.80

Les chiffres placés en regard des séries indiquent l'indemnité à percevoir par le pharmacien pour la manipulation de tel ou tel produit. Comme le montre ce tableau, plus le produit est toxique, plus la responsalité est grande, et plus l'indemnité qui est due est élevée.

Afin de faciliter la recherche de cette taxe, les pharmaciens pourront inscrire sur chaque produit ou flacon la lettre de la série à laquelle il appartient.

Remarque I. — Elle comprend deux paragraphes :

1. — Lorsque dans une préparation entreront des produits appartenant à des classes différentes l'indemnité à prélever sera *celle qui correspondra au produit dont la manipulation est la plus élevée et elle ne sera perçue qu'une seule fois.*

2. — L'indemnité déterminée par le paragraphe précédent ayant été prélevée, il sera perçu en outre une somme de 0,05 pour chacun des autres produits qui composent la préparation.

Remarque II. — Chaque fois que, dans une préparation magistrale, une potion par exemple, entreront des médicaments officinaux comme des sirops, des teintures, des alcoolats, etc., ces produits seront considérés comme corps simples et leur évaluation se fera d'après le tableau ci-dessus.

2e Tableau. — Taxe des opérations.

Opérations pharmaceutiques.	Usage du mortier = 0 fr. 20 par kilogr. ou litre ou fraction de kilogr. ou litre.	
	Usage du filtre = 0 fr. 20 par kilogr. ou litre ou fraction de kilogr. ou litre.	
	Usage du feu = 0 fr. 20 par kilogr. ou litre ou fraction de kilogr. ou litre.	
	Décoction.	De 0 gr. à 500 gr. = 0 fr. 30. De 500 gr. à n gr. = 0 fr. 10 en plus par 500 ou fraction de 500 gr.
	Porphyrisation.	0.30 par kil. ou fraction de kilggr.
	Stérilisation par ébullition prolongée.	De 0 gr. à 500 gr. = 0 fr. 40. De 500 gr. à n gr. = 0 fr. 20 en plus par 500 ou fraction de 500 gr.
	Stérilisation par l'autoclave.	De 0 gr. à 500 gr. = 1 fr. De 500 gr. à n gr. = 0 fr. 50 en plus par 500 ou fraction de 500 gr.
	Tamisation.	De 0 gr. à 100 gr. = 0 fr. 30. De 100 gr. à n gr. = 0 fr. 10 en plus par 100 ou fraction de 500 gr.

3e Tableau. — Taxe des formes pharmaceutiques.

Nous appellerons formes pharmaceutiques les divers aspects sous lesquels se présente un médicament composé prêt à être administré; cette forme indique également, par son nom, la façon dont le malade aura à s'en servir. Exemple : un liniment est une forme pharmaceutique destinée à être employée en frictions; un collyre, un médicament destiné aux yeux; un gargarisme, une préparation destinée à la gorge sans être avalée; un sirop, une potion, des médicaments qui doivent être absorbés à certains intervalles par petite quantité : cuillerée à soupe ou à café; une limonade, un produit qui doit être pris par verre, etc. Il est clair que la responsabilité varie avec toutes ces formes, dont les usages sont différents; la pesée et les manipulations, par exemple, étant d'autant plus délicates, que la quantité de produit à absorber doit être plus petite et mieux délimitée. Il est donc juste que le pharmacien soit rémunéré selon ces circonstances, et pour cette raison nous avons établi le 3e tableau. Il comprend onze classes et chacune d'elles est une échelle graduée de prix, pouvant s'adapter à telle ou telle forme pharmaceutique. En face de ces divisions, nous avons placé des formes pharmaceutiques, montrant ainsi, à première vue, le prix qui doit être appliqué à la forme envisagée.

3e Tableau. — Constante : 0,30.

A	Gouttes............	Prix minimum = 0.25. de 0 gr. à n gr. = 0.04 le gr.
B	Collutoires, Collyres (par gouttes).....	Prix minimum = 0.25 de 0 gr. à n gr. = 0.03 le gr.
C	Electuaires, Emplâtres, Espèces, Onguents, Pâtes, Pommades, Poudres............	Prix minimum = 0.25 de 0 gr. ou C^2 à n gr. ou C^2 = 0.01 le gr. ou le C^2.
D	Apozèmes, Elixirs, Collyres (ou lotions), Emulsions, Lavements, Liniments, Mixtures, Potions, Sirops, Solutions internes (se prenant par cuillerée à soupe), Solutions externes à véhicules formé d'un demi d'alcool au moins, Vins médicamenteux (vins de liqueurs).	de 0 à 250 gr. = 0.25 les 50 gr. ou fract. de 50. de 251 à 500 = 0.20 les 50 gr. ou fract. de 50. de 501 à 1000 = 0.10 les 50 gr. ou fract. de 50. 250 = 1.25. 500 = 2.25. 1000 = 3.25.
E	Gargarismes, Limonades purgatives, Lotions, Petit-lait, Solutions externes à véhicule formé d'un 1/4 d'alcool au moins, Vins médicamenteux au Bordeaux rouge ou blanc............	de 0 à 500 = 0.25 les 100 gr. ou fract. de 100. de 501 à 1000 = 0.10 les 100 gr. ou fract. de 100. 500 = 1.25. 1000 = 1.75.
F	Limonades et solutions internes se prenant par verres comme les limonades (tisanes par exemple). Solutions externes aqueuses ou à véhicule formé de moins d'un 1/4 d'alcool.....	de 0 à 1000 = 0.10 les 100 gr. ou fract. de 100. 1000 cc. = 1.00.
G	Bougies............ Crayons médicinaux, Ovules...........	de 0 à 10 = 0.30 la pièce. de 11 à n = 0.25 — .
H	Biscuits, Suppositoires............	de 0 à 10 = 0.25 la pièce. de 11 à n = 0.20 — .
I	Cachets............	de 0 à 10 = 0.15 la pièce. de 11 à n = 0.05 — .
J	Bols, paquets.......	de 0 à 10 = 0.10 la pièce. de 11 à n = 0.05 — .
K	Granules, Pilules (lorsque les pilules seront prescrites enrobées, on doublera l'indemnité allouée par le présent tableau).....	de 0 à 10 = 0.05 la pièce. de 11 à n = 0.03 — .

Remarque fondamentale. — Toutes les fois que la valeur du ou des produits qui entrent dans la préparation considérée atteindra le 1/4 de la valeur de la manipulation, c'est-à-dire le 1/4 de la somme totale des honoraires, le prix de la préparation s'obtiendra en ajoutant le prix de droguerie du ou des produits, au prix de la manipulation.

Nous appellerons prix de droguerie des médicaments, le prix de facture augmenté de 10 °/o pour transport. altération, etc. Dans l'évaluation du prix de droguerie, aucune substance, quelle que soit la quantité. ne peut être estimée moins de cinq centimes.

IV

Indemnité de nuit = 1 fr. 50.

V

Nomenclature des produits pharmaceutiques et des préparations officinales.

Ici se placera un prix courant complet quelconque (Darasse, Pharm. centrale, etc.), en attendant que, le tarif étant mis au point, nous placions la nomenclature prévue.

En regard de chaque produit on inscrira des lettres et des chiffres : les chiffres correspondront aux numéros du barême (1) et les lettres à la taxe de responsabilité, c'est-à-dire au 1er tableau.

EXEMPLES DE TARIFICATION

des préparations pharmaceutiques.

POTION

Bromure de potassium..............	10
Sirop d'Ec. d'or. amères............	30
Eau distillée..........................	100

Application du tableau I. — Tous les produits qui entrent dans cette formule sont anodins.

Indemnité (série a)..............	0.10
Remarque I, § 2.................	0.10

Application du tableau II. — Il y a un corps à dissoudre au mortier :

Indemnité..........................	0.20

une solution à filtrer :

Indemnité..........................	0.20

Application du tableau III. — La potion appartient à la catégorie D et se trouve comme quantité, dans l'intervalle de 0 à 250 où les 50 gr. sont comptés 0,25.

Indemnité (0.25 × 3).............	0.75
Constante du tableau III..........	0.30
Prix total..........................	1.65

(1) Voir le tarif de la Société de Prévoyance.

Potion.	Digitaline... 0,001	Tableau I.........	0.80
		Remarque I, § 2...	0.10
	Sirop de sucre 30	Tableau II	0.40
		Tableau III	0.75
	Eau distillée. 100	Constante (tab. III)	0.30
		Prix total..........	2.35

Cachets.		Tableau I.........	0.20
	Oxalate de fer. 0.10	Remarque I, § 2...	0.10
	Tanin 0.80	Tableau II (mortier)	0.20
		Tableau III (classe i)	2.50
	Rhubarbe 0.10	Constante (tabl. III)	0.30
	faire 30 semblables.	Prix total..........	3.30

Tarif de la Société de Prévoyance des Pharmaciens.

Pour faire connaître le système adopté par la Chambre syndicale des pharmaciens de la Seine nous ne pouvons mieux faire que reproduire les parties essentielles de la préface de la 18e édition.

« Pour donner satisfaction à diverses observations qui lui ont été soumises, la Chambre syndicale a fait subir au tarif qu'elle édite d'importantes modifications.

Dans les précédentes éditions, les prix de certaines substances, souvent délivrées aux malades par fortes quantités, pouvaient paraître trop élevés, tandis que les petites doses étaient trop faiblement taxées pour que leur prix put être considéré comme une rémunération convenable de l'exercice professionnel.

Nous avons essayé de remédier à ces deux excès opposés en divisant en deux parties le prix de la plupart des médicaments : 1° une partie invariable quelle que soit la dose; 2° une partie proportionnelle à la quantité de substance délivrée.

Le chlorhydrate de cocaïne, par exemple, comporte une *indemnité fixe* de 0 fr. 40 et une échelle de prix allant de 0 fr. 10 pour 0 gr. 01 à 11 fr. 80 pour 10 grammes. Le prix du centigramme est donc de 0 fr. 40 + 0 fr. 10 = 0 fr. 50 et celui des 10 gr. est de 0 fr. 40 + 11 fr. 80 = 12 fr. 20.

L'*indemnité fixe*, indépendante de la quantité de substance délivrée, varie au contraire proportionnellement à la responsabilité du pharmacien. Nulle pour les produits anodins, elle augmente avec le degré d'attention que nécessite la mise en œuvre des substances, et atteint son maximum pour les produits les plus dangereux. Ainsi le baume opodeldoch n'en comporte pas; l'antipyrine en comporte une de 0 fr. 10; le chloral une de 0 fr. 20; l'extrait d'opium, une de 0 fr. 30; la spartéine, une de 0 fr. 40; la morphine, une de 0 fr. 50.

Le maximum de 0 fr. 50 par préparation ne doit pas être dépassé, même lorsque plusieurs substances comportant une indemnité

fixe se trouvent réunies dans la même préparation. L'exécution d'une potion renfermant, par exemple, de la teinture de jusquiame, de la teinture d'aconit, de la teinture de belladone, ne donne droit qu'à une indemnité fixe de 0 fr. 50, bien que chacune de ces teintures, employée seule, comporte une indemnité de 0 fr. 20.

L'indemnité fixe est comprise dans le prix des produits vendus au litre, au demi-litre et à la demi-bouteille.

Outre l'indemnité fixe, indiquée dans le tarif à la gauche du nom de chaque substance, on trouve, à la droite de ce nom, un numéro de référence à l'un des trois barêmes des *prix suivant la quantité*. Les quantités tarifées ont été multipliées autant que possible, de manière à éviter dans la plupart des cas, le calcul des quantités intermédiaires.

Le prix de toute quantité non prévue au barême, est fixé proportionnellement à celui de la quantité immédiatement inférieure et ne doit jamais dépasser celui de la quantité immédiatement supérieure.

Les médecins prescrivant quelquefois certains médicaments sous une marque de fabrique déterminée, dans ce cas, deux prix différents sont établis ; le premier, adapté au produit pur, exempt de tout reproche, mais vendu sans désignation de nom d'auteur (Ex. : *Antipyrine*) ; le second, adapté au produit désigné par la marque de son fabricant (Ex. : *Antipyrine Knorr*). »

Enfin, ce tarif comporte également des indemnités de manipulations, dont la valeur varie avec la nature de la manipulation et de la quantité de la forme pharmaceutique prescrite. En résumé, le prix d'un médicament est représenté par le total de l'indemnité fixe (s'il y a lieu), de la manipulation et des substances taxées d'après le barême ; total auquel vient encore s'ajouter la somme de 1 fr. 50 quand l'ordonnance est exécutée la nuit après la fermeture de l'officine.

PHARMACIE LÉGALE

LÉGISLATION PHARMACEUTIQUE

OU

RECUEIL DES PRINCIPAUX STATUTS, ÉDITS, ARRÊTS, DÉCRETS, LOIS, ORDONNANCES ET RÈGLEMENTS CONCERNANT L'EXERCICE DE LA PHARMACIE.

C'est surtout dans le moment actuel, où les pharmaciens attendent une loi réorganisatrice, qu'ils ont le plus besoin de connaître l'ensemble de la législation qui régit leur profession. Cette considération, jointe à celle que quelques-uns des détails de cette matière sont, pour ainsi dire, d'une utilité journalière, nous a engagé à en insérer dans l'*Officine* les points les plus importants, afin que nos confrères pussent se renseigner facilement aussitôt que l'occasion s'en présenterait; car, il faut bien le dire, la pratique de notre profession a tant d'écueils judiciaires à éviter sur sa route, qu'aujourd'hui c'est une obligation de connaître son code pharmaceutique. Et quels sont les avantages offerts en compensation à cette autre épée de Damoclès?

La pharmacie n'a pas la liberté commerciale accordée aux autres professions. Elle a sa législation, mais cette législation n'est pas encore *codifiée*; elle existe, mais morcelée, éparse dans des décrets et ordonnances sans nombre, dont l'interprétation souvent contradictoire empêche d'en saisir le véritable esprit.

La contradiction dans cette appréciation de nos lois, si l'on considère les différents jugements rendus par les tribunaux, est devenue si grande aujourd'hui, que vraiment il est impossible d'y pouvoir rien démêler. D'importantes réformes sont donc urgentes. Nous allons d'abord exposer les faits tels qu'ils sont, afin que chacun puisse prendre connaissance de ses droits actuels, et voir quelles améliorations il y aurait à introduire dans une loi nouvelle; car, ainsi que le font judicieusement observer les auteurs des *Pandectes pharmaceutiques*, la première condition pour une innovation prudente en pareille matière, est de connaître complètement à l'avance la législation à changer.

Avant la loi organique de germinal an XI, a pharmacie n'était régie par aucune législation régulière. Il y avait cependant une foule d'édits qui la concernaient, édits qui avaient été rendus à mesure qu'un besoin se faisait sentir.

Dans l'origine, ces ordonnances n'avaient point un caractère général, mais étaient rendues pour telle ou telle ville et pour telle ou telle occasion.

La première ordonnance faite pour la corporation des apothicaires (1), dont les épiciers faisaient partie, concerne les poids et balances; celles qui suivirent concernaient la falsification (piperie, sophistiquerie) des drogues.

Le roi Jean, en 1353, rendit la première ordonnance relative à la visite des pharmaciens, et portant obligation aux pharmaciens d'avoir chez eux une même pharmacopée (l'*Antidotaire de Nicolas*). Cette même loi, qu'on pourrait presque dire organique, défendait à tous ceux qui ne savaient pas le métier et qui n'avaient droit, de vendre des drogues. Elle mentionne même les élèves (*vallez*) qui devaient jurer, comme leurs patrons, qu'ils feraient loyalement leur métier sans fraude ni mensonge (2).

---

(1) Le mot APOTHICAIRE, encore en usage chez les Anglais (APOTHECARY), chez les Allemands (APOTECKE), etc., et qui vient d'un mot grec ἀποθήκη, signifiant BOITE, BOUTIQUE, a été presque le seul nom par lequel on nous ait désignés en France, pendant tout le moyen âge, et même jusqu'au commencement du siècle présent, époque à laquelle celui de PHARMACIEN prévalut. Ce dernier, aussi d'origine grecque, φάρμακον, et qui veut dire MÉDICAMENT OU POISON, est beaucoup plus convenable que l'autre, qui peut s'appliquer aux marchands de toute espèce (V. dans le Grand DICTIONNAIRE DE LAROUSSE le mot PHARMACIE).

(2) Voir au mot *Pharmacie* du Dictionnaire de Larousse le *Serment des Apothicaires chrétiens et craignant Dieu*, et le livre de M. Grave, de Mantes, lauréat de la Pharmacie centrale: *Etat de la Pharmacie en France avant la loi de germinal an XI, étude sur une ancienne corporation de marchands.*

Mais toutes ces lois ou ordonnances étant annulées, ainsi que beaucoup d'autres qu'il était inutile de mentionner, par la loi de germinal an XI, nous allons tout de suite faire connaître ce document, en faisant remarquer que ses dispositions se trouvent très modifiées par l'ordonnance de septembre 1840 et le décret d'août 1854. (V. p. 1685 et 1687.)

Cependant nous ferons précéder cette loi organique de la Pharmacie des quatre documents suivants, qui ont continué d'être en vigueur et que les tribunaux appliquent fréquemment.

DÉCLARATION DU ROI DU 25 AVRIL 1777. (Ext.)

Art. 6. — Défendons aux épiciers et à toutes autres personnes, de fabriquer, vendre et débiter aucuns sels, compositions ou préparations entrantes au corps humain en forme de médicaments, ni de faire aucune mixtion de drogues simples pour administrer en forme de médecine, sous peine de cinq cents livres d'amende, et de plus grande, s'il y échoit.

Art. 8. — Ne pourront, les communautés séculières ou régulières, même les hôpitaux et religieux mendiants, avoir de Pharmacie, si ce n'est pour leur usage particulier et intérieur; leur défendons de vendre et débiter aucunes drogues simples ou composées, à peine de cinq cents livres d'amende.

LETTRES PATENTES DU 10 FÉVRIER 1780. (Ext.)

Art. 19. — Aucun des maîtres composant le Collège de pharmacie ne pourra, sous quelque prétexte que ce soit, avoir de société ouverte qu'avec les maîtres de ladite profession.

DÉCRET DE L'ASSEMBLÉE NATIONALE
DU 14 AVRIL 1791.

L'Assemblée nationale, après avoir entendu son comité de salubrité sur un abus qui s'introduit dans l'exercice de la Pharmacie, considérant l'objet et l'utilité de cette profession, décrète:

Que les Lois, Statuts et Règlements existants au 2 mars dernier, relatifs à l'exercice et à l'enseignement de la Pharmacie, pour la préparation, vente et distribution des drogues et médicaments, continueront d'être exécutés suivant leur forme et teneur, sous les peines portées par lesdits Lois et Règlements, jusqu'à ce que, sur le rapport qui lui en sera fait, elle ait statué définitivement à cet égard.

En conséquence, il ne pourra être délivré de patentes, pour la préparation, vente et distribution des drogues et médicaments, dans l'étendue du royaume, qu'à ceux qui sont ou pourront être reçus, pour l'exercice de la Pharmacie, suivant les Statuts et Règlements, concernant cette profession.

LOI *contenant organisation des Ecoles de pharmacie* (1).

Du 21 germinal an XI (11 avril 1803). — (BULLETIN DE LOIS, n° 270.)

TITRE I. — Organisation des Ecoles de Pharmacie.

Art. 1er. Il sera établi une Ecole de pharmacie à Paris, à Montpellier, à Strasbourg, et dans les villes où seront placées les trois autres écoles de médecine, suivant l'art. 25 de la loi du 11 floréal an X (1er mai 1802).

2. Les Ecoles de pharmacie auront le droit d'examiner et de recevoir pour toute la République, les élèves qui se destineront à la pratique de cet art; elles seront de plus chargées d'en enseigner les principes et la théorie dans les cours publics, d'en surveiller l'exercice, d'en dénoncer les abus aux autorités, et d'en étendre les progrès.

3. Chaque Ecole de pharmacie ouvrira tous les ans et à ses frais, au moins trois cours expérimentaux, l'un sur la botanique et l'histoire naturelle des médicaments, les deux autres sur la pharmacie et la chimie (2).

4. Il sera pourvu par des règlements d'administration publique à l'organisation des écoles de pharmacie, à leur administration, à l'enseignement qui y sera donné, ainsi qu'à la fixation de leurs dépenses et au mode de leur comptabilité.

5. Les donations et fondations relatives à l'enseignement de la pharmacie pourront être acceptées par les préfets, au nom des Ecoles de pharmacie, avec l'autorisation du gouvernement.

---

(1) LOI DU 29 PLUVIÔSE AN XIII. — Article unique. — Ceux qui contreviendront aux dispositions de l'article XXXVI de la loi du 21 germinal an XI, relatif à la police de la Pharmacie, seront poursuivis par mesure de police correctionnelle, et punis d'une amende de vingt-cinq à six cents livres, et, en outre, en cas de récidive, d'une détention de trois jours au moins, de dix au plus.

(2) « Il sera établi, dans l'Ecole de Pharmacie de Paris, à dater du mois de janvier 1834, deux nouveaux cours, le premier sur la PHYSIQUE ÉLÉMENTAIRE, et le second sur la TOXICOLOGIE. » (Ord. royale du 7 janvier 1834.)

Il avait été créé, dans les laboratoires de l'Ecole de Pharmacie de Paris, une ÉCOLE PRATIQUE où les élèves qui ont pris l'inscription de l'année courante sont admis à la suite d'un concours qui s'ouvre dans les premiers jours de mai. Ils sont exercés à des manipulation, particulières, à des analyses simples. A la fin des travaux de l'Ecole pratique, il est décerné un prix. Les épreuves de ce concours sont : 1° l'examen des produits préparés pendant la durée des leçons de l'Ecole pratique, c'est-à-dire depuis le mois de mai jusqu'au milieu du mois d'août; 2° un concours oral et écrit sur des questions de chimie, de pharmacie, de botanique et d'histoire naturelle. Par suite du décret du 22 août 1854, les cours de l'Ecole pratique sont obligatoires.

TITRE II. — Des Elèves en Pharmacie et de leur Discipline. (1)

6. Les pharmaciens des villes où il y aura des Ecoles de pharmacie feront inscrire les élèves qui demeureront chez eux sur un registre tenu à cet effet dans chaque école; il sera délivré à chaque élève une expédition de son inscription portant ses nom, prénoms, pays, âge et domicile; cette inscription sera renouvelée tous les ans.

7. Dans les villes où il n'y aura point d'Ecole de pharmacie, les élèves domiciliés chez les pharmaciens seront inscrits sur un registre tenu à cet effet par les commissaires généraux de police, ou par les maires (2).

8. Aucun élève ne pourra prétendre à se faire recevoir pharmacien sans avoir exercé, pendant huit années (3) au moins, son art dans des pharmacies légalement établies. Les élèves qui auront suivi pendant trois ans les cours donnés dans une des écoles de pharmacie, ne seront tenus, pour être reçus, que d'avoir résidé trois autres années dans ces pharmacies (4).

9. Ceux des élèves qui auront exercé pendant trois ans, comme pharmaciens de deuxième classe, dans les hôpitaux militaires ou dans les hospices civils (5), seront admis à faire compter ce temps dans les huit années exigées.

Ceux qui auront exercé dans les mêmes lieux, mais dans un grade inférieur, pendant au moins deux années, ne pourront faire compter ce temps, quel qu'il soit, que pour ces deux années.

10. Les élèves payeront une rétribution annuelle pour chaque cours qu'ils voudront suivre dans les écoles de pharmacie : cette rétribution, dont le *maximum* sera de trente-six francs par chacun des cours, sera fixée pour chaque école par le gouvernement.

TITRE III. — Du Mode et des Frais de réception des Pharmaciens (6).

11. L'examen et la réception des pharmaciens seront faits, soit dans les six écoles de pharmacie, soit par les jurys établis dans chaque département, pour la réception des officiers de santé, par l'article 16 de la loi du 19 ventôse an XI (20 mars 1803).

12. Aux examinateurs désignés par le gouvernement pour les examens dans les Ecoles de pharmacie, il sera adjoint, chaque année, deux docteurs en médecine ou en chirurgie, professeurs des Ecoles de médecine : le choix en sera fait par les professeurs de ces Ecoles.

13. Pour la réception des pharmaciens par les jurys de médecine, il sera adjoint à ces jurys, par le préfet de chaque département, quatre pharmaciens légalement reçus, qui seront nommés pour cinq ans, et qui pourront être continués. A la troisième formation des jurys, les pharmaciens qui en feront partie ne pourront être pris que parmi ceux qui auront été reçus dans l'une des six écoles de pharmacie créées par la présente loi.

14. Ces jurys pour la réception des pharmaciens ne seront point formés dans les villes où seront placées les six écoles de médecine et les six écoles de pharmacie.

15. Les examens seront les mêmes dans les écoles et devant les jurys. Ils seront au nombre de trois : deux de théorie, dont l'un sur les principes de l'art, et l'autre sur la botanique et l'histoire naturelle des drogues simples; le troisième, de pratique, durera quatre jours, et consistera dans au moins neuf opérations chimiques et pharmaceutiques désignées par les écoles ou les jurys. L'aspirant fera lui-même ces opérations; il en décrira les matériaux, les procédés et les résultats.

(1) On trouvera dans de précédentes éditions de l'OFFICINE le texte d'une ordonnance de police sur les règles à observer par les élèves lorsqu'ils quittent une pharmacie pour entrer dans une autre. Cette disposition est tombée en désuétude; mais les conflits de cette nature, à défaut de chambres syndicales, peuvent se porter devant les prud'hommes.

(2) Un décret impérial du 15 février 1860, réglant le stage des élèves en pharmacie, détermine que dans les localités où il n'existe pas d'Ecoles de pharmacie, c'est au greffe de la justice de paix du canton qu'aura lieu l'inscription. (V. UN. PHARM., 1860, p. 92. 1861, p. 25). Le droit d'inscription est de 1 fr.

(3) On ne peut refuser le diplôme et la patente de pharmacien aux étrangers non naturalisés qui, remplissant les formalités et conditions prescrites par la loi et l'arrêté de l'an XI, se présenteraient pour subir les examens et prouveraient qu'ils possèdent les connaissances nécessaires pour cette profession; que, relativement au temps d'exercice, dans une pharmacie légalement établie, condition exigée par l'art. 8 de ladite loi, l'on doit compter aux étrangers le stage fait chez des pharmaciens légalement établis en pays étranger, sauf à l'administration des écoles et aux jurys chargés des examens, à prendre tous les renseignements nécessaires pour s'assurer du degré de confiance que mériteraient des certificats produits à cet égard. (Lettre du ministre de l'intérieur, 23 juillet 1830.)

(4) « Un élève est-il astreint à travailler dans une pharmacie? Oui. — Pourrait-il ne justifier de son temps d'étude que par l'exhibition d'inscriptions de cours prises à une Ecole de pharmacie? Non. »

(5) La Pharmacie centrale des Hôpitaux est assimilée aux officines particulières, ainsi que les pharmacies des grands hôpitaux qui sont dirigées par des pharmaciens reçus. On comptera donc aux élèves tout le temps qu'ils y auront passé. (Réponse du ministre de l'intérieur, 22 août 1829.) Cependant, aujourd'hui, l'Ecole ne compte aux élèves des hôpitaux que la moitié du temps qu'ils ont passé dans ces établissements. A la Pharmacie centrale de France, le stage est entier.

(6) L'Ord. du 27 septembre 1840 et le Décret du 22 août 1854 détruisent l'économie d'à peu près tous ces articles.

16. Pour être reçu, l'aspirant, âgé au moins de 25 ans accomplis (1), devra réunir les deux tiers des suffrages des examinateurs. Il recevra des écoles ou des jurys un diplôme qu'il présentera à Paris au préfet de police, et dans les autres villes, au préfet du département, devant lequel il prêtera le serment d'exercer son art avec probité et fidélité (2). Le préfet lui délivrera sur son diplôme, l'acte de prestation de serment (3).

17. Les frais d'examen (4) sont fixés à 900 fr. dans les écoles de pharmacie, à 200 fr. pour les jurys. Les aspirants seront tenus de faire en outre les dépenses des opérations et des démonstrations qui devront avoir lieu dans leur dernier examen.

18. Le produit de la rétribution des aspirants pour leurs études et leurs examens dans les écoles de pharmacie, sera employé aux frais d'administration de ces écoles, ainsi qu'il sera réglé par le gouvernement, conformément à l'article 4 ci-dessus.

19. Le même règlement déterminera le partage de la rétribution payée par les pharmaciens pour leur réception dans les jurys, entre les membres de ces jurys.

20. Tout mode ancien de réception, dans des lieux et suivant des usages étrangers à ceux qui sont prescrits par la présente loi, est interdit et ne donnera aucun droit d'exercer la pharmacie.

TITRE IV. — De la Police de la Pharmacie.

21. Dans le délai de trois mois après la publication de la présente loi, tout pharmacien, ayant officine ouverte, sera tenu d'adresser copie légalisée de son titre, à Paris, au préfet de police, et, dans les autres villes, au préfet du département.

22. Ce titre sera également produit par les pharmaciens, et sous les délais indiqués, aux greffes des tribunaux de première instance dans le ressort desquels se trouve placé le lieu où ces pharmaciens sont établis.

23. Les pharmaciens reçus dans une des six écoles de pharmacie pourront s'établir et exercer leur profession dans toutes les parties du territoire français.

(1) On peut être reçu, savoir: pour la première classe à 24 ans, pour la deuxième classe à 24 ons 1/2, au moyen d'une dispense. Cette dispense se demande au ministre de l'instruction publique.

Le candidat qui en a imposé sur son âge et sur son temps d'étude s'expose à voir sa réception annulée : s'il n'en a imposé que sur son âge, il s'expose à la suspension de l'exercice de sa profession jusqu'à ce qu'il ait atteint l'âge voulu par la loi. (Esprit d'une lettre de M. Guizot, alors directeur de l'administration commerciale, en date du 19 mars 1819.)

(2) Ce serment n'a rien de politique.

(3) Les dispositions relatives à la prestation du serment ont été abrogées par la loi du 30 juin 1906.

(4) Voyez l'Ordonnance royale de 1840 et les décrets du 22 août 1854, du 14 juillet 1875 et 12 juillet 1878.

24. Les pharmaciens reçus par les jurys ne pourront s'établir que dans l'étendue du département où ils auront été reçus.

25. Nul ne pourra obtenir de patente (5) pour exercer la profession de pharmacien, ouvrir une officine de pharmacie (6), préparer, vendre ou débiter aucun médicament (7) s'il n'a été reçu suivant les formes voulues jusqu'à ce jour, ou s'il ne l'est dans une des Écoles de pharmacie, ou par l'un des jurys, suivant celles qui sont établies par la présente loi, et après avoir rempli toutes les formalités qui y sont prescrites (8).

(5) TARIF DES PATENTES DE PHARMACIENS.

Dans la loi des patentes (1846), les pharmaciens se trouvent placés dans la troisième classe du tableau A, dont la patente est, dans les villes de 100,000 âmes et au-dessus, 100 fr.; dans celles de 50 à 100,000, 80 fr.; de 30 à 50,000, 60 fr.; de 20 à 30,000, 40 fr.; de 10 à 20,000, 30 fr.; de 5 à 10,000, 25 fr.; de 2 à 5,000, 22 fr.; de 2,000 et au-dessous, 18 fr. Sauf cette dernière catégorie, qui n'existait point dans l'ancienne loi, le chiffre de notre patente est le même. Cependant notre droit proportionnel était du 10e, par la nouvelle loi il est du 20e. Évidemment, nous eussions obtenu davantage si, comme beaucoup d'autres professions, nous avions trouvé, dans la Chambre, des défenseurs ardents de notre cause.

(6) Le mot officine est au singulier : le comité de l'intérieur et diverses Cours royales ont arrêté qu'un pharmacien ne peut avoir deux pharmacies.

Une officine ne peut être créée, achetée, ni gérée par une personne non pourvue du diplôme de pharmacien; elle est, dans ce cas, considérée comme INCAPABLE (V. REV. PH. 1859-60.— J. PH. 1859, 1860. — UN. PHARM., 1860, p. 5, 93, 281, 317; 1862, p. 88. — J. CH.M. 1861, p. 163).

L'association du propriétaire d'une officine, non reçu pharmacien, avec un pharmacien diplômé, pour l'exploitation de la pharmacie, est illicite et ne saurait donner lieu à une action en justice pour le règlement d'un compte d'intérêt (V. UN. PH. 1872, p. 255).

(7) On doit entendre sous le nom de MÉDICAMENT dont la vente est exclusive aux pharmaciens, toute substance simple ou composée, vendue comme ayant des propriétés médicinales. Par contre, toute substance simple ou composée vendue pour un emploi autre et bien qu'appartenant à la matière médicale, ne peut être dans ce cas réputée médicament et son débit être réclamé par le pharmacien. Il faut ranger dans la même catégorie les cosmétiques, les préparations dites d'agrément ou hygiéniques, les substances banales de l'herboristerie indigène.

(8) Cet article, qui porte que nul ne pourra préparer, vendre, etc., ne prononce point de peine en cas de contravention ; cependant, il y a lieu d'appliquer aux contrevenants les peines portées par la déclaration de 1777. (JURISPRUDENCE DE LA COUR DE CASSATION.)

Les préparations pour bains médicinaux ne doivent être délivrées que par les pharmaciens. (V. REV. PHARM., 1850-51 et 1853-54.)

Là où un pharmacien est en mesure de délivrer les MÉDICAMENTS HOMŒOPATHIQUES, les médecins homœopathes ne peuvent délivrer de médicaments. (V. REV. PHARM., 1850-51.— J. PH. 1858.)

Le MAGNÉTISME ayant pour but le traitement des maladies, exercé sans diplôme, constitue la contravention d'exercice illégal de la médecine, prévu et réprimé par l'art. 36 de la loi du 19 ventôse an XI. (C. DE CASSATION.)

(V. les chapitres TRIBUNAUX des REV. PHARM. de 1850 à 1854 et de l'UN. PHARM. 1860-1866.)

26. Tout individu qui aurait une officine de pharmacie actuellement ouverte, sans pouvoir faire preuve du titre légal qui lui en donne le droit, sera tenu de se présenter, sous trois mois, à compter de l'établissement des écoles de pharmacie ou des jurys, pour y subir ses examens et y être reçu.

27. Les officiers de santé (1) établis dans des bourgs, villages ou communes, où il n'y aurait pas de pharmaciens ayant officine ouverte, pourront, nonobstant les deux articles précédents, fournir des médicaments simples ou composés aux personnes près desquelles ils seront appelés, mais sans avoir le droit de tenir une officine ouverte.

28. Les préfets feront imprimer et afficher, chaque année, les listes des pharmaciens établis dans les différentes villes de leur département; ces listes contiendront les noms, prénoms des pharmaciens, les dates de leur réception, et les lieux de leur résidence (2).

29. A Paris, et dans les villes où seront placées les nouvelles écoles de pharmacie, deux docteurs et professeurs des écoles de médecine, accompagnés des membres des écoles de pharmacie, et assistés d'un commissaire de police, visiteront, au moins une fois l'an, les officines et magasins des pharmaciens et droguistes, pour vérifier la bonne qualité des drogues et médicaments simples et composés. Les pharmaciens et droguistes seront tenus de représenter les drogues et compositions qu'ils auront dans leurs magasins, officines et laboratoires. Les drogues mal préparées ou détériorées seront saisies à l'instant par le commissaire de police, et il sera procédé ensuite conformément aux lois et règlements actuellement existants (3).

30. Les mêmes professeurs en médecine et membres des écoles de pharmacie pourront, avec l'autorisation des préfets, sous-préfets ou maires, et assistés d'un commissaire de police, visiter et inspecter les magasins de drogues, laboratoires et officines des villes placées dans le rayon de dix lieues de celles où sont établies les écoles, et se transporter dans tous les lieux où l'on fabriquera et débitera, sans autorisation légale, des préparations ou compositions médicinales (4). Les maires ou adjoints, ou, à leur défaut, les commissaires de police, dresseront procès-verbal de ces visites, pour, en cas de contravention, être procédé contre les délinquants, conformément aux lois antérieures (5).

---

(1) Par officier de santé, il faut entendre ici tout individu qui exerce légalement l'art de guérir dans les communes rurales.

Aux termes de cet article, le médecin peut fournir des médicaments à ses malades, mais non à d'autres, et seulement dans une commune où il n'existe pas d'officine. (V. Un. ph. 1866, p. 29.) En cas d'infraction à cette règle, l'art. 6 de la déclaration du 25 avril 1777 lui est applicable.

Le médecin qui, dans sa commune, a le droit, par suite de l'éloignement de toute officine, de fournir des médicaments à ses malades, ne peut prétexter de ce droit lorsqu'il vient dans une autre commune où existe une pharmacie.

Une question fort controversée est celle de savoir si les communautés religieuses ont le droit de vendre des médicaments; car, bien que cet article 25 le leur retire implicitement, comme à tous autres, et que L'ART. 8 DE LA DÉCLARATION DE 1777, dont voici le texte, « ne pourront les communautés séculières ou régulières, même les hôpitaux, avoir de pharmacie, si ce n'est pour leur usage particulier et intérieur : leur défendons de vendre et débiter aucune drogue simple ni composée, à peine de 500 livres d'amende, » le leur interdise explicitement, cependant diverses juridictions en ont décidé autrement; de plus, des jugements (tribunal correct. de la Seine, 26 décembre 1833, affaire des Religieuses de Saint-Denis; tribunal civil de Lyon, affaire de l'Hôtel-Dieu, 18 février 1845; affaire de l'hospice du Puy, 1861), ont établi que, si à la tête de la pharmacie d'un hospice, il y a un pharmacien diplômé, on ne peut refuser à ces établissements le droit de vendre au dehors. Mais c'est là une mauvaise interprétation des choses, car l'article 8 de la déclaration de 1777 n'est abrogé par la loi de germinal an XI dans aucune de ses parties, comme on l'a prétendu pour établir les jurisprudences que nous venons de citer (V. REV. PHARM., 1855-1856; UN. PH., 1861, p. 289; 1862, p. 221; 1863, p. 289; 1866, p. 221). D'ailleurs l'instruction générale du 31 janvier 1840, dans son art. 39, prohibe formellement la vente, par les sœurs de charité, des remèdes simples qu'elles peuvent fabriquer.

Une société de secours mutuels ne peut pas avoir de dépôt de médicaments, même pour les distribuer gratuitement à ses membres; les intéressés peuvent porter plainte et obtenir condamnation (V. BULL. DE L'UN. PH. 1873; J. PH. 1874).

Un arrêt de la Cour de Grenoble du 21 août 1879, reconnait le droit à une société de secours mutuels de posséder et de faire gérer par un pharmacien une officine pour l'usage exclusif de ses membres, mais cet arrêt d'ailleurs déféré à la Cour de cassation paraît contraire à la jurisprudence adoptée jusqu'à ce jour.

« Un médecin peut-il, étant reçu pharmacien, exercer la médecine et la pharmacie, ET VICE VERSA? » Question non résolue par la loi, admise affirmativement par les tribunaux, mais qui l'est négativement par M. Chevallier. (J. DE CHIM. MÉD., 1841.)

« Est-ce une obligation pour un pharmacien d'avoir son nom à l'extérieur et à l'intérieur de sa pharmacie? » Question non résolue par la loi, mais qui l'a été affirmativement par le Congrès.

Le Congrès a, en outre, émis le vœu que les pharmaciens ne puissent donner d'autre nom à leurs établissements que celui de PHARMACIE. Cette proposition est importante. Son adoption est, jusqu'à présent, le seul moyen que nous voyons pour faire cesser le dommage que causent les pharmaciens-droguistes à la pharmacie régulière.

(2) Le nombre des pharmaciens du département de la Seine est, d'après la liste officielle de 1877, de 815 dont 704 pour Paris et 111 pour la banlieue. Il y a, en France, environ 6,750 pharmaciens, Algérie et Colonies comprises, et 20,000 médecins.

(3) On devrait soumettre à la visite les petites pharmacies des médecins de campagne, cela dans leur intérêt et celui de leurs malades, car il peut résulter les inconvénients les plus graves du désordre qui y règne en général.

(4) Les professeurs de l'Ecole de Pharmacie de Paris ont le droit de se transporter, d'office et sans autorisation préalable, dans les lieux et dépendances du ressort de la Préfecture de police, où l'on fabrique et débite, sans autorisation légale, des préparations médicinales. (Arrêt préfectoral. 1832.)

(5) Les articles 29, 30 et 31 ont été modifiés par la lo du 25 juin 1908.

31. Dans les autres villes et communes, les visites indiquées ci-dessus seront faites par les membres des jurys de médecine, réunis aux quatre pharmaciens qui leur sont adjoints par l'art. 13 (1).

32. Les pharmaciens ne pourront livrer et débiter des préparations médicinales ou drogues composées quelconques, que d'après la prescription qui en sera faite par des docteurs en médecine ou en chirurgie ou par des officiers de santé et sur leur signature (2). Ils ne pourront vendre aucun remède secret (3). Ils se conformeront, pour les préparations et compositions qu'ils devront exécuter et tenir dans leurs officines, aux formules insérées et décrites dans les dispensaires ou formulaires qui ont été rédigés ou qui le seront dans la suite par les écoles de médecine. Ils ne pourront faire, dans les mêmes lieux ou officines, aucun autre commerce au débit que celui des drogues et préparations médicinales.

33. Les épiciers et droguistes ne pourront vendre aucune composition ou préparation pharmaceutique, sous peine de 500 francs d'amende (4). Ils pourront continuer de faire le commerce en gros de drogues simples, sans pouvoir néanmoins en débiter aucune au poids médicinal.

34. Les substances vénéneuses et notamment l'arsenic, le réalgar, le sublimé corrosif (5), seront tenues, dans les officines des pharmaciens et les boutiques des épiciers, dans les lieux sûrs et séparés dont les pharmaciens et épiciers seuls auront la clef, sans qu'aucun autre individu qu'eux puisse en disposer. Ces substances ne pourront être vendues qu'à des personnes connues et domiciliées qui pourraient en avoir besoin pour leur profession ou pour cause connue, sous peine de 3000 fr. d'amende, de la part des vendeurs contrevenants.

35. Les pharmaciens et épiciers tiendront un registre coté et paraphé par le maire ou le commissaire de police, sur lequel registre ceux qui seront dans le cas d'acheter des substances vénéneuses inscriront de suite, et sans aucun blanc, leurs noms, qualité et demeure, la nature, la quantité des drogues qui leur ont été délivrées, l'emploi qu'ils se proposent d'en faire, et la date exacte du jour de leur achat; le tout à peine de 3000 fr. d'amende contre les contrevenants. Les pharmaciens et les épiciers seront tenus de faire eux-mêmes l'inscription, lorsqu'ils vendront ces substances à des individus qui ne sauront point écrire, et qu'ils connaîtront comme ayant besoin de ces mêmes substances.

(1) Un décret impérial du 3 mars 1859 (V. p. 1720), en abolissant les jurys médicaux, a donné l'inspection des officines à des commissions de trois membres prises par les préfets dans les conseils d'hygiène d'arrondissements. Chaque Commission est formée d'un médecin et de deux pharmaciens. L'un de ces derniers peut être remplacé par un chimiste. (V. Un. ph., 1860, p. 129 et 161.)

Le décret ne précisant pas pharmacien de première classe, et ce titre n'étant pas exigé pour les conseils d'hygiène, il s'ensuit que le pharmacien de deuxième classe peut être inspecteur à la volonté des préfets. (V. J. ph. 1861, p. 215, 413).

(2) Quand le pharmacien manque du médicament prescrit, le médecin est-il par cela même autorisé à le fournir? » Question qui nous a été posée et qui ne peut être convenablement résolue que par les chambres pharmaceutiques.

Un pharmacien peut-il refuser d'exécuter l'ordonnance d'un médecin? Oui, s'il reconnaît des vices engageant sa responsabilité, et s'il est dans l'impossibilité de s'entendre avec le médecin; non, s'il en est autrement. (Appréciation.)

Par contre, un médecin ne peut détourner les malades d'aller chez le pharmacien de leur choix, sous prétexte d'incapacité ou de mauvaise foi, sous peine d'amende. (Tribunal d'Anvers, France médicale du 18 juillet 1857.)

L'association d'un médecin et d'un pharmacien, pour consultations gratuites est illicite (Un. ph., 1866).

Les signatures de médecins étant le plus souvent illisibles et cela pouvant entraîner des inconvénients, il serait à désirer qu'une mesure fût prise pour en constater, par ville, l'authenticité à l'aide de fac-simile mis à la disposition des pharmaciens.

(3) L'ordonnance ou prescription d'un médecin ne suffit pas pour couvrir la vente d'un médicament secret non autorisé. (Cour royale de Paris, 7 août 1843, aff. Blancard; et trib. correct., 7 août 1844, aff. Denis de Saint-Pierre.)

Une substance devient remède secret sous un nom qui la déguise; cependant la Cour royale de Paris a renvoyé le nommé Warton des poursuites dirigées contre lui pour la farine de lentilles, qu'il débite sous le nom d'ervalenta, et comme propre à combattre la constipation.

Un pharmacien ne peut prétexter de sa bonne foi en alléguant qu'il croyait que le médicament qu'il avait en dépôt était celui du Codex. (Aff. Hébert, Abadie, etc., décembre 1844).

Le dépositaire de remèdes secrets peut, lors de sa condamnation, actionner celui qui lui a donné ces remèdes en dépôt. (Aff. Garnier et Beauclair, Rouen, 1841.)

Un changement dans le mode opératoire du *Codex* ne constitue pas un remède secret. (Aff. Laroze, décembre 1844, et Pilules de Vallet.)

(4) La peine de 500 fr. est fixe et ne saurait être modifiée par application de l'art. 463 du Code pénal (Cassation 12 septembre 1873, affaire Giacometti).

La peine n'est pas applicable seulement aux épiciers et droguistes, mais aussi à tous autres. (V. Un. ph., 1860, p. 93, 152, 257; 1863, p. 26; 1864, p. 349; 1865, p. 349, 373, 374; 1866, p. 158.)

(5) Selon MM. Chevallier et Thieullen, par ces mots: « notamment l'arsenic, le réalgar, le sublimé corrosif, » insérés dans l'article 34, il faut entendre non-seulement ces poisons, mais encore les substances vénéneuses, soit de nature minérale, soit de nature végétale, soit de nature animale, etc.

Des pharmaciens, pour n'avoir pas tenu sous clef les substances vénéneuses, furent condamnés à 15 et à 150 fr. d'amendes (en 1849). En 1840, d'autres, pour la même cause, n'avaient été condamnés qu'à 5 fr. et aux dépens.

MM. Chevallier et Thieullen ont publié un livre-registre pour la vente des poisons. Ce cahier fort commode et que chacun peut faire du reste, n'a pas besoin d'être timbré, mais seulement folioté, paraphé et contre-signé, selon les localités, par le maire ou par le commissaire de police; cette formalité étant exigée par la loi, la copie d'ordonnances, foliotée par le commissaire, devrait suffire.

Les articles 34 et 35 ont été remplacés par l'ordonnance du 29 octobre 1846. (Voir page 1717).

36. Tout débit au poids médicinal (1), toute distribution de drogues et préparations médicamenteuses sur les théâtres ou étalages, dans les places publiques, foires et marchés; toute annonce ou affiche imprimée qui indiquerait des remèdes secrets, sous quelque dénomination qu'ils soient présentés, sont sévèrement prohibées. Les individus qui se rendraient coupables de ce délit seront poursuivis par mesure de police correctionnelle, et punis conformément à l'article 83 du Code des délits et des peines (2).

37. Nul ne pourra vendre, à l'avenir, des plantes ou des parties de plantes médicinales indigènes, fraîches ou sèches, ni exercer la profession d'herboriste, sans avoir subi auparavant, dans une des écoles de pharmacie, ou par-devant un jury de médecine, un examen qui prouve qu'il connaît exactement les plantes médicinales, et sans avoir payé une rétribution qui ne pourra excéder 50 francs à Paris, et 30 francs dans les autres départements, pour les frais de cet examen. Il sera délivré aux herboristes un certificat d'examen par l'école ou le jury par lequel ils seront examinés, et ce certificat devra être enregistré à la municipalité du lieu où ils s'établiront (3).

38. Le gouvernement chargera les professeurs des écoles de médecine, réunis aux membres de l'école de pharmacie, de rédiger un *Codex* ou formulaire, contenant les préparations médicinales et pharmaceutiques qui devront être tenues par les pharmaciens. Ce formulaire devra contenir des préparations assez variées pour être appropriées à la différence de climat et de productions des diverses parties du territoire français : il ne sera publié qu'avec la sanction du gouvernement et d'après ses ordres.

L'arrêté du 25 thermidor an XI dont nous allons faire connaître les articles principaux peut être considéré comme document interprétatif de la loi de germinal.

ARRÊTÉ *contenant règlement sur les Écoles de pharmacie* (4).

Du 25 thermidor an XI (13 août 1803). — (BULLETIN DES LOIS, n° 306.)

TITRE IV. — Police.

1° ÉLÈVES.

37. Il sera tenu, au bureau d'administration de chaque Ecole, un registre sur lequel s'inscriront les élèves attachés aux pharmaciens des villes où il y aura des Ecoles établies. Extrait de cette inscription leur sera remis, signé par l'administration.

38. Aucun élève ne pourra quitter un pharmacien, sans l'avoir averti huit jours d'avance.

Il sera tenu de lui demander un acte qui constate que l'avertissement a été donné. En cas de refus du pharmacien, l'élève fera sa déclaration au directeur de l'école et au commissaire de police, ou au maire qui l'aura inscrit.

39. L'élève qui sortira de chez un pharmacien ne pourra entrer dans une autre pharmacie qu'en faisant sa déclaration à l'Ecole de pharmacie et au commissaire de police, ou au maire qui l'aura inscrit.

2° PHARMACIENS.

40. Les pharmaciens qui voudront former un établissement dans les villes où il y aura une Ecole autre que celle où ils auront obtenu leur diplôme, seront tenus d'en informer l'administration de l'Ecole, à laquelle ils présenteront leur acte de réception, en même temps qu'ils le reproduiront aux autorités compétentes.

41. Au décès d'un pharmacien, la veuve pourra continuer de tenir son officine ouverte pendant un an, aux conditions de présenter un élève âgé d'au moins vingt-deux ans à l'Ecole, dans les villes où il en sera établi : au jury de son département, s'il est rassemblé ; ou aux quatre pharmaciens agrégés au jury par le préfet, si c'est dans l'intervalle des sessions de ce jury (5).

L'Ecole, ou le jury, ou les quatre pharmaciens agrégés, s'assureront de la moralité et

(1) Par POIDS MÉDICINAL, il ne faut pas entendre un poids particulier ou la masse matérielle qui sert à peser, mais traduire ces mots par PETITES DOSES, ou mieux, toute substance médicinale vendue en quelle quantité que ce soit au malade qui doit en faire usage ou à son intermédiaire. La Cour de Cassation (26 juin 1825) a défini le poids médicinal : *la dose dans laquelle un médicament doit être employé*, ou celle que le médecin prescrit au malade.

Les pharmaciens ne peuvent se servir que des poids et mesures appartenant au système mis en vigueur, par ordonnance royale, en 1840. Les médecins sont aussi, eux, obligés de se conformer à cette ordonnance dans la prescription des doses des médicaments. Le pharmacien peut exécuter une ordonnance dont les doses sont indiquées en anciens poids, sans assumer pour cela aucune responsabilité. Il peut et doit même refuser de montrer les formules qu'on lui demanderait d'exhiber, dans le but de s'assurer si les doses sont bien indiquées en poids légaux. (Marseille, 1843.)

(2) Cette disposition s'applique aux sœurs de charité comme à toutes autres personnes. (Cour royale de Bordeaux, 1830.)

Un pharmacien peut intervenir comme partie civile dans les poursuites exercées par le ministère public contre ceux qui vendent des remèdes secrets ou des préparations pharmaceutiques. (C. cass., 1832.)

(3) On ne peut être reçu herboriste avant l'âge de vingt-et-un ans. Un herboriste ne peut cumuler que le commerce du grainetier.

(4) Modifié dans plusieurs parties (art. 42 et 46) par la loi du 25 juin et le décret du 5 août 1908.

(5) Il y a lieu d'appliquer des dispositions analogues au pharmacien lui-même lorsqu'une raison majeure (une maladie grave, un long voyage) l'empêche de s'en occuper

de la capacité du sujet et désigneront un pharmacien pour diriger et surveiller toutes les opérations de son officine.

L'année révolue, il ne sera plus permis à la veuve de tenir sa pharmacie ouverte (1).

Visite et Inspection des Pharmacies.

42. Il sera fait au moins une fois par an, conformément à la loi, des visites chez les pharmaciens, les droguistes et les épiciers.

A cet effet, le directeur de l'Ecole de pharmacie, s'entendra avec celui de l'Ecole de médecine, pour demander aux préfets des départements, et à Paris au préfet de police, d'indiquer le jour où les visites pourront être faites, et de désigner le commissaire qui devra y assister.

Il sera payé pour les frais de ces visites six francs par chaque pharmacien, et quatre francs par chaque épicier ou droguiste, conformément à l'article 16 des lettres patentes du 10 février 1780 (2).

Des Herboristes (3).

43. Dans les départements où sont établies des Ecoles de pharmacie, l'examen des herboristes sera fait par le directeur, le professeur de botanique et l'un des professeurs de médecine.

Cet examen aura pour objet la connaissance des plantes médicinales, les précautions nécessaires pour leur dessiccation et leur conservation. Les frais de cet examen, fixés à cinquante francs à Paris, et à trente francs dans les autres Ecoles, ainsi que dans les jurys, seront partagés également entre les examinateurs des Ecoles ou des jurys (*Modifié par le décret du 22 août 1854*).

44. Dans les jurys, l'examen sera fait par l'un des docteurs en médecine ou en chirurgie et deux des pharmaciens adjoints au jury : la rétribution sera la même pour chacun des examinateurs.

45. Il sera délivré à l'herboriste, reçu dans les Ecoles, un certificat d'examen, signé de trois examinateurs, lequel sera enregistré, ainsi qu'il est prescrit par la loi.

Dans les jurys, ce certificat sera signé par tous les membres du jury.

46. Il sera fait annuellement des visites chez les herboristes, par le directeur et le professeur de botanique, et l'un des professeurs de l'Ecole de médecine, dans les formes voulues par l'article 29 de la loi.

Dans les communes où ne sont pas situées les Ecoles, les visites seront faites conformément à l'article 31 de la loi.

MODÈLE

De Diplôme de Pharmacien actuel, adopté par suite de l'Ordonnance de Septembre 1840.

UNIVERSITÉ DE FRANCE.

DIPLÔME DE PHARMACIEN.

Nous..... ministre secrétaire d'Etat au département de l'instruction publique, grand maître de l'Université :

Vu le certificat d'aptitude au titre de pharmacien accordé par le directeur et les professeurs de l'Ecole de pharmacie, Académie de..... au sieur..... né à..... département de..... le.....

Vu l'approbation donnée à ce certificat par l'inspecteur général exerçant les fonctions de recteur de ladite Académie ;

Donnons par ces présentes audit sieur..... le diplôme de pharmacien pour en jouir avec les droits et prérogatives qui y sont attachés par les lois et règlements, tant dans l'ordre civil que dans l'ordre des fonctions de l'Université.

Fait au chef-lieu et sous le sceau de l'Université.

A Paris, le

Le ministre secrétaire d'Etat au département de l'Instruction publique, grand maître de l'Université.

***

Par le grand maître, le conseiller exerçant les fonctions de secrétaire du conseil royal de l'Instruction publique.

***

Le conseiller au conseil royal de l'Instruction publique, exerçant les fonctions de chancelier.

***

Délivré par nous inspecteur général, administrateur de l'Académie.

***

Signature de l'impétrant.

(1) Comme dans le cas d'une veuve, les héritiers d'un pharmacien peuvent faire gérer son officine par un pharmacien admis par l'Ecole, mais seulement pendant le temps moralement nécessaire pour vendre l'officine au mieux des intérêts de la succession.

(2) Bien que non mentionnés, les herboristes payent 4 francs à Paris comme les épiciers et droguistes.

La visite chez les épiciers a pour but l'examen des substances employées dans l'industrie et des substances alimentaires.

C'est, selon nous, une inconséquence flagrante de la part du législateur que de faire payer la visite à celui qui la subit. Cet impôt étant dans l'intérêt de tous, devrait être payé par tous. Il en est de même pour la vérification des poids et mesures. Selon nous aussi, les épiciers, ne devant pas avoir de médicaments chez eux, ne devraient pas être soumis à la visite, si ce n'est pour les substances alimentaires.

« Lorsqu'un procès-verbal de commissaire de police constate qu'un herboriste a tenu des préparations ou compositions pharmaceutiques dans sa boutique ou arrière-boutique, la preuve de la contravention, résultant du procès-verbal, ne peut être détruite par simple allégation du prévenu, que les préparations pharmaceutiques étaient placées dans une cour ou arrière-boutique, réservées comme ancien fonds de commerce et non destinées à la vente. » (C. cass., 1824.)

(3) Plusieurs jugements et arrêts ont déclaré nulles les ventes de pharmacies faites à des non-pharmaciens, mais, d'après un jugement du tribunal de la Seine du 13 février 1874, la vente d'un fonds d'herboristerie est valable quoique faite à une personne non pourvue du certificat d'herboriste, seulement l'acheteur est obligé de se pourvoir du certificat voulu, sous peine d'être forcé de revendre et de voir son établissement fermé par l'autorité (V. Bull. de l'Un. Ph. 1874).

ORDONNANCE DU ROI (1).

Contenant la Réorganisation des Ecoles de Pharmacie.

LOUIS-PHILIPPE, ROI DES FRANÇAIS,

A tous présents et à venir, salut.

Sur le rapport de notre ministre secrétaire d'Etat au département de l'instruction publique;

Vu la loi du 11 avril 1803 sur les Ecoles de pharmacie, spécialement l'article de ladite loi, ainsi conçu :

« Il sera pourvu par des règlements d'administration publique à l'organisation des Ecoles de pharmacie, à leur administration, à l'enseignement qui y sera donné ainsi qu'à la fixation de leurs dépenses, et au mode de leur comptabilité; »

Vu l'arrêté du gouvernement, en date du 13 août 1803;

Vu les articles 1, 2 et 3 du décret du 17 mars 1808;

Vu les rapports des diverses commissions qui ont été chargées de l'examen des questions relatives à l'enseignement et à l'exercice de la médecine et de la pharmacie:

Vu les mémoires présentés par les pharmaciens de la ville de Paris;

Avons ordonné et ordonnons ce qui suit:

Titre I. — Organisation des Ecoles de Pharmacie.

Art. 1er. Les Ecoles de pharmacie établies par la loi du 11 avril 1803 feront à l'avenir partie de l'Université et seront soumises au régime du corps enseignant.

Leurs recettes et leurs dépenses seront portées au budget général de l'Etat.

2. L'Ecole de pharmacie de Paris sera composée de cinq professeurs titulaires et de trois professeurs adjoints.

Les autres Ecoles auront trois professeurs titulaires et deux professeurs adjoints.

3. Il y aura de plus dans chaque Ecole des agrégés nommés pour cinq ans, lesquels remplaceront les professeurs en cas d'empêchement, participeront aux examens et pourront être autorisés à ouvrir des cours complémentaires, conformément à ce qui a été établi pour les diverses Facultés, par nos ordonnances des 22, 24 et 28 mars, et 10 avril 1840.

Il y aura pour l'Ecole de Paris cinq agrégés; trois pour les Ecoles de Montpellier et de Strasbourg.

4. Les professeurs titulaires et adjoints seront nommés par notre ministre de l'instruction publique, d'après une double liste de présentation, faites, l'une par l'Ecole de pharmacie, l'autre par la Faculté de médecine établie dans la même ville.

(1) Modifiée par le décret du 22 août 1854 et celui du 29 juillet 1909.

Chaque liste de présentation contiendra les noms de deux candidats.

Les mêmes candidats pourront être présentés par l'Ecole de pharmacie et par la Faculté de médecine.

5. Nul ne pourra être nommé professeur titulaire s'il n'est docteur ès sciences physiques et âgé de vingt-cinq ans.

Les uns et les autres devront avoir été reçus pharmaciens dans une Ecole de pharmacie.

6. Les agrégés seront nommés au concours d'après un règlement qui sera ultérieurement arrêté en conseil royal de l'instruction publique. Il suffira, pour être admis au concours, de produire le diplôme de pharmacien, ainsi que le diplôme de bachelier ès sciences physiques.

7. Le directeur de l'Ecole sera choisi par notre ministre de l'instruction publique parmi les professeurs titulaires.

Il conservera ses fonctions pendant cinq années et pourra être nommé de nouveau.

8. Il y aura dans chaque école un secrétaire agent comptable, qui pourra être choisi par notre ministre de l'instruction publique parmi les titulaires ou adjoints.

Il y aura de plus un ou plusieurs préparateurs, qui devront justifier du grade de bachelier ès sciences physiques.

Les préparateurs seront nommés par le directeur d'après l'avis des professeurs.

Le directeur nommera les employés et gens de service.

Titre II. — Enseignement.

9. On enseigne dans chaque Ecole :

Première année. — La physique et la chimie, l'histoire naturelle médicale.

Deuxième année. — L'histoire naturelle médicale, la matière médicale, la pharmacie proprement dite.

Troisième année. — La toxicologie, et, sous le titre d'Ecole pratique, les manipulations chimiques et pharmaceutiques.

10. Un arrêté spécial déterminera, pour chaque Ecole, la répartition des différents cours entre les professeurs titulaires et les professeurs adjoints.

11. Les cours s'ouvriront chaque année au mois de novembre et seront terminés à la fin du mois de juillet.

Chaque professeur titulaire ou adjoint qui sera nommé à l'avenir devra faire son cours pendant toute la durée de l'année scolaire.

12. Le registre des inscriptions pour les élèves sera ouvert chaque année, dans les quinze premiers jours du mois de novembre.

13. Pour satisfaire à la solution prescrite par l'art. 25 de l'arrêté du 13 août 1803, nul candidat ne sera admis aux examens pour le

titre de pharmacien s'il ne justifie du grade de bachelier ès lettres (1).

Conformément à l'article 15 de la loi du 11 avril 1803, qui prescrit les mêmes épreuves pour les réceptions dans les Ecoles et devant les jurys, le présent article sera obligatoire à l'égard des aspirants qui postuleront le titre de pharmacien devant les jurys médicaux.

14. Nulle dispense d'âge pour l'admission aux examens ne pourra plus être accordée qu'aux candidats qui se présenteraient aux épreuves devant une des Ecoles de pharmacie.

15. Indépendamment des deux professeurs en médecine qui, aux termes de l'article 12 de la loi du 11 avril 1803, sont appelés auxdits examens, trois membres de l'Ecole de pharmacie devront y prendre part, savoir : deux professeurs, titulaires ou adjoints, et un agrégé.

16. Les élèves des Ecoles de pharmacie, qui auront mérité des prix dans les concours institués par l'arrêté du 13 août 1803, obtiendront des remises de frais, conformément aux dispositions de nos ordonnances des 17 mars et 10 juin 1840 (2).

Le montant desdites remises sera fixé, pour chaque prix, par un règlement universitaire.

Les noms des élèves lauréats seront proclamés dans la séance annuelle de rentrée.

Titre III.

17. A partir du 1er janvier 1842, les sommes nécessaires, soit pour acquitter les traitements fixes et éventuels des professeurs, soit pour les dépenses du matériel et l'entretien des collections, seront portées au budget de l'instruction publique.

18. Tous les produits actuellement perçus par les Ecoles de pharmacie, en vertu de la loi du 11 avril 1803, seront perçus pour le compte du Trésor. On se conformera à cet égard aux règles prescrites pour les produits des Facultés.

19. Les rentes inscrites au nom des Ecoles de pharmacie seront déposées à la Caisse des dépôts et consignations; les arrérages en seront versés au Trésor, comme les arrérages des rentes qui appartiennent à l'Université.

20. Le budget annuel de chaque Ecole sera arrêté en conseil royal de l'instruction publique.

21. Les professeurs titulaires recevront, à Paris, un traitement fixe annuel de 4,000 fr. ; dans les départements, un traitement fixe annuel de 3,000 fr.

Le traitement des professeurs adjoints est fixé à 2400 fr. à Paris, et à 1500 fr. dans les départements.

Le professeur-directeur recevra en outre, à titre de préciput, une indemnité annuelle de 1500 fr. à Paris, et de 1000 fr. dans les autres Ecoles.

Le secrétaire agent comptable recevra à Paris un traitement de 3000 fr. et dans les autres Ecoles un traitement de 1500 fr.

Le traitement annuel des préparateurs sera de 1200 fr.

22. Les professeurs titulaires et adjoints des Ecoles de pharmacie et le secrétaire agent comptable subiront sur le traitement fixe les retenues déterminées par les règlements au profit de la caisse des retraites, auxquelles ils auront droit désormais, comme les autres membres de l'Université et aux mêmes conditions.

23. Les droits de présence aux examens seront de 10 fr. pour chacun des fonctionnaires appelés à y prendre part. Les mêmes droits seront alloués aux professeurs chargés de l'examen des herboristes.

24. Le prix de l'inscription annuelle à acquitter par chaque élève est fixée à 36 fr. dans les trois Ecoles.

La répartition des frais d'examen reste fixée ainsi qu'il est prescrit par l'arrêté du 13 août 1803, savoir : premier examen, 200 fr., deuxième examen, 200 fr., troisième examen, 500 fr.

Les frais des opérations et des démonstrations qui doivent avoir lieu dans le dernier examen et qui, d'après l'art. 17 de la loi du 11 avril 1803, sont à la charge des aspirants,

(1) Depuis, le baccalauréat ès lettres a été remplacé par le baccalauréat ès sciences complet exigé pour les pharmaciens de première classe; mais sur demande écrite à l'Administration on accorde l'équivalence du baccalauréat ès lettres accompagné du baccalauréat ès sciences *restreint*, et même celle du baccalauréat ès lettres seul (V. Un. Ph. 1874, p. 256 et 288).

(2) Conformément à l'arrêté du Ministre de l'instruction publique, en date du 21 avril 1860, les prix à décerner et les dispenses de droits qui en sont la conséquence sont ainsi fixés :

1re Année : 1er Prix : Médaille d'argent, 30 fr. de livres et dispense des droits d'inscriptions et d'examens semestriels afférents à l'année scolaire suivante.

2e Prix : Médaille de bronze et 25 fr. de livres.

2e Année. — 1er Prix : Médaille d'argent, 75 fr. de livres et dispense de droits d'inscriptions et d'examens semestriels afférents à l'année scolaire suivante.

2e Prix : Médaille de bronze et 25 fr. de livres.

3e Année. — 1er Prix : Médaille d'or de la valeur de 300 fr. et dispense des droits des deux premiers examens de fin d'études et des certificats d'aptitudes correspondants.

2e Prix : Médaille de bronze et 25 fr. de livres.

Un lauréat qui aurait obtenu successivement le prix de première, de deuxième et de troisième année jouira de la gratuité complète des droits qui lui resteront à acquitter pour obtenir le diplôme de pharmacien de 1re classe.

sont fixés à 200 fr. pour Paris, et 150 fr. dans les autres Ecoles (1).

TITRE IV. — Dispositions transitoires.

25. La condition du diplôme de bachelier ès lettres, prescrite par l'art. 13 de la présente ordonnance pour l'admissibilité aux examens de pharmacie, ne sera obligatoire qu'à partir du 1er février 1844.

26. Les traitements des professeurs titulaires ou adjoints continueront à leur être payés d'après le taux et le mode actuellement en usage, jusqu'à l'époque où un crédit spécial aura été porté, pour cette dépense, au budget de l'instruction publique.

27. Les Ecoles de pharmacie continueront également de percevoir, pour leur propre compte, les droits fixés par la loi du 11 avril 1803, jusqu'à l'époque où ces différents droits auront été portés en recette au budget de l'Etat.

28. La situation de la caisse de chaque Ecole de pharmacie sera arrêtée le 31 décembre 1841, par le directeur, qui dressera procès-verbal de cette opération ; une ampliation en sera donnée au ministre.

Les dépenses de 1841, qui n'auraient pas été acquittées le 31 décembre, devront être liquidées et soldées avant le 1er avril 1842 ; elles seront payées sur les fonds trouvés en caisse le 31 décembre, et, d'après les règles actuellement en vigueur, les payements seront inscrits sur un registre particulier.

Le 1er avril 1842, le directeur arrêtera le registre constatant qu'il ne reste plus aucune somme à payer pour dépense de 1841. Le procès-verbal relatera la somme qui était en caisse le 31 décembre précédent, le montant des payements affectés sur ces fonds, et la somme restant sans emploi. Cette somme sera versée le jour même dans la caisse du Trésor et portée en recette au budget de l'Etat. Ampliations du procès-verbal et du récépissé du versement seront transmises au ministre.

29. Les titulaires des emplois qui se trouvent en excédent du nombre fixé par l'art. 2 de la présente ordonnance continueront à remplir leurs fonctions et recevront un traitement fixe, équivalant aux avantages qui leur sont assurés par les règlements actuels, et dont le montant sera porté temporairement au budget.

A mesure des extinctions, il ne sera plus fait de nominations auxdits emplois.

30. Continueront d'être observées les prescriptions de l'arrêté du gouvernement du 13 août 1803, non contraires à la présente ordonnance.

(1) Droit de sceau, 100 fr.; total 1200 fr., plus la synthèse, 25 fr.

31. Notre ministre secrétaire d'Etat au département de l'instruction publique est chargé de l'exécution de la présente ordonnance.

Fait au palais de Saint-Cloud, le 27 septembre 1840.

LOUIS-PHILIPPE.

Règlement sur la réception des officiers de santé, des pharmaciens, herboristes et sages-femmes de deuxième classe, suivi de l'arrêté fixant les droits de présence des examinateurs.

Le ministre de l'instruction publique et des cultes,

Vu les lois du 21 germinal et du 19 ventôse an XI ;

Vu les articles 17, 18, 19, 20 et 21 du décret du 22 août 1854, sur le régime des établissements d'enseignement supérieur ;

Le conseil impérial de l'instruction publique entendu,

Arrête :

Art. 1er. Les officiers de santé, les pharmaciens, herboristes et sages-femmes de deuxième classe qui, en exécution de l'art. 19 du décret du 22 août 1854, continuent à n'exercer leur profession que dans les départements pour lesquels ils ont demandé à être examinés, sont reçus par la Faculté de médecine, l'école supérieure de pharmacie dans la circonscription de laquelle ils se proposent d'exercer.

Art. 2. La circonscription des Facultés de médecine, des Ecoles supérieures de pharmacie, et des Ecoles préparatoires de médecine et de pharmacie, en ce qui concerne la délivrance des certificats d'aptitude pour les professions d'officier de santé, de pharmacien, herboriste et sage-femme de deuxième classe, est réglée de la manière suivante :

Académie d'Aix.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Marseille embrasse tous les départements compris dans l'académie.
Académie de Besançon.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Besançon embrasse tous les départements compris dans l'académie.
Académie de Bordeaux.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Bordeaux embrasse tous les départements compris dans l'académie.
Académie de Caen.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Caen embrasse les départements de l'Orne, de la Sarthe, du Calvados et de la Manche. La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Rouen embrasse les départements de la Seine-Inférieure et de l'Eure.
Académie de Clermont.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Clermont embrasse tous les départements compris dans l'académie.

Académie de Dijon.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Dijon embrasse tous les départements compris dans l'académie.
Académie de Douai.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Lille embrasse les départements du Nord et des Ardennes. La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie d'Arras embrasse le département du Pas-de-Calais. La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie d'Amiens embrasse les départements de la Somme et de l'Aisne.
Académie de Grenoble.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Grenoble embrasse tous les départements compris dans l'académie.
Académie de Lyon.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Lyon embrasse tous les départements compris dans l'académie.
Académie de Montpellier.	La circonscription de la faculté de médecine et de l'école supérieure de pharmacie de Montpellier embrasse tous les départements compris dans l'académie.
Académie de Nancy.	La circonscription de la faculté de médecine et de l'école supérieure de pharmacie de Nancy embrasse tous les départements compris dans l'académie.
Académie de Paris.	La circonscription de la faculté de médecine et de l'école supérieure de pharmacie de Paris embrasse les départements de la Seine, de Seine-et-Oise, d'Eure-et-Loir, de Loir-et-Cher, du Cher et du Loiret. La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Reims embrasse les départements de la Marne, de Seine-et-Marne et de l'Oise.
Académie de Poitiers.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Poitiers embrasse les départements de la Vienne, des Deux-Sèvres et de la Vendée. La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Tours embrasse les départements d'Indre-et-Loire et de l'Indre. La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Limoges embrasse les départements de la Haute-Vienne, de la Charente-Inférieure et de la Charente.
Académie de Rennes.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Rennes embrasse les départements de l'Ille-et-Vilaine, des Côtes-du-Nord et du Finistère. La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Nantes embrasse les départements de la Loire-Inférieure et du Morbihan. La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie d'Angers embrasse les départements de Maine-et-Loire et de la Mayenne.
Académie de Toulouse.	La circonscription de l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Toulouse embrasse tous les départements compris dans l'académie.

Art. 3. Par exception aux articles qui précèdent et conformément aux art. 14 et 24 de la loi du 21 germinal an XI, aucun pharmacien de 2e classe ne pourra être reçu pour les départements de la Seine, de l'Hérault et du Bas-Rhin, qui sont sièges d'une Ecole supérieure de pharmacie (*abrogé par décret de* 1867).

Art. 4. Les sessions d'examen des Ecoles préparatoires de médecine et de pharmacie sont présidées :

Pour les Ecoles situées dans les académies de Paris, de Douai, de Rennes, de Poitiers et de Caen, par un professeur de la Faculté de médecine ou de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris ;

Pour les Ecoles situées dans les Académies de Montpellier, d'Aix, de Grenoble, de Clermont, de Toulouse et de Bordeaux, par un professeur de la Faculté de médecine ou de l'Ecole supérieure de pharmacie de Montpellier;

Pour les Ecoles situées dans les Académies de Nancy, de Besançon, de Lyon et de Dijon, par un professeur de la Faculté de médecine ou de l'Ecole supérieure de pharmacie de Nancy.

Le président des sessions d'examen est désigné, chaque année, par le ministre de l'instruction publique, après avis des Facultés.

Art. 5. Dans les Facultés de médecine, les Ecoles supérieures de pharmacie, les Ecoles préparatoires de médecine et de pharmacie, des registres d'inscription sont ouverts séparément : 1° pour les aspirants au doctorat en médecine ; 2° pour les aspirants au titre de pharmacien de 1re classe ; 3° pour les aspirants au titre d'officier de santé ; 4° pour les aspirants au titre de pharmacien de 2e classe.

Art. 6. Les aspirants au titre d'officier de santé ou de pharmacien de 2e classe ne peuvent prendre leur première inscription avant l'âge de dix-sept ans révolus et sans justifier, devant un jury spécial composé de membres et formé par les soins du recteur de l'Académie, des connaissances enseignées dans la division de grammaire des lycées. Les candidats pourvus du certificat délivré conformément aux prescriptions de l'article 2 du décret du 10 avril 1852 sont dispensés de l'examen.

Les aspirants au titre d'officier de santé ou de pharmacien de 2e classe, en cours d'étude, qui voudraient, après avoir obtenu le grade de bachelier ès sciences, passer dans la catégorie des aspirants au doctorat en médecine ou au titre de pharmacien de 1re classe, subiront une réduction de quatre inscriptions, quel que soit le nombre de celles qu'ils auront prises antérieurement, en y comprenant la réduction prévue par le paragraphe 2 de l'article 12 du décret du 22 août 1854.

Art. 7. Les aspirants au titre d'officier de santé ne sont pas admis à subir leur dernier examen avant l'âge de vingt et un ans révolus.

Art. 8. Le premier examen d'officier de santé comprend l'anatomie et la physiologie, le second, la pathologie interne, la pathologie externe et les accouchements; le troisième, la clinique interne et externe, la matière

médicale, la thérapeutique et une composition écrite sur une question tirée au sort parmi un certain nombre de sujets arrêtés d'avance par le jury d'examen.

La durée de chaque examen oral est fixée à trois quarts d'heure.

Art. 9. Dans les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, le jury d'examen des officiers de santé et des sages-femmes se compose, outre le président, de deux professeurs titulaires ou adjoints.

Art. 10. Pour le premier examen d'officier de santé, le jury est choisi, sur la désignation du directeur, parmi les professeurs titulaires ou adjoints d'anatomie, de physiologie externe, de pathologie externe, de clinique interne, de médecine opératoire ;

Pour le deuxième examen, parmi les professeurs titulaires ou adjoints de pathologie interne, de pathologie externe, d'accouchements, de clinique interne;

Pour le troisième examen, parmi les professeurs titulaires ou adjoints de clinique interne, de clinique externe, de matière médicale et de thérapeutique.

Le professeur d'accouchements fait nécessairement partie du jury chargé de délivrer le certificat d'aptitude à la profession de sage-femme.

Art. 11. Dans les Facultés de médecine, le jury d'examen des officiers de santé ou des sages-femmes est composé de deux professeurs titulaires et d'un agrégé, choisis par le doyen, suivant la nature de l'examen, dans les catégories indiquées en l'article 8 ci-dessus, en y ajoutant pour le deuxième examen d'officier de santé, le professeur de pathologie générale.

Art. 12. Le premier examen de pharmacien de 2e classe porte sur la chimie, la physique et la toxicologie. L'épreuve est précédée de l'explication d'un passage du Codex latin.

Le deuxième examen porte sur l'histoire naturelle médicale et la pharmacie. Le candidat est tenu de déterminer trente échantillons de matière médicale et vingt plantes.

Chacun de ces deux examens dure une heure au moins.

Le troisième est un examen pratique. Le candidat exécute des préparations chimiques et pharmaceutiques.

Cet examen se partage en deux séances :

Dans la première, le candidat met sous les yeux du jury les matières premières dont il a fait choix; il les étudie et les décrit sous les points de vue suivants :

Histoire naturelle,

Propriétés chimiques,

Sophistications,

Moyens de constater la pureté des produits.

Dans la seconde séance, le candidat expose les produits qu'il a obtenus. Il en démontre les propriétés et les caractères. Il fait connaître comment il les a préparés.

Les préparations, au nombre de dix au moins, doivent comprendre cinq médicaments galeniques et cinq produits chimiques. Le temps accordé pour ces préparations est de quatre jours au moins. Elles se font sous la surveillance des examinateurs (1).

Conformément à l'article 17 de la loi du 21 germinal an XI, le candidat en supporte les frais, qui, aux termes de l'article 21 du décret du 22 août 1854, sont fixés, par abonnement, à la somme de 150 francs.

L'examen d'herboriste de 2e classe porte sur la connaissance des plantes médicinales, les précautions nécessaires pour leur récolte, leur dessiccation et leur conservation.

Art. 13. Dans les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, le jury d'examen des pharmaciens et des herboristes de 2e classe se compose, outre le professeur de l'Ecole supérieure de pharmacie, président, de deux professeurs titulaires ou adjoints de l'école préparatoire, désignés par le directeur parmi les professeurs de pharmacie, de toxicologie et de matière médicale.

Dans les Ecoles supérieures de pharmacie, le jury d'examen des pharmaciens et herboristes de 2e classe est composé de deux professeurs titulaires ou adjoints et d'un agrégé.

Art. 14. Dans les Ecoles préparatoires de médecine et de pharmacie, il y a par an une seule session d'examen, dont l'ouverture ne peut avoir lieu avant le 1er septembre de chaque année.

Les candidats se font inscrire au secrétariat de l'Ecole, du 10 au 25 août. Le registre d'inscription est clos ledit jour, et la liste des candidats dont l'inscription est régulière est adressée immédiatement au président désigné pour la session d'examen, qui fait connaître au directeur de l'Ecole, par l'intermédiaire du recteur de l'Académie, le jour où il pourra présider les opérations du jury.

Devant les Facultés de médecine et les écoles supérieures de pharmacie, les examens ont

(1) Conformément à l'arrêté ministériel du 2 juillet 1866, les candidats au grade de pharmacien de 2e classe ne sont obligés de déclarer le département dans lequel ils doivent exercer qu'au 3e examen qu'ils sont tenus nécessairement de passer dans l'école du ressort auquel appartient le département où le candidat se propose d'exercer.

Le candidat est libre de subir son 1er et son 2e examen n'importe dans quelle école; il est tenu seulement à adresser une demande au Ministre de l'instruction publique à l'effet d'être autorisé à changer d'éco'e pour terminer sa réception.

lieu dès qu'on a pu compléter une série de cinq candidats.

Un candidat refusé par une Faculté de médecine ou par une Ecole supérieure de pharmacie est ajourné à trois mois au moins.

Fait à Paris, le 23 décembre 1854.

Le ministre de l'instruction publique.

Décret concernant l'institution des écoles de médecine et de pharmacie de plein exercice.

(14 Juillet et 6 Septembre 1875).

Art. 1er. — Il pourra être institué des écoles de médecine et de pharmacie de plein exercice dans les villes qui s'engageront à subvenir aux frais d'entretien du personnel et du matériel de ces établissements.

Art. 2. — Le personnel enseignant dans les écoles de médecine et de pharmacie de plein exercice, comprend des professeurs titulaires, des professeurs suppléants, des fonctionnaires, et des employés auxiliaires.

Art. 3. — Les professeurs titulaires seront au nombre de dix-sept, répartis dans les chaires suivantes : anatomie, une chaire ; physiologie, une chaire ; pathologie interne et pathologie générale, une chaire ; anatomie pathologique, une chaire ; hygiène et médecine légale, une chaire ; clinique médicale, deux chaires, sous la réserve que les administrations hospitalières contracteront vis-à-vis des villes l'obligation : 1° d'assurer pleinement le service de cliniques; 2° d'annexer à ces chaires une ou plusieurs salles consacrées aux maladies des enfants; pathologie externe ou médecine opératoire, une chaire; clinique chirurgicale, deux chaires, sous la même réserve que pour les chaires de cliniques médicales, en ce qui concerne l'engagement des administrations hospitalières vis-à-vis des villes; clinique obstétricale et gynécologie, une chaire ; même réserve que pour les autres chaires de clinique; thérapeutique, une chaire; matière médicale, une chaire ; botanique et zoologie élémentaire, une chaire; chimie médicale, une chaire ; physique médicale, une chaire ; pharmacie, une chaire.

Art. 4. — Le traitement fixe et éventuel des professeurs titulaires, est fixé à quatre mille francs par an. Le directeur reçoit en outre un préciput de mille francs.

Art. 5. — Les suppléants seront au nombre de huit, répartis ainsi qu'il suit : Deux pour les chaires de sciences naturelles (botanique et zoologie élémentaire, chimie, pharmacie); deux pour les chaires de médecine; deux pour les chaires de chirurgie; un pour les chaires d'accouchements et de gynécologie; un pour les cours d'anatomie et de physiologie.

Art. 6. — Les suppléants prendront une part active à l'enseignement et feront des cours accessoires, savoir : les deux suppléants attachés aux chaires physico-chimiques feront l'un, un cours de chimie physiologique, l'autre, un cours de toxicologie ; les suppléants des chaires de médecine pourront faire des cours complémentaires déterminés par l'école sur diverses branches de la pathologie interne et de la pathologie générale etc. Les suppléants des chaires de chirurgie pourront être chargés, l'un, d'un cours de médecine opératoire, l'autre, d'un cours de clinique complémentaire d'ophtalmologie, pour lequel un service spécial sera institué à l'hôpital où se donne l'enseignement clinique de l'école. Le suppléant de la chaire d'accouchements et de gynécologie pourra être chargé de l'enseignement gynécologique. Le suppléant des chaires d'anatomie et de physiologie fera un cours complémentaire d'anatomie générale et d'histologie.

Art. 7. Les suppléants professeront pendant un semestre : ils feront trois leçons par semaine; quand ils seront appelés à remplacer temporairement un professeur titulaire, ils remettront au semestre suivant l'enseignement spécial dont ils sont chargés.

Art. 8. — Les suppléants prendront part aux examens de fin d'année; le jury pour ces examens sera composé de deux professeurs titulaires et d'un professeur suppléant.

Art. 9. — Les suppléants seront nommés au concours et pour dix années. Ils recevront un traitement fixe et éventuel de deux mille francs. Après l'expiration du temps légal d'exercice, le ministre pourra maintenir un suppléant dans ces fonctions ou même le rappeler temporairement à l'activité, si les besoins du service l'exigent.

Art. 10. — Les grades à exiger des professeurs titulaires et des suppléants sont : Pour les professeurs de médecine, le doctorat en médecine ; pour les professeurs de pharmacie et de matière médicale, le titre de pharmacien de première classe ; pour les professeurs de physique et de chimie, la licence ès sciences physiques et le doctorat en médecine ou le titre de pharmacien de première classe ; pour les professeurs d'histoire naturelle médicale et de matière médicale, la licence ès sciences naturelles et le doctorat en médecine, ou le titre de pharmacien de première classe.

Art. 11. — Le personnel des fonctionnaires et employés auxiliaires de l'enseignement comprend :

	Traitements
Un chef des travaux anatomiques	2000 fr.
Un prosecteur d'anatomie et de méd. opératoire	1500 —
Deux aides d'anatomie et de physiologie, chacun	1000 —
Cinq chefs de clinique, chacun	1000 —
Un chef des travaux chimiques	2000 —
Un préparateur des cours de pharmacie	1000 —
Un préparateur de cours d'histoire naturelle	1000 —
Un préparateur des cours de physique	1000 —
Un préparateur des cours de chimie	1000 —
Un bibliothécaire	1500 —

Art. 12. — Le personnel administratif se compose de :

	Traitements
Un secrétaire agent-comptable	2400 fr.
Un employé du secrétariat	1200 —

Agents inférieurs :

Un garçon de pavillon	1000 fr.
Deux garçons de laboratoire pour la chimie et la physique, chacun	1000 —
Un garçon de laboratoire de pharmacie	1000 —
Un garçon de bibliothèque	1000 —
Un garçon de bureau	1000 —
Un jardinier	1200 —
Un concierge appariteur	1000 —

Art. 13. — Les villes sièges d'écoles de plein exercice, s'engageront à prendre entièrement à leur charge les traitements des professeurs, fonctionnaires et agents inférieurs; elles devront en outre couvrir les dépenses occasionnées par le chauffage et l'éclairage, l'entretien des bâtiments et du mobilier, les frais de bureau, les frais de cours, de laboratoire et de manipulation se rapportant à la physique, la chimie, la pharmacie, l'histoire naturelle, la matière médicale et la physiologie, les travaux pratiques d'anatomie, l'entretien du jardin botanique, l'entretien du matériel des cliniques, la bibliothèque (achats de livres, abonnements et reliures). Elles devront également fournir : Deux amphithéâtres pour les cours, un cabinet pour le directeur, un local pour le secrétariat, des salles de conférences et d'examens, une bibliothèque et une salle de lecture, des salles de collections d'histoire naturelle, médicale, d'anatomie et d'arsenal de chirurgie ; trois laboratoires de chimie (un pour la préparation des cours, un pour les travaux pratiques, un pour le professeur); un cabinet et deux laboratoires de physique, (un pour le professeur et un pour les travaux pratiques); un laboratoire de pharmacie, un laboratoire de physiologie, des salles de dissection pour les élèves, des cabinets pour le professeur d'anatomie, le chef des travaux anatomiques et le prosecteur; un laboratoire anatomique ; une salle de nécropsie; une salle pour les exercices de médecine opératoire ; un laboratoire d'histologie. Les services cliniques auront à leur disposition deux amphithéâtres de cours; l'un pour l'enseignement médical, l'autre pour la clinique chirurgicale. De plus chaque professeur de clinique aura dans les dépendances de son service, un cabinet de travail où seront réunis les moyens d'analyse et d'études pratiques les plus usuellement employé en clinique.

Les frais des divers services énumérés dans le présent article sont estimés à un minimum de dix-huit mille francs par an, et cette somme devra être augmentée de six mille francs pour chaque accroissement de cent élèves au-dessus du chiffre de trois cents.

Art. 14. — Un règlement d'administration publique déterminera la durée de la scolarité que les élèves en médecine et les élèves en pharmacie pourront accomplir dans les écoles de plein exercice, en vue de l'obtention des grades et le montant des droits à percevoir.

Art. 15. — Le ministre de l'instruction publique est chargé de l'exécution du présent décret, etc.

Décret relatif aux conditions d'études exigées des aspirants aux grades de pharmacien de 1re et de 2e classe.

Le Président de la République française,

Sur le rapport du Ministre de l'Instruction publique, des beaux-arts et des cultes,

Vu le décret du 14 juillet 1875; vu le décret du 26 décembre 1875; vu les décrets des 12 juillet et 31 août 1878; vu l'arrêté du 30 décembre 1878 ; vu les lois des 27 février et 18 mars 1880; vu le décret du 3 août 1880; le conseil supérieur de l'instruction publique entendu,

Décrète :

Art. 1er. Les études en vue des diplômes de pharmacien de 1re classe et de pharmacien de 2e classe durent six années, savoir : trois années de stage dans une officine et trois années de scolarité.

Art. 2. Le stage est constaté au moyen d'inscriptions.

Nul ne peut se faire inscrire comme stagiaire, s'il n'a seize ans accomplis et s'il ne produit, pour le grade de pharmacien de 1re classe, le diplôme de bachelier ès lettres, ou le diplôme de bachelier ès sciences (complet), ou le diplôme de bachelier de l'enseignement secondaire spécial (1); pour le grade de pharmacien

(1) Un décret du 5 juin 1891 a remplacé le baccalauréat de l'enseignement secondaire spécial par le baccalauréat de l'enseignement secondaire moderne.

Un décret à la même date exige pour le grade de pharmacien de 1re classe : Art. 1er. Le diplôme de bachelier de l'enseignement secondaire classique, avec

de 2e classe, à défaut d'un diplôme de bachelier, soit le certificat d'études de l'enseignement secondaire spécial, soit le certificat d'examen de grammaire complété par un examen sur les éléments de physique, de chimie et d'histoire naturelle, conformément au programme d'études de 3e année de l'enseignement secondaire spécial.

ART. 3. Les inscriptions de stage sont reçues :

1° Au secrétariat des écoles supérieures de pharmacie, des facultés mixtes de médecine et de pharmacie, des écoles de plein exercice et des écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, pour les stagiaires attachés à des officines situées dans les villes ou cantons où se trouvent lesdits établissements;

2° Au greffe de la justice de paix du canton, pour les autres.

L'inscription a lieu sur la production d'un certificat de présence délivré par le titulaire de l'officine à laquelle le stagiaire est attaché; il est remis à chaque stagiaire une expédition de son inscription énonçant ses nom, prénoms, date et lieu de naissance (1).

ART. 4. L'inscription doit être renouvelée tous les ans au mois de juillet.

Si le stagiaire, sans sortir de la circonscription où il a pris son inscription, passe d'une officine dans une autre, il est tenu de produire pour le renouvellement de son inscription, outre un nouveau certificat de présence, des certificats de sortie délivrés par les pharmaciens qui l'ont occupé depuis la précédente inscription.

Il est fait mention de ces pièces sur le registre et sur l'extrait d'inscription.

Quand un stagiaire change de circonscription, il est tenu de se faire inscrire de nouveau, dans le délai de quinzaine, en produisant soit au secrétariat de l'école ou faculté, soit au greffe de la justice de paix, suivant les cas, un extrait de ses précédentes inscriptions, constatant les périodes de stage qu'il a régulièrement accomplies jusqu'au jour de son départ.

ART. 5. Toute période de stage qui n'a pas été constatée conformément aux dispositions qui précèdent, est considérée comme nulle.

ART. 6. Les stagiaires qui justifient de trois années régulières de stage subissent un *examen de validation* devant un jury composé de deux pharmaciens de 1re classe et d'un professeur ou d'un agrégé d'une école supérieure de pharmacie ou d'une faculté mixte de médecine et de pharmacie président.

Les épreuves de cet examen sont :

1° La préparation d'un médicament composé, galénique ou chimique, inscrit au Codex;

2° Une préparation magistrale ;

3° La détermination de trente plantes ou parties de plantes, appartenant à la matière médicale et de dix médicaments composés;

4° De questions sur diverses opérations pharmaceutiques.

Il est accordé quatre heures pour la première épreuve, une demi-heure pour chacune des trois autres.

Les sessions d'examens ont lieu pendant les mois d'août et de novembre dans les écoles supérieures de pharmacie, dans les facultés mixtes de médecine et de pharmacie, dans les écoles de plein exercice et dans les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie.

Les candidats, en se faisant inscrire pour l'examen, déposent leurs certificats de stage.

ART. 7. La valeur de chaque épreuve est exprimée par l'une des notes suivantes :

Très bien. — Bien. — Assez bien. — Médiocre. — Mal.

Est ajourné à la session suivante après délibération du jury tout candidat qui a mérité soit deux notes *médiocre*, soit une note *mal*.

Aucun candidat ne peut se présenter pour l'examen de validation devant deux établissements différents pendant la même session. Le candidat devra déclarer par écrit, au moment de subir l'examen, qu'il ne s'est pas présenté pendant la même session.

En cas d'infraction à cette disposition, l'article 24 du décret du 30 juillet 1883 devra être appliqué au délinquant.

ART. 8. Pendant les trois années de scolarité, les candidats à l'un et à l'autre grade prennent douze inscriptions trimestrielles.

La première inscription doit être prise au trimestre de novembre, sur la production du certificat d'examen de validation de stage.

---

mention : lettres-philosophie, ou avec mention : lettres-mathématiques, ou le diplôme de bachelier de l'enseignement secondaire moderne avec l'une ou l'autre des trois mentions. — ART. 2. Les diplômes de bachelier ès lettres, de bachelier ès sciences et de bachelier de l'enseignement secondaire spécial actuellement délivrés et ceux qui seront délivrés ultérieurement en exécution des mesures transitoires arrêtées par le décret du 8 août 1890 et par le décret du 5 juin 1891, restent valables pour l'inscription en vue du grade de pharmacien de 1re classe, conformément aux règlements antérieurs.

Fait à Paris, le 5 juin 1891. CARNOT.

Les certificats d'études de l'enseignement secondaire spécial ou d'examen de grammaire exigés des pharmaciens de seconde classe et des officiers de santé ont été remplacés par un certificat d'études délivré par le recteur, après examen subi devant un jury siégeant au chef-lieu de chaque académie, et composé de l'inspecteur d'académie, président, et de trois professeurs agrégés de l'enseignement secondaire classique ou moderne, désignés annuellement par le recteur. *(Décret du 30 juillet 1886.)*

(1) La rétribution à percevoir pour les inscriptions et les certificats de stage officiel a été fixée à un franc par la loi de finance du 16 juillet 1860.

La scolarité en vue du diplôme de première classe peut être accomplie soit dans les écoles supérieures de pharmacie, soit dans les facultés mixtes de médecine et de pharmacie, soit dans les écoles de plein exercice de médecine et de pharmacie. Toutefois, les huit premières inscriptions peuvent être prises dans une école préparatoire de médecine et de pharmacie.

La scolarité en vue du diplôme de deuxième classe peut être accomplie soit dans l'un ou l'autre des établissements précités, soit dans les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie.

Art. 9. Pendant la durée de la scolarité, les aspirants aux diplômes de l'une et l'autre classes prennent part aux travaux pratiques.

Ces travaux sont obligatoires pendant les trois années et comprennent nécessairement : la chimie minérale, la chimie organique et la chimie analytique; la toxicologie, la pharmacie, la micrographie et la physique.

Art. 10. Les candidats aux diplômes de l'une et l'autre classes ne sont admis à prendre la cinquième et la neuvième inscription qu'après avoir subi avec succès un examen de fin d'année.

Les candidats au diplôme de première classe subissent, en outre, avant de prendre la onzième inscription, un examen semestriel.

Ces examens portent sur les matières enseignées pendant la période d'études à la fin de laquelle ils ont lieu.

Ces matières sont :

La chimie minérale. — La chimie organique. — La chimie analytique. — La toxicologie. — La physique. — La pharmacie. — La matière médicale. — La minéralogie et l'hydrologie. — La botanique et la zoologie.

Ces examens comprennent, en outre, une reconnaissance de médicaments, de plantes, de produits de matière médicale et de minéraux.

Les examens de fin d'année ont lieu au mois d'août; l'examen semestriel, dans la première quinzaine du mois d'avril.

Le jury est composé d'un professeur et de deux agrégés dans les écoles supérieures de pharmacie et dans les facultés mixtes de médecine et de pharmacie. Dans les écoles de plein exercice et dans les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, il est composé de deux professeurs et d'un suppléant.

Est ajourné tout candidat qui a mérité deux notes *médiocre* ou une note *mal*.

L'étudiant ajourné à un examen de fin d'année peut renouveler cette épreuve au mois de novembre; en cas de nouvel échec, il est ajourné au mois d'août suivant et ne peut prendre d'inscription pendant la durée de cet ajournement ; il ne peut prendre part qu'aux travaux pratiques de l'année d'études à laquelle il a échoué.

L'étudiant ajourné à l'examen semestriel peut renouveler cette épreuve aux mois d'août et de novembre ; il ne peut prendre la onzième inscription qu'après avoir subi cet examen avec succès.

Art. 11. Après la douzième inscription, les étudiants dont la scolarité est régulière sont admis à subir les examens probatoires.

Ces examens sont au nombre de trois. Les candidats au diplôme de 1re classe les subissent dans l'établissement où ils ont accompli la troisième année de leur scolarité.

Il ne peut être dérogé à cette prescription que pour motifs graves et par décision du recteur, après avis de la faculté ou école à laquelle appartient le candidat.

Art. 12. Les candidats au diplôme de deuxième classe sont tenus de subir les trois examens probatoires devant la faculté ou école dans le ressort de laquelle ils doivent exercer.

Art. 13. Les sessions pour les examens probatoires ont lieu dans les divers établissements aux mois d'août et de novembre.

Les jurys pour chacun de ces examens se composent de :

Dans les écoles supérieures et dans les facultés mixtes, de deux professeurs et d'un agrégé ; dans les écoles de plein exercice et dans les écoles préparatoires, d'un professeur d'école supérieure ou de faculté mixte, président et de deux professeurs de l'école.

Art. 14. Les matières des examens probatoires sont les suivantes :

Premier examen.

1° Epreuve pratique d'analyse chimique ;
2° Epreuve orale sur la physique, la chimie, la toxicologie et la pharmacie.

Deuxième examen.

1° Epreuve pratique de micrographie ;
2° Epreuve orale sur la botanique, la zoologie, la matière médicale, l'hydrologie, la minéralogie.

Il est accordé quatre heures pour l'épreuve pratique de chimie et deux heures pour l'épreuve pratique de micrographie ; ces épreuves sont éliminatoires.

Troisième examen.

1° Epreuve orale sur les matières premières de cinq préparations chimiques et de cinq préparations de pharmacie gallénique ;
2° Préparation de cinq compositions chimiques et de cinq compositions de pharmacie gallénique.

Quatre jours sont accordés pour cette deuxième partie de l'examen.

Les candidats refusés à la deuxième partie du troisième examen, conservent le bénéfice de la première partie.

Dans les écoles supérieures et dans les facultés mixtes, le délai d'ajournement est fixé à trois mois au minimum.

Les étudiants refusés à l'une ou à l'autre de ces épreuves dans les écoles de plein exercice et préparatoires, pendant la session d'août, seront ajournés à la session de novembre suivant.

Aucun délai n'est exigé entre les examens probatoires subis avec succès.

Art. 15. La valeur de chaque épreuve est exprimée par l'une des notes suivantes :

Très bien. — Bien. — Assez bien. — Médiocre. — Mal.

Est ajourné, après délibération du jury, tout candidat qui a mérité deux notes *médiocre* ou une note *mal*.

Art. 16. Le présent décret sera seul en vigueur à partir du 1er novembre 1885. Toutefois l'examen scientifique complémentaire du certificat de grammaire ne sera exigible qu'à partir du 1er novembre 1886.

Art. 17. Sont abrogées toutes les dispositions antérieures contraires au présent décret, sauf les prescriptions relatives aux droits à percevoir.

Art. 18. Le ministre de l'instruction publique, des beaux-arts et des cultes est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Paris, le 26 juillet 1885.

Diplôme supérieur de pharmacien de 1re classe (12 *juillet* 1878).

Art. 5. Le diplôme supérieur de pharmacien de 1re classe pourra être délivré, à la suite de la soutenance d'une thèse, aux pharmaciens de 1re classe, licenciés ès sciences physiques ou ès sciences naturelles, ou qui, à défaut de l'une de ces licences, justifieront : 1° avoir accompli une quatrième année d'études dans une école supérieure ou dans une faculté mixte; 2° avoir subi avec succès un examen sur les matières des licences ès sciences physiques et naturelles appliquées à la pharmacie.

Les pharmaciens de 1re classe qui auront obtenu le diplôme supérieur pourront être nommés, concurremment avec ceux qui sont docteurs ès physiques ou naturelles, aux emplois de professeurs ou agrégés des sciences pharmaceutiques dans les facultés mixtes.

Arrêté du 31 juillet 1878, qui détermine les conditions d'études pour le diplôme supérieur de pharmacien de 1re classe.

Art. 1er. L'examen de validation de la quatrième année d'études pour obtenir le diplôme supérieur de pharmacien de 1re classe se divise en épreuves écrites, en épreuves pratiques et en épreuves orales. Les épreuves orales seules sont publiques.

Nul n'est admis aux épreuves orales s'il n'a satisfait aux épreuves écrites et aux épreuves pratiques.

Le candidat qui n'a pas satisfait à l'une des épreuves perd le bénéfice des épreuves antérieures.

Art. 2. *Epreuve écrite.* — L'épreuve écrite porte sur deux sujets distincts choisis par le président du jury d'examen, et afférents, l'un aux sciences physico-chimiques, l'autre aux sciences naturelles.

Quatre heures sont accordées pour cette épreuve.

Art. 3. *Epreuve pratique.* — L'épreuve pratique porte, au choix du candidat, sur les sciences physico-chimiques ou sur les sciences naturelles.

Dans le premier cas, cette épreuve comprend :

1° Une expérience physique ;

2° Une préparation et une analyse chimiques;

3° La détermination de dix minéraux ayant trait à la matière médicale.

Les sujets des deux premières épreuve seront choisis parmi ceux indiqués dans le programme de la licence ès sciences physiques.

Dans le second cas, l'épreuve écrite comprend :

1° Une préparation d'anatomie végétale et une préparation d'anatomie zoologique ;

2° Une analyse de morphologie et d'organogénie végétale ;

3° La détermination d'un certain nombre de végétaux et d'animaux ainsi que de produits pharmaceutiques tirés des règnes organiques.

Les préparations anatomiques seront accompagnées :

1° D'un croquis ou dessin représentant les parties mises en évidence ;

2° D'une description sommaire de ces parties ;

3° De l'indication de la place occupée, dans le règne végétal ou dans le règne animal, par les espèces qui ont fait le sujet de l'épreuve.

Art. 4. *Epreuve orale.* — L'épreuve orale durera une heure au moins. Elle portera, au choix du candidat, ou sur les questions de physique ou de chimie, ou sur les questions de botanique et de zoologie indiquées dans les programmes pour la licence ès sciences.

Art. 5. Chaque examinateur exprime son jugement par une boule. Ces boules, diversement colorées, correspondent aux notes suivantes :

Une boule blanche......	Très bien.
Une boule blanche-rouge.	Bien.
Une boule rouge........	Assez bien.
Une boule rouge-noire...	Médiocre.
Une boule noire........	Mal.

Tout candidat auquel il a été attribué deux boules rouges-noires ou une boule noire est ajourné.

Droits a percevoir des pharmaciens de 2e classe. *Décret du 14 juillet* 1875 (*Extrait*).

Art. 4. Les droits à percevoir des aspirants au diplôme de pharmacien de 2e classe sont fixés ainsi qu'il suit :

12 inscriptions à 25 fr.	300
3 années de travaux pratiques à 50 fr. par semestre	300
1er examen de fin d'études	50
2e examen de fin d'études	50
3e examen de fin d'études — 1re épreuve	50
3e examen de fin d'études — 2e épreuve y compris 100 fr. pour frais matériels	150
3 certificats d'aptitude à 40 fr.	120
Diplôme	100
Total	1120

Les examens de fin d'année sont gratuits.

Art. 5. Les droits acquittés par les élèves des écoles supérieures sont versées au Trésor public.

Ceux qui sont acquittés par les élèves des écoles préparatoires sont versés dans les caisses municipales. Toutefois, les droits de certificat d'aptitude et de diplôme continueront à être perçus au compte de l'Etat.

Droits a percevoir des pharmaciens de 1re classe et des aspirants au diplôme supérieur. *Décret du* 12 *juillet* 1878. (*Extrait.*)

Art. 9. Les droits à percevoir des pharmaciens de 1re classe sont fixés ainsi qu'il suit :

12 inscriptions à 32 fr. 50 (y compris le droit de bibliothèque)	390
3 années de travaux pratiques à 50 fr. par semestre	300
2 examens de fin d'année et un examen semestriel placé au mois d'avril de la 3e année, chacun à 50 fr.	150
1er examen de fin d'études	80
2e examen de fin d'études	80
3e examen de fin d'études (y compris 100 fr. pour frais matériels)	200
3 certificats d'aptitude à 40 fr.	120
1 diplôme	100
Total	1,420

Art. 10. Les droits à percevoir des aspirants au diplôme supérieur sont fixés ainsi qu'il suit :

4 inscriptions à 32 fr. 50 (y compris le droit de bibliothèque)	130
1 année de travaux pratiques à 50 fr. par semestre	100
1 examen	30
1 thèse	40
1 diplôme	100
Total	400

Les certificats d'aptitude de l'examen et de la thèse seront délivrés gratuitement.

Les aspirants, licenciés ès sciences physiques ou naturelles, n'auront à payer que les droits de thèse et de diplôme.

Art. 11. Tout candidat qui, sans excuse reconnue valable par le jury, ne répond pas à l'appel de son nom le jour qui lui a été indiqué, est renvoyé à trois mois et perd le montant des droits d'examen qu'il a consignés.

Art. 12. Les droits acquittés par les élèves des écoles supérieures ou des facultés mixtes sont versés au Trésor public. Ceux qui sont acquittés par les élèves des écoles de plein exercice ou des écoles préparatoires sont versés dans les caisses municipales.

Réorganisation des études pharmaceutiques

Décret.

Le 29 juillet 1909, a paru au *Journal officiel* le décret concernant la réorganisation des études en vue du diplôme de pharmacien.

TITRE PREMIER.

Durée des études. — Stage.

Article premier. — Les études en vue du diplôme de pharmacien durent cinq années, savoir : une année de stage dans une officine et quatre années de scolarité.

Art. 2. — Nul ne peut se faire inscrire comme stagiaire s'il ne produit un diplôme de bachelier de l'enseignement secondaire.

Art. 3. — Le stage ne peut être accompli que dans des officines dont les titulaires ont été agréés à cet effet par les recteurs, après avis des écoles supérieures ou des facultés mixtes, des écoles de plein exercice ou des écoles préparatoires de médecine et de pharmacie.

Un arrêté ministériel déterminera la circonscription de chacune des écoles supérieures et des facultés mixtes, des écoles de plein exercice et des écoles préparatoires de médecine et de pharmacie.

L'autorisation accordée par le recteur est toujours révocable.

Art. 4. — Les inscriptions de stage sont reçues :

1° Au secrétariat des écoles supérieures de pharmacie, des facultés mixtes, des écoles de plein exercice et des écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, pour les stagiaires attachés à des officines situées dans les villes ou cantons où se trouvent lesdits établissements ;

2° Au greffe de la justice de paix du canton, pour les autres.

L'inscription a lieu, dans le délai de huitaine, sur la production d'un certificat de présence délivré par le titulaire de l'officine à laquelle le stagiaire est attaché. Il est remis à ce dernier une expédition de son inscription, énonçant ses nom, prénoms, date et lieu de naissance.

Art. 5. — Si le stagiaire, sans sortir de la circonscription où il est inscrit, passe d'une officine dans une autre, il est tenu de faire enregistrer cette mutation, dans le délai de huitaine, en produisant à la fois le certificat de sortie et le certificat de rentrée.

S'il change de circonscription, il est tenu d'abord de faire viser sa sortie au secrétariat ou greffe qui a enregistré l'entrée, puis de se faire inscrire de nouveau dans le délai de huitaine, en produisant au secrétariat ou greffe de sa nouvelle circonscription, l'extrait régularisé de sa précédente inscription et le certificat de présence exigé à l'article 4.

Art. 6. — Toute période de stage accomplie contrairement aux dispositions qui précèdent est considérée comme nulle.

Aucune dispense de stage ne sera accordée.

Les inscriptions de stage sont périmées dans les conditions prévues par l'article 19 du décret du 21 juillet 1897.

Art. 7. — Le stagiaire doit tenir un cahier de stage visé par le secrétaire de l'école ou le greffier au moment de l'inscription et à toute mutation d'officine. Ce cahier devra porter le nom du stagiaire et celui du pharmacien chez lequel est fait le stage.

Dans le cahier de stage seront consignées, au jour le jour, les manipulations et préparations officinales que le stagiaire aura effectuées dans la pharmacie.

Ledit cahier sera visé par le pharmacien-inspecteur au moment de ses visites : il sera présenté au jury de l'examen de validation de stage.

Art. 8. — Les stagiaires qui justifient d'une année complète de stage régulier et effectif subissent, dans les écoles supérieures, les facultés mixtes, les écoles de plein exercice ou les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, un examen de validation devant un jury composé de trois membres.

Le président est choisi parmi les professeurs ou agrégés d'une école supérieure de pharmacie ou d'une Faculté mixte de médecine et de pharmacie pourvus du diplôme de pharmacien. Les assesseurs sont choisis par le directeur ou doyen parmi les pharmaciens de la ville ayant au moins cinq années de pratique professionnelle, qu'ils soient ou non membres du personnel enseignant de l'école dans laquelle a lieu l'examen.

Les épreuves de l'examen de validation sont :

1° La préparation de médicaments composés inscrits au *Codex*, en même temps que l'exécution d'une ordonnance magistrale ;

2° La détermination de trente plantes officinales ou drogues simples appartenant à la matière médicale, de cinq médicaments chimiques et de dix médicaments galéniques ;

3° Des questions sur des opérations pharmaceutiques officinales, en particulier sur celles qui seront consignées dans le cahier visé à l'article 7.

La première épreuve est précédée de la rédaction, sans livres, du mode opératoire qui sera suivi pour la préparation. Le temps accordé à cette rédaction est fixé par le jury.

Il est accordé quatre heures pour la première épreuve. L'usage du *Codex* y est autorisé.

L'ensemble des deux autres épreuves comporte une durée maxima d'une demi-heure.

Les sessions d'examens ont lieu en juillet-août et en novembre.

Les candidats en se faisant inscrire pour l'examen déposent leurs extraits d'inscription et leur cahier de stage.

Art. 9. — La valeur de chaque épreuve est exprimée par une des notes suivantes :

Très bien; Bien; Assez bien; Passable; Médiocre; Mal.

Est ajourné à la session suivante, après délibération du jury, tout candidat qui a mérité soit deux notes « médiocre », soit une note « mal ».

Aucun candidat ne peut se présenter pour l'examen de validation devant deux établissements différents pendant la même session. Les dispositions des articles 16 et 33 du décret du 21 juillet 1897 sont applicables aux stagiaires en pharmacie.

TITRE II.

Scolarité. — Inscriptions. — Livret scolaire.

Art. 10. — Pendant les quatre années de scolarité, les candidats au diplôme de pharmacien prennent seize inscriptions trimestrielles.

La première doit être prise au trimestre de novembre, sur la production du certificat d'examen de validation de stage.

La scolarité en vue du diplôme de pharmacien peut être accomplie :

Pendant les quatre années, dans une école supérieure de pharmacie, dans une faculté mixte de médecine et de pharmacie ou dans une école de plein exercice de médecine et de pharmacie ; et, pendant les trois premières années, dans une école préparatoire de médecine et de pharmacie.

Art. 11. — Il n'est accordé d'inscriptions rétroactives ou cumulatives que dans les conditions fixées par l'article 15 du décret du 21 juillet 1897.

Art. 12. — Il est établi un livret scolaire au nom de chaque étudiant.

Sont inscrites au livret scolaire les notes d'assiduité, d'interrogations et de manipulations aux travaux pratiques, les notes d'examens, les récompenses obtenues dans les concours et, s'il y a lieu, les peines disciplinaires encourues.

Le livret, tenu à jour, est obligatoirement communiqué aux juges à tous les examens sous peine de nullité de l'examen.

Il est visé, à la suite de chaque examen, par le président du jury.

Une fois la scolarité terminée, il est remis à l'étudiant avec le diplôme.

TITRE III.

Enseignements. — Travaux pratiques.

Art. 13 — Les travaux pratiques sont obligatoires pendant les quatre années d'études.

Les enseignements et les travaux pratiques sont répartis ainsi qu'il suit entre les différentes années d'études :

ENSEIGNEMENTS.

Première année. — Chimie minérale, éléments de minéralogie. Chimie organique. Physique. Botanique. Zoologie. Caractères analytiques des sels.

Deuxième année. — Chimie minérale. Chimie organique. Chimie analytique. Physique. Botanique. Zoologie. Pharmacie chimique. Pharmacie galénique. Matière médicale.

Troisième année. — Chimie analytique. Micrographie. Cryptogamie. Pharmacie chimique. Pharmacie galénique. Matière médicale.

Quatrième année. — Chimie biologique. Hygiène. Hydrologie et éléments de géologie. Microbiologie. Notions de législation et de déontologie pharmaceutiques.

TRAVAUX PRATIQUES.

Première année. — Chimie générale et pharmaceutique ; analyse qualitative. Herborisations.

Deuxième année. — Chimie générale et pharmaceutique ; analyse chimique. Physique. Micrographie. Herborisations.

Troisième année. — Analyse chimique. Micrographie. Parasitologie.

Quatrième année. — Essai des médicaments et des substances alimentaires. Analyses biologiques et toxicologiques. Microbiologie.

TITRE IV.

Examens de fins d'année — Examens probatoires.

Art. 14. — Les aspirants au diplôme de pharmacien subissent :

1° Trois examens correspondant à la fin de la 1re, de la 2e et de la 3e années d'études ;

2° Trois examens probatoires.

Examens de fin d'année. — Les examens de fin d'année sont organisés ainsi qu'il suit :

1er **Examen de fin d'année.** — *Epreuves pratiques.* — Chimie générale et analyse qualitative.

Epreuves orales. — Chimie minérale ; éléments de minéralogie. Chimie organique. Physique. Botanique. Zoologie.

Cet examen comprend en outre, à l'épreuve orale, une reconnaissance de plantes fraîches.

2e **Examen de fin d'année.** — *Epreuves pratiques.* — Chimie générale et analyse chimique. Micrographie.

Epreuves orales. — Chimie minérale. Chimie organique. Chimie analytique. Physique. Botanique. Zoologie. Pharmacie chimique. Pharmacie galénique. Matière médicale.

Cet examen comprend en outre, à l'épreuve orale, une reconnaissance de médicaments chimiques usuels, de plantes fraîches, de drogues simples et d'animaux.

3e **Examen de fin d'année.** — *Epreuves pratiques.* — Analyse quantitative. — Micrographie et parasitologie.

Epreuves orales. — Chimie analytique. Toxicologie. Pharmacie chimique. Pharmacie galénique. Cryptogamie. Matière médicale.

Cet examen comprend en outre, à l'épreuve orale, une reconnaissance de médicaments chimiques et galéniques, de drogues simples et d'espèces cryptogamiques.

La durée des épreuves pratiques est fixée par le jury.

Les épreuves pratiques des examens de fin d'année ne sont pas éliminatoires ; elles devront être renouvelées en cas d'échec à l'épreuve orale.

EXAMENS PROBATOIRES. — Les matières des examens probatoires sont les suivantes :

1er Examen. — *Epreuves pratiques.* — Chimie analytique. Physique appliquée.

Epreuves orales. — Chimie minérale ; éléments de minéralogie. Chimie organique. Chimie analytique. Physique.

Cet examen comprend en outre, à l'épreuve orale, une reconnaissance de médicaments chimiques et de minéraux.

2e Examen. — *Epreuves pratiques.* — Micrographie.

Epreuves orales. — Botanique : phanérogames. Botanique : cryptogames, Zoologie et parasitologie.

Cet examen comprend en outre, à l'épreuve orale, une reconnaissance de plantes fraîches et d'animaux.

3e Examen. — Les 3e examen probatoire est divisé en deux parties comprenant chacune une épreuve pratique et une épreuve orale.

Epreuves pratiques. — 1re partie. — Chimie biologique ou microbiologie. Essai d'une matière alimentaire ou épreuve de toxicologie.

2e partie. — Essai des substances médicamenteuses chimiques et galéniques.

Epreuves orales. — 1re partie. — Chimie biologique. Hygiène. Toxicologie. Hydrologie et éléments de géologie. Microbiologie.

2e partie. — Pharmacie chimique. Pharmacie galénique. Matière médicale. Législation et déontologie pharmaceutiques.

Cette partie de l'examen comprend en outre, à l'épreuve orale, une reconnaissance de médicaments chimiques et galéniques et de produits de matière médicale.

La durée des épreuves pratiques pour le 1er et le 2e examen probatoire, ainsi que pour chacune des deux parties du 3e examen, est fixée à quatre heures.

Les épreuves pratiques de ces divers examens ou parties d'examen sont éliminatoires. Le bénéfice de ces épreuves subies avec succès reste acquis au candidat.

Le candidat est tenu de subir les deux parties du 3e examen devant la même école ou faculté.

ART. 15. — Aux examens de fin d'année et aux examens probatoires, le candidat est tenu de présenter au jury, sous forme de rapport, le résultat de ses épreuves pratiques.

ART. 16. — Les étudiants inscrits dans les écoles de plein exercice de médecine et de pharmacie subissent devant ces écoles les examens correspondant à la fin de la première, de la deuxième et de la troisième année d'études et des deux premiers examens probatoires. Le troisième examen probatoire doit être subi devant une école supérieure ou devant une faculté mixte de médecine et de pharmacie.

Les étudiants inscrits dans les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie subissent devant ces écoles les examens correspondant à la fin de la première, de la deuxième et de la troisième année d'études.

TITRE V.

Jurys d'examens. — Sessions. — Notation.

ART. 17. — Dans les écoles de plein exercice et les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie, les jurys d'examens sont présidés par un professeur d'école supérieure ou de faculté mixte délégué par le ministre.

ART. 18. — Les jurys des examens de fin d'année et des examens probatoires sont constitués ainsi qu'il suit :

EXAMENS DE FIN D'ANNÉE. — Écoles supérieures de pharmacie et facultés mixtes de médecine et de pharmacie.

Ecoles de plein exercice et écoles préparatoires de médecine et de pharmacie.

Premier examen (trois examinateurs). — 1 professeur. 2 agrégés.

1 professeur d'école supérieure ou de faculté mixte, président. 1 professeur de l'école. 1 suppléant de l'école.

Deuxième examen (quatre examinateurs). — 2 professeurs. 2 agrégés.

1 professeur d'école supérieure ou faculté mixte, président. 2 professsurs de l'école. 1 suppléant de l'école

Troisième examen (trois examinateurs). — 1 professeur. 2 agrégés.

1 professeur d'école supérieure ou faculté mixte, président. 1 professeur de l'école. 1 suppléant de l'école.

EXAMENS PROBATOIRES. — Écoles supérieures de pharmacie et facultés mixtes de médecine et de pharmacie.

Écoles de plein exercice de médecine et de pharmacie.

Premier examen (trois examinateurs). — 2 professeurs. 1 agrégé.

1 professeur d'école supérieure ou de faculté mixte, président. 2 professeurs de l'école.

Deuxième examen (trois examinateurs). — 2 professeurs. 1 agrégé.

1 professeur d'école supérieure ou de faculté mixte, président. 2 professeurs de l'école

Troisième examen. — 1re et 2e partie. — 2 professeurs. 1 agrégé.

ART. 19. — Les examens de fin d'année ont lieu en deux sessions : l'une en juillet-août, l'autre en novembre. Les dates en sont fixées par le directeur ou doyen.

Aucun examen de fin d'année individuel ou collectif ne peut avoir lieu en dehors des deux sessions réglementaires.

Après un échec à la session de juillet-août et un nouvel échec à la session de novembre, l'étudiant est ajourné à la session de juillet-août qui suit et ne peut prendre aucune inscription avant d'avoir réparé son échec.

ART. 20. — Le premier et le deuxième examens probatoires sont subis :

a) Dans les écoles de plein exercice, aux époques indiquées pour les examens de fin d'année ;

b) Dans les écoles supérieures et facultés mixtes, au cours de la quatrième année d'études.

Ils sont subis, dans ces trois catégories d'établissements, après la treizième et avant la seizième inscription, laquelle ne peut être prise qu'après réception à ces deux examens.

Le troisième examen probatoire est subi après la seizième inscription.

En cas d'échec au premier ou au second examen probatoire, ou à l'une des deux parties du deuxième examen, le délai d'ajournement est de deux mois, quel que soit le nombre des ajournements.

ART. 21. — L'examen oral est public, il est subi devant le jury complet.

ART. 22. La valeur de la note donnée par chaque examinateur est exprimée ainsi que suit :

de 17 à 20 : *très-bien.*
de 15 à 16 : *bien.*
de 12 à 14 : *assez-bien.*
de 10 à 11 : *passable.*
de 5 à 9 ; *médiocre.*
de 0 à 4 : *mal.*

Une note *mal* ou deux notes *médiocre* entraînent l'ajournement.

Le résultat de l'examen est publié après délibération du jury.

TITRE VI.

Dispositions transitoires.

ART. 23. — Le présent décret entrera en vigueur à partir du 1er novembre 1910.

Les élèves en cours régulier de stage et les étudiants en cours de scolarité ou d'examens au moment de la mise en vigueur du présent décret resteront soumis au régime d'examens établi par le décret du 26 juillet 1855 et par le décret du 24 juillet 1889.

Les stagiaires ci-dessus désignés, qui auront accompli plus d'une année de stage au 1er novembre 1911, pourront opter pour le nouveau régime.

A partir du 1er novembre 1917, les dispositions du présent décret demeureront seules en vigueur.

ART. 24. — Sauf les exceptions prévues à l'article précédent, les décrets du 26 juillet 1885, du 5 août 1887, du 24 juillet 1889, portant organisation du stage et des études pharmaceutiques, le décret du 24 juillet 1899 sur les délais d'ajournement et le décret du 29 mai 1902 en ce qui concerne les délais d'ajournement aux examens probatoires de pharmacie, seront abrogés à partir de l'entrée en vigueur du présent décret.

ART. 25. — Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel.*

DÉCRETS COMPLÉTANT LE DÉCRET RELATIF A LA RÉORGANISATION DES ÉTUDES PHARMACEUTIQUES.

1° Pharmaciens de 2e classe.

ARTICLE PREMIER. — Pendant un délai de six années à partir de la publication du présent décret, les pharmaciens de 2e classe qui voudront obtenir le diplôme de 1re classe devront subir le troisième examen probatoire d'après le régime prévu par le décret du 24 juillet 1889.

ART. 2. — Le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts est chargé de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel.*

2° Abrogation de décrets antérieurs.

ARTICLE PREMIER. — Sont et demeurent rapportés :

Le décret du 20 février 1907 relatif aux écoles de plein exercice de médecine et de pharmacie ;

Le décret du 20 février 1907 relatif aux écoles préparatoires de médecine et de pharmacie.

Art. 2. — Le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts est chargé de l'exécution du présent décret.

Décret concernant les officiers de santé et les pharmaciens de 2e classe qui veulent exercer dans un autre département que celui pour lequel ils ont été reçus (23-24 *août* 1873).

Le troisième examen sera subi devant le jury de la faculté de Médecine, de l'école supérieure de Pharmacie ou de l'école préparatoire de Médecine et de Pharmacie de laquelle relève le département où ils se proposent d'exercer.

Le Président de la République, etc.

Vu, etc., etc.

Décrète :

Art. 1er. Les officiers de santé et pharmaciens de 2e classe qui veulent s'établir dans un autre département que celui pour lequel ils ont été reçus peuvent être dispensés par le ministre de l'Instruction publique des deux premiers examens de fin d'études.

Art. 2. Les ministres de la Justice, de l'Instruction publique, etc., sont chargés de l'exécution du présent décret, etc.

Loi relative à l'exercice de la médecine.

La loi du 19 ventôse an XI (10 mars 1803), relative à l'exercice de la médecine, a été remplacée par la loi suivante votée le 22 novembre 1892.

TITRE PREMIER

Conditions de l'exercice de la médecine.

Article premier. — Nul ne peut exercer la médecine en France s'il n'est muni d'un diplôme de docteur en médecine, délivré par le gouvernement français, à la suite d'examens subis devant un établissement d'enseignement supérieur médical de l'Etat (Facultés, Ecoles de plein exercice et Ecoles préparatoires réorganisées conformément aux règlements rendus après avis du Conseil supérieur de l'instruction publique).

Les inscriptions précédant les deux premiers examens probatoires pourront être prises et les deux premiers examens subis dans une Ecole préparatoire réorganisée comme il est dit ci-dessus.

TITRE II

Conditions de l'exercice de la profession de dentiste.

Art. 2. — Nul ne peut exercer la profession de dentiste s'il n'est muni d'un diplôme de docteur en médecine ou de chirurgien-dentiste. Le diplôme de chirurgien-dentiste sera délivré par le Gouvernement français à la suite d'études organisées suivant un règlement rendu après avis du Conseil supérieur de l'instruction publique et d'examens subis devant un établissement d'enseignement supérieur médical de l'Etat.

TITRE III

Conditions de l'exercice de la profession de sage-femme.

Art. 3. — Les sages-femmes ne peuvent pratiquer l'art des accouchements que si elles sont munies d'un diplôme de 1re ou de 2e classe, délivré par le gouvernement français, à la suite d'examens subis devant une Faculté de médecine, une Ecole de plein exercice ou une Ecole préparatoire de médecine et de pharmacie de l'Etat.

Un arrêté pris après avis du Conseil supérieur de l'instruction publique déterminera les conditions de scolarité et le programme applicable aux élèves sages-femmes.

Les sages-femmes de 1re et de 2e classe continueront à exercer leur profession dans les conditions antérieures.

Art. 4. — Il est interdit aux sages-femmes d'employer des instruments. Dans les cas d'accouchement laborieux, elles feront appeler un docteur en médecine ou un officier de santé.

Il leur est également interdit de prescrire des médicaments, sauf le cas prévu par le décret du 20 juin 1873 et par les décrets qui pourraient être rendus dans les mêmes conditions après avis de l'Académie de médecine.

Les sages-femmes sont autorisées à pratiquer les vaccinations et revaccinations antivarioliques.

TITRE IV

Conditions communes à l'exercice de la médecine, de l'art dentaire et de la profession de sage-femme.

Art. 5. — Les médecins, les chirurgiens-dentistes et les sages-femmes diplômés à l'étranger, quelle que soit leur nationalité, ne pourront exercer leur profession en France qu'à la condition d'y avoir obtenu le diplôme de docteur en médecine, de dentiste ou de sage-femme et en se conformant aux dispositions prévues par les articles précédents.

Des dispenses de scolarité et d'examens pourront être accordées par le ministre, conformément à un règlement délibéré en Conseil supérieur de l'instruction publique. En aucun cas, les dispenses accordées pour l'obtention du doctorat ne pourront porter sur plus de trois épreuves.

Art. 6. — Les internes des hôpitaux et hospices français, nommés au concours et munis de douze inscriptions, et les étudiants en médecine dont la scolarité est terminée, peuvent être autorisés à exercer la médecine pendant une épidémie ou à titre de remplaçants de docteurs en médecine ou d'officiers de santé.

Cette autorisation, délivrée par le préfet du département, est limitée à trois mois; elle est renouvelable dans les mêmes conditions.

Art. 7. — Les étudiants étrangers qui postulent, soit le diplôme de docteur en médecine visé à l'article premier de la présente loi, soit le diplôme de chirurgien-dentiste visé à l'article 2, et les élèves de nationalité étrangère qui postulent le diplôme de sage-femme de 1re ou de 2e classe visé à l'article 3, sont soumis aux mêmes règles de scolarité et d'examens que les étudiants français.

Toutefois il pourra leur être accordé, en vue de l'inscription dans les Facultés et Ecoles de médecine, soit l'équivalence des diplômes ou certificats obtenus par eux à l'étranger, soit la dispense des grades français requis pour cette inscription, ainsi que des dispenses partielles de scolarité correspondant à la durée des études faites par eux à l'étranger.

Art. 8. — Le grade de docteur en chirurgie est et demeure aboli.

Art. 9. — Les docteurs en médecine, les chirurgiens-dentistes et les sages-femmes sont tenus, dans le mois qui suit leur établissement, de faire enregistrer, sans frais, leur titre à la préfecture ou sous-préfecture et au greffe du tribunal civil de leur arrondissement.

Le fait de porter son domicile dans un autre département oblige à un nouvel enregistrement du titre dans le même délai.

Ceux ou celles qui, n'exerçant plus depuis deux ans, veulent se livrer à l'exercice de leur profession, doivent faire enregistrer leur titre dans les mêmes conditions.

Il est interdit d'exercer sous un pseudonyme les professions ci-dessus, sous les peines édictées à l'article 18.

Art. 10. — Il est établi chaque année dans les départements, par les soins des préfets et de l'autorité judiciaire, des listes distinctes portant les noms et prénoms, la résidence, la date et la provenance du diplôme des médecins, chirurgiens-dentistes et sages-femmes visés par la présente loi.

Ces listes sont affichées chaque année, dans le mois de janvier, dans toutes les communes du département. Des copies certifiées en sont transmises aux ministres de l'intérieur, de l'instruction publique et de la justice.

La statistique du personnel médical existant en France et aux colonies est dressée tous les ans par les soins du ministre de l'intérieur.

Art. 11. — L'article 2272 du Code civil est modifié ainsi qu'il suit :

« L'action des huissiers, pour le salaire des actes qu'ils signifient, et des commissions qu'ils exécutent;

« Celle des marchands, pour les marchandises qu'ils vendent aux particuliers non marchands ;

« Celle des maîtres de pension, pour le prix de pension de leurs élèves; et des autres maîtres, pour le prix de l'apprentissage;

« Celle des domestiques qui se louent à l'année, pour le paiement de leur salaire;

« Se prescrivent par un an;

« L'action des médecins, chirurgiens, chirurgiens-dentistes, sages-femmes et pharmaciens, pour leurs visites, opérations et médicaments, se prescrivent par deux ans. »

Art. 12. — L'article 2101 du Code civil, relatifs aux privilèges généraux sur les meubles, est modifié ainsi qu'il suit dans son paragraphe 3 :

« Les frais quelconques de la dernière ma-
« ladie, quelle qu'en ait été la terminaison,
« concurremment entre ceux à qui ils sont
« dus. »

Art. 13. — A partir de l'application de la loi, les médecins, chirurgiens-dentistes et sages-femmes jouiront du droit de se constituer en associations syndicales, dans les conditions de la loi du 21 mars 1884, pour la défense de leurs intérêts professionnels, à l'égard de toutes personnes autres que l'Etat, les départements et les communes.

Art. 14. — Les fonctions de médecins experts près les tribunaux ne peuvent être remplies que par des docteurs en médecine français.

Un règlement d'administration pnblique revisera les tarifs du décret du 18 juin 1811, en ce qui touche les honoraires, vacations, frais de transport et de séjour des médecins.

Le même règlement déterminera les conditions suivant lesquelles pourra être conféré le titre d'expert devant les tribunaux.

Art. 15. — Tout docteur, officier de santé ou sage-femme est tenu de faire à l'autorité publique, son diagnostic établi, la déclaration des cas de maladies épidémiques tombées sous son observation et visées dans le paragraphe suivant.

La liste des maladies épidémiques dont la divulgation n'engage pas le secret professionnel, sera dressée par arrêté du ministre de l'intérieur, après avis de l'Académie de médecine et du Comité consultatif d'hygiène publique de France. Le même arrêté fixera le mode de déclaration desdites maladies.

TITRE V

Exercice illégal. — Pénalités.

Art. 16. — Exerce illégalement la médecine :

1° Toute personne qui, non munie d'un diplôme de docteur en médecine, d'officier de santé, de chirurgien-dentiste ou de sage-femme, et n'étant pas dans les conditions stipulées aux articles 6, 20 et 32 de la présente loi, prend part, habituellement ou par une direction suivie, au traitement des maladies ou des affections chirurgicales ainsi qu'à la pratique de l'art dentaire ou des accouchements, sauf les cas d'urgence avérée.

2° Toute sage-femme qui sort des limites fixées par l'exercice de sa profession par l'article 4 de la présente loi.

3° Toute personne qui, munie d'un titre régulier sort des attributions que la loi lui confère, notamment en prêtant son concours aux personnes visées dans les paragraphes précédents à l'effet de les soustraire aux prescriptions de la présente loi.

Les dispositions du paragraphe premier du présent article ne peuvent s'appliquer aux élèves en médecine qui agissent comme aides d'un docteur ou que celui-ci place auprès de ses malades, ni aux gardes-malades, ni aux personnes qui, sans prendre le titre de chirurgien-dentiste, opèrent accidentellement l'extraction des dents.

Art. 17. — Les infractions prévues et punies par la présente loi seront poursuivies devant la juridiction correctionnelle.

En ce qui concerne spécialement l'exercice illégal de la médecine, de l'art dentaire ou de la pratique des accouchements, les médecins, les chirurgiens-dentistes, les sages-femmes, les associations de médecins régulièrement constituées, les syndicats visés par l'article 13 pourront en saisir les tribunaux par voie de citation directe donnée dans les termes de l'article 182 du Code d'instruction criminelle, sans préjudice de la faculté de se porter, s'il y a lieu, partie civile dans toute poursuite de ces délits intentée par le ministère public.

Art. 18. — Quiconque exerce illégalement la médecine est puni d'une amende de 100 à 500 fr., et, en cas de récidive, d'une amende de 500 à 1,000 fr., et d'un emprisonnement de six jours à six mois ou de l'une de ces deux peines seulement.

L'exercice illégal de l'art dentaire est puni d'une amende de 50 à 100 fr. et, en cas de récidive, d'une amende de 100 à 500 francs.

L'exercice illégal de l'art des accouchements est puni d'une amende de 50 à 100 fr. et, en cas de récidive, d'une amende de 100 à 500 fr., et d'un emprisonnement de six jours à un mois ou l'une de ces deux peines seulement.

Art. 19. — L'exercice illégal de la médecine ou de l'art dentaire, avec usurpation du titre de docteur ou d'officier de santé, est puni d'une amende de 1,000 à 2,000 francs et, en cas de récidive, d'une amende de 2,000 à 3,000 francs et d'un emprisonnement de six mois à un an ou de l'une de ces deux peines seulement.

L'usurpation du titre de dentiste sera punie d'une amende de 100 à 500 francs et, en cas de récidive, d'une amende de 500 à 1,000 fr. et d'un emprisonnement de six jours à un mois, ou de l'une de ces deux peines seulement.

L'usurpation du titre de sage-femme sera punie d'une amende de 100 à 500 francs et, en cas de récidive, d'une amende de 500 à 1,000 francs et d'un emprisonnement de un mois à deux mois, ou de l'une de ces deux peines seulement.

Art. 20. — Est considéré comme ayant usurpé le titre français de docteur en médecine quiconque, se livrant à l'exercice de la médecine, fait précéder ou suivre son nom du titre de docteur en médecine sans en indiquer l'origine étrangère. Il sera puni d'une amende de 100 à 200 francs.

Art. 21. — Le docteur en médecine ou l'officier de santé qui n'aurait pas fait la déclaration prescrite par l'article 15 sera puni d'une amende de 50 à 200 francs.

Art. 22. — Quiconque exerce la médecine, l'art dentaire ou l'art des accouchements sans avoir fait enregistrer son diplôme dans les délais et conditions fixés par l'article 9 de la présente loi, est puni d'une amende de 25 à 100 francs.

Art. 23. — Tout docteur en médecine est tenu de déférer aux réquisitions de la justice, sous les peines portées à l'article précédent.

Art. 24. — Il n'y a récidive qu'autant que l'agent du délit relevé a été, dans les cinq ans qui précèdent ce délit, condamné pour une infraction de qualification identique.

Art. 25. — La suspension temporaire ou l'incapacité absolue de l'exercice de leur profession peuvent être prononcées par les Cours et tribunaux accessoirement à la peine principale contre tout médecin, officier de santé, dentiste ou sage-femme, qui est condamé :

1° A une peine afflictive et infamante ;

2° A une peine correctionnelle prononcée pour crime de faux, pour vol et escroquerie, pour crimes ou délits prévus par les articles 316, 317, 331, 332, 333 et 335 du Code pénal ;

3° A une peine correctionnelle prononcée par une Cour d'assises pour les faits qualifiés crimes par la loi.

En cas de condamnation prononcée à l'étranger pour un des crimes et délits ci-dessus spécifiés, le coupable pourra également, à la requête du ministère public, être frappé, par les tribunaux français, de suspension temporaire ou d'incapacité absolue de l'exercice de sa profession.

Les aspirants ou aspirantes aux diplômes de docteur en médecine, d'officier de santé, de chirurgien-dentiste et de sage-femme condamnés à l'une des peines énumérées aux paragraphes 1, 2 et 3 du présent article, peuvent être exclus des établissements d'enseignement supérieur.

La peine de l'exclusion sera prononcée dans les conditions prévues par la loi du 27 février 1880.

En aucun cas, les crimes et délits politiques ne pourront entraîner la suspension temporaire ou l'incapacité absolue d'exercer les professions visées au présent article, ni l'exclusion des établissements d'enseignement médical.

Art. 26. — L'exercice de leur profession par les personnes contre lesquelles a été prononcée la suspension temporaire ou l'incapacité absolue, dans les conditions spécifiées à l'article précédent, tombe sous le coup des articles 17, 18, 19, 20 et 21 de la présente loi.

Art. 27. — L'article 463 du Code pénal est applicable aux infractions prévues par la présente loi.

TITRE VI

Dispositions transitoires.

Art. 28. — Les médecins et sages-femmes venus de l'étranger, autorisés à exercer leur profession avant l'application de la présente loi, continueront à jouir de cette autorisation dans les conditions où elle leur a été donnée.

Art. 29. — Les officiers de santé reçus antérieurement à l'application de la présente loi, et ceux reçus dans les conditions déterminées par l'article 31 ci-après, auront le droit d'exercer la médecine et l'art dentaire sur tout le territoire de la République. Ils seront soumis à toutes les obligations imposées par la loi aux docteurs en médecine.

Art. 30. — Un règlement délibéré en Conseil supérieur de l'instruction publique déterminera les conditions dans lesquelles : 1° un officier de santé pourra obtenir le grade de docteur en médecine ; 2° un dentiste qui bénéficie des dispositions transitoires ci-après pourra obtenir le diplôme de chirurgien-dentiste.

Art. 31. — Les élèves qui, au moment de l'application de la présente loi, auront pris leur première inscription pour l'officiat de santé, pourront continuer leurs études médicales et obtenir le diplôme d'officier de santé.

Art. 32. — Le droit d'exercer l'art dentaire est maintenu à tout dentiste justifiant qu'il est inscrit au rôle des patentes au 1er janvier 1892.

Les dentistes se trouvant dans les conditions indiquées au paragraphe précédent n'auront le droit de pratiquer l'anesthésie qu'avec l'assistance d'un docteur ou d'un officier de santé.

Les dentistes qui contreviendront aux dispositions du paragraphe précédent tomberont sous le coup des peines portées au deuxième paragraphe de l'article 19.

Art. 33. — Le droit de continuer l'exercice de leur profession est maintenu aux sages-femmes de 1re et de 2e classe reçues en vertu des articles 30, 31 et 32 de la loi du 19 ventôse an XI ou des décrets et arrêtés ministériels ultérieurs.

Art. 34. — La présente loi ne sera exécutoire qu'un an après sa promulgation.

Art. 35. — Des règlements d'administration publique détermineront les conditions d'application de la présente loi à l'Algérie et aux colonies et fixeront les dispositions transitoires ou spéciales qu'il sera nécessaire d'édicter ou de maintenir.

Un règlement délibéré en Conseil supérieur de l'instruction publique déterminera les épreuves qu'auront à subir, pour obtenir le titre de docteur, les jeunes gens des colonies françaises ayant suivi les cours d'une École de médecine existant dans une colonie.

Art. 36. — Sont et demeurent abrogés, à partir du moment où la présente loi sera exécutoire, les dispositions de la loi du 19 ventôse an XI et généralement toutes les dispositions de lois et règlements contraires à la présente loi.

PHARMACIENS ET ÉLÈVES EN PHARMACIE DES HOPITAUX ET HOSPICES.

Autrefois, on donnait le nom d'hôpitaux à tous les établissements fondés en faveur des pauvres, malades ou valides. La nouvelle législation les désigne sous le nom d'*hospices*. Mais, dans le langage médical, on ne confond pas ces deux dénominations; on appelle *hôpital* toute maison publique destinée à recevoir et à traiter les pauvres, pendant le temps seulement que ceux-ci sont affectés de maladies, et l'on nomme *hospices* celles qui sont consacrées à offrir un asile à l'indigence, à l'enfance abandonnée, à la vieillesse dénuée de moyens d'existence, et aux longues et graves infirmités (1).

Extrait *du Règlement sur le service de santé des hôpitaux et hospices.*

Art. 1er. Le service de santé dans les hôpitaux et les hospices est fait par des pharmaciens, des élèves en pharmacie, etc.

4. Un pharmacien est préposé au service général de la pharmacie, sous le titre de pharmacien en chef. Un pharmacien est attaché à chacune des maisons dont la nature et l'importance l'exigent. Le tableau des pharmaciens en exercice est revu et arrêté tous les cinq ans.

5. Les pharmaciens des hôpitaux et hospices peuvent, sur la demande et en vertu d'une délibération du conseil général, passer, en la même qualité, d'un établissement à un autre.

6. Le nombre des élèves est fixé chaque année par le conseil général de manière à donner au moins :

1° Pour chaque médecin et chirurgien de service dans les hôpitaux et hospices, un élève interne et deux externes en médecine et en chirurgie, et, sauf l'exception ci-après, un élève interne en pharmacie;

2° Pour la pharmacie centrale, six élèves, dont deux ont le titre de premiers élèves (2).

Il n'y a point d'élèves en pharmacie dans les maisons où les sœurs sont chargées de ce service.

7. Avant l'expiration de chaque année, le conseil général arrête le tableau nominatif des élèves, tant internes qu'externes (3), qui doivent faire le service de l'année suivante, et leur répartition entre les divers établissements auxquels ils doivent être attachés. Il ne peut être rien changé pendant le cours de l'année à cette répartition, si ce n'est en vertu d'une délibération spéciale du conseil, et sur la demande motivée, soit des médecins, chirurgiens ou pharmaciens des maisons auxquelles les élèves ont été attachés, soit des membres de la commission administrative.

8. Il est pourvu au remplacement des pharmaciens, dans les formes indiquées aux chapitres suivants.

Des concours sont ouverts à la fin de chaque année, seulement pour les places d'élèves.

9. Les étrangers peuvent, comme les Français, et en satisfaisant aux conditions exigées de ceux-ci, concourir pour toutes les places et participer à toutes les nominations.

Chapitre IV. — Des Pharmaciens.

42. Le pharmacien en chef est nommé dans les formes prescrites pour les médecins et les chirurgiens des hôpitaux et hospices, c'est-à-dire par le ministre de l'intérieur, sur l'avis du préfet de la Seine, et d'après une liste de trois candidats présentés par le conseil général dans la forme suivante : pour chaque présentation, il est procédé par le conseil général à trois scrutins successifs et individuels, pour la nomination de chacun de ces candidats séparément.

Un quatrième scrutin, également individuel, désigne, sur les trois, celui qui doit être porté le premier sur la liste; les deux autres y sont placés à la suite, dans l'ordre de leur nomination à la candidature.

La majorité absolue des suffrages est nécessaire pour le résultat de chacun des scrutins (art. 24).

(1) On compte, en France, environ quinze cents établissements hospitaliers.

(2) Il n'y a plus d'élèves internes; mais il y a un sous-chef du laboratoire.

(3) Il n'y a point d'externes en pharmacie.

43. Il ne peut être choisi que parmi les membres reçus dans l'une des Écoles spéciales de pharmacie du royaume. Il doit être âgé de trente ans accomplis (1).

44. Les pharmaciens des hôpitaux et hospices sont nommés par le conseil général au scrutin et à la majorité absolue des suffrages, sur une présentation de candidats, faite d'après les dispositions de l'article suivant.

45. Aussitôt qu'une place de pharmacien est vacante, il est ouvert un concours spécial auquel sont admis les élèves en pharmacie ayant exercé pendant trois ans au moins en cette qualité, soit à la Pharmacie centrale, soit dans les hôpitaux et hospices de Paris.

Le conseil général peut, en outre, et par des délibérations spéciales, autoriser à concourir tous les autres élèves en pharmacie ou pharmaciens qui lui présenteraient les garanties convenables.

Le jury désigne les deux concurrents les plus capables sur lesquels doivent porter exclusivement les suffrages du conseil général pour la nomination.

46. Dans les maisons où il n'est pas établi de pharmacien, ce service est confié aux sœurs, à la charge par elles de se conformer aux règlements.

47. La durée des fonctions de pharmacien en chef et des pharmaciens des hôpitaux et hospices n'est pas limitée, et ne cesse que par démission, décès, admission à la retraite ou destitution.

La destitution ne peut être prononcée que par le ministre de l'intérieur, sur la proposition du conseil général.

Néanmoins le conseil peut ordonner la suspension par mesure provisoire.

52. Aucun d'eux ne peut avoir de pharmacie en ville, ni faire le commerce de drogues simples ou composées, ni de plantes médicinales, ni même y être intéressé directement ou indirectement.

Chapitre V. — § ii. — Élèves en pharmacie.

66. Tout aspirant qui veut se présenter au concours pour les places d'élèves en pharmacie, doit produire : 1° son acte de naissance, constatant qu'il est âgé de vingt ans accomplis et au plus de vingt-quatre ans ; 2° certificat de vaccine ; 3° certificat de bonnes vie et mœurs, délivré par le maire de la commune (ou le commissaire de police de l'arrondissement) ; 4° des certificats constatant les études préalables qu'il a faites dans la pharmacie (2).

67. La durée du service des élèves en pharmacie est de quatre ans ; elle peut être prorogée de deux années par le conseil général (3) : 1° en faveur de ceux qu'il choisit pour les deux places de premiers élèves de la Pharmacie centrale; 2° dans le cas de l'art. 88.

70. La prohibition imposée par l'art. 52 est également applicable aux élèves en pharmacie.

§ iii. — Dispositions communes à tous les élèves.

75. Aucun congé n'est accordé aux élèves que par décision du conseil général. La demande, appuyée de l'avis du chef de service, est remise à l'agent de surveillance, et le rapport en est fait au conseil par le membre de la commission administrative chargé de chaque établissement. Ce rapport doit exposer le motif du congé demandé et les moyens de pourvoir au service, en indiquant le suppléant proposé. Le congé, avant d'être délivré, est enregistré ainsi par l'agent de surveillance.

La durée des congés ne peut excéder deux mois, y compris le temps des voyages, quelle que soit la distance du lieu où les élèves doivent se rendre.

---

(1) Aujourd'hui on est admissible à 25 ans.

(2) Ce concours s'ouvrait ordinairement à mi-février et se terminait à mi-mars. Depuis 1885, il a lieu en mai et juin. La liste d'inscription est ouverte dès la fin de janvier. En voici les conditions actuelles (Décision ministérielle du 21 janvier 1850).

« Tout aspirant qui veut se présenter au concours pour les places d'élèves en pharmacie, doit produire : 1° son acte de naissance, constatant qu'il est âgé de 20 ans accomplis ; 2° un certificat de vaccine ; 3° un certificat de bonnes vie et mœurs délivré par le maire de sa commune ; 4° des certificats constatant trois années d'exercice dans des pharmacies, dont une année dans la même maison. Ces certificats, sous peine de nullité, devront indiquer quelle a été la conduite de l'élève pendant son séjour dans ces pharmacies. Ils devront également, sous peine de nullité pour les pharmacies hors Paris, être visés par les maires des communes où elles sont situées, et pour les pharmacies de Paris être appuyés d'une attestation d'inscription de l'élève à l'école de pharmacie.

Les épreuves sont réglées comme suit : une épreuve pour la reconnaissance des plantes et substances ; une épreuve de manipulations ou de préparations; une épreuve verbale ; une épreuve écrite. »

Le nombre des compétiteurs chaque année est d'environ 80, et celui des places de 30.

(3) Aujourd'hui, n'a droit à rester deux années en sus dans les hôpitaux que l'élève qui, au concours établi chaque année entre tous les élèves des hôpitaux et rendu depuis près de vingt ans obligatoire, que l'élève, disons-nous, qui remporte la première médaille.

76. Les suppléants des élèves, en cas de maladie ou d'absence autorisée par congé, sont pris :

Pour les élèves en pharmacie attachés aux hôpitaux et aux hospices, parmi les élèves attachés à la Pharmacie centrale (1).

Ces suppléants seront indiqués chaque fois, savoir :

Ceux des élèves en pharmacie, par le pharmacien en chef.

77. Tout élève qui quitte son service sans autorisation est exclu définitivement de la place qu'il occupe ; il ne peut même se représenter au concours qu'après un an d'intervalle, avec l'autorisation du conseil général, et en outre à la charge de justifier qu'il n'a pas dépassé l'âge fixé par les règlements pour être admis au concours.

78. Celui qui donne sa démission pour une cause autre que celle de maladie constatée, ne peut rentrer qu'en se soumettant à un nouveau concours, auquel il n'est admis qu'avec la justification d'âge prévue par l'article précédent.

81. Celui qui, après s'être présenté à trois concours, n'a pas été porté sur la liste des nominations, est exclu de tout nouveau concours et cesse à l'instant ces fonctions, s'il est en exercice en qualité d'externe.

82. Aucun élève ne peut rester attaché plus de deux ans de suite dans le même établissement.

Sont seuls exceptés de cette disposition les premiers élèves de la Pharmacie centrale.

CHAPITRE VI. — Concours et Examens.

95. Ceux qui se présentent au concours doivent se faire inscrire au secrétariat général de l'administration et y déposer leurs pièces dix jours au moins avant l'ouverture.

Pour les examens, chaque élève doit se faire inscrire, cinq jours au moins avant l'ouverture, au bureau de l'agent de surveillance de son établissement, lequel transmet la note au secrétariat.

96. Les concours sont publics.

Les examens ont lieu en présence seulement des élèves qui y prennent part (2).

97. Pour les places de pharmaciens, le jury est composé de 2 médecins, 1 chirurgien, 4 pharmaciens. (Suppléants : 1 médecin, 1 chirurgien, 1 pharmacien.)

(1) Les élèves provisoires et les élèves libres.
(2) Il y a là contradiction. Par le fait ils sont libres.

Pour les places d'élèves en pharmacie, membres : 1 médecin, 1 chirurgien, 3 pharmaciens, 1 suppléant (3).

Médecine et pharmacie militaires (4).

Les conditions d'admission aux emplois d'aide-major à l'Ecole du Val-de-Grâce ont été ainsi déterminées par l'article 2 du décret du 13 novembre 1852, qu'une décision du 22 août 1854 a modifié :

1° Etre né Français ;

2° Etre docteur en médecine de l'une des trois Facultés, ou pharmacien de 1re classe, reçu dans l'une des trois Ecoles supérieures de pharmacie de l'Empire (*toutefois, les candidats que ne seraient pas encore docteurs ou pharmaciens pourront prendre part aux épreuves du second concours, à la charge par eux, en cas d'admission, d'avoir acquis l'un de ces titres avant l'époque de leur entrée à l'Ecole, fixée par approximation au 1er mars* 1855) ;

3° Etre exempt de toute infirmité qui rende impropre au service militaire ;

4° N'avoir pas dépassé l'âge de trente ans à l'époque de l'ouverture des concours ;

5° Avoir satisfait à des épreuves déterminées par le ministre de la guerre.

Formalités préliminaires. — En exécution des dispositions qui précèdent, chaque candidat doit déposer dans les bureaux de l'intendance militaire du lieu où il désire concourir :

1° Son acte de naissance dûment légalisé ;

2° Le diplôme de docteur en médecine ou de pharmacien de 1re classe, ou, dans le cas prévu par le paragraphe 2 ci-dessus (*pour les candidats du second concours*), un certificat constatant le nombre d'examens passés ;

3° Un certificat délivré par un médecin militaire ayant au moins le grade de major, et constatant qu'il est apte au service militaire : cette aptitude pourra d'ailleurs être vérifiée par le jury de chaque localité ;

(3) Maintenant le médecin et le chirurgien sont remplacés par un pharmacien praticien et un professeur de l'Ecole de pharmacie.

(4) Un programme émanant du ministère de la guerre, en 1865, fixe les conditions à l'admission aux emplois d'ÉLÈVE EN PHARMACIE A L'ÉCOLE DE SANTÉ MILITAIRE DU VAL-DE-GRACE, qui devient ainsi la pépinière où se recrutera dorénavant la pharmacie militaire. Ces principales dispositions dudit programme sont d'avoir 17 ans au moins et 21 ans au plus, être pourvu du diplôme de bachelier ès sciences complet ; on s'inscrit au 1er juillet ; les examens ont lieu en septembre, à Nancy, Lyon, Montpellier, Toulouse, Bordeaux, Paris (V. REV. PH. 1859-60, p. 68-70). Quant aux conditions actuelles du concours, pour l'admission aux emplois d'élèves du service de santé militaire, V. J. PH. 1873.

4° L'indication exacte de sa demeure, pour qu'il puisse être convoqué en temps utile aux épreuves du concours.

Concours des candidats médecins.

I. — Nature des Epreuves.

1° Une composition sur une question de pathologie et de thérapeutique médicale;

2° Une épreuve orale d'anatomie des régions, avec application à la médecine et à la chirurgie pratiques ;

3° Une épreuve orale de chirurgie, suivie de l'application de deux appareils ou bandages.

II. — Mode d'exécution des épreuves.

Il est accordé quatre heures pour rédiger la composition écrite sans livres, ni notes, sous la surveillance d'un membre du jury; la question est la même pour tous les candidats de chaque localité.

Pour traiter la question orale d'anatomie des régions, il est accordé quinze minutes de réflexion.

Au commencement de la séance, chaque candidat tire sa question, qui est numérotée par le président dans l'ordre que le sort a fixé pour son audition; elle lui est remise dans le cabinet de réflexion quinze minutes avant l'épreuve.

La durée de l'épreuve orale de chirurgie, suivie de l'application de deux appareils ou bandages, est fixée à vingt minutes, dont cinq à huit, au gré du candidat, pour l'épreuve.

Concours des candidats pharmaciens.

I. — Nature des épreuves.

1° Réponse écrite à une question d'histoire naturelle des médicaments et de matière médicale;

2° Epreuve orale sur une question de chimie;

3° Epreuve orale sur une question de pharmacie, suivie de l'exécution d'une préparation officinale.

II. — Mode d'exécution.

Il est le même que pour le concours des candidats médecins, en ce qui concerne les deux premières épreuves; la durée de l'épreuve orale de pharmacien est de dix minutes; celle de la préparation officinale sera réglée par le jury, suivant la nature et l'objet de la préparation.

Stage à l'Ecole du Val-de-Grâce.

La durée de ce stage ne peut dépasser une année, et peut être abrégée si les besoins du service l'exigent. Pendant leur séjour à l'Ecole, les docteurs admis sont exercés à l'examen des malades, aux prescriptions d'après le régime et le formulaire des hôpitaux militaires, aux opérations, aux pansements, aux analyses de chimie usuelle dans l'armée, aux expertises d'hygiène et de médecine légale militaire, à la connaissance et à l'application des lois et règlements qui concernent le service de santé militaire. Les pharmaciens sont astreints à des travaux analogues, qui ont pour but de les familiariser avec la gestion des officines des hôpitaux militaires, avec les règles d'une comptabilité spéciale, avec le service pharmaceutique des ambulances.

Les uns et les autres sont soumis aux obligations de la discipline militaire, et reçoivent, pendant leur séjour à Paris, des appointements de 2,800 francs. Au terme de leur année de stage, ils obtiennent, sous la réserve d'examens de sortie, le brevet du grade dont ils sont investis par la commission ministérielle, et jouissent, à partir de ce moment, des privilèges inhérents à la position d'officier.

Paris, le 23 septembre 1854.

LOI *concernant la vente des poisons.*

Du 25 juillet 1845.

ART. 1. Les contraventions aux ordonnances royales portant règlement d'administration publique sur la vente, l'achat et l'emploi des substances vénéneuses, seront punies d'une amende de cent francs à trois mille francs, et d'un emprisonnement de six jours à deux mois, sauf application, s'il y a lieu, de l'art. 463 du Code pénal.

Dans tous les cas, les tribunaux pourront prononcer la confiscation des substances saisies en contravention.

ART. 2. Les art. 34 et 35 de la loi du 21 germinal an XI seront abrogés à partir de la promulgation de l'ordonnance qui aura statué sur la vente des substances vénéneuses.

ORDONNANCE

Sur la vente des substances vénéneuses.

Le *Moniteur* l'a publiée sous la date du 29 octobre 1846.

TITRE I. — Du Commerce des Substances vénéneuses.

ART. 1er. Quiconque voudra faire le commerce d'une ou de plusieurs des substances comprises dans le tableau annexé à la présente ordonnance, sera tenu d'en faire préalablement

la déclaration devant le maire de la commune, en indiquant le lieu où est situé son établissement.

Les chimistes, fabricants ou manufacturiers, employant une ou plusieurs desdites substances, seront également tenus d'en faire la déclaration dans la même forme.

Ladite déclaration sera inscrite sur un registre à ce destiné, et dont un extrait sera remis au déclarant; elle devra être renouvelée, dans le cas de déplacement de l'établissement.

Art. 2. Les substances auxquelles s'applique la présente ordonnance ne pourront être vendues ou livrées qu'aux commerçants, chimistes, fabricants ou manufacturiers qui auront fait la déclaration prescrite par l'article précédent, ou aux pharmaciens.

Lesdites demandes ne devront être livrées que sur la demande écrite et signée de l'acheteur.

Art. 3. Tous achats ou ventes de substances vénéneuses seront inscrits sur un registre spécial, coté et paraphé par le maire ou par le commissaire de police.

Les inscriptions seront faites de suite et sans aucun blanc, au moment même de l'achat ou de la vente; elles indiqueront l'espèce et la quantité des substances achetées ou vendues, ainsi que les noms, profession et domicile des vendeurs ou acheteurs.

Art. 4. Les fabricants et manufacturiers employant des substances vénéneuses, en surveilleront l'emploi dans leur établissement, et constateront cet emploi sur un registre établi conformément au premier paragraphe de l'art. 3.

Titre II. — De la Vente des Substances vénéneuses par les Pharmaciens.

Art. 5. La vente des substances vénéneuses ne peut être faite, pour l'usage de la médecine, que par les pharmaciens et sur la prescription d'un médecin, chirurgien, officier de santé ou d'un vétérinaire breveté.

Cette prescription doit être signée, datée et énoncer en toutes lettres la dose desdites substances, ainsi que le mode d'administration du médicament.

Art. 6. Les pharmaciens transcriront lesdites prescriptions, avec les indications qui précèdent, sur un registre établi dans la forme déterminée par le paragraphe 1er de l'article 3. Ces transcriptions devront être faites de suite et sans aucun blanc. Les pharmaciens ne rendront les prescriptions que revêtues de leur cachet et après y avoir indiqué le jour où les substances auront été livrées, ainsi que le numéro d'ordre de la transcription sur le registre. Le dit registre sera conservé pendant vingt ans au moins, et devra être représenté à toute réquisition de l'autorité.

Art. 7. Avant de délivrer la préparation médicale, le pharmacien y apposera une étiquette indiquant son nom et son domicile, et rappelant la destination interne ou externe du médicament.

Art. 8. L'arsenic et ses composés ne pourront être vendus pour d'autres usages que la médecine, que combinés avec d'autres substances.

Les formules de ces préparations seront arrêtées sous l'approbation de notre ministre secrétaire d'Etat de l'agriculture et du commerce, savoir : pour le traitement des animaux domestiques, par le conseil des professeurs de l'Ecole royale vétérinaire d'Alfort; pour la destruction des animaux nuisibles et pour la conservation des peaux et objets d'histoire naturelle, par l'École de pharmacie.

Art. 9. Les préparations mentionnées dans l'article précédent ne pourront être vendues ou délivrées que par les pharmaciens, et seulement à des personnes connues et domiciliées. Les quantités livrées, ainsi que le nom et le domicile des acheteurs, seront inscrits sur le registre spécial, dont la tenue est prescrite par l'article 6.

Art. 10. La vente et l'emploi de l'arsenic et de ses composés sont interdits pour le chaulage des grains, l'embaumement des corps et la destruction des insectes.

Titre III. — Dispositions générales.

Art. 11. Les substances vénéneuses doivent toujours être tenues, par les commerçants, fabricants, manufacturiers et pharmaciens, dans un endroit sûr et fermé à clef.

Art. 12. L'expédition, l'emballage, le transport, l'emmagasinage et l'emploi doivent être effectués par les expéditeurs, voituriers, commerçants et manufacturiers, avec les précautions nécessaires pour prévenir tout accident.

Les fûts, récipients ou enveloppes ayant servi directement à contenir les substances vénéneuses, ne pourront recevoir aucune autre destination.

Art. 13. A Paris et dans l'étendue du ressort de la préfecture de police, les déclarations prescrites par l'article 1er seront faites devant le préfet de police.

Art. 14. Indépendamment des visites qui doivent être faites en vertu de la loi du 21 germinal an xi, les maires ou commissaires de police, assistés, s'il y a lieu, d'un docteur en

médecine désigné par le préfet, s'assureront de l'exécution des dispositions de la présente ordonnance.

Ils visiteront, à cet effet, les officines des pharmaciens, les boutiques et magasins des commerçants et manufacturiers vendant ou employant lesdites substances. Ils se feront représenter les registres mentionnés dans les articles 1er, 3, 4 et 6, et constateront les contraventions.

Leurs procès-verbaux seront transmis au procureur du roi, pour l'application des peines prononcées par l'art. 1er de la loi du 19 juillet 1845.

Tableau des Substances vénéneuses annexé à l'Ordonnance du 29 octobre 1846. (Décret du 8 juillet 1850.)

Un décret du Président de la République, en date du 8 juillet 1850, porte que « le tableau des substances vénéneuses annexé à l'ordonnance du 29 octobre 1846 ci-dessus, est remplacé par le tableau suivant :

« Acide cyanhydrique ; alcaloïdes végétaux vénéneux et leurs sels ; arsenic et ses préparations ; belladone, extrait et teinture ; cantharides entières, poudre et extrait ; chloroforme ; ciguë, extrait et teinture ; coque du Levant (1) ; cyanure de mercure ; cyanure de potassium ; digitale, extrait et teinture ; émétique ; jusquiame, extrait et teinture ; nicotiane ; nitrate de mercure ; opium et son extrait ; phosphore ; seigle ergoté (2) ; stramonium, extrait et teinture ; sublimé corrosif (3).

« Dans les visites spéciales prescrites par l'art. 14 de l'ordonnance du 29 octobre 1846, les maires ou commissaires de police seront assistés, s'il y a lieu, soit d'un docteur en médecine, soit de deux professeurs d'une Ecole de pharmacie, soit d'un membre du jury médical et d'un des pharmaciens adjoints à ce jury désigné par le préfet. »

Circulaire contenant des instructions sur la vente de la pâte phosphorée. (9 avril 1852.)

«....M. le ministre de l'intérieur a décidé que la pâte phosphorée serait assimilée, en ce qui concerne les formalités à observer pour sa vente et son emploi, aux substances vénéneuses dont la nomenclature annexée à l'ordonnance du 27 octobre 1846 est reproduite, avec des modifications, dans le décret du 8 juillet 1850, et dans laquelle le phosphore se trouve compris. Il suffira donc d'appliquer à la pâte phosphorée le régime auquel est soumis le phosphore lui-même en vertu de l'ordonnance précitée. Je vous invite donc, Monsieur, à donner immédiatement avis de la décision précitée aux personnes qui font le commerce de ce produit, et à leur rappeler que désormais elles ne peuvent délivrer la pâte phosphorée que sur la demande écrite et signée de l'acheteur, et que toutes les ventes doivent être inscrites sur un registre coté et paraphé par vous conformément aux articles 2, 3 et 9 de l'ordonnance du 29 octobre 1846.

« Vous aurez ensuite à prendre les mesures nécessaires pour qu'à l'avenir la pâte phosphorée ne soit plus vendue par les marchands forains dans les rues et sur les places publiques. »

DÉCRET DU 28 SEPTEMBRE 1882, RELATIF A LA VENTE DE LA COQUE DU LEVANT.

ART. 1er. Les droguistes et pharmaciens pourront seuls, à l'avenir, avoir en dépôt de la coque du Levant. La vente au détail en est rigoureusement prohibée et exclusivement limitée aux préparations et prescriptions médicales.

ART. 2. L'ordonnance du 29 octobre 1846 est rapportée, en ce qu'elle a de contraire au présent décret.

PRESCRIPTION

du Sublimé-Corrosif par les Sages-Femmes.

DÉCRET DU 9 JUILLET 1890.

« Le Président de la République française,
« Sur le rapport du ministre de l'intérieur,
« Vu, etc.

« DÉCRÈTE :

« Article premier. — Les pharmaciens sont autorisés à délivrer, pour l'usage de la médecine, du sublimé-corrosif sur la prescription d'une sage-femme pourvue d'un diplôme.

« Cette vente aura lieu exclusivement suivant les formules ci-après :

FORMULE A. — Sublimé-Corrosif. — 25 centigr.
Acide tartrique. — 1 gramme.
Solution alcoolique de carmin d'indigo à 5 0/0. 1 goutte.

FORMULE B. — Vaseline au sublimé à 1 pour 1000. — 30 grammes.

« Chaque paquet contenant la poudre *formule* A, chaque flacon ou pot renfermant la *formule* B, portera l'étiquette rouge-orange réservée aux médicaments toxiques pour

(1) La coque du Levant a été comprise dans ce tableau par décret du 1er octobre 1864.

(2) D'après un décret du 23 juin 1873, la vente du seigle ergoté peut être faite par les pharmaciens sur la prescription d'une sage-femme pourvue d'un diplôme.

(3) Les toxiques énergiques ne figurant pas sur cette liste y sont-ils implicitement compris? On ne peut ajouter au silence de la loi. Les substances désignées entraînent-elles l'application de la loi sous quelque dose et sous quelque forme que ce soit? Nous pensons qu'il y a lieu à appréciation. Si au lieu de teinture de belladone en quantité et concentrée, il s'agit de quelques gouttes dans une potion, la loi n'a pas voulu atteindre un pareil fait. (V. UN. PH. 1861, p. 129; 1866, p. 222.)

l'usage externe, avec la mention suivante, écrite ou imprimée :

FORMULE A.

SUBLIMÉ-CORROSIF
25 centigrammes
pour un litre d'eau.
POISON

FORMULE B.

VASELINE
AU SUBLIMÉ-CORROSIF
à 1 pour 1000.
POISON

« Art. 2. — L'ordonnance du 29 octobre 1846 est réformée en ce qu'elle a de contraire au présent décret.

« Art. 3. — Le ministre de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent décret.

« Fait à Paris, le 9 juillet 1890.

« CARNOT.

« Par le président de la République :

« *Le ministre de l'intérieur*,

« CONSTANS. »

DÉLIVRANCE D'UNE SOLUTION D'AZOTATE D'ARGENT sur prescription des sages-femmes.

Dans la séance du 6 octobre 1908, M. le Président du Conseil, Ministre de l'Intérieur, a demandé à l'Académie de médecine de vouloir bien, conformément aux dispositions de l'article 4 de la loi du 30 novembre 1892, délibérer sur la question de savoir s'il y a lieu d'autoriser les pharmaciens à délivrer de l'azotate d'argent sur la prescription des sages-femmes dans les cas particuliers où cette substance serait destinée au traitement de l'ophtalmie purulente des nouveau-nés. L'examen de la question a été confié à une commission composée de MM. Pinard, Ribemont-Dessaignes et Yvon, rapporteur. La commission a conclu — et l'Académie a adopté ses conclusions — en proposant de répondre à M. le Ministre de l'Intérieur « que l'Académie de médecine est d'avis qu'on doit autoriser les pharmaciens à délivrer, sur prescription émanant d'une sage-femme, une solution d'azotate d'argent, *au cinquantième*, préparée d'après la formule suivante :

Azotate d'argent cristallisé	0 gr. 10
Eau distillée	5 gr.

« Cette solution devra être contenue dans un flacon en verre jaune, bouchant à l'émeri, sur lequel, en outre de l'étiquette rouge réglementaire, sera apposée une autre étiquette portant la suscription suivante :


Pharmacie *****
SOLUTION PRÉVENTIVE
(Azotate d'argent 1/50)
Contre l'ophtalmie des nouveau-nés
Une goutte dans chaque œil,
aussitôt après la naissance
à *****

Il s'agit, comme on voit, d'autoriser les sages-femmes à pratiquer, à l'aide de cette solution, une désinfection conjonctivale systématique, portant sur le gonocoque ; et la commission recommande d'opérer de la manière suivante :

« Aussitôt après la naissance, en faisant bailler la paupière inférieure de l'enfant, on laissera tomber *une goutte* de la solution préventive entre les paupières, et cela au moyen d'un compte-gouttes. Il suffit, ensuite, de laisser les paupières se refermer spontanément, et d'absorber, avec une boulette de coton hydrophyle, le liquide qui passera sur la joue. Cette précaution permet d'éviter la production des taches noires qui se développeraient postérieurement sur les téguments de la face, sous l'influence de la lumière ».

La commission a soin d'ajouter que les sages-femmes ne devraient, *en aucun cas, faire usage de la solution de nitrate d'argent dans un but curatif, ni modifier la formule indiquée*. En cas d'ophtalmie déclarée, c.-à-d. de sécrétion conjonctivale manifeste, l'enfant devra être présenté au médecin dans le plus bref délai.

MÉDICAMENTS POUR L'USAGE EXTERNE. CIRCULAIRE MINISTÉRIELLE DU 25 JUIN 1855. (Extrait.)

Une des causes les plus fréquentes des empoisonnements par imprudence, est la confusion que les personnes qui soignent les malades sont exposées à faire entre les médicaments destinés à être pris à l'intérieur et ceux réservées à l'usage externe. Il est vrai que, dans le but de prévenir la confusion, les pharmaciens ont ordinairement soin d'indiquer par ces mots : *Usage externe*, que le médicament serait dangereux s'il était pris intérieurement. Mais, indépendamment de ce que cette précaution peut être souvent négligée, elle ne s'adresse qu'aux personnes qui savent lire, et elle n'a d'effet utile que lorsqu'elles ont la prudence

de vérifier sur l'étiquette la nature et la destination du remède.

Désirant mettre un terme au danger qui vient d'être signalé, j'ai consulté le Comité d'hygiène publique, et, d'après son avis, je crois devoir adresser à MM. les Préfets les instructions suivantes :

Un moyen toujours efficace pour prévenir de funestes erreurs, consisterait dans un signe apparent que chacun pût facilement reconnaître et qui fût susceptible d'attirer l'attention et d'éveiller la méfiance des personnes illettrées. On a pensé que le but serait atteint, si l'on imposait aux pharmaciens l'obligation de placer, sur les fioles ou paquets contenant des médicaments destinés à l'usage externe, une étiquette de couleur tranchante, portant l'indication de cet usage.

Le signe de convention dont il s'agit, ne saurait être un préservatif qu'à la condition d'être partout uniforme. Autrement, il ne ferait qu'accroître le danger qu'on se propose de conjurer. Peu importait la couleur à adopter, pourvu qu'elle fût partout la même. J'ai fait choix de la couleur *rouge orangé*, dont l'éclat est de nature à frapper les yeux. Sur ce fond, les mots : « *Médicament pour l'usage externe* » seront imprimés en noir et en caractères aussi distincts que possible. Il importe que l'étiquette rouge orangé porte uniquement ces mots.

Il est bien entendu que l'étiquette spéciale ne dispense pas de l'étiquette ordinaire, qui devra être imprimée sur papier blanc et porter le nom du pharmacien, la désignation du médicament et toutes les indications nécessaires à son administration.

Il n'y a pas lieu d'appliquer la mesure précédente aux droguistes et herboristes. En effet, en ce qui concerne les droguistes, aux termes de la loi du 21 germinal an XI, *ils ne peuvent vendre que des drogues simples, en gros*. Il leur est interdit d'en débiter aucune au poids médicinal (art. 33). Il résulte de là que le droguiste, à moins qu'il ne soit pharmacien, ne vend pas directement au malade. Il ignore si la drogue qu'il vend sera appropriée à l'usage interne ou externe, si même elle servira à la pharmacie ou à l'industrie. Dès qu'elle est sortie de chez lui, dans les conditions fixées par l'ordonnance du 29 octobre 1846 sur les substances vénéneuses, il n'est plus responsable. Quant aux herboristes, *la vente des substances vénéneuses pour l'usage médical leur est implicitement interdite* par l'ordonnance ci-dessus (art. 5, titre 2). *Ils ne peuvent vendre que des plantes vertes ou sèches* ; et ces plantes, qui ne s'emploient pas en nature, sont destinées à être préparées par un autre que l'herboriste.

La formalité de l'étiquette spéciale (rouge orangé) ne saurait donc être imposée ni aux droguistes, ni aux herboristes ; mais elle doit l'être aux médecins des communes rurales, qui, à défaut de pharmaciens, tiennent des médicaments, ainsi qu'aux personnes qui dirigent les pharmacies des hospices et des bureaux de bienfaisance.

LISTE DES SUBSTANCES VÉNÉNEUSES

INSCRITES A LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE 1908.

QUI DEVRONT ÊTRE TENUES DANS UN ENDROIT SÛR ET FERMÉ A CLÉ

Loi sur les substances vénéneuses (V. p. 1707).

Sur le vase contenant le médicament seront collées :

1° Une étiquette *rouge orangé*, portant le nom du médicament, en caractères noirs ;

2° Une bande *rouge orangé*, faisant le tour du vase et portant, en caractères noirs, la mention : TOXIQUE.

Aconit (**tubercules d'**).
Aconitine.
Aconitine (**azotate d'**).
Adrénaline.
Apomorphine.
Apomorphine (**chlorhydrate d'**).
Arécoline (**bromhydrate d'**).
Arséniate de sodium.
Arsénieux (**anhydride**). *Acide arsénieux.*
Atropine.
Atropine (**sulfate d'**).
Belladone (**feuilles de**).
Bromoforme.
Cantharidate de potassium.
Cantharides.
Cantharidine.
Chloroforme.
Ciguë officinale (**fruits de**).
Cocaïne.
Cocaïne (**chlorhydrate de**).
Codéine.
Codéine (**phosphate de**).
Colchicine.
Colchique (**semences de**).
Conine (**bromhydrate de**).
Cyanhydrique (**acide**) **dissous.**
Cyanure de mercure.
Cyanure de potassium.
Digitale (**feuilles de**).
Digitaline cristallisée.
Emétique. *Antimonio-tartrate de potassium.*
Ergot de seigle.
Ergotinine.
Esérine (**salicylate d'**).

Extrait d'**aconit.**
— de **belladone.**
— de **ciguë.**
— de **colchique.**
— de **digitale.**
— de **jusquiame.**
— de **noix vomique.**
— d'**opium.**

Fèves de Saint-Ignace.
Gouttes amères de Baumé. *Teinture de fève de Saint-Ignace composée.*
Granules d'**aconitine.**
— d'**aconitine** (**azotate**).
— d'**anhydride arsénieux.** *Granule d'acide arsénieux.*
— d'**atropine** (**sulfate**).
— de **digitaline cristallisée.**
— de **strophantine.**
— de **strychnine** (**sulfate**).

Huile de croton.
Huile phosphorée.
Hydrastinine.
Hydrastinine (**chlorhydrate d'**).
Jusquiame (**feuilles et semences de**).
Laudanum de Sydenham.
Liqueur arsénicale de Fowler. *Soluté d'arsénite de potasse au centième.*
Mercure (**azotate de bioxyde de**) **dissous.** *Nitrate acide de mercure.*
Mercure (**benzoate de**).
Mercure (**bichlorure de**). *Sublimé corrosif.*
Mercure (**bi-iodure de**).
Mercure (**oxyde jaune de**).
Mercure (**oxyde rouge de**). *Précipité rouge.*

Morphine.
Morphine (chlorhydrate de).
Noix vomique.
Opium.
Phosphore.
Phosphure de zinc.
Picrotoxine.
Pilocarpine.
Pilocarpine (azotate de).
Pilocarpine (chlorhydrate de).
Poudre d'aconitine, au centième.
— d'aconitine (azotate), au centième.
— de belladone.
— de cantharide.
— de ciguë.
— de digitale.
— de digitaline cristallisée, au centième.
— d'émétique.
— de fève de Saint-Ignace.
— de jusquiame.
— de noix vomique.
— d'opium.
Poudre de rue.
— de sabine.
— de stramoine.
— de strophantine, au centième.
— de sublimé corrosif et d'acide tartrique.
Rue (feuilles de).
Sabine (feuilles de).
Soluté de digitaline cristallisée, au centième.
Soluté de morphine au cinquantième, pour injection hypodermique.
Stramoine (feuilles de).
Strophantus (semences de).
Strophantine.
Strychnine.
Strychnine (sulfate de).
Teinture d'aconit.
— de cantharide.
— de noix vomique.
— d'opium.
— de strophantus.
Vératrine.

Observation. — Il y a lieu de rappeler que les prescriptions de la loi du 19 juillet 1845 et des autres lois ou décrets ultérieurs concernant les substances vénéneuses, ainsi que le tableau annexé au décret du 8 janvier 1850, sont et demeurent toujours en vigueur (Voyez : p. 1707 et suivantes).

En conséquence, toutes les substances ou préparations visées par ces lois, décrets et règlements devront être tenues dans un endroit sûr et fermé à clé.

En aucun cas, des substances autres que celles qui sont spécifiées ne devront être conservées dans le même endroit.

LISTE DES SUBSTANCES MÉDICAMENTEUSES

INSCRITES A LA PHARMACOPÉE FRANÇAISE 1908.

qui ne sont pas soumises à la loi sur les substances vénéneuses,

MAIS QU'IL EST PRUDENT DE TENIR SÉPARÉES DES AUTRES (1)

Sur le vase contenant le médicament, seront collées :

1° Une étiquette à *fond vert*, portant le nom du médicament, en caractères noirs ;

2° Une bande *fond vert*, faisant le tour du vase et portant, en caractères noirs, la mention :

A SÉPARER

Acétique (acide) **cristallisable.**
Alcoolature d'aconit.
Amyle (azotite d'). *Ether amylnitreux.*
Antimoine (trichlorure d').
Argent (azotate d') cristallisé.
Arséniate de fer.
Arsenic (sulfure jaune d').
Azotique (acide) officinal.
Azotique (acide) ordinaire.
Brome.
Caustique au chlorure d'antimoine. (Méd. vétérinaire).
— au chlorure de zinc.
— de potasse et de chaux. *Poudre de Vienne.*
Cévadille (semences de).
Chloral (hydrate de).
Chlorhydrique (acide) officinal.
Chlorhydrique (acide) ordinaire.
Chromique (anhydride) cristallisé. *Acide chromique.*
Crayons d'azotate d'argent.
Créosote.
Crésylol.
Crésylol sodique dissous.
Croton (semences de).
Cuivre (acétate de).
Eau distillée de laurier-cerise.
Eau oxygénée (soluté d').
Essence d'amande amère.
Essence de moutarde.
Ethyle (carbamate d'). *Ethyluréthane.*
Euphorbe.
Extrait d'ergot de seigle. *Ergotine.*
— d'ergot de seigle (fluide).
— d'ipécacuanha.
— de scille.
Formaldéhyde. *Formol.*
Gaïacol.
Gomme-gutte.
Huile de bi-iodure de mercure.
Huile de foie de morue phosphorée.
Huile grise.
Huile phénolée.
Hydrastine.
Jaborandi (feuilles de).
Liqueur de Villate.
Lobélie enflée.
Mercure (protochlorure de) par précipitation. *Précipité blanc.*
Mercure (protochlorure de) par volatilisation. *Calomel.*
Mercure (proto-iodure de).
Mercure (sulfate basique de). *Turbith minéral.*
Naphtol β.
Or (chlorure d') et de sodium.

(1) Cette liste n'a pas un caractère obligatoire ; elle constitue une indication utile à suivre pour éviter les erreurs.

Papier au chlorure mercurique.
Pelletiérine (sulfate de).
Phénol aqueux.
Phénol cristallisé.
Phénol sodique dissous.
Phosphorique (acide) officinal.
Picrique (acide).
Pipérazine.
Plomb (acétate basique de) dissous. *Extrait de Saturne.*
Plomb (acétate neutre de).
Plomb (iodure de).
Plomb (oxyde de). *Litharge.*
Pommade au bichlorure de mercure.
Potassium (chromate acide de).
Potassium (hydroxyde de) *Potasse caustique.*
Poudre d'**euphorbe.**
— d'**ipécacuanha.**
— d'**ipécacuanha opiacée.** *Poudre de Dower.*
— de **litharge.**
— de **scille.**
Pyridine.
Pyrogallol.

Résine de podophylle.
Résine de thapsia.
Résorcine.

Saccharine.
Santonine.
Sirop d'**aconit.**
— de **belladone.**
— de **bi-iodure de mercure.** *Sirop de Gibert.*
— de **codéine.**
Sirop de **digitale.**
— d'**ipécacuanha.**
— de **morphine.**
— d'**opium.**
Sodium (cacodylate de).
Sodium (hypophosphite de).
Sodium (méthylarsinate de).
Soluté **d'acide chromique.**
— de **bromoforme.**
— de **chlorhydrate de cocaïne,** pour injection hypodermique.
— de **chlorure mercurique.** *Liqueur de Van Swieten.*
— de **peptonate de mercure.**
Soude caustique liquide. *Lessive des savonniers.*
Spartéine (sulfate de).
Staphysaigre (semences de).
Sulfurique (acide) alcoolisé. *Eau de Rabel*
Sulfurique (acide) officinal.
Sulfurique (acide) ordinaire.

Teinture de **belladone.**
— de **colchique.**
— de **digitale.**
— d'**iode.**
— de **jusquiame.**
— de **lobélie.**
— de **scille.**

Zinc (chlorure de).
Zinc (chlorure de) dissous.
Zinc (cyanure de).
Zinc (sulfate de) officinal.
Zinc (sulfate de) ordinaire.
Zinc (valérianate de).

Pour compléter la liste des substances vénéneuses inscrites à l'édition de 1908 de la Pharmacopée française, DUMESNIL a étudié le tableau annexé au décret du 8 Juillet 1850 et recherché à l'occasion de chacun des produits ou groupes de produits mentionnés, si, d'une part, certains d'entre eux n'ont pas été omis dans la liste des substances vénéneuses du *Cod.* 08, et, d'autre part, si certains composés vénéneux, présentant avec les alcaloïdes les plus grandes analogies, et qui, inconnus à l'époque où fut dressé le tableau ci-dessus indiqué, ont été préparés depuis, ne doivent pas être tenus dans le même endroit que les substances vénéneuses.

§ 1er. — **Acide cyanhydrique**; ce produit figure sur la liste du *Cod.* 08.

§ 2. — **Alcaloïdes végétaux vénéneux et leurs sels.**

Afin de comprendre dans ce paragraphe tous les produits qui y sont implicitement mentionnés nous pensons qu'il convient d'y ajouter : « Outre les alcaloïdes et leurs sels, les glucosides végétaux toxiques ». Ces divers groupes constituent bien à notre sens l'*interprétation pratique* du paragraphe 2 du tableau de 1850. — Nous sommes ainsi amenés à ajouter à la liste du *Codex* de 1908, des alcaloïdes ou des sels d'alcaloïdes inscrits au *Cod.* 84 ou à son Supplément de 1895 et qui ne figurent pas au *Cod.* 08 ; ce sont entre autres :

le **valérianate d'atropine**;
la **brucine**;
la **digitaline amorphe**;
les **bromhydrate et sulfate d'ésérine**;
les **bromhydrate et sulfate de morphine**;
la **narcéine**;
l'azotate de strychnine

et, d'autre part, les dérivés des alcaloïdes (éthers ou autres) ou des produits chimiques vénéneux d'origine synthétique, les uns comme l'*homatropine* et son bromhydrate, inscrits au Supplément de 1895, les autres d'un emploi plus ou moins courant et qui ne figurent pas au *Formulaire officiel*; tels sont par exemple :

l'acoïne;
l'alypine;
la **dionine**;
l'éthylnarcéine;
les **eucaïnes**;
l'euphtalmine;
le **chlorhydrate d'héroïne**;
la **novocaïne**;
la **stovaïne, etc.**

§ 3. — **Arsenic et ses préparations.**

Cette désignation peut-être un peu vague, comprend néanmoins évidemment, l'arsenic et ses composés chimiques, ainsi que les préparations officinales des uns ou des autres.

A l'anhydride arsénieux indiqué par la liste du *Cod.* 08, il est donc nécessaire d'ajouter les arsénites et les préparations officinales d'acide arsénieux, liqueur de Boudin, etc. En outre de l'arséniate de sodium il convient de faire figurer l'acide arsénique inscrit au *Cod.* 84 et les arséniates, et même l'arsénite de fer, qui pouvant être considéré à bon droit comme peu toxique et rangé vraisemblablement pour cette raison dans la liste des séparanda du *Cod.* 08 doit être envisagé dans le cas qui nous occupe, simplement comme composé arsénical. Nous devrons agir de même et pour la même raison pour les sulfures d'arsenic.

Enfin, certains composés organiques de l'arsenic, tels que le *cacodylate de soude*, le *méthylarsinate de soude*, l'*atoxyl*, l'*arsacétine*, etc., bien que possédant une faible toxicité, doivent de même et toujours pour respecter le texte du tableau de 1850, être rangés jusqu'à nouvel ordre dans le lieu réservé aux poisons. Rappelons d'ailleurs, en passant que deux de ces produits décrits au *Cod.* 08, le cacodylate de soude et le méthylarsinate de soude sont classés dans la liste des separanda, bien que les descriptions respectives de leurs caractères, soient suivies pour chacun d'eux de la mention « Toxique ».

§ 4. — **Belladone, extrait et teinture.**

Nous nous trouvons ici en contradiction avec le *Cod.* 1908 qui place la teinture de belladone dans la liste des separanda. Suivant l'avis qu'il nous donne d'autre part, lorsqu'il rappelle que les prescriptions du décret de 1850 restent toujours en vigueur, nous continuerons donc de ranger avec les substances vénéneuses, ainsi que le veut le tableau annexé audit décret, la teinture de belladone qui est toujours une teinture bien que son titre ait été modifié.

§ 5. — **Cantharides, poudre et extrait.**

§ 6. — **Chloroforme.**

§ 7. — **Ciguë, extraits et teinture.**

§ 8. — **Cyanure de mercure.**

Nous pensons que l'*oxycyanure de mercure* doit être rangé avec le *cyanure de mercure*.

§ 9. — **Cyanure de potassium.**

§ 10. — **Digitale, extrait et teinture.**

Nous ferons ici la même remarque que pour la *teinture de belladone* ; la *teinture de digitale* doit être placée parmi les autres substances vénéneuses.

§ 11. — **Emétique.**

§ 12. — **Jusquiame, extraits et teinture.**

La *teinture de jusquiame* doit, comme celles de belladone et de digitale et malgré l'indication contraire du *Cod.* 08, avoir sa place parmi les toxiques.

§ 13. — **Nicotiane.**

§ 14. — **Nitrate de mercure** ; cette désignation a été modifiée par décret du 20 Août 1894 pour « **Nitrates** » de mercure et comprend le *nitrate mercureux cristallisé*, le *turbith nitreux* et les *nitrates mercuriques dissous* ou *cristallisé*.

§ 15. — **Opium et son extrait.**

La liste de 1908 indique en outre comme préparations opiacées, le *laudanum de Sydenham* et la *teinture d'opium.*

Nous estimons qu'à plus forte raison des préparations comme les gouttes noires anglaises et le laudanum de Rousseau qui certainement ne disparaîtront pas de sitôt de notre thérapeutique, et dont le titre en opium est beaucoup plus élevé doivent figurer également parmi les toxiques.

§ 16. — **Phosphore** auquel la circulaire du 19 Avril 1852 a ajouté la *pâte phosphorée.*

§ 17. — **Seigle ergoté.**

§ 18. — **Stramonium, extrait et teinture.**

§ 19. — **Sublimé corrosif.**

Enfin l'**essence d'absinthe** en vertu de la loi du 26 Mars 1872, et la **coque du Levant** par décret du 1er Octobre 1864 ont été également comprises dans ce tableau.

Nous pensons rendre service à nos confrères en leur indiquant en terminant, que, doivent prendre place également parmi les substances énoncées précédemment, un certain nombre de préparations que pour leur commodité, les pharmaciens ont prêtes à l'avance, entre autres les solutions concentrées d'extraits vénéneux telles que les *solutions d'extraits d'opium* et de *belladone*, les solutions titrées d'alcaloïdes, telles que les *solutions de sels de strychnine*, des *poudres titrées d'alcaloïdes*, etc., c'est ce qui résulte d'un arrêt de la Cour de Cassation du 7 Mai 1889 (rapporteur M. Sallantin) se rapportant à des granules d'aconitine (*Soc. de Ph. de Paris*).

CONVENTIONS RELATIVES

A L'UNIFICATION DE LA FORMULE

des Médicaments Héroïques

arrêtées par la Conférence internationale de Bruxelles (20 septembre 1902)

(*Extraits*)

ARTICLE PREMIER.

Les substances médicamenteuses inscrites au tableau ci-après seront désignées, dans la Pharmacopée publiée par chacun des gouvernements contractants, sous les dénominations latines employées dans ce tableau, et répondront aux prescriptions indiquées en regard.

NOMS DES MÉDICAMENTS	PRESCRIPTIONS ADOPTÉES	PAGES
Acidum hydrocyanicum dilutum.	Dosé à 2 pour 100......	298
Aconitum Napellus L.	....	315
Aconiti tuber, *seu* **Tuber Aconiti.**	Employer exclusivement le tubercule de l'année, sec ; préparer la poudre par pulvérisation sans résidu...........	315
Aconiti tinctura, *seu* **Tinctura Aconiti.**	Préparer par percolation au moyen de l'alcool à 70 pour 100 en volumes ; cette teinture titrera 0,05 pour 100 d'alcaloïdes totaux....	1367
Amygdalæ amaræ aqua, *seu* **Aqua Amygdalæ amaræ.**	Préparer à 0,10 pour 100	»
Antimoniale vinum, *seu* **Vinum antimoniale ; Stibiatum vinum,** *seu* **Vinum stibiatum.**	Préparer à 0,40 d'émétique pour 100........	»
Arsenas sodii, *seu* **Sodii arsenas ; Arsenicicum natrium,** *seu* **Natrium arsenicicum.**	Le sel cristallisé à 36,85 pour 100 d'acide arsénique...............	392
Arsenicalis liquor Fowleri, *seu* **Liquor arsenicalis Fowleri,** *seu* **Kalii arsenicosi liquor.**	Préparer à 1 pour 100 d'acide arsénieux.....	910
Atropa Belladonna. L.	....	429
Belladonnæ folium, *seu* **Folium Belladonnæ.**	Employer exclusivement la feuille sèche ; préparer la poudre par pulvérisation sans résidu.	1122
Belladonnæ tinctura, *seu* **Tinctura Belladonnæ.**	Préparer à 10 pour 100, par percolation au moyen de l'alcool à 70 pour 100..........	1368
Belladonnæ extractum, *seu* **Extractum Belladonnæ.**	Préparer au moyen de l'alcool à 70 pour 100, un extrait ferme, pouvant contenir environ 10 pour 100 d'eau....	728
Cantharidis tinctura, *seu* **Tinctura cantharidis.**	Préparer à 10 pour 100, par percolation, au moyen de l'alcool à 70 pour 100..........	1369
Cocainum hydrochloricum.	Le sel anhydre.........	558
Colchicum automnale.	....	563
Colchici semen, *seu* **Semen colchici.**	Employer exclusivement la semence...........	564
Colchici tinctura, *seu* **Tinctura Colchici.**	Préparer à 10 pour 100, par percolation, au moyen de l'alcool à 70 pour 100..........	1368
Digitalis purpurea, L.	....	606
Digitalis folium, *seu* **Folium Digitalis.**	Employer la feuille de deuxième année ; préparer la poudre par pulvérisation sans résidu...............	1122
Digitalis, tinctura *seu* **Tinctura Digitalis.**	Préparer à 10 pour 100, par percolation, au moyen de l'alcool à 70 pour 100.............	1368

NOMS DES MÉDICAMENTS	PRESCRIPTIONS ADOPTÉES	PAGES
Ferri iodidi sirupus, *seu* Sirupus iodeti ferrosi, *seu* Sirupus ferri iodati.	Préparer à 5 pour 100 d'iodure ferreux anhydre.	»
Hydrargyri unguentum, *seu* Unguentum hydrargyri.	Préparer à 30 pour 100.	1097
Hyoscyamus niger. L.	....	863
Hyoscyami folium, *seu* Folium Hyoscyami.	Employer exclusivement la feuille.	863
Hyoscyami tinctura, *seu* Tinctura Hyoscyami.	Préparer à 10 pour 100, par percolation, au moyen de l'alcool à 70 pour 100.	1370
Hyoscyami extractum, *seu* Extractum Hyosciami.	Préparer, au moyen de l'alcool à 70 pour 100, un extrait ferme pouvant contenir environ 10 pour 100 d'eau.	729
Iodi tinctura, *seu* Tinctura iodi.	Préparer à 10 pour 100 ; alcool à 95 pour 100.	1369
Uragoga Ipecacuanha (Baill.).	....	857
Ipecacuanha radix, *seu* Radix Ipecacuanha.	Préparer la poudre au moyen de l'écorce de la racine en rejetant la partie ligneuse. La poudre doit avoir une teneur alcaloïdique de 2 pour 100.	1124
Ipecacuanhæ tinctura, *seu* Tinctura Ipecacuanhæ.	Préparer à 10 pour 100, par percolation, au moyen de l'alcool à 70 pour 100.	1370
Ipecacuanhæ sirupus, *seu* Sirupus, Ipecacuanhæ.	Préparer au moyen de 10 pour 100 de Teinture.	1265
Laurocerasi aqua, *seu* Aqua Laurocerasi.	Dosée à 0 gr. 10 d'acide cyanhydrique pour 100.	637
Lobeliæ tinctura, *seu* Tinctura Lobeliæ.	Préparer à 10 pour 100, par percolation, au moyen de l'alcool à 70 pour 100.	1370
Opii pulvis, *seu* Pulvis Opii.	Poudre desséchée à 60°. Teneur en morphine : 10 pour 100.	1125
Opii extractum, *seu* Extractum Opii.	Teneur en morphine : 20 pour 100.	725
Opii tinctura, *seu* Tinctura opii.	Préparer à 10 pour 100, par percolation, au moyen de l'alcool à 70 pour 100. Teneur en morphine : 1 pour 100.	1371
Opii tinctura crocata, *seu* Tinctura Opi crocata, *seu* Laudanum Sydenhami.	Teneur en morphine : 1 pour 100.	1438
Opii et Ipecacuanhæ pulvis compositus, *seu* Pulvis Doveri.	Préparer à 10 pour 100 de poudre d'opium.	1136
Opii tinctura benzoica, *seu* Tinctura opii benzoica.	Teneur en morphine 0.05 pour 100.	665
Phenoli solutio, *seu* Aqua phenolata.	Préparer à 2 pour 100.	623
Sclerotium clavicepitis purpureæ (Tul.) ; *seu* Clavicepitis purpureæ (Tul.) Sclerotium.	....	»
Secale cornutum, *seu* Ergotum secale.	Ergot de l'année conservé entier.	1227
Secalis cornuti ; extractum, *seu* Extractum Secalis cornuti ; Ergoti extractum, *seu* Extractum Ergoti.	Préparer un extrait aqueux repris par l'alcool à 70 pour 100.	730
Secalis cornuti extractum fluidum, *seu* Extractum fluidum secalis cornuti ; Ergoti extractum fluidum, *seu* Extractum fluidum Ergoti.	Dosé à 100 pour 100.	733
Strophanthi tinctura, *seu* Tinctura Strophanthi.	Préparer à 10 pour 100, par percolation, au moyen de l'alcool à 70 pour 100 ; graine non dégraissée.	1368
Strychnos Nux vomica. L.	....	»
Strychni semen, *seu* Semen Strychni, *seu* Nux vomica.	Teneur alcaloïdique : 2,5 pour 100.	1446
Strychni tinctura, *seu* Tinctura strychni ; Nucis vomicæ tinctura, *seu* Tinctura Nucis vomicæ.	Préparer à 10 pour 100, par percolation, au moyen de l'alcool à 70 pour 100. Teneur alcaloïdique : 0.25 pour 100.	1371
Strychni extractum, *seu* Extractum Strychni ; Nucis vomicæ extractum, *seu* Extractum Nucis vomicæ.	Préparer au moyen de l'alcool à 70 pour 100. Teneur alcaloïdique : 16 pour 100.	730

Art. 2. — En ce qui concerne les substances autres que celles figurant au tableau compris dans l'article premier et qui viendraient à être inscrites dans les pharmacopées, les gouvernements contractants s'engagent à rendre applicables les règles suivantes :

a) Il ne sera pas donné à un médicament héroïque la forme de vin médicinal ;

b) Les teintures de drogues héroïques seront préparées à 10 p. 100 et par percolation ;

c) Les extraits fluides des drogues héroïques seront préparés à 100 p. 100.

Art. 3. — Les gouvernements contractants adopteront un compte-gouttes normal dont le diamètre extérieur du tube d'écoulement sera exactement de 3 millimètres, c.-à-d. qui, à la température de 15 degrés centigrades et avec de l'eau distillée, donnera 20 gouttes par gramme.

DÉCRET IMPÉRIAL DU 3 MARS 1859.

Inspection des Pharmacies. (V. Notes, p. 1682)

Article premier. — L'inspection des officines des pharmaciens et des magasins des droguistes, précédemment exercée par les jurys médicaux, est attribuée aux Conseils d'hygiène publique et de salubrité ; la visite en sera faite, au moins une fois par année, dans chaque arrondissement, par trois membres de ces conseils, désignés spécialement par arrêté du préfet.

Art. 2. — Les Ecoles supérieures de pharmacie de Paris, de (Strasbourg?) et de Montpellier continueront à remplir, en ce qui concerne la visite des officines des pharmaciens et des magasins des droguistes, les attributions qui leur ont été conférées par l'article 29 de la loi du 21 germinal an XI.

Art. 3. — Il sera pourvu au payement des frais de ces inspections conformément aux lois et règlements en vigueur.

ORDONNANCE DE POLICE *concernant la fabrication et la vente des* Sucreries coloriées. (V. *Un. ph.*, 1861, p. 212; 1862, p. 376. — *J. Ph.* 1862, p. 409-417).

DÉCRET *concernant les remèdes nouveaux.*

(3 mai 1850.)

Le Président de la République, sur le rapport du ministre de l'agriculture et du commerce, vu les art. 32 et 36 de la loi du 29 germinal an XI ; vu le décret du 18 août 1810 ; vu l'avis de l'Académie nationale de médecine; considérant que dans l'état actuel de la législation et de la jurisprudence, tout remède non formulé au *Codex* pharmaceutique, et dont la recette n'a pas été publiée par le gouvernement, est considéré comme remède secret ; considérant qu'il importe à la thérapeutique de faciliter l'usage des remèdes nouveaux dont l'utilité aura régulièrement été reconnue, décrète :

Art. 1er. Les remèdes qui auront été reconnus nouveaux et utiles par l'Académie nationale de médecine et dont les formules approuvées par le ministre de l'agriculture et du commerce, conformément à l'avis de cette compagnie savante, auront été publiées dans son *Bulletin*, avec l'assentiment des inventeurs ou possesseurs, cesseront d'être considérés comme remèdes secrets. (V. *J. Ph.* 1858, — Rapport à l'Ac. de méd. sur les *Annonces.*)

Ils pourront être, en conséquence, vendus librement par les pharmaciens, en attendant que la recette en soit insérée dans une nouvelle édition du *Codex.*

Le ministre de l'agriculture et du commerce est chargé de l'exécution du présent décret.

DÉCRET *relatif à l'annonce et à la vente des remèdes secrets.*

Du 25 prairial an XIII (14 juin 1805).

Art. 1er. La défense d'annoncer et de vendre des remèdes secrets, portée par l'article 36 de la loi du 21 germinal an XI (11 avril 1803), ne concerne pas les préparations et remèdes qui, avant la publication de ladite loi, avaient été permis dans les formes alors usitées : elle ne concerne pas non plus les préparations et remèdes qui, d'après l'avis des Ecoles ou Sociétés de médecine ou de médecins commis à cet effet depuis ladite loi, ont été ou seront approuvés, et dont la distribution a été ou sera permise par le gouvernement, quoique leur composition ne soit pas divulguée.

2. Les auteurs ou propriétaires de ces remèdes peuvent les vendre par eux-mêmes.

3. Ils peuvent aussi les faire vendre et distribuer, par un ou plusieurs préposés, dans les lieux où ils jugeront convenable d'en établir, à la charge de les faire agréer, à Paris, par le préfet de police, et dans les autres villes, par le préfet, sous-préfet, ou, à défaut, par le maire, qui pourront, en cas d'abus, retirer leur agrément. (V. *J. Ch. m.* 1860, p. 344).

EXTRAIT *concernant les remèdes secrets.*

Du 10 août 1810.

TITRE I. — Des Remèdes dont la vente a déjà été autorisée (1).

ART. 1er. Les permissions accordées aux inventeurs, ou propriétaires de remèdes ou compositions dont ils ont seuls la recette, pour vendre ou débiter ces remèdes, cesseront d'avoir leur effet à compter du 1er janvier prochain. (*Nota.* Par décret du 26 décembre 1810, ce délai a été prorogé au 1er avril 1811.)

2. D'ici à cette époque, lesdits inventeurs ou propriétaires remettront, s'ils le jugent convenable, à notre ministre de l'intérieur, qui ne la communiquera qu'aux commissions dont il sera parlé ci-après, la recette de leurs remèdes ou compositions, avec une notice des maladies auxquelles on peut les appliquer et des expériences qui ont déjà été faites.

3. Notre ministre nommera une commission composée de cinq personnes, dont trois seront prises parmi les professeurs de nos Ecoles de médecine, à l'effet: 1° d'examiner la composition du remède, et de reconnaître si son administration ne peut être dangereuse ou nuisible en certains cas; 2° si ce remède est bon en soi, s'il a produit et produit encore des effets utiles à l'humanité; 3° quel est le prix qu'il convient de payer pour son secret à l'auteur du remède reconnu utile, en proportionnant ce prix : 1° au mérite de la découverte; 2° aux avantages qu'on en a obtenus ou qu'on peut en espérer pour le soulagement de l'humanité; 3° aux avantages personnels que l'inventeur en a retirés ou pourrait en attendre encore.

ORDONNANCE *de police concernant la vente en gros et en détail des plantes médicinales indigènes, fraîches ou sèches.*

Du 14 nivôse an XII (5 janvier 1804).

Le conseiller d'Etat, préfet de police.

Vu :

1° L'art. 23 de l'arrêté des consuls, du 12 messidor an VIII (1er juillet 1800), etc. ;

(1) Beaucoup de pharmaciens ignorent le nombre de remèdes secrets dont la vente a été autorisée. Le 22 août 1831, le ministre du commerce répondait à la demande qui lui en était faite : « Je ne connais, dans ce cas, d'autres remèdes que ceux dont l'indication suit : 1° PILULES DE BELLOSTE (c'est à tort, l'autorisation étant alors expirée depuis trois ou quatre ans); 2° les GRAINS DE SANTÉ DE FRANCK; 3° la POUDRE D'IRROÉ; 4° le ROB DE LAFFECTEUR; 5° POMMADE ANTIOPHTHALMIQUE DE LA VEUVE FARNIER; 6° les PRÉPARATIONS ANTIDARTREUSES DE KUNCKEL. »

La poudre de Sancy et les biscuits d'Ollivier ont été autorisés, depuis, sur le rapport de l'Académie de médecine.

Les pilules de Vallet, de Blancard, de Gille; les préparations d'Aubergier, de Dusourd; celles de quinium de Labarraque, etc., etc., ont été autorisées en vertu du décret ministériel du 3 mai 1850 que nous reproduisons ci-dessus.

2° L'article 37 de la loi du 21 germinal an XI (11 avril 1803), *contenant organisation des Ecoles de pharmacie*, et l'art. 46 de l'arrêté du 25 thermidor an XI (13 août 1803), *portant règlement pour l'exercice de la pharmacie ;*

Ordonne ce qui suit :

ART. 1er. Le marché aux plantes médicinales indigènes, fraîches ou sèches, continuera de se tenir dans la rue de la Poterie, le long de la halle aux draps et aux toiles.

2. Ce marché aura lieu tous les jours, depuis le lever du soleil jusqu'à midi, du 1er vendémiaire au 1er germinal (22 septembre au 22 mars), et depuis le lever du soleil jusqu'à dix heures du matin, du 1er germinal au 1er vendémiaire (22 mars au 22 septembre).

3. Les plantes ne pourront être vendues que par bottes de chaque espèce.

4. Il est défendu à tous autres qu'à ceux qui sont dans l'usage de cultiver ou de recueillir les plantes médicinales, d'en exposer en vente sur le marché.

5. L'ouverture et la clôture du marché seront annoncées au son d'une cloche.

6. Il est défendu à tous autres qu'aux herboristes, légalement reçus, de vendre *au détail des plantes ou des parties de plantes médicinales indigènes, fraîches ou sèches.*

Cette disposition n'est point applicable aux pharmaciens, qui ont le droit de vendre toutes sortes de plantes médicinales, exotiques et indigènes.

7. A compter du 1er germinal prochain nul herboriste ne pourra cumuler d'autre commerce que celui de grainetier.

8. Conformément à l'article 46 de l'arrêté du 25 thermidor an XI (13 août 1803), *il sera fait annuellement des visites chez les herboristes, par le directeur de l'Ecole de pharmacie, le professeur de botanique et l'un des professeurs de l'Ecole de médecine,* assistés d'un commissaire de police.

9. Il sera pris envers les contrevenants aux dispositions ci-dessus, telles mesures de police administrative qu'il appartiendra, sans préjudice des poursuites à exercer contre eux par-devant les tribunaux, conformément aux lois et règlements qui leur sont applicables.

10. La présente ordonnance sera imprimée, publiée et affichée.

Elle sera notifiée aux directeurs et professeurs des Ecoles de médecine et de pharmacie.

Les sous-préfets des arrondissements de Saint-Denis et de Sceaux, les maires et adjoints des communes rurales du ressort de la préfecture de police, les commissaires de police à Paris, les officiers de paix, les commissaires des halles et marchés, et les autres préposés de la préfecture, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de tenir la main à son exécution.

Le général commandant la première division militaire, le général commandant d'armes de la place de Paris, et les chefs de légion de la gendarmerie d'élite et de la première légion de la gendarmerie, sont requis de leur prêter main-forte au besoin.

ORDONNANCE ROYALE

Du 18 juin 1823, concernant les EAUX MINÉRALES.

Art. 1er. Toute entreprise ayant pour effet de livrer ou administrer au public des eaux minérales naturelles ou artificielles, demeure soumise à une autorisation préalable (1).

Sont seuls exceptés de ces conditions, les débits desdites eaux qui ont lieu dans les pharmacies . . . .

Art. 13. Tous individus fabriquant des eaux minérales artificielles ne pourront obtenir ou conserver l'autorisation exigée par l'art. 1er qu'à la condition de se soumettre aux dispositions qui les concernent dans la présente ordonnance et subvenir aux frais d'inspection, de justifier des connaissances nécessaires pour de telles entreprises, ou de présenter pour garant un pharmacien légalement reçu (2).

Art. 14. Ils ne pourront s'écarter, dans leur préparation, des formules approuvées par notre ministre de l'intérieur . . . .

Ils auront néanmoins, dans des cas particuliers, la faculté d'exécuter des formules magistrales. Copie restera dans les mains des inspecteurs chargés de veiller à ce qu'elles soient exactement suivies, sur la prescription écrite ou signée d'un docteur en médecine ou en chirurgie.

Ces prescriptions seront conservées pour être représentées à l'inspecteur, s'il le requiert.

Art. 15. — Les autorisations nécessaires pour tous les dépôts d'eaux minérales naturelles ou artificielles, ailleurs que dans les pharmacies ou dans les lieux où elles sont puisées ou fabriquées, ne seront pareillement accordées qu'à la condition expresse de se soumettre aux présentes règles, et de subvenir aux frais d'inspection.

Il n'est néanmoins rien innové à la faculté que les précédents règlements donnent à tout particulier de faire venir des eaux minérales pour son usage et celui de sa famille.

LOI *tendant à la répression plus efficace de certaines fraudes dans la vente des marchandises; des* 10, 19 *et* 26 *mars* 1851.

L'Assemblée nationale a adopté la loi dont la teneur suit :

Art. 1er. Seront punis des peines portées par l'art. 423 du code pénal : 1° ceux qui falsifieront des substances ou des denrées alimentaires ou médicamenteuses destinées à être vendues; 2° ceux qui vendront ou qui mettront en vente des substances ou denrées alimentaires ou médicamenteuses qu'ils sauront être falsifiées ou corrompues ; 3° ceux qui auront trompé ou tenté de tromper, sur la quantité des choses livrées, les personnes auxquelles ils vendent ou achètent, soit par l'usage de faux poids ou de fausses mesures, ou d'instruments inexacts servant au pesage ou mesurage, soit par des manœuvres ou procédés tendant à fausser l'opération du pesage ou mesurage, ou à augmenter frauduleusement le poids ou la valeur de la marchandise, même avant cette opération; soit enfin, par des indications frauduleuses tendant à faire croire à un pesage ou mesurage antérieur et exact.

---

(1) Le Congrès médical, considérant que les eaux minérales étaient de véritables médicaments, a émis le vœu que la fabrication des eaux minérales factices, que le débit en détail des eaux minérales naturelles et artificielles, soient réservés aux pharmaciens seuls, en exceptant toutefois l'eau gazeuse simple.

(2) La fabrication et la vente des eaux minérales sont classées de la manière suivante : Fabriques de première et de deuxième classe ; dépôts de première, de deuxième et de troisième classe.

Les fabriques de première classe payent un droit de 250 fr. et doivent être régies par un pharmacien reçu. On peut y préparer toute espèce d'eaux minérales.

Les fabriques de deuxième classe payent un droit de 150 fr. et doivent être régies, comme celles de première classe, par un pharmacien. On ne peut y préparer que de l'eau gazeuse (eau de Seltz factice).

Les dépôts de première classe payent un droit de 150 fr. et peuvent débiter toutes les eaux naturelles.

Les dépôts de deuxième classe payent un droit de 75 fr. et peuvent débiter les eaux factices ou une eau naturelle.

Les dépôts de troisième classe payent un droit de 25 fr. et ne peuvent débiter que de l'eau de Seltz factice.

La limonade au citrate de magnésie ne peut être vendue par les marchands d'eaux minérales (Jugem. 1849).

Les pharmaciens ayant le droit de vendre tous les médicaments ne doivent subir d'autre inspection que celle des écoles de pharmacie ou des jurys, ni payer d'autre droit que le droit de visite annuelle. Jurisprudence admise par le ministre du commerce dans l'affaire Sorradelli.

Art. 2. Si, dans le cas prévu par l'art. 423 du Code pénal ou par l'art. 1er de la présente loi, il s'agit d'une marchandise contenant des mixtions nuisibles à la santé, l'amende sera de 50 à 500 francs, à moins que le quart des restitutions et dommages-intérêts n'excède cette dernière somme; l'emprisonnement sera de trois mois à deux ans. Le présent article sera applicable, même au cas où la falsification serait connue de l'acheteur ou du consommateur.

Art. 3. Seront punis d'une amende de 16 à 25 fr. et d'un emprisonnement de six à dix jours, ou de l'une de ces deux peines seulement, suivant les circonstances, ceux qui, sans motifs légitimes, auront dans leurs magasins, boutiques, ateliers ou maisons de commerce, ou dans les halles, foires ou marchés, soit des poids ou mesures faux, ou autres appareils inexacts servant au pesage ou au mesurage des substances alimentaires ou médicamenteuses qu'ils sauront être falsifiées ou corrompues. Si la substance falsifiée est nuisible à la santé, l'amende pourra être portée à 50 francs, et l'emprisonnement à quinze jours.

Art. 4. Lorsque le prévenu, convaincu de contravention à la présente loi ou à l'art. 423 du Code pénal, aura, dans les cinq années qui ont précédé le délit, été condamné pour infraction à la présente loi ou à l'art. 423, la peine pourra être élevée jusqu'au double du maximum; l'amende prononcée par l'art. 423 et par les art. 1 et 2 de la présente loi pourra même être portée jusqu'à 1000 francs, si la moitié des restitutions et dommages-intérêts n'excède pas cette somme; le tout sans préjudice de l'application, s'il y a lieu, des art. 57 et 58 du Code pénal.

Art. 5. Les objets dont la vente, usage ou possession constitue le délit, seront confisqués conformément à l'art. 423 et aux art. 447 et 481 du Code pénal. S'ils sont propres à un usage alimentaire ou médical, le tribunal pourra les mettre à la disposition de l'administration pour être attribués aux établissements de bienfaisance. S'ils sont impropres à cet usage ou nuisibles, les objets seront détruits ou répandus aux frais du condamné. Le tribunal pourra ordonner que la destruction ou effusion aura lieu devant l'établissement ou domicile du condamné.

Art. 6. Le tribunal pourra ordonner l'affiche du jugement dans les lieux qu'il désignera, et son insertion intégrale ou par extrait dans tous les journaux qu'il désignera, le tout aux frais du condamné.

Art. 7. L'article 463 du Code pénal sera applicable aux délits prévus par la présente loi.

Art. 8. Les deux tiers du produit des amendes sont attribués aux communes dans lesquelles les délits auront été constatés.

Art. 9. Sont abrogés les articles 475, n° 14, et 479, n° 5 du Code pénal. — Délibéré en séance publique, à Paris, les 10, 19 et 27 mars 1851.

La pharmacie, ayant sa législation à elle, ne devrait pas tomber sous les dispositions de cette loi qu'une fausse appréciation, facile à des juges peu compétents dans nos affaires, peut rendre terrible.

LOI SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 5 JUILLET 1844. (Extrait.)

Art. 3. — Ne sont pas susceptibles d'être brevetés, les compositions pharmaceutiques ou remèdes de toute espèce, lesdits objets demeurant soumis aux Lois et Règlements spéciaux sur la matière, et notamment au Décret du 18 août 1810, relatif aux remèdes secrets.

EXTRAIT *des Codes civil, d'instruction criminelle et pénal.*

Dispositions applicables aux Médecins, Chirurgiens, Pharmaciens, etc.

CODE CIVIL.

55. Les déclarations de naissance seront faites dans les trois jours de l'accouchement, à l'officier de l'état civil du lieu; l'enfant lui sera présenté.

56. La naissance de l'enfant sera déclarée par le père, ou, à défaut du père, par les docteurs en médecine ou en chirurgie, sages-femmes, officiers de santé ou autres personnes qui auront assisté à l'accouchement, et, lorsque la mère sera accouchée hors de son domicile, par la personne chez qui elle sera accouchée.

81. Lorsqu'il y aura des signes ou indices de mort violente ou d'autres circonstances qui donneront lieu de le soupçonner, on ne pourra faire l'inhumation qu'après qu'un officier de police, assisté d'un docteur en médecine ou en chirurgie, aura dressé procès-verbal de l'état du cadavre, et des circonstances y relatives, ainsi que des renseignements qu'il aura pu recueillir sur les prénoms, nom, âge, profession, lieu de naissance et domicile de la personne décédée.

909. Les docteurs en médecine ou en chirurgie, les officiers de santé et les pharmaciens qui auront traité une personne pendant la maladie dont elle meurt, ne pourront profiter des dispositions entre-vifs ou testamentaires qu'elle aurait faites en leur faveur pendant le cours de cette maladie.

Sont exceptées : 1° Les dispositions rémunératoires faites à un titre particulier eu égard aux facultés du disposant et aux services rendus ;

2° Les dispositions universelles, dans le cas de parenté jusqu'au quatrième degré inclusivement, pourvu toutefois que le décédé n'ait pas d'héritier en ligne directe; à moins que celui au profit de qui la disposition a été faite ne soit lui-même du nombre de ces héritiers.

Il faut trois circonstances pour que la donation ne soit pas valable : 1° qu'elle ait été faite en maladie ; 2° pendant la maladie dont le donateur est décédé; 3° que le donataire ait assisté le donateur dans cette maladie.

Cet article n'est pas applicable aux pharmaciens qui ont seulement vendu les médicaments ordonnés par le médecin. (Arrêt. C. cassat., 12 oct. 1812.)

Le pharmacien qui soigne sa femme dans une maladie dont elle meurt, peut recevoir une donation pendant cette maladie. (Arr. C. cas. 30 août 1808.)

981 et 982. Les testaments des militaires et des individus employés dans les armées pourront, en quelque pays que ce soit, si le testateur est malade ou blessé, être reçus par l'officier de santé en chef, assisté du commandant militaire chargé de la police de l'hospice.

983. Les dispositions des articles ci-dessus n'auront lieu qu'en faveur de ceux qui seront en expédition militaire, ou en quartier, ou en garnison hors du territoire français, ou prisonniers chez l'ennemi, sans que ceux qui seront en quartier ou en garnison puissent en profiter, à moins qu'ils ne se trouvent dans une place assiégée ou dans une citadelle et autres lieux dont les portes soient fermées et les communications interrompues à cause de la guerre.

Honoraires des médecins, chirurgiens, pharmaciens, etc.

Art. 2101. Les créances privilégiées (après décès) sur la généralité des meubles (même d'un failli) sont celles ci-après exprimées et s'exercent dans l'ordre suivant : 1° frais de justice; 2° frais funéraires ; 3° les frais quelconques de la dernière maladie, concurremment entre ceux à qui ils sont dus, etc. (1).

Ces privilèges s'exercent d'abord sur les meubles, et ne s'étendent sur les immeubles qu'en cas d'insuffisance des premiers.

2272. L'action des médecins, chirurgiens et apothicaires, pour leurs visites, opérations et médicaments, se prescrit par un an.

Ainsi, lorsqu'il s'est écoulé plus d'un an depuis le jour où le médecin aurait dû être payé, il n'a plus droit de réclamer la somme due ; à moins que la dette ne soit constatée par une reconnaissance sous signature privée, ou à plus forte raison par un titre notarié, ou bien encore par une citation en justice donnée avant le délai expiré. (Art. 2277.) (V. *Un. ph.* 1872.)

Cependant la prescription n'est point un mode de libération ; il ne suffit pas qu'un débiteur invoque la prescription pour se refuser aux honoraires qu'il sait être dus, on peut lui déférer le serment qu'il ne doit rien, ou qu'il a payé. (Art. 2275) (V. *J.Ch.m.* 1862 p. 374).

Pharmacien expert.

Quelles autorités ont droit de requérir des pharmaciens?

Les procureurs royaux, les juges d'instruction, les juges de paix, les officiers de gendarmerie, les commissaires de police, les maires et adjoints dans les cas de flagrant délit ou de réquisitions de chef de maison. (Code d'instruction criminelle.)

Dans quelle circonstance doit-il prêter serment?

L'art. 44 du C. d'instr. crim. dit : Les personnes appelées prêteront, devant le procureur du roi, le serment de faire leur rapport et de donner leur avis en leur honneur et conscience.

La formalité de la prestation de serment de la part des experts, comme des témoins, est substantielle et d'ordre public, notamment en matière publique. En conséquence, les parties ne peuvent pas plus que les magistrats, en cette matière, dispenser du serment les experts ou les témoins ; à défaut de serment, tout ce qui aurait suivi doit être annulé.

(1) FRAIS DE LA DERNIÈRE MALADIE. Le privilège général accordé par le § II de l'article 210 du Code civil pour frais de la dernière maladie, prime le privilège spécial accordé au propriétaire sur le prix des meubles garnissant la maison du défunt ou du failli. Ainsi l'a jugé, le 15 juillet 1854, le tribunal civil de la Seine dans l'affaire Boullard et le tribunal civil de Limoges. (V. REVUE PHARM., 1856-57.) Dans le cas de FAILLITE, le pharmacien conserve aussi son privilège (UN. PHARM., 1860, p. 153; 1861, p. 159 — J. CH. M. 1864 p. 694) Ces arrêts sont précieux pour les pharmaciens et les médecins.

Un expert qui a prêté serment comme tel, doit prêter de nouveau serment, s'il doit déposer comme simple témoin dans la même affaire.

Le pharmacien appelé en vertu du pouvoir discrétionnaire du président pour examiner les causes et la nature des taches existant sur les vêtements d'un accusé, et en rendre compte oralement et par voie de simple renseignement, est dispensé de la prestation de serment.

Toutefois, s'il y avait serment prêté, il n'y aurait pas nullité de ce qui aurait suivi.

La formule du serment que doivent prêter les experts dans l'instruction des affaires criminelles, n'est pas sacramentelle : ainsi le serment prescrit par l'art. 44 du Code d'instr. crim. aux officiers de santé de faire leur rapport et de donner leur avis en leur honneur et conscience, peut être suppléé par le serment de bien et fidèlement remplir la mission qui leur est confiée (1).

CODE D'INSTRUCTION CRIMINELLE.

ART. 44. S'il s'agit d'une mort violente ou d'une mort dont la cause soit inconnue ou suspecte, le procureur se fera assister d'un ou de deux officiers de santé, qui feront leur rapport sur les causes de la mort et sur l'état du cadavre.

Les personnes appelées dans le cas du présent article, prêteront devant le procureur du roi le serment de faire leur rapport et donner leur avis en leur honneur et conscience.

83. Lorsqu'il sera constaté, par le certificat d'un *officier de santé*, que des témoins se trouvent dans l'impossibilité de comparaître sur la citation qui leur aura été donnée, le juge d'instruction se transportera en leur demeure, quand ils habiteront dans le canton de la justice de paix du domicile du juge d'instruction.

86. Si le témoin auprès duquel le juge se sera transporté n'était pas dans l'impossibilité de comparaître sur la citation qui lui avait été donnée, le juge décernera un mandat de dépôt contre le témoin et l'*officier de santé* qui aura délivré le certificat ci-dessus mentionné.

382. Les jurés seront pris parmi les docteurs et licenciés de l'une ou de plusieurs des quatre Facultés de droit, de médecine, etc.

(1) Un pharmacien ou un médecin est-il obligé d'obtempérer aux réquisitions de l'autorité comme expert? Non, d'après la plupart des jurisconsultes et les médecins et pharmaciens légistes. Oui, d'après un arrêt de la cour de cassation, et non, d'après un autre. (JOURN. DE CHIMIE MÉD., novembre 1849.)

CODE PÉNAL.

ART. 159. Toute personne qui, pour se rédimer elle-même ou en affranchir une autre d'un service public quelconque, fabriquera, sous le nom d'un médecin, chirurgien ou autre officier de santé, un certificat de maladie ou d'infirmité sera punie d'un emprisonnement de deux à cinq ans.

160. Tout médecin, chirurgien ou autre officier de santé qui, pour favoriser quelqu'un, certifiera faussement des maladies ou infirmités propres à dispenser d'un service public, sera puni d'un emprisonnement de deux à cinq ans.

S'il y a été mû par dons ou promesses, il sera puni du bannissement : les corrupteurs seront, en ce cas, punis de la même peine.

317. Quiconque, par aliments, breuvages, médicaments, violences ou par tout autre moyen, aura procuré l'avortement d'une femme enceinte, soit qu'elle y ait consenti ou non, sera puni de la réclusion.

La même peine sera prononcée contre la femme qui se sera procuré l'avortement à elle-même, ou qui aura consenti à faire usage des moyens à elle indiqués ou administrés à cet effet, si l'avortement s'en est suivi.

Les médecins, chirurgiens et autres officiers de santé, ainsi que les pharmaciens qui auront indiqué ou administré ces moyens, seront condamnés à la peine des travaux forcés à temps dans le cas où l'avortement aurait lieu (2).

378. Les médecins, chirurgiens et autres officiers de santé, ainsi que les pharmaciens, les sages-femmes et toutes autres personnes dépositaires, par état ou profession, des secrets qu'on leur confie, qui, hors le cas où la loi les oblige à se porter dénonciateurs, auront révélé ces secrets, seront punis d'un emprisonnement d'un mois à six mois et d'une amende de cent à cinq cents francs (3).

EXTRAIT *du décret contenant Règlement et Tarif général des frais en matière criminelle, de police correctionnelle et de simple police, du* 18 *juin* 1811.

ART. 2. Sont compris sous la dénomination de frais de justice criminelle, sans distinction

(2) En matière de tentative d'avortement, le complice de la femme peut être puni, bien que la femme ne le soit pas.

(3) Le médecin, pharmacien, etc. est tenu au secret, et cela lors même que ceux que les faits concernent en demanderaient la révélation.

des frais d'instruction et de poursuite en matière de police correctionnelle et de simple police :

3. Les honoraires et vacation des médecins, chirurgiens, sages-femmes, experts et interprètes.

CHAPITRE I.

5. Lorsque la translation par voie extraordinaire sera ordonnée d'office ou demandée par le prévenu ou accusé, à cause de l'impossibilité où il se trouverait de faire ou de continuer le voyage à pied, cette impossibilité sera constatée par un certificat de médecin ou de chirurgien.

Ce certificat sera mentionné dans la réquisition et y demeurera joint.

CHAPITRE II.

16. Les honoraires et vacations des médecins, chirurgiens, sages-femmes, etc., à raison des opérations qu'ils feront sur la réquisition de nos officiers de justice ou de police judiciaire, dans les cas prevus par les articles 43, 44, 148, 332 et 333 du Code d'instruction criminelle, seront réglés ainsi qu'il suit :

17. Chaque médecin ou chirurgien recevra, savoir :

1° Pour chaque visite et rapport, y compris le premier pansement, s'il y a lieu : dans notre bonne ville de Paris, *six francs*; dans les villes de quarante mille habitants et au-dessus, *cinq francs*; dans les autres villes et communes, *trois francs* ;

2° Pour les ouvertures de cadavres, ou autres opérations plus difficiles que la simple visite, et en sus des droits ci-dessus : dans notre bonne ville de Paris, *neuf francs*; dans les villes de quarante mille habitants et au-dessus, *sept francs*; dans les autres villes et communes, *cinq francs*.

Les visites faites par les sages-femmes seront payées : à Paris, *trois francs*; dans toutes les autres villes et communes, *deux francs*.

19. Outre les droits ci-dessus, le prix des fournitures nécessaires pour les opérations sera remboursé.

20. Pour les frais d'exhumation de cadavres, on suivra les tarifs locaux.

21. Il ne sera rien alloué pour soins et traitements administrés, soit après le premier pansement, soit après les visites ordonnées d'office.

24. Dans le cas de transport à plus de deux kilomètres de leur résidence, les médecins, chirurgiens, sages-femmes, etc., outre la taxe ci-dessus fixée pour leurs vacations, seront indemnisés de leurs frais de voyage et séjour de la manière déterminée dans le chapitre 8 ci-après.

25. Dans tous les cas où les médecins, chirurgiens, sages-femmes, etc., seront appelés, soit devant le juge d'instruction, soit aux débats, à raison de leurs déclarations, visites ou rapports, les indemnités dues pour cette comparution leur seront payées comme à des témoins, s'ils requièrent la taxe.

CHAPITRE VIII.

90. Il sera accordé des indemnités aux médecins, chirurgiens, sages-femmes, etc., lorsqu'à raison des fonctions qu'ils doivent remplir, et notamment dans les cas prévus par les art. 20, 43 et 44 du Code d'instruction criminelle, ils sont obligés de se transporter à plus de deux kilomètres de leur résidence, soit dans le canton, soit au delà.

91. Cette indemnité est fixée par chaque myriamètre parcouru en allant et en revenant, savoir : 1° pour les médecins et chirurgiens, à *deux francs cinquante centimes*; 2° pour les sages-femmes, *un franc cinquante centimes*.

92. L'indemnité sera réglée par myriamètre ou demi-myriamètre.

Les fractions de huit ou neuf kilomètres seront comptées pour un myriamètre, et celles de trois à sept kilomètres pour un demi-myriamètre.

94. L'indemnité de 2 fr. 50 cent. sera portée à 3 fr., et celle de 1 fr. 50 cent. à 2 fr. pendant les mois de novembre, décembre, janvier et février.

95. Lorsque les individus dénommés ci-dessus seront arrêtés, dans le cours du voyage, par force majeure, ils recevront en indemnité, pour chaque jour de séjour forcé, savoir : 1° ceux de la première classe, *deux francs*; 2° ceux de la seconde, *un franc cinquante centimes*.

Ils seront tenus de faire constater par le juge de paix ou ses suppléants, ou par le maire, ou à son défaut par ses adjoints, la cause du séjour forcé en route, et d'en représenter le certificat à l'appui de leur demande en taxe.

Obs. Nous ferons remarquer qu'aujourd'hui les médecins, chirurgiens, pharmaciens, etc., même attachés aux tribunaux, s'arrangent toujours de manière à faire entrer les honoraires qui leur sont dus dans cette dernière catégorie, bien plus avantageuse pour eux que les articles précédents où les indemnités ne compensent pas, tant s'en faut, le dérangement (1).

96. Si les médecins, chirurgiens, sages-femmes, etc., sont obligés de prolonger leur séjour dans la ville où se fera l'instruction de la procédure, et qui ne sera point celle de leur résidence, il sera alloué pour chaque jour de séjour une indemnité fixée ainsi qu'il suit :

1° Pour les médecins et chirurgiens. Dans notre bonne ville de Paris, *quatre francs.* Dans les villes de quarante mille habitants et au-dessus, *deux francs cinquante centimes.* Dans les autres villes et communes, *deux francs ;*

2° Pour les sages-femmes. Dans notre bonne ville de Paris, *trois francs.* Dans les villes de quarante mille habitants et au-dessus, *deux francs.* Dans les autres villes et communes, *un franc cinquante centimes.*

133 et 134. Les frais urgents (au nombre desquels sont compris les indemnités de témoins, les frais d'expertises et d'opérations faites par les médecins, chirurgiens, et généralement par tous les individus qui ne sont pas habituellement employés par le tribunal ou par la Cour), seront acquittés par le *receveur de l'enregistrement*, sur simple *taxe* et mandat du juge, mis au bas des réquisitions, des citations, des états ou mémoires des parties.

Dans les éditions précédentes de l'*Officine* nous avons inséré à cette place des extraits de la *Loi sur le recrutement de l'armée*, du 10 mars 1818; de l'*Instruction sur les engagements volontaires*, du 20 mai 1818; de l'*Instruction sur les appels* du 12 août 1818; mais cette insertion n'a plus de raison d'être depuis la promulgation de la loi qui soumet tout Français au service militaire personnel. Quant au règlement provisoire du 7 février 1873 qui concerne les *étudiants en pharmacie* ou *en médecine, volontaires d'un an,* nous renvoyons au *Bull. de l'Un. ph.* 1873, p. 37 et à l'*Un. ph.* 1874, p. 320.

(1) Une circulaire du Garde des sceaux, de 1861, décide que les médecins, pharmaciens, chimistes, requis par les tribunaux, seront payés comme experts et non comme témoins (*J. Ch. m.*, 1862). Les vacations d'experts ont une durée de 3 heures; au civil elles sont tarifées à 8 fr. et au criminel à 5 fr. Les vacations de nuit sont payées un tiers en plus, soit 12 fr. et 7 fr. 50 c.

DÉCRET *sur les patentes.*

Du 25 thermidor an XIII (13 août 1805).

Art. 176. Sont exempts de la patente, les médecins, chirurgiens, pharmaciens, employés près des hôpitaux civils et militaires ou au service des pauvres par nomination du gouvernement, soit qu'ils exercent ou non leur art chez les particuliers, et les professeurs d'accouchement dans les hospices.

Les médecins, chirurgiens et pharmaciens, membres des comités de vaccine, ne sont point compris dans cette exemption.

ARRÊTÉ *du préfet de la Seine relatif à l'autopsie des cadavres.*

Nous, conseiller d'État, préfet de la Seine, informé que le cadavre d'un enfant nouveau-né a été ouvert dernièrement sans autorisation et avant la vérification du décès :

Considérant que le fait qui nous a été signalé est une infraction aux arrêts et règlements concernant les déclarations des décès et des inhumations, et qu'il pourrait, en se renouvelant, donner lieu à de grands abus ;

Considérant qu'il importe, dans l'intérêt de l'ordre public et des familles, de prendre des mesures propres à prévenir de semblables infractions ;

Arrêtons ce qui suit :

Art. 1er. Il ne pourra être procédé, sur la réquisition même des particuliers, à l'ouverture d'un cadavre, qu'après la vérification légale du décès, en présence de l'officier de santé chargé de constater ledit décès (2).

2. En conséquence, ampliation du précédent arrêté sera adressée à MM. les maires de Paris, qui sont chargés de veiller à son exécution, et de lui donner la publicité convenable.

Fait à Paris, le 24 décembre 1821.

CERTIFICATS.

Le certificat en médecine légale n'est que l'attestation d'un fait; il peut être donné sans aucune formalité, il doit être rédigé en termes simples et clairs; il doit énoncer avec exactitude les nom, prénoms, âge, profession et demeure de la personne que l'on veut désigner, et préciser la maladie (sa durée, le traitement suivi même), ou le cas que l'on certifie. Dans la plupart des cas, le certificat devra être écrit sur papier timbré, et légalisé par le maire, le juge de paix ou le sous-préfet du lieu habité par le médecin.

(2) Le moulage de la face, les embaumements ne peuvent être faits qu'après certaines formalités et en présence du commissaire de police ou d'un délégué, après autorisation.

RAPPORTS.

Un rapport de médecine légale est un acte rédigé par un ou plusieurs médecins ou pharmaciens à la requête de l'autorité judiciaire, pour constater certains faits, les détailler avec soin et en déduire les conséquences. Dans la plupart des cas, la loi exige de la part du rapporteur la prestation du serment de bien remplir sa mission.

Un rapport se compose de trois parties : le préambule, la description des faits, les conclusions.

Le *préambule* est une formule commune à beaucoup d'actes; il comprend : 1° les nom et prénoms, le domicile, les titres et qualités des experts; 2° la dénomination du magistrat requérant; 3° le sujet et la nature de l'expertise; 4° l'indication du jour et de l'heure, ainsi que du lieu où l'on s'est transporté.

Exposition des faits. Ils doivent être exposés avec méthode et clarté. Si c'est pour un cas d'empoisonnement, on devra faire une description détaillée des lieux, décrire la position des meubles ou effets, puis relater avec un soin extrême l'état du malade ou du cadavre; dans le premier cas, dire l'ordre et la nature des secours qu'on a employés; dans le second, les opérations qu'on lui a fait subir, et ce qu'on a observé ; relater enfin tous les faits propres à éclairer la justice. Si c'est pour expertise, dire l'état des matières remises à l'examen, si elles étaient renfermées dans des vases scellés ou non, dire qu'avant de commencer aucune opération on en a mis la moitié dans des bocaux scellés, pour que, si la justice n'est pas suffisamment éclairée, il puisse être procédé à une nouvelle expertise. Alors on décrit avec un soin minutieux toutes les expériences entreprises dans le but de s'assurer de la nature du poison ; annexer le poison, isolé dans un tube scellé, aux pièces; énoncer ce fait au rapport.

On doit éviter l'emploi des termes scientifiques; car il ne faut pas perdre de vue que le rapport est rédigé pour être lu par des personnes étrangères à la science.

Conclusions. Elles demandent beaucoup d'attention de la part des experts; elles doivent être la déduction rigoureuse des faits exposés dans leur ensemble, et donner la réponse à chacune des questions qui ont été posées par le magistrat.

Ce que nous venons de dire se rapporte plus spécialement aux rapports d'experts pharmaciens. Voici des modèles de rapports et certificats de médecin.

MODÈLES DE RAPPORTS ET DE CERTIFICATS.

Rapports.

Nous, soussigné, docteur en médecine de la Faculté de demeurant à rue n° , sur la réquisition de M. le procureur impérial (ou de M. commissaire de police du quartier de) qui nous a été signifiée par M. huissier, nous sommes transporté, aujourd'hui, 19 , à heures (du soir ou du matin), accompagné de MM. juge, commissaire de police, etc., au domicile de âgé de ans, rue n° à l'effet de

Ayant été introduit dans une chambre au étage, éclairée par croisée sur la rue (ou sur une cour), nous avons trouvé : 1° 2° etc. (Décrire soigneusement toutes les circonstances propres à amener des conclusions rigoureuses.)

De ces faits et observations, nous croyons pouvoir conclure : 1° 2° etc.

En foi de quoi nous avons signé le présent rapport que nous certifions conforme à la vérité.

Paris, ce 19

Certificats.

Je soussigné, docteur en médecine de la Faculté de demeurant à rue n° certifie que M. âgé de ans, demeurant à est affecté de

En foi de quoi je lui ai délivré le présent certificat pour servir et valoir ce que de raison.

Paris, ce 19

N. B. Les certificats doivent être faits sur papier timbré, et légalisés, pour Paris, par le maire de l'arrondissement où demeure le signataire; dans les départements, par le maire, le préfet et le sous-préfet.

RAPPORTS D'ESTIMATION.

Ces rapports ont pour objet l'appréciation d'honoraires demandés pour soins donnés ou médicaments fournis par les médecins et pharmaciens, lorsqu'il y a contestation. Voici les règles indiquées par Devaux, et qui consistent :

1° A marquer à la marge du mémoire ou de la note son opinion sur chaque article ;

2° Si l'on réduit le prix, la somme modifiée doit être écrite en chiffres ;

3° Lorsqu'on ne trouve rien à retrancher, on met en marge le mot *bon* ;

4° Dans l'appréciation des honoraires réclamés par le médecin, il faut avoir égard à la nature et à la gravité de la maladie, à sa durée, à la proximité ou à l'éloignement du malade, et surtout à sa fortune et à son rang dans la société ;

5° Quand il s'agit de la fourniture de médicaments, on doit adopter le prix moyen auquel les substances sont débitées par les pharmaciens du pays. Nous ajouterons que, comme dans le cas précédent, il faut avoir surtout égard à la fortune du malade.

Le pharmacien, surtout celui des départements, peut encore être chargé des *expertises* dites *de commodo* et *incommodo*, et avoir à faire dans ce cas des rapports administratifs. Le plus souvent, ces rapports ont trait à des points qui intéressent la salubrité publique.

On peut consulter dans les *Pandectes pharmaceutiques*, page 443; dans le TRAITÉ de TRÉBUCHET, *sur les ateliers insalubres*, et, en dernier lieu, en vertu du décret du 31 décembre 1866,la division en trois classes des ateliers et établissements qui, à raison de l'insalubrité, de l'incommodité, ou des dangers qui en résultent pour le voisinage, ne peuvent être formés spontanément et sans la permission des autorités compétentes (V. LADREY, *Établissements industriels et Hygiène publique* ; et *Un. ph.* 1867, p. 209 et 277).

DÉCRET (1)

du 24 juillet 1889,

RELATIF AUX MATIÈRES DES EXAMENS PROBATOIRES POUR LES GRADES DE PHARMACIEN DE 1re et de 2e CLASSE.

Le Président de la République française,
Sur le rapport du Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts ;
Vu l'article 14 du décret du 26 juillet 1885;
Le Conseil supérieur de l'Instruction publique entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les matières des examens probatoires pour les grades de pharmaciens de 1re et de 2e classe sont les suivantes :

PREMIER EXAMEN.

Sciences physico-chimiques. — Application de ces sciences à la pharmacie.

Epreuve pratique : Analyse chimique.

Epreuve orale : Physique. — Chimie. — Toxicologie.

DEUXIÈME EXAMEN.

Sciences naturelles. — Application à la pharmacie.

Epreuve pratique : Micrographie.

Epreuve orale : Botanique. — Zoologie. — Minéralogie et hydrologie.

Il est accordé quatre heures pour l'épreuve pratique de chimie et deux heures pour l'épreuve pratique de micrographie ; ces épreuves sont éliminatoires.

TROISIÈME EXAMEN.

Première partie. — Sciences pharmaceutiques proprement dites.

Epreuve pratique : Essai ou dosage d'un médicament. — Reconnaissance de médicaments simples et composés.

Epreuve orale : Pharmacie chimique et galénique. — Matière médicale.

Deuxième partie. — Préparation de huit médicaments chimiques ou galéniques. — Interrogation sur ces préparations.

Quatre jours sont accordés pour la deuxième partie de l'examen.

Cette deuxième partie du troisième examen pourra être remplacée, après avis de l'Ecole ou de la Faculté mixte, par une thèse contenant des recherches personnelles.

ART. 2. — Les candidats refusés à la deuxième partie du troisième examen conservent le bénéfice de la première partie

Dans les Ecoles supérieures et les Facultés mixtes, le délai d'ajournement est fixé à trois mois au minimum.

Les étudiants refusés à l'une ou à l'autre de ces Epreuves dans les Ecoles de plein exercice et préparatoires pendant la session d'août sont ajournés à la session de novembre suivant.

Aucun délai n'est exigé entre les examens probatoires subis avec succès.

ART. 3. — Les dispositions du présent décret sont exécutoires à dater du 1er janvier 1890.

Les étudiants en cours d'examen peuvent terminer ces épreuves suivant le régime actuellement en vigueur jusqu'au 1er novembre 1892.

(1) Modifié par les décrets des 24 juillet 1899, 29 mai 1902 et 29 juillet 1909.

Art. 4. — L'article 14 du décret du 26 juillet 1885 et les dispositions contraires à celles du présent décret sont abrogées.

CARNOT.

Par le Président de la République :
Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts
A. FALLIÈRES.

DÉCRET

du 16 janvier 1898,
RELATIF AUX JURYS DES THÈSES.

Le Président de la République française,
Sur le rapport du Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts ;
Vu le décret du 17 mars 1808 ;
Le Conseil supérieur de l'Instruction publique entendu.

DÉCRÈTE :

Article premier. — Dans les Facultés et Ecoles supérieures de pharmacie, le doyen ou directeur peut appeler à faire partie du jury des thèses des professeurs d'autres Facultés de l'Université, dont l'enseignement se rapporte à l'ordre d'études auquel appartient la thèse présentée.

Art. 2. — Dans l'Université de Paris, cette disposition peut être appliquée aux professeurs du Collège de France, du Muséum, de l'Ecole des Chartes et de l'Ecole des langues orientales vivantes, aux maîtres de conférences de l'Ecole normale supérieure et aux directeurs de l'Ecole pratique des Hautes Etudes.

Art. 3. — Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts est chargé de l'exécution du présent décret.

Félix FAURE.

Par le Président de la République :
Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts,
A. RAMBAUD.

Loi du 19 avril 1898 sur l'exercice de la pharmacie, ayant pour objet l'unification du diplôme de pharmacien.

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,
Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

Article premier. — Désormais il ne sera plus délivré qu'un seul diplôme de pharmacien correspondant au diplôme de 1re classe existant lors de la promulgation de la présente loi.

Il n'est rien innové en ce qui touche le diplôme supérieur de pharmacien de 1re classe créé par le décret du 12 juillet 1878.

Art. 2. — Les pharmaciens reçus à l'étranger, quelle que soit leur nationalité, ne pourront plus exercer la pharmacie en France qu'à la condition d'avoir obtenu le diplôme de pharmacien délivré par le Gouvernement français, à la suite d'examens subis devant un établissement d'enseignement supérieur de pharmacie de l'Etat.

Tout étranger, quoique muni du diplôme de pharmacien français, ne pourra exercer la pharmacie en France que si, par réciprocité, un Français pourvu du diplôme de pharmacien délivré par le pays auquel appartient cet étranger peut exercer la pharmacie dans ce pays.

Art. 3. — Les étudiants étrangers qui postulent le diplôme de pharmacien en France sont soumis aux mêmes règles de stage, de scolarité et d'examens que les étudiants français.

Un diplôme spécial pourra être délivré aux étudiants étrangers sans leur conférer le droit d'exercer la pharmacie sur aucune partie du territoire français.

Les étudiants aspirant à ce diplôme seront soumis aux mêmes règlements et examens que les étudiants français.

Toutefois, il pourra leur être accordé, en vue de l'inscription réglementaire, soit la dispense des grades français requis pour l'inscription, soit l'équivalent des grades obtenus par eux à l'étranger, ainsi que des dispenses partielles de scolarité correspondant à la durée des études faites par eux à l'étranger.

Dispositions transitoires.

Pendant un délai de deux ans à partir de la promulgation de la présente loi, les étudiants pourront être admis à s'inscrire au stage en vue du titre de pharmacien de 2e classe, conformément aux règlements en vigueur.

Un règlement d'administration publique fixera l'époque à laquelle le diplôme de pharmacien de 2e classe cessera d'être délivré.

Les pharmaciens pourvus du diplôme de 2e classe pourront excercer sur tout le territoire de la République.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'Etat.

FÉLIX FAURE.

Par le Président de la République :

Le Ministre de l'Intérieur,

LOUIS BARTHOU.

Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts,

A. RAMBAUD.

DÉCRET

du 24 juillet 1899,

RELATIF AUX ASPIRANTS AU DIPLOME DE PHARMACIEN DE 2e CLASSE.

Le Président de la République française,
Sur le rapport du Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts,
Vu le décret du 26 juillet 1885 ;
Vu le décret du 24 juillet 1889 ;
Vu les lois des 27 février et 18 mars 1880 ;
Vu la loi du 10 juillet 1896 ;
Vu la loi du 19 avril 1898 ;
Le Conseil supérieur de l'Instruction publique entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les candidats au diplôme de pharmacien de 2e classe subissent leurs trois examens probatoires dans l'établissement où ils ont accompli la troisième année de leur scolarité.

Il ne peut être dérogé à cette prescription que pour motifs graves, et par décision du Recteur, après avis du Conseil de la Faculté ou École à laquelle appartient le candidat.

ART. 2. — Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts est chargé de l'exécution du présent décret.

EMILE LOUBET.

Par le Président de la République :

Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts,

GEORGES LEYGUES.

DÉCRET

du 29 mai 1902,

RELATIF AUX DÉLAIS D'AJOURNEMENT DANS LES EXAMENS DE DOCTORAT EN MÉDECINE ET DANS LES EXAMENS PROBATOIRES DE PHARMACIE.

Le Président de la République française,
Sur le rapport du Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts.

Vu l'article 4 du décret du 24 juillet 1899 relatif au doctorat en médecine, ainsi conçu :

« A chaque épreuve, la durée du délai d'ajournement est de trois mois au premier échec. A chaque nouvel échec à la même épreuve, cette durée est augmentée de trois mois.

« Il ne peut être accordé d'abréviation du délai d'ajournement qu'au premier échec à une épreuve... » ;

Vu l'article premier du décret du 24 juillet 1899 relatif aux examens probatoires pour le grade de pharmacien, ainsi conçu :

« La durée du délai d'ajournement aux examens probatoires pour le grade de pharmacien de 1re et de 2e classe est fixé à trois mois pour le premier échec.

« A chaque nouvel échec à la même épreuve, cette durée est augmentée de trois mois.

« Il ne peut être accordé d'abréviation de délai d'ajournement qu'au premier échec à une épreuve » ;

Vu la loi du 27 février 1880 ;

Le Conseil supérieur de l'Instruction publique entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les délais d'ajournement prévus aux articles ci-dessus visés peuvent être abrégés d'un mois au premier échec, de deux mois au second, de quatre mois au maximum au troisième, par décision du conseil de la Faculté ou École ou de la commission scolaire nommée par lui.

ART. 2. — Sont abrogées les dispositions contraires des décrets du 24 juillet 1899.

ART. 3. — Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts est chargé de l'exécution du présent décret.

EMILE LOUBET.

Par le Président de la République :

Le Ministre de l'Instruction Publique et des Beaux-Arts,

GEORGES LEYGUES.

DÉCRET

du 29 mai 1902,

RELATIF AUX ÉPREUVES PRATIQUES DES EXAMENS PROBATOIRES DE PHARMACIE.

Le Président de la République française,
Sur le rapport du Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts,

Vu les décrets du 26 juillet 1885 et du 24 juillet 1889 ;

Vu la loi du 19 avril 1898 ;

Vu la loi du 27 février 1880 ;

Le Conseil supérieur de l'Instruction publique entendu ;

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Aux examens probatoires pour les titres de pharmacien, les candidats conservent le bénéfice des épreuves pratiques subies avec succès.

ART. 2. — Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts est chargé de l'exécution du présent décret.

EMILE LOUBET.

Par le Président de la République.

Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts,

GEORGES LEYGUES.

CIRCULAIRE

du 6 mars 1903,

RELATIVE A L'ÉPREUVE PRATIQUE DE LA PREMIÈRE PARTIE DU 3e EXAMEN (Extrait).

... Le décret du 24 juillet 1889 relatif aux examens probatoires pour les titres de pharmacien déclare éliminatoires les épreuves pratiques du premier et du deuxième examen.

D'autre part, l'article premier du décret du 29 mai 1902 est ainsi conçu : « *Aux examens probatoires* pour les titres de pharmacien, les candidats conservent le bénéfice des épreuves pratiques subies avec succès ».

Ces dernières dispositions sont très précises. Elles s'appliquent à la fois aux épreuves pratiques des deux premiers examens et à celles de la première partie du troisième examen.

Il en résulte que le bénéfice de l'épreuve pratique de la première partie du troisième examen doit rester acquis bien que, aux termes du décret du 24 juillet 1889, cette épreuve ne soit pas éliminatoire. Dans ce dernier cas, le jury devra apprécier la valeur de l'examen par une note d'ensemble pour les deux épreuves (pratique et orale) ; en cas d'ajournement, le jury aura à spécifier si la valeur de l'épreuve pratique est suffisante pour que le candidat n'ait pas à la renouveler.

Recevez...,

Le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts,

J. CHAUMIÉ.

LOI

du 30 juin 1906

PORTANT ABROGATION DES PRESCRIPTIONS DE L'ARTICLE 16 DE LA LOI DU 21 GERMINAL AN XI, RELATIVE A LA PRESTATION DE SERMENT DES PHARMACIENS DIPLOMÉS

ARTICLE UNIQUE. — Sont et demeurent abrogées les prescriptions édictées par l'article 16 de la loi du 21 germinal an XI en ce qui concerne la prestation de serment des pharmaciens diplômés.

DÉCRET

du 17 octobre 1906

RELATIF AU SERVICE D'INSPECTION DES PHARMACIES

ARTICLE PREMIER. — Le service d'inspection des pharmacies, drogueries, épiceries, fabriques et dépôts d'eaux minérales naturelles ou artificielles, institué en vertu de la loi du 21 germinal an XI, de l'arrêté du 25 thermidor an XI et de l'ordonnance royale du 18 juin 1823, est assuré sous l'autorité du Ministre de l'Agriculture.

. . . .

TABLE ET NOMENCLATURE

Des droits à acquitter par les aspirants au grade de pharmacien de 1re classe, de pharmacien supérieur de 1re classe et de pharmacien de 2e classe.

GRADES ET TITRES DÉLIVRÉS	DÉSIGNATION des ACTES A ACCOMPLIR	NOMBRE DES ACTES A ACCOMPLIR	TAUX DE LA RÉTRIBUTION POUR CHACUN DES ACTES	TOTAL DES RÉTRIBUTIONS			OBSERVATIONS
				AU PROFIT DE L'ÉTAT	AU PROFIT DE L'UNIVERSITÉ	TOTAL GÉNÉRAL	
Pharmacien de 1re classe.	Inscriptions	12	30 00	»	360 00	360 00	Décrets du 12 juillet 1878, du 3 août 1880, du 31 juillet 1897 et du 26 février 1907.
	Droits de bibliothèque	12	2 50	»	30 00	30 00	
	Travaux pratiques (trois années à 100 francs), payables par trimestre	12	25 00	»	300 00	300 00	
	Examen de validation de stage	1	25 00	25 00	»	25 00	
	Examens de fin d'année (deux) et examen semestriel au mois d'avril de la troisième année	3	50 00	150 00	»	150 00	
	Examens de fin d'études (un à 90 francs, un à 80 francs, le dernier à 200 francs)	3	90, 80 et 200	370 00	»	370 00	
	Certificats d'aptitude des examens de fin d'études	3	40 00	120 00	»	120 00	
	Diplôme	1	100 00	100 00	»	100 00	
	TOTAL			765 00	690 00	1455 00	
	Les pharmaciens de 1re classe qui aspirent au diplôme supérieur prévu pour l'admission au professorat et à l'agrégation font une quatrième année d'études, dont les droits sont ainsi fixés :						
	Inscriptions	4	30 00	»	120 00	120 00	
	Droits de bibliothèque	4	2 50	»	10 00	10 00	
	Travaux pratiques (une année à 100 francs), payables par trimestre	4	25 00	»	100 00	100 00	
	Examen	1	30 00	30 00	»	30 00	
	Thèse	1	40 00	40 00	»	40 00	
	Diplôme	1	100 00	100 00	»	100 00	
	TOTAL			170 00	230 00	400 00	
Pharmacien de 2e classe.	Inscriptions	12	30 00	»	360 00	360 00	Décrets du 14 juillet 1875, du 3 août 1880, du 31 juillet 1897 et du 26 février 1907.
	Droits de bibliothèque	12	2 50	»	30 00	30 00	
	Travaux pratiques (trois années à 100 francs), payables par trimestre	12	25 00	»	300 00	300 00	
	Examen de validation de stage	1	25 00	25 00	»	25 00	
	Examens de fin d'année (gratuits)	2	»	»	»	»	
	Examens de fin d'études (un à 60 francs, un à 50 francs, le dernier à 200 francs)	3	60, 50 et 200	310 00	»	310 00	
	Certificats d'aptitude des examens de fin d'études	3	40 00	120 00	»	120 00	
	Diplôme	1	100 00	100 00	»	100 00	
	TOTAL			555 00	690 00	1245 00	
	Travaux pratiques pour les élèves ayant pris toutes leurs inscriptions ou dont la scolarité est interrompue (100 francs par an) payables par trimestre	4	25 00	»	100 00	100 00	
	Droits de laboratoires de recherches (de 200 à 600 francs par an, suivant décision du conseil de l'École) payables par trimestre	4	50 à 150	»	200 à 600	200 à 600	

LOI

du 25 avril 1895,

RELATIVE A LA PRÉPARATION, A LA VENTE ET A LA DISTRIBUTION DES SÉRUMS THÉRAPEUTIQUES ET AUTRES PRODUITS ANALOGUES.

ARTICLE PREMIER. — Les virus atténués, sérums thérapeutiques, toxines modifiées et produits analogues pouvant servir à la prophylaxie et à la thérapeutique des maladies contagieuses, et les substances injectables d'origine organique non définies chimiquement, appliquées au traitement des affections aiguës ou chroniques, ne pourront être débités, à titre gratuit ou onéreux, qu'autant qu'ils auront été, au point de vue soit de la fabrication, soit de la provenance, l'objet d'une autorisation du gouvernement rendue après avis du Comité consultatif d'hygiène publique de France et de l'Académie de médecine.

Ces produits ne bénéficieront que d'une autorisation temporaire et révocable. Ils seront soumis à une inspection exercée par une commission nommée par le ministre compétent.

ART. 2. — Ces produits seront délivrés au public par les pharmaciens, sur ordonnances médicales. Chaque bouteille ou récipient portera la marque du lieu d'origine et la date de sa fabrication.

En cas d'urgence, les médecins sont autorisés à fournir à leur clientèle ces mêmes produits.

Lorsqu'ils seront destinés à être délivrés à titre gratuit aux indigents, les flacons contenant ces produits porteront, dans la pâte du verre, les mots : *Assistance publique — gratuit*.

Ils pourront alors être déposés, en dehors des officines de pharmacies et sous la surveillance d'un médecin, dans des établissements d'assistance désignés par l'administration, qui auront la faculté de se procurer directement ces produits.

Toutes ces prescriptions ne s'appliquent pas au vaccin jennérien humain ou animal.

ART. 3 (1). — La livraison des substances mentionnées à l'article premier, à quelque titre qu'elle soit faite, sera assimilée à la vente et soumise aux dispositions de l'article 423 du Code pénal et de la loi du 27 mars 1851.

En conséquence, seront punis des peines portées par l'article 423 du Code pénal et par la loi du 27 mars 1851 ceux qui auront trompé sur la nature desdites substances qu'ils sauront être falsifiées ou corrompues et ceux qui auront trompé ou tenté de tromper sur la qualité des choses livrées.

ART. 4. — Toutes autres infractions aux dispositions de la présente loi seront punies d'une amende de 16 à 1,000 francs.

(1) Modifié par l'art. 15 de la loi du 1er août 1905 sur les fraudes et falsifications.

Université de Paris

RÈGLEMENT DU 28 MARS 1898,

RELATIF A LA CRÉATION ET A LA RÉGLEMENTATION DU DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS.

Le Conseil de l'Université de Paris, vu l'article 15 du décret du 21 juillet 1897 : les Universités, en dehors des grades établis par l'État, peuvent instituer des titres d'ordre exclusivement scientifique.

Ces titres ne confèrent aucun des droits et privilèges attachés aux grades par les lois et règlements, et ne peuvent, en aucun cas, être déclarés équivalents aux grades. Les études et les examens qui en déterminent la collation sont l'objet d'un règlement délibéré par le Conseil de l'Université et soumis à la section permanente du Conseil supérieur de l'Instruction publique, et les diplômes sont délivrés, au nom de l'Université, par le président du Conseil, en des formes différentes des formes adoptées pour les diplômes délivrés par le gouvernement.

DÉLIBÈRE :

I. — *Dispositions générales.*

ARTICLE PREMIER. — Il est constitué un doctorat de l'Université de Paris.

ART. 2. — Les aspirants à ce titre doivent se faire inscrire sur un registre spécial au Secrétariat de la Faculté ou de l'École dont ils veulent suivre les études.

Ils présentent, en vue de l'inscription, leurs diplômes, attestations d'études ou titres scientifiques.

Ils sont tenus d'accomplir la scolarité qui sera déterminée plus loin.

Ils subissent des épreuves publiques.

ART. 3. — Ils sont soumis au régime scolaire et disciplinaire de l'Université.

ART. 4. — Le diplôme porte la mention des matières de l'examen. — Il est signé par les membres du Jury et par le doyen de la Faculté ou le directeur de l'École devant laquelle ont été subies les épreuves. — Il est délivré sous le sceau et au nom de l'Université de Paris, par le président du Conseil de l'Université.

II. — *Dispositions particulières.*

Art. 5. — A la Faculté des lettres, les aspirants doivent, s'ils sont Français, présenter le diplôme de licencié ès lettres, la Faculté se réservant toutefois de les en dispenser en considération d'autres titres ; s'ils sont étrangers, des attestations d'études de la valeur desquelles la Faculté est juge.

La durée de la scolarité est de quatre semestres au moins.

Elle peut être accomplie, soit à la Faculté, soit dans un des grands établissements scientifiques de Paris, soit en partie dans une Université de France ou de l'étranger.

La durée peut en être abrégée par décision de la Faculté.

Les épreuves comprennent : 1° La soutenance d'une thèse, écrite en français ou en latin ; 2° Des interrogations sur des questions choisies par le candidat et agréées par la Faculté.

Art. 6. — A la Faculté des sciences, les aspirants doivent produire deux des certificats suivants d'études supérieures : calcul différentiel et calcul intégral ; mécanique rationnelle, astronomie, analyse supérieure, géométrie supérieure, mécanique céleste, physique mathématique, mécanique physique et expérimentale, physique générale, chimie générale, minéralogie, chimie biologique, zoologie, botanique, géologie, physiologie générale, géographie physique.

La durée de la scolarité est d'un an.

Les épreuves comprennent la soutenance d'une thèse contenant des recherches personnelles et des interrogations sur des questions proposées par la Faculté.

Art. 7. — A l'Ecole supérieure de Pharmacie, les aspirants doivent, s'ils sont Français, produire le diplôme de pharmacien de 1re classe ; s'ils sont étrangers, deux certificats d'études : le premier, d'études de pharmacie chimique et de toxicologie ; le second, d'études de pharmacie galénique et de matière médicale.

L'Ecole se réserve d'admettre des équivalences.

La durée de la scolarité est d'une année au moins.

La scolarité est accomplie à l'Ecole.

L'épreuve consiste dans la soutenance d'une thèse contenant des recherches personnelles.

Art. 8. — Le présent règlement sera mis à exécution à partir de l'année scolaire 1897-98.

LOI DE FINANCES

du 30 mars 1902,

RELATIVE A LA VENTE DE LA SACCHARINE

(Extrait).

Art. 49. — Est interdit pour tous usages autres que la thérapeutique, la pharmacie et la préparation de produits non alimentaires, l'emploi de la saccharine ou de toute autre substance édulcorante artificielle, possédant un pouvoir sucrant supérieur à celui du sucre de canne ou de betterave, sans en avoir les qualités nutritives.

Art. 51. — Les quantités fabriquées sont prises en compte, et la vente n'en peut être faite qu'à des pharmaciens pour les usages thérapeutiques et pharmaceutiques.

Art. 52. — Les pharmaciens sont comptables des quantités qu'ils ont reçues.

Ils devront porter sur un registre spécial coté et paraphé les quantités livrées en nature, celles employées pour la préparation des médicaments avec la désignation de ces médicaments, la date, s'il y a lieu, de l'ordonnance du médecin avec son nom et son adresse, le nom et la demeure du client à qui auront été livrées les substances en nature ou les médicaments composés avec lesdites substances.

Les infractions aux dispositions du présent article seront constatées et les procès-verbaux dressés dans les formes prévues par les lois et règlements sur l'exercice de la pharmacie.

Art. 53. — Sera puni d'une amende de 500 francs au moins, de 10,000 francs au plus :

Quiconque aura fabriqué ou livré les substances désignées à l'article 49 en dehors des conditions prévues par la présente loi.

Et quiconque aura sciemment exposé, mis en vente ou vendu des produits alimentaires (boissons, conserves, sirops, etc.) mélangés desdites substances.

LOI

du 1er août 1905.

SUR LES FRAUDES ET FALSIFICATIONS (Extrait).

Article premier. — Quiconque aura trompé ou tenté de tromper le contractant :

Soit sur la nature, les qualités substantielles, la composition et la teneur en principes utiles de toutes marchandises ;

Soit sur leur espèce ou leur origine lorsque, d'après la convention ou les usages, la désignation de l'espèce ou de l'origine, faussement attribuée aux marchandises, devra être considérée comme la cause principale de la vente ;

Soit sur la quantité des choses livrées ou sur leur identité par la livraison d'une marchandise autre que la chose déterminée qui a fait l'objet du contrat.

Sera puni de l'emprisonnement pendant trois mois au moins, un an au plus, et d'une amende de 100 francs au moins, de 5,000 fr. au plus, ou de l'une de ces deux peines seulement.

Art. 2. — L'emprisonnement pourra être porté à deux ans, si le délit ou la tentative de délit prévus par l'article précédent ont été commis :

Soit à l'aide de poids, mesures et autres instruments faux ou inexacts ;

Soit à l'aide de manœuvres ou procédés tendant à fausser les opérations de l'analyse ou du dosage, du pesage ou du mesurage, ou bien à modifier frauduleusement la composition, le poids ou le volume des marchandises, même avant ces opérations ;

Soit, enfin, à l'aide d'indications frauduleuses tendant à faire croire à une opération antérieure et exacte.

Art. 3. — Seront punis des peines portées par l'article premier de la présente loi :

1° Ceux qui falsifieront des denrées servant à l'alimentation de l'homme ou des animaux, des substances médicamenteuses, des boissons et des produits agricoles ou naturels destinés à être vendus ;

2° . . . .

3° Ceux qui exposeront, mettront en vente ou vendront des substances médicamenteuses falsifiées ;

4° . . . .

Si la substance falsifiée ou corrompue est nuisible à la santé de l'homme ou des animaux, ou si elle est toxique, de même si la substance médicamenteuse falsifiée est nuisible à la santé de l'homme ou des animaux, l'emprisonnement devra être appliqué. Il sera de trois mois à deux ans, et l'amende de 500 à 10.000 francs.

Ces peines seront applicables même au cas où la falsification nuisible serait connue de l'acheteur ou du consommateur.

. . . .

Art. 4. — Seront punis d'une amende de 50 francs à 3,000 francs et d'un emprisonnement de six jours au moins et de trois mois au plus, ou de l'une de ces deux peines seulement :

Ceux qui, sans motifs légitimes, seront trouvés détenteurs dans leurs magasins, boutiques, ateliers, maisons ou voitures servant à leur commerce, ainsi que dans les entrepôts, abattoirs et leurs dépendances, et dans les gares ou dans les halles, foires et marchés :

Soit de poids ou mesures faux ou autres appareils inexacts servant au pesage ou au mesurage des marchandises.

. . . .

Soit de substances médicamenteuses falsifiées ;

. . . .

Si la substance alimentaire falsifiée ou corrompue est nuisible à la santé de l'homme ou des animaux, ou si elle est toxique, de même si la substance médicamenteuse falsifiée est nuisible à la santé de l'homme ou des animaux, l'emprisonnement devra être appliqué ; il sera de trois mois à un an et l'amende de 100 à 5,000 francs.

. . . .

Art. 5. — Sera considéré comme étant en récidive légale quiconque, ayant été condamné par application de la présente loi, ou par application des lois sur les fraudes dans la vente ; ..... 3° des sérums thérapeutiqnes (loi du 25 avril 1895) ; ..... 5° de la saccharine (articles 49 et 53 de la loi du 30 mars 1902) ;

Aura, dans les cinq ans qui suivront la date à laquelle cette condamnation sera devenue définitive, commis un nouveau délit tombant sous l'application de la présente loi ou des lois susvisées.

Au cas de récidive, les peines d'emprisonnement et d'affichage devront être appliquées.

Art. 7. — Le tribunal pourra ordonner, dans tous les cas, que le jugement de condamnation sera publié intégralement ou par extrait dans les journaux qu'il désignera et affiché dans les lieux qu'il indiquera, notamment aux portes du domicile, des magasins, usines et ateliers du condamné, le tout aux frais du condamné, sans toutefois que les frais de cette publication puissent dépasser le maximum de l'amende encourue,

...., les tribunaux..... devront fixer le temps pendant lequel cet affichage devra être maintenu, sans que la durée en puisse excéder sept jours.

. . . .

Art. 8. — Toute poursuite exercée en vertu de la présente loi devra être continuée et terminée en vertu des mêmes textes.

L'article 463 du Code pénal sera applicable, même au cas de récidive, aux délits prévus par la présente loi.

Le tribunal, en cas de circonstances atténuantes, pourra ne pas ordonner l'affichage et ne pas appliquer l'emprisonnement.

Le sursis à l'exécution des peines d'amende édictées par la présente loi ne pourra être prononcé en vertu de la loi du 25 mars 1891.

Art. 11. — Il sera statué par des règlements d'administration publique sur les mesures à prendre pour assurer l'exécution de la présente loi, notamment en ce qui concerne :

1° La vente, la mise en vente, l'exposition et la détention des denrées, boissons, substances et produits qui donneront lieu à l'application de la présente loi ;

. . . .

Art. 12. — Toutes les expertises nécessitées par l'application de la présente loi seront contradictoires et le prix des échantillons reconnus bons sera remboursé d'après leur valeur le jour du prélèvement.

Art. 13. — Les infractions aux prescriptions des règlements d'administration publique, pris en vertu de l'article 11, seront punies d'une amende de 16 à 50 francs.

Au cas de récidive dans l'année de la condamnation, l'amende sera de 50 à 500 francs.

Au cas de nouvelle infraction constatée dans l'année qui suivra la deuxième condamnation, l'amende sera de 500 à 1,000 francs et un emprisonnement de six jours à quinze jours pourra être prononcé.

Art. 14. — L'article 423, le paragraphe 2 de l'article 477 du Code pénal, la loi du 27 mars 1851 tendant à la répression plus efficace de certaines fraudes dans la vente des marchandises, la loi des 5 et 9 mai 1855 sur la répression des fraudes dans la vente des boissons, sont abrogés.

Néanmoins, les incapacités électorales édictées par la loi du 24 janvier 1889 continueront à être appliquées comme conséquence des peines prononcées en vertu de la présente loi.

Art. 15. — Les pénalités de la présente loi et ses dispositions en ce qui concerne l'affichage et les infractions aux règlements d'administration publique rendus pour son exécution, sont applicables aux lois spéciales concernant la répression des fraudes dans le commerce..... des sérums thérapeutiques,.... Elles sont substituées aux pénalités et dispositions de l'article 423 du Code pénal et de la loi du 27 mars 1851 dans tous les cas où des lois postérieures renvoient aux textes desdites lois, notamment dans les :

Article premier de la loi du 28 juillet 1824 sur les altérations de noms ou suppositions de noms sur les produits fabriqués ;

. . . .

Article 3 de la loi du 25 avril 1895 relative à la vente des sérums thérapeutiques ;

. . . .

La pénalité d'affichage est rendue applicable aux infractions prévues et punies par les articles 49 et 53 de la loi de finances du 30 mars 1902.....

Art. 16. — La présente loi est applicable à l'Algérie et aux colonies.

LOI

portant modification des articles 29, 30 ou 31,
DE LA LOI DU 21 GERMINAL AN XI,
sur L'ORGANISATION des ÉCOLES de PHARMACIE.

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

Article unique. — Les dispositions des articles 29, 30 et 31 de la loi du 21 Germinal an XI sur l'organisation des écoles de pharmacie sont abrogées et remplacées par les dispositions ci-après :

Art. 29. — En vue d'assurer l'application des lois et règlements en vigueur sur l'exercice de la pharmacie et sur la répression des fraudes en matière médicamenteuse, notamment de vérifier la bonne qualité des produits et de rechercher la fabrication et le débit sans autorisation légale des préparations ou compositions médicinales, il sera procédé, au moins une fois l'an, à l'inspection des officines des pharmaciens, des dépôts de médicaments tenus par les médecins et les vétérinaires, des magasins de droguistes, herboristes et épiciers, des coiffeurs et parfumeurs, des dépôts d'eaux minérales artificielles, généralement de tous les lieux où sont fabriqués, entreposés ou mis en vente des produits médicamenteux ou hygiéniques.

Les pharmaciens, droguistes et tous détenteurs de produits médicamenteux ou hygiéniques seront tenus de présenter les drogues

et compositions qu'ils auront dans leurs magasins, officines, laboratoires et leurs dépendances.

Art. 30. — Un règlement d'administration publique désignera les autorités qualifiées pour effectuer les inspections et visites spéciales prévues à l'article 29 ci-dessus et précisera les pouvoirs qui lui sont conférés par ledit article.

L'inspection des officines de pharmaciens et des dépôts de médicaments tenus par les médecins et les vétérinaires ne pourra être confiée qu'à des agents pourvus du diplôme de pharmacien.

Art. 31. — Un règlement d'administration publique déterminera les règles de procédure applicable aux substances médicamenteuses et hygiéniques en ce qui concerne les prélèvements d'échantillons, les analyses, expertises et saisies nécessaires à l'exécution de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'Etat.

Fait à Paris, le 25 juin 1908.

A. FALLIÈRES.

DÉCRETS

relatifs au service de la répression des fraudes :

INSPECTION DES PHARMACIES; RÉPRESSION DES FRAUDES SUR LES SUBSTANCES MÉDICAMENTEUSES ET HYGIÉNIQUES.

Décret (5 août 1908) portant règlement d'administration publique pour l'exécution de la loi du 21 germinal an XI, modifiée par la loi du 25 juin 1908, et désignant les autorités qualifiées pour assurer l'application des lois et règlements sur l'exercice de la pharmacie et sur la répression des fraudes en matière médicamenteuse.

Le Président de la République française,

Sur le rapport des ministres de l'Agriculture, de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, de la Justice, de l'Intérieur, des Finances et du Commerce et de l'Industrie ;

Vu la loi du 21 germinal an XI contenant organisation des Ecoles de pharmacie, modifiée par la loi du 25 juin 1908, notamment l'article 30 ainsi conçu :

« Un règlement d'administration publique désignera les autorités qualifiées pour effectuer les inspections et visites spéciales prévues à l'article 29 ci-dessus et précisera les pouvoirs qui lui sont conférés par ledit article.

« L'inspection des officines de pharmaciens et des dépôts de médicaments tenus par les médecins et les vétérinaires ne pourra être confiée qu'à des agents pourvus du diplôme de pharmacien » ;

Vu l'arrêté du 25 thermidor an XI contenant règlement sur les écoles de pharmacie ;

Vu le décret du 29 mars 1859 relatif à l'inspection des officines des pharmaciens et des magasins des droguistes ;

Vu l'ordonnance royale du 18 juin 1823 portant règlement sur la police des eaux minérales ;

Vu le décret du 9 mai 1887 relatif à l'inspection des fabriques et dépôts d'eaux minérales, eaux de seltz et eaux gazeuses ;

Vu les décrets des 16 septembre 1893 et 3 juillet 1907 relatifs à l'inspection des fabriques et dépôts d'eaux minérales du département de la Seine ;

Vu le décret du 17 octobre 1906 relatif au rattachement au Ministère de l'Agriculture du service d'inspection des pharmacies, drogueries, herboristeries, épiceries, fabriques ou dépôts d'eaux minérales, artificielles ou naturelles ;

Le Conseil d'Etat entendu,

Décrète :

Article premier. — Le service chargé de l'inspection prescrite par l'article 29 de la loi du 21 germinal an XI modifiée par la loi du 25 juin 1908, et de la recherche de la constatation des infractions à la loi du 1er août 1905, en ce qui concerne les substances médicamenteuses, est organisé par régions, sous l'autorité du ministre de l'Agriculture et du ministre de l'Instruction publique, sur les propositions :

Des directeurs des écoles supérieures de pharmacie ;

Des doyens des facultés mixtes de médecine et de pharmacie ;

Des directeurs des écoles préparatoires de médecine et de pharmacie.

Un arrêté pris de concert par le ministre de l'Agriculture et le ministre de l'Instruction publique détermine la région dans laquelle chacune de ces écoles ou facultés doit procéder à cette organisation.

Le fonctionnement du service d'inspection est assuré, sous l'autorité du ministre de l'Agriculture, par le préfet pour chacun des départements constituant la région ; à Paris et dans le ressort de la préfecture de police, par le préfet de police.

Art. 2. — L'inspection prescrite par la loi du 21 germinal an XI et la recherche des infractions à la loi de 1905, ne peuvent être confiées, pour les officines de pharmaciens et les dépôts de médicaments tenus par les médecins et les vétérinaires, qu'à des inspecteurs munis du diplôme de pharmacien.

Ces inspecteurs ont seuls qualité, réserve faite des pouvoirs appartenant aux officiers de police judiciaire, pour opérer des prélèvements dans lesdites officines et dépôts pour médicaments.

Les prélèvements portent tant sur les préparations officinales et produits pharmaceutiques que sur les préparations faites en vertu d'ordonnances médicales.

Art. 3. — Les inspecteurs sont nommés ou commissionnés par les préfets sur la proposition des écoles supérieures de pharmacie, des doyens des facultés mixtes de médecine et de pharmacie, des directeurs des écoles de plein exercice de médecine et de pharmacie, des directeurs des écoles préparatoires de médecine et de pharmacie de la région.

Leurs rapports d'inspection sont adressés aux directeurs ou doyens de la région. Ceux-ci les transmettent aux préfets avec les observations et propositions qu'ils jugent nécessaires.

Art. 4. — Les inspecteurs peuvent se faire assister dans leurs visites par les commissaires de police ou, à leur défaut, par les maires ou adjoints.

Ils peuvent, en outre, requérir ces mêmes officiers de police judiciaire d'effectuer certains prélèvements dans les officines de pharmaciens et dans les dépôts de médicaments tenus par les médecins et vétérinaires.

Art. 5. — Pour tous les établissements autres que les officines de pharmaciens et dépôts de médicaments tenus par les médecins et les vétérinaires, la visite prescrite par l'article 29 de la loi du 21 germinal an XI et la recherche et la constatation des fraudes et falsifications en matière médicamenteuse peuvent être confiées à des inspecteurs adjoints choisis et commissionnés par les préfets. L'arrêté de nomination détermine, pour chacun de ces agents, la circonscription dans laquelle il a qualité pour exercer cette double fonction.

Les inspecteurs adjoints adressent leur rapport au préfet. Ils sont tenus de lui signaler les établissements qui leur auront paru nécessiter une visite spéciale par un inspecteur. Le préfet transmet sans délai cet avis à l'un des inspecteurs, ainsi qu'au doyen ou directeur de la région.

Même en dehors du cas prévu au paragraphe précédent, les inspecteurs ont le droit d'opérer eux-mêmes, lorsqu'ils le jugent nécessaire, la visite des établissements visés au présent article.

Art. 6. — Sont rapportées les dispositions de l'arrêté du 25 thermidor an XI, des décrets des 23 mars 1859, 9 mai 1887, 16 septembre 1893, 3 juillet 1907, en ce qu'elles ont de contraire au présent décret.

Art. 7. — Le ministre de l'Agriculture, le ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts, le ministre de la Justice, le ministre de l'Intérieur, le ministre des Finances et le ministre du Commerce et de l'Industrie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 5 août 1908.

A. FALLIÈRES.

Décret (6 août 1908) portant règlement d'administration publique pour la détermination des règles de procédure applicables aux substances médicamenteuses et hygiéniques en ce qui concerne les prélèvements d'échantillons, les analyses, expertises et saisies nécessaires à l'exécution de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes.

Le Président de la République française,

Sur le rapport des ministres de l'Agriculture, de l'Instruction publique, de la Justice, des Finances, du Commerce et de l'Industrie :

Vu la loi du 21 germinal an XI contenant organisation des écoles de pharmacie, modifiée par la loi du 25 juin 1908, notamment l'article 31 ainsi conçu : « Un règlement d'administration déterminera les règles de procédure applicables aux substances médicamenteuses et hygiéniques en ce qui concerne les prélèvements d'échantillons, les analyses, expertises et saisies nécessaires à l'exécution de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes » ;

Vu la loi du 1er août 1905, sur la répression des fraudes et falsifications, en tant qu'elle s'applique aux substances médicamenteuses ;

Vu le décret du 5 août 1908 désignant les autorités qualifiées pour assurer l'application des lois et règlements sur l'exercice de la pharmacie et sur la répression des fraudes en matières médicamenteuses ;

Vu le décret du 31 juillet 1906 réglementant les prélèvements, analyses et expertises en ce qui concerne les boissons, denrées alimentaires et produits agricoles ;

Le Conseil d'État entendu ;

Décrète :

TITRE PREMIER.

Formalités applicables aux prélèvements de substances médicamenteuses.

Article premier. — Les inspecteurs et les inspecteurs-adjoints qualifiés aux termes du décret du 5 août 1908 pour assurer l'application des lois et règlements sur l'exercice de la pharmacie et sur la répression des fraudes, en matière médicamenteuse, peuvent, concurremment avec tous officiers de police judiciaire, et dans les limites de compétence fixées audit décret, opérer d'office des prélèvements d'échantillons dans les officines, laboratoires et leurs dépendances, magasins, boutiques, ateliers, voitures servant au commerce, ainsi que dans les entrepôts, dans les gares et ports de départ et d'arrivée.

Les administrations publiques sont tenues de fournir aux agents ci-dessus désignés tous les éléments d'information nécessaires à l'exécution de la loi du 1er août 1905.

Les entrepreneurs de transport sont tenus de n'apporter aucun obstacle aux réquisitions pour prises d'échantillons, et de représenter les titres de mouvement, lettres de voitures, récépissés, connaissements et déclarations dont ils sont détenteurs.

Art. 2. — Sauf les exceptions prévues aux articles 3, 4 et 5 ci-après, les formalités prescrites par les articles 5, 6, 7, 8, 9 et 10 du décret du 31 juillet 1906 pour les prélèvements d'échantillons, la rédaction des procès-verbaux, l'apposition des scellés, la délivrance des récépissés, l'envoi des échantillons et procès-verbaux sont applicables aux opérations effectuées par les inspecteurs et inspecteurs-adjoints en ce qui concerne les substances médicamenteuses.

Art. 3. — Lorsque, en raison de la qualité ou de la quantité d'un produit pharmaceutique ou d'une préparation médicinale, la division en quatre échantillons est impossible, l'agent qui effectue le prélèvement place sous scellé, en un échantillon unique, la totalité du produit ou de la préparation.

Par dérogation à l'article 10 du décret du 31 juillet 1906, il transmet ce scellé dans les vingt-quatre heures avec son procès-verbal et toutes pièces utiles au procureur de la République.

Copie du procès-verbal est adressée au préfet, ainsi qu'au directeur d'Ecole ou au doyen de Faculté compétent aux termes de l'article 1er du décret du 5 août 1908.

Art. 4. — Lorsqu'un inspecteur, usant de la faculté que prévoit l'article 4 du décret du 5 août 1908, a requis un officier de police judiciaire d'effectuer un prélèvement de produit pharmaceutique ou de préparation médicinale, le produit prélevé est placé sous scellé en un échantillon unique. Ce scellé, ainsi que le procès-verbal, est adressé dans les vingt-quatre heures, par l'agent verbalisateur à l'inspecteur qui a signé la réquisition.

Art. 5. — Si le produit sous scellé peut être divisé en quatre échantillons, l'inspecteur procède à cette opération, en présence du vendeur ou du détenteur, ou lui dûment appelé ou représenté, scelle les quatre échantillons et les transmet au préfet, en se conformant à l'article 10 du décret du 31 juillet 1906.

Si le produit n'est pas divisible en quatre échantillons, l'inspecteur transmet le scellé au procureur de la République, comme il est prescrit à l'article ci-dessus.

TITRE II.

Analyse des échantillons prélevés.

Art. 6. — Il est constitué, dans la Commission technique permanente établie par l'article 3 du décret du 31 juillet 1906, près des ministères de l'Agriculture et du Commerce et de l'Industrie, une section de pharmacie, sous la présidence du directeur de l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris. Cette section est obligatoirement consultée sur les questions d'ordre scientifique relativement à l'application du présent décret.

Art. 7. — L'analyse des échantillons prélevés est confiée aux laboratoires organisés à cet effet dans les écoles supérieures de pharmacie, facultés et écoles mixtes de médecine et de pharmacie, par les directeurs ou doyens de ces écoles ou facultés, en vertu de décisions prises de concert par les ministres de l'Agriculture et de l'Instruction publique, après avis de la section de pharmacie de la Commission technique permanente.

Ces analyses sont, à la fois, d'ordre qualitatif et d'ordre quantitatif ; l'examen comprend les recherches organoleptiques, physiques, chimiques, micrographiques, physiologiques et autres, susceptibles de fournir des indications sur la pureté des produits, leur identité et leur composition.

Art. 8. — Des arrêtés pris de concert entre le ministre de l'Agriculture et le ministre de l'Instruction publique détermineront le ressort des laboratoires appelés à procéder à l'analyse des échantillons.

Art. 9. — Le résultat de l'analyse est consigné dans un rapport qui est adressé par le directeur ou doyen au préfet du département d'où provient l'échantillon, à Paris, et dans le ressort de la préfecture de police, au Préfet de Police.

Art. 10. — Si le rapport ne révèle aucune fraude ou falsification, le préfet en avise sans délai l'intéressé.

Dans ce cas, si le remboursement des échantillons est demandé, il s'opère d'après la valeur réelle du produit aux frais de l'État, au moyen d'un mandat délivré par le préfet sur représentation du récépissé prévu à l'article 9 du décret du 31 juillet.

Art. 11. — Dans le cas où le rapport signale une fraude ou falsification, le préfet transmet sans délai le rapport au procureur de la République.

Il y joint le procès-verbal et les trois échantillons réservés.

Art. 12. — Tous les ans, le directeur ou doyen adresse au ministre de l'Agriculture un rapport sur le nombre des échantillons analysés et le résultat de leur analyse.

TITRE III.

Fonctionnement de l'expertise contradictoire.

Art. 13. — Le procureur de la République informe l'auteur présumé de la fraude qu'il est l'objet d'une poursuite. Il l'avise qu'il peut prendre communication des conclusions du laboratoire et qu'un délai de trois jours francs lui est imparti pour faire connaître s'il réclame l'expertise contradictoire prévue à l'article 12 de la loi du 1er août 1905.

Art. 14. — Si l'expertise contradictoire est demandée, il est procédé à la nomination de deux experts désignés l'un par le juge d'instruction, l'autre par la personne contre laquelle l'instruction est ouverte. Celle-ci doit, dans la huitaine, faire connaître l'expert qu'elle a choisi. Toutefois elle a le droit de renoncer à cette désignation et de s'en rapporter aux conclusions de l'expert désigné par le juge.

Les experts sont choisis sur les listes spéciales de chimistes experts dressées dans tous les ressorts par les tribunaux civils et les cours d'appel.

Ces experts doivent être pourvus du diplôme de pharmacien.

Art. 15. — Chaque expert est mis en possession d'un échantillon.

Le juge d'instruction donne communication aux experts des procès-verbaux de prélèvement ainsi que des ordonnances médicales, factures, lettres de voiture, pièces de régie et, d'une façon générale, de tous les documents que la personne mise en cause a jugé utile de produire ou que le juge s'est fait remettre.

Aucune méthode officielle n'est imposée aux experts. Ils opèrent à leur gré, ensemble ou séparément, chacun d'eux étant libre d'employer les procédés qui lui paraissent le mieux appropriés.

Leurs rapports sont déposés dans le délai fixé par l'ordonnance du juge.

Art. 16. — Si les experts sont en désaccord, ils désignent un tiers expert pour les départager. A défaut d'entente pour le choix de ce tiers expert, il est désigné par le président du tribunal civil.

Le tiers expert peut être choisi en dehors des listes officielles. Il peut n'être pas pourvu du diplôme de pharmacien.

Art. 17. — Dans le cas prévu à l'article 3 du présent décret, le procureur de la République notifie au vendeur ou détenteur que l'échantillon unique va être soumis à une expertise et l'informe qu'il a trois jours francs pour faire connaître s'il réclame l'expertise contradictoire.

Si l'expertise contradictoire est demandée, il est procédé, dans un délai fixé par le juge d'instruction, à la nomination simultanée tant des deux experts prévus à l'article 14 ci-dessus que du tiers expert prévu à l'article 16.

Ces trois experts procèdent ensemble à l'examen de l'échantillon unique.

TITRE IV.

Dispositions générales.

Art. 18. — Lorsque des poursuites sont décidées, s'il s'agit soit de médicaments à base de vin ou d'alcool, soit de saccharine ou produits saccharinés, soit d'essences ou préparations concentrées contenant de l'essence d'absinthe, soit de tout autre substance tombant sous l'application d'une loi fiscale, le procureur de la République doit faire connaître au directeur des contributions indirectes ou à son représentant, dix jours au moins à l'avance, le jour et l'heure de l'audience à laquelle l'affaire sera appelée.

ART. 19. — Il n'est rien innové quant à la procédure suivie par l'Administration des douanes et par l'Administration des contributions indirectes, pour la constatation et la poursuite de faits constituant à la fois une infraction aux prescriptions de la loi du 1er août 1905.

ART. 20. — En cas de non-lieu ou d'acquittement, le remboursement de la valeur des échantillons s'effectue dans les conditions prévues à l'article 10 ci-dessus.

ART. 21. — Les dispositions du titre I du présent décret réglant les formalités prescrites pour les prélèvements d'échantillons, ne font pas obstacle à ce que l'existence d'une infraction à la loi du 1er août 1905 soit établie par toutes autres voies de droit.

ART. 22. — Il sera statué ultérieurement sur les conditions d'application de la loi du 1er août 1905 à l'Algérie et aux Colonies, en ce qui concerne les substances médicamenteuses.

ART. 23. — Les ministres de l'Agriculture, de l'Instruction publique, de la Justice, de l'Intérieur, des Finances, du Commerce et de l'Industrie sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 6 août 1908.

A. FALLIÈRES.

INSPECTION DES PHARMACIES.

Arrêté déterminant la région dans laquelle chacune des Écoles de pharmacie doit procéder à l'organisation du service d'inspection (Ministère de l'Agriculture. Arrêté du 24 août 1908).

Cet arrêté, pris conformément à l'article premier du décret du 5 août 1908, est ainsi conçu :

ARTICLE PREMIER. — L'organisation par région du service chargé de l'inspection prescrite par l'article 29 de la loi du 21 germinal an XI, modifié par la loi du 25 juin 1908, ainsi que de la recherche et de la constatation des infractions à la loi du 1er 1905, en ce qui concerne les substances médicamenteuses, est faite conformément au tableau suivant :

ÉCOLES DE PHARMACIE	RESSORT D'INSPECTION
École supérieure de pharmacie de Paris..........	Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Eure-et-Loir.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Reims..............	Marne, Aube, Ardennes.
École de plein exercice de médecine et de pharmacie de Marseille........	Bouches-du-Rhône, Vaucluse, Var, Corse, Basses-Alpes, Alpes-Maritimes.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Besançon...........	Doubs, Haute-Saône, Jura, Belfort.
Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Bordeaux................	Gironde, Charente-Inférieure, Dordogne, Lot-et-Garonne, Landes, Basses-Pyrénées.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Caen...............	Manche, Calvados, Orne.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Rouen............	Seine-Inférieure, Eure.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Clermont-Ferrand...	Puy-de-Dôme, Allier, Cher, Cantal, Haute-Loire.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Dijon.............	Côte-d'Or, Yonne, Nièvre.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Grenoble..........	Isère, Haute-Savoie, Savoie, Hautes-Alpes, Drôme.
Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Lille	Nord, Pas-de-Calais, Aisne.
École préparatoire de médecine et de pharmacie d'Amiens............	Somme, Oise.
Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Lyon	Rhône, Ain, Saône-et-Loire, Loire, Ardèche.
École supérieure de pharmacie de Montpellier...	Hérault, Aude, Pyrénées-Orientales, Aveyron, Gard, Lozère.
École supérieure de pharmacie de Nancy.......	Meurthe-et-Moselle, Meuse, Vosges, Haute-Marne.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Poitiers............	Vienne, Indre, Deux-Sèvres.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Tours..............	Indre-et-Loire, Loir-et-Cher, Loiret.
École préparatoire de médecine et de pharmacie de Limoges............	Haute-Vienne, Charente, Corrèze, Creuse.
École de plein exercice de médecine et de pharmacie de Rennes.........	Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine.
École de plein exercice de médecine et de pharmacie de Nantes.........	Morbihan, Loire-Inférieure, Vendée.
École préparatoire de médecine et de pharmacie d'Angers...............	Maine-et-Loire, Mayenne, Sarthe.
Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Toulouse................	Haute-Garonne, Hautes-Pyrénées, Gers, Tarn-et-Garonne, Ariège, Lot.

Relativement à la réorganisation de l'inspection des pharmacies, il existe plusieurs circulaires ministérielles que nous ne pouvons

reproduire ici. On pourra les consulter dans le *Guide de l'Inspecteur des Pharmacies* de E. Roux et L. Guignard (1909). Elles portent les dates suivantes : 26 août 1908; 1er octobre 1908; 6 octobre 1908; 28 octobre 1908; 21 décembre 1908; 5 février 1909; 24 mai 1909.

EXTRAITS

du Décret du 1er Octobre 1908 sur la vente de l'OPIUM

Art. 3. — Aucune quantité ne pourra être vendue par l'importateur d'opium exotique ou par le producteur d'opium indigène que soit à des commerçants en gros, à des industriels ou des chimistes pour le transformer en opium officinal ou pour en extraire les alcaloïdes, soit à des pharmaciens pour le traitement des maladies de l'homme ou des animaux, et sous les conditions suivantes.

Art. 4. — Si la vente est faite à un commerçant ou à un industriel, la responsabilité du vendeur n'est dégagée qu'après que : 1° l'acheteur lui aura justifié qu'il a effectué la déclaration prescrite par l'article 1er de l'ordonnance du 29 octobre 1846; 2° que cet acheteur lui aura remis une commande écrite et signée, énonçant en toutes lettres la quantité demandée; 3° qu'il aura porté cette opération sur son registre en y joignant la commande.

Dans le cas où la commande est faite en vue d'une expédition à l'étranger, il est justifié de la sortie de France par un certificat qui est délivré par la douane et qui demeure annexé au registre prescrit par l'article 2.

Art. 5. — Aussitot après la livraison, l'acheteur en inscrit l'importance sur le registre spécial à l'opium qu'il doit tenir de la même façon que l'importateur.

Aucune revente ne peut être opérée par lui qu'au profit de l'une des personnes et sous les conditions spécifiées à l'article précédent.

Art. 6. — Est assimilé à la vente faite à un industriel ou à un chimiste, et entraîne de part et d'autre les mêmes obligations, la cession d'opium brut à un pharmacien qui entend fabriquer lui-même l'opium officinal ou les alcaloïdes qu'il emploie. L'opium brut livré dans ces conditions ne peut jamais être revendu par le pharmacien. Si la vente a pour objet exclusif l'opium officinal ou ses extraits, le vendeur n'a pour sa décharge, à exiger que la commande écrite de la quantité achetée.

Il est immédiatement passé écriture de cette opération sur les registres du vendeur et du pharmacien.

Art. 7. — L'opium officinal et ses extraits ne peuvent être vendus par les pharmaciens que pour l'usage de la médecine.

Art. 8. — En dehors du cas prévu par le précédent article, toute cession d'opium ou de ses extraits, même à titre gratuit, au profit de personnes autres que celles ci-dessus désignées ou de ces personnes, mais pour un emploi autre que l'un de ceux ci-dessus spécifiés, est interdite et entraîne l'application des peines prévues à l'article 1er de la loi du 19 juillet 1845.

Il est également interdit, sous les mêmes peines, de favoriser la détention et l'emploi prohibés d'opium en consentant l'usage d'un local ou par tout autre moyen.

Art. 9. — L'opiun et ses extraits doivent être tenus par les commerçants en gros, industriels et pharmaciens dans un lieu sûr, placé sous leur surveillance et fermé à clé.

Toute quantité trouvée en dehors sera saisie sur procès-verbal.

Art. 10. — Les registres spéciaux exclusivement affectés à la vente, à l'achat et à l'emploi de l'opium et de ses extraits doivent être cotés et paraphés par le maire ou le commissaire de police. Les inscriptions y sont faites de suite, sans aucun blanc, rature, ni surcharge.

Lesdits registres doivent être conservés pendant dix ans, pour être représentés à toute réquisition de l'autorité.

Nomenclature des médicaments, ustensiles et objets de pansement dont doivent être munis les navires de commerce, de pêche, de plaisance, etc., de plus de 25 tonneaux de jauge.

A. — Coffre n° 1 spécial aux bateaux de plus de 25 tonneaux de jauge, pratiquant la pêche côtière ou le bornage, qui ont moins de 15 hommes d'équipage.

NOMENCLATURE	ESPÈCES des UNITÉS	QUANTITÉS
Instruction médicale (1 par bâtiment).		
MÉDICAMENTS POUR L'USAGE INTERNE.		
Antipyrine (en comprimés de 50 centigrammes)	Gr.	5 »
Chlorate de potasse (en comprimés de 30 centigrammes)	Id.	20 »
Chlorhydrate de quinine (en comprimés de 50 centigrammes)	Id.	10 »
Elixir parégorique (flacon compte-gouttes)	Id.	25 »
Ether sulfurique	Id.	25 »
Huile de ricin	Id.	100 »
Ipéca en poudre (paquets de 50 centigrammes avec étiquette)	Id.	5 »
Sous-nitrate de bismuth (paquets de 2 grammes avec étiquette)	Id.	30 »
Sulfate de soude (paquets de 20 grammes avec étiquette)	Id.	120 »
MÉDICAMENTS POUR L'USAGE EXTERNE.		
Acide borique pulvérisé (paquets de 30 grammes avec étiquette)	Id.	30 »
Eau phéniquée forte à 50 p. 1000 2 flacons bleus avec étiquette vitrifiée)	Id.	250 »
Acide picrique (en 4 tubes de 3 grammes avec étiquette)	Id.	12 »
Solution d'acide picrique à 12/1000	Id.	250 »
Alcool camphré	Id.	225 »
Ammoniaque liquide (dans un flacon à bouchon à pointe, avec étiquette vitrifiée)	Id.	25 »
Aristol (dans un saupoudreur) pour les plaies)	Id.	10 »
Sinapismes (moutarde en feuilles), boîte de 10	Boîte	1 »
Sparadrap de diachylon dans un étui	Mètre	0 50
Teinture d'iode (verre jaune), étiquette vitrifiée)	Gramm.	60 »
Vaseline boriquée à 1/10	Id.	60 »

NOMENCLATURE	ESPÈCES des UNITÉS	QUANTITÉS
OBJETS DE PANSEMENT.		
Bandages de corps	Nombre	1 »
Bandes crèpe	Id.	1 »
Bandes de gaze apprêtée à pansements (paquets de 10), chaque bande enveloppée isolément	Id.	1 »
Bandes roulée en coton (paquets de 10 = 3 × 0,04), chaque bande enveloppée isolément	Id.	1 »
Compresses moyennes de gaze (paquets de 2 bien isolés ou fermés, mais tous réunis dans une enveloppe commune)	Id.	5 »
Coton hydrophile purifié :		
Paquets de 25 grammes	Id.	4 »
Paquets de 50 grammes	Id.	3 »
Doigtiers en peau de mouton	Id.	10 »
Echarpe triangulaire (pièce de linge de 1 mètre de côté)	Id.	1 »
Echarpe de Mayor	Id.	1 »
Gaze à pansements, non apprêtée et purifiée :		
0,70 × 1	Paquet	2 »
0,70 × 5	Id.	3 »
Epingles de sûreté assorties en laiton étamé :		
Boîtes de 12	Boîte	1 »
Grand linge	Kilogr.	0 500
Pansements tout préparés (1) : type moyen	Nombre	1 »
Pansements tout préparés (1) : type petit	Id.	2 »
Pansements tout préparés (1) : type très petit	Id.	5 »
Savon blanc (morceau de 100 grammes)	Id.	2 »
APPAREILS ET OBJETS DIVERS.		
Lacs en treillis avec boucle	Id.	2 »
Ciseaux forts	Id.	1 paire
Comptes-gouttes	Id.	1 »
Spatule en buis (petite)	Id.	1 »
Petit bassin en tôle émaillée	Id.	1 »
Fiole à médecine	Id.	1 »

(1) Tout navire ayant à bord un générateur de vapeur doit avoir en plus deux grands pansements tout préparés, à éléments stérilisés à la vapeur sous pression, renfermés dans deux étuis en fer blanc.

B. — Coffres nos 2, 3 et 4.

NOMENCLATURE	ESPÈCES des unités.	COFFRE no 2.	COFFRE no 3.	COFFRE no 4.
Instruction médicale (1 par bâtiment).				
1° MÉDICAMENTS POUR L'USAGE INTERNE.				
Acétate d'ammoniaque	Grammes.	»	»	100
Acide chlorhydrique dans un flacon, bouché à l'émeri, avec étiquette vitrifiée et capsule également bouchée à l'émeri (1)	Id.	»	»	10
Acide lactique	Id.	»	»	50
Acide tartrique	Id.	»	»	100
Alcoolat de cochléaria	Cent. Cubes.	»	250	»
Alcoolature de racine d'aconit	Grammes.	»	»	50
Alcoolé d'Hamamelis Virginica	Id.	»	»	15
Alcoolé au quinquina	Id.	»	450	900
Alcoolé d'hydrastis canadensis	Id.	»	»	15
Alcoolé à la digitale	Id.	»	»	25
Antipyrine (en comprimés de 0 gr. 50)	Tubes de 20 comprimés.	»	3	10
Azotate de potasse (sel de nitre)	Grammes.	»	»	75
Benzo-naphtol (en comprimés de 0 gr. 25)	Tubes de 10.	»	»	16
Benzoate de soude	Grammes.	»	»	50
Bicarbonate de soude	Id.	»	»	200
Bromhydrate de quinine (en flacon de 25 gr.)	Id.	»	»	75
Bromhydrate de quinine (en comprimés de 0 gr. 25)	Id.	»	»	10
Bromure de potassium	Id.	»	»	100
Cachets médicamenteux no 2	Nombre.	»	»	500
Caféine	Grammes.	»	»	15
Caféine (0,03 et benzoate de soude en comprimés pour injection hypodermique)	Tubes de 10.	»	»	10
Calomel à la vapeur	Grammes.	»	»	50
Opiat (copahu et cubèbe)	Nombre.	»	360	500
Chloral hydraté	Grammes.	»	»	100
Chlorate de potasse (en comprimés de 30 centigrammes environ)	Id.	50	150	300
Chlorhydrate de cocaïne pour injection hypodermique (en comprimés de 1 centigr.)	Tubes de 10.	»	»	25
Chlorhydrate de cocaïne en ampoules de 1 centigramme par boîtes de 12 ampoules	Nombre.	»	»	2
Chlorhydrate de morphine (en comprimés de 1 centigramme)	Tubes de 10.	»	»	20
Chlorhydrate de morphine en vrac	Grammes.	»	»	2
Chlorhydrate de quinine (en comprimés de 50 centigr.) (2)	Tubes de 10.	2	8	23
Créosote	Grammes.	»	»	100
Eau distillée	Id.	»	»	500
Eau distillée de laurier-cerise	Id.	»	»	60
Elixir parégorique	Id.	»	»	250
Emétique en poudre	Id.	»	»	2
Ergotine d'Yvon	Flacons.	»	»	2
Ether sulfurique	Grammes.	25	50	100
Extrait de réglisse	Id.	200	600	1.200
Extrait de belladone	Id.	»	»	15
Extrait d'opium	Id.	»	»	15
Extrait de quinquina	Id.	»	»	50
Extrait d'ipéca	Id.	»	»	10
Feuilles de thé (en boîtes hermétiquement fermées de 75 gr.)	Id.	»	75	225
Glycérine	Id.	»	»	200
Glyzine	Id.	»	»	500
Huile de ricin	Id.	100	500	1.000
Iodure de potassium	Id.	»	»	150
Ipéca en poudre (en paquets (3) de 50 centigr. avec étiquettes imprimées sur chaque paquet : 50 centigr. : ipéca)	Id.	5	25	75
Kermès minéral	Id.	»	»	25
Laudanum de Sydenham	Grammes.	20	60	140
Tablettes d'Ipéca de 1 centigramme en vrac	Nombre.	»	»	500

(1) Il serait à désirer que tous les flacons, mais particulièrement ceux renfermant des substances dangereuses ou susceptibles de tacher les étiquettes, fussent des flacons bouchés à l'émeri avec étiquettes vitrifiées.

(2) Voir nota à la fin de l'état.

(3) Peut ne pas être en paquets dans le coffre no 4 qui s'applique aux bâtiments pourvu d'un médecin.

NOMENCLATURE	ESPÈCES des unités	COFFRE nº 2.	COFFRE nº 3.	COFFRE nº 4.
Tablettes de kermès de 1 centigramme en vrac	Nombre.	»	»	500
Poudre de Dower	Grammes.	»	»	50
Liqueur de Fowler	Id.	»	»	25
Magnésie calcinée	Id.	»	»	75
Pain azyme rond (dans une boîte en fer-blanc)	Nombre.	»	100	500
Pilules d'extrait de belladonne de 1 centigramme chacune	Id.	»	»	50
Pilules d'extrait d'opium de 5 centigrammes chacune	Nombre.	»	»	50
Poudre dentifrice { Chlorate de potasse porphyrisé, 1/8	Grammes.	»	»	»
Poudre dentifrice { Acide borique porphyrisé, 1/8	Id.	»	»	500
Poudre dentifrice { Craie préparée et lavée, 6/8	Id.	»	»	»
Pyramidon en comprimés de 15 centigrammes	Tubes de 10	»	»	20
Rhubarbe en poudre	Grammes.	»	»	75
Salicylate de bismuth	Id.	»	»	100
Salicylate de soude (1) (en paquet de 2 grammes avec mention imprimée : salicylate de soude)	Id.	»	100	200
Salol	Id.	»	»	75
Santonine (en comprimés de 0 gr. 025) avec chocolat	Nombre.	»	»	100
Seigle ergoté (dernière récolte)	Grammes.	»	»	10
Sérum antidiphtérique	Doses.	»	»	10
Soufre sublimé et lavé	Grammes.	»	»	100
Sous-nitrate de bismuth (1) (paquets de 2 grammes avec mention : S.N. de bismuth)	Id.	80	100	200
Stovaïne pour injections hypodermiques en ampoules de 0 gr. 01 (boîtes de 12)	Boîte.	»	»	2
Sulfate de soude (1) (en paquets de 20 grammes avec étiquette)	Grammes.	200	800	2.000
Théobromine en comprimés de 0 gr. 25	Tubes de 10	»	»	8
Tannate de pelletiérine	Doses.	»	»	2
Terpine	Grammes.	»	»	50
Fioles à médecine de 125 grammes. Courtines bouchées avec un bouchon de liège (dans les coffres)	Nombre.	4	2	8
2° MÉDICAMENTS POUR L'USAGE EXTERNE.				
Acide borique pulvérisé (1) (en paquets de 30 grammes avec étiquette imprimée portant mention : acide borique 30 gr.)	Grammes.	60	300	1.000
Acide phénique en solution dans glycérine (poids égaux) fortement coloré en rouge { En flacon de forme spéciale et bleu de 250 et 500 grammes à étiquette vitrifiée. — En versant 3 éprouvettes (9 centilitres) de cette solution dans le flacon bleu d'un litre, rempli d'eau, on obtient 1 litre d'eau phéniquée à 5 p. 100 (étiquette rouge)	Id.	250	500	1.000
Acide picrique (en tube de 12 grammes) avec étiquette : chaque tube permet de faire 1 litre de solution pour panser les brûlures	Id.	12	24	48
Alcool camphré	Id.	225	900	900
Alun pulvérisé	Id.	»	»	75
Amidon en poudre	Id.	»	»	500
Ammoniaque liquide	Id.	25	25	50
Aristol (pour saupoudrer les plaies) dans un saupoudreur en verre jaune	Id.	10	25	50
Borate de soude (borax)	Id.	»	»	100
Carmin d'indigo (pour colorer les solutions de bichlorure de mercure. UE.)	Id.	»	»	2
Camphre (permettant de faire 2 kilogr. de tafia camphré)	Id.	»	»	50
Chloroforme anesthésique (en ampoule cylindrique — verre jaune — de 25 à 30 gr. à bout effilé et fermé à la lampe ; soigneusement emballée dans du coton avec étuis en carton)	Nombre.	»	»	8
Collodion	Grammes.	»	»	50
Eau sédative	Id.	»	»	1.000
Eau oxygénée	Id.	»	»	1.000
Farine de lin déshuilée (dans une boîte en fer blanc)	Id.	500	1.000	1.000
Formol (solution commerciale à 40 p. 100)	Id.	»	»	500
Iodoforme	Id.	»	»	50
Nitrate d'argent cristallisé	Id.	»	»	10

(1) Voir note à la fin de l'état.

NOMENCLATURE	ESPÈCES des unités.	COFFRE n° 2.	COFFRE n° 3.	COFFRE n° 4.
Nitrate d'argent fondu	Grammes.	»	»	10
Onguent mercuriel simple (dans un pot cylindrique avec couvercle en celluloïd à pression)	Id.	»	200	600
Pommade d'Helmerich (dans un pot cylindrique avec couvercle en celluloïd à pression)	Id.	»	500	1.000
Perchlorure de fer dissous	Id.	»	»	50
Permanganate de potasse en cristaux	Id.	»	»	50
Pierre divine en cylindre	Id.	»	»	25
Salicylate de méthyle	Id.	»	»	250
Sinapismes (moutarde en feuilles), boîte de 10 feuilles	Nombre.	1	2	»
Sparadrap de diachylon (dans un étui)	Mètres.	0 50	1	2
Sparadrap vésicant (dans un étui)	Id.	0 125	0 500	1
Sparadrap de Vigo (dans un étui)	Id.	»	»	1
Sublimé corrosif (en comprimés bleus, en étuis d'origine de 25 centigrammes) pour solution antiseptique	Nombre.	»	»	100
Sublimé corrosif en poudre (bichlorure de mercure pour préparer soit la solution de Van-Swiéten pour l'usage interne, soit la solution antiseptique de bichlorure de mercure coloré au bleu d'indigo)	Grammes.	»	»	60
Sulfate de zinc cristallisé	Id.	»	»	20
Sulfate d'atropine (0,05 pour 30 grammes d'eau distillée en 6 ampoules stérilisées de 5 centimètres cubes pour collyres)	Ampoules.	»	»	6
Sulfure de potassium	Grammes.	»	»	1.000
Sulfate d'ésérine (0,10 pour 20 grammes d'eau distillée en 4 ampoules stérilisées de 5 centimètres cubes pour collyres)	Ampoules.	»	»	4
Tanin	Grammes.	»	»	20
Teinture d'iode (flacon en verre jaune bouché à l'émeri ; étiquette vitrifiée)	Id.	60	200	400
Vaseline boriquée à un dixième	Id.	60	200	400
Liqueur de Pasteur pour déceler le sucre dans les urines	Id.	»	»	100
Réactif acétopicrique pour déceler l'albumine dans les urines	Id.	»	»	100
Un flacon vide de 25 cl. bouché à l'émeri avec étiquette rouge « poison » et une autre étiquette vitrifiée portant mention « pour faire les solutions antiseptiques de bichlorure de mercure à 1 p. 1000 »	Nombre.	»	»	1
3° OBJETS DE PANSEMENT.				
Bandages de corps	Id.	1	2	4
Bandages herniaires — Coté droit	Id.	»	1	»
Bandages herniaires — Côté gauche	Id.	»	1	2
Bandes de crêpe	Id.	1	4	8
Bandes de gaze apprêtées à pansement (paquets de 10 bandes) (1) — de 5 × 0,07	Nombre de paquets.	1	2	4
Bandes de gaze apprêtées à pansement (paquets de 10 bandes) (1) — de 5 × 0,10	Id.	»	1	2
Bandes roulées en toile de cotons purifiés (paquets de 10 bandes) (1) — de 3 × 0,04	Id.	1	2	4
Bandes roulées en toile de cotons purifiés (paquets de 10 bandes) (1) — de 5 × 0,07	Id.	»	1	2
Carton en feuilles	1/2 feuille.	»	»	1
Compresses moyennes de gaze de 0,55 × 0,45 phéniquées (paquets de 2 compresses) (2)	Nombre de paquets.	5	10	30
Coton hydrophile purifié en — Paquets de 25 grammes	Id.	4	12	24
Coton hydrophile purifié en — Paquets de 50 grammes	Id.	2	4	8
Coton hydrophile purifié en — Paquets de 100 grammes	Id.	1	3	6
Coton hydrophile purifié en — Paquets de 250 grammes	Id.	»	1	3
Doigtiers en peau de mouton	Nombre.	»	10	10
Echarpes triangulaires (pièces de linge de 1 mètre de côté)	Id.	1	2	4
Echarpes de Mayor	Id.	1	2	4
Epingles de sûreté (grandes, moyennes), boîtes de 12)	Nombre de boîtes.	»	2	4
Gaze à pansement non apprêtée et purifiée — De 0,70 × 1 (paquets)	Nombre de paquets.	2	6	12
Gaze à pansement non apprêtée et purifiée — De 0,70 × 5 (paquets)	Id.	1	3	6
Gaze à pansement non apprêtée et purifiée — De 0,70 × 10 (paquets)	Id.	»	1	3
Grand linge	Kilogr.	1	3	7

(1) Chaque bande enveloppée isolément dans le paquet de 10.
(2) Par 5 paquets de 2 compresses dans une enveloppe.

NOMENCLATURE	ESPÈCES des unités.	COFFRE nº 2.	COFFRE nº 3.	COFFRE nº 4.
Ligaments antiseptiques.. — Catgut en flacons nos 1 et 2...	Nombre de flacons.	»	»	2
Ligaments antiseptiques.. — Crins de Florence flacons de 100, fins	Id.	»	»	1
Ligaments antiseptiques.. — Crins de Florence, flacons de 100, gros	Id	»	»	1
Ligaments antiseptiques.. — Soie à ligature (bobines nos 0, 1 et 2) 2 de chaque numéro.	Nombre.	»	»	6
Pansements tout préparés phéniqués. La couleur de l'enveloppe extérieure des pansements phéniqués sera différente des pansements stérilisés à la vapeur — Type grand	Id.	»	1	3
— Moyen	Id.	1	2	4
— Petit	Id.	2	4	3
— Très petit	Id.	3	9	6
Pansements tout préparés stérilisés à la vapeur sous pression (3)....... — Grand	Nombre.	»	»	6
— Moyen	Id.	»	»	8
— Petit	Id.	»	»	10
— Très petit	Id.	»	»	12
Savon blanc (en morceaux de 100 grammes environ, dans les coffres ou hors des coffres)	Id.	5	10	20
Tampons de gaze stérilisés à la vapeur sous pression (paquets de 10). De 0m06 × 0m06	Nombre de paquets.	»	»	5
Tampons de gaze stérilisés à la vapeur sous pression (paquets de 10). De 0m10 × 0m10	Id.	»	»	5
Tissu imperméable pour pansements	Mètres.	0 50	1	4
Tissu imperméable pour alèzes	Id.	»	»	4
Suspensoirs	Nombre.	1	2	4

NOMENCLATURE	ESPÈCES des unités.	1re CATÉGORIE (jusqu'à 15 hommes).	2e CATÉGORIE (de 16 à 100 hommes).	NAVIRES pourvus d'un médecin.
APPAREILS. — USTENSILES ET INSTRUMENTS DIVERS.				
Attelles en drap, fanon formant appareil avec lacs à boucle... — pour la cuisse	Nombre.	1	1	2
— pour la jambe	Id.	1	1	2
— pour le bras	Id.	1	1	2
— pour l'avant-bras	Id.	1	1	2
Agitateur en verre	Id.	»	»	6
Assiette en grès	Id.	1	1	2
Balance pour peser les médicaments	Id.	»	»	1
Baignoire pour la main en tôle émaillée	Id.	1	1	1
Bassin de commodité en étain ou tôle émaillée	Id.	»	1	1
Bassin en tôle émaillée	Id.	1	1	2
Biberon hygiénique sans tube caoutchouc	Id.	»	»	1 par nourrice.
Bock en tôle émaillée de 2 litres pour faire bouillir 1 litre d'eau	Id.	»	»	2
Capsule à fond plat en tôle émaillée	Id.	»	1	1
Compte-goutte	Id.	»	»	2
Conserve en verre, forme ordinaire, hauteur avec couvercle 260 millimètres environ	Id.	»	»	2
Conserve en verre, forme basse, hauteur avec couvercle 190 millimètres environ	Id.	»	»	2
Courtine-fiole à potion de 125 grammes avec bouchon de liège	Id.	»	4	15
Crachoir individuel émaillé avec couvercle bombé, non percé, de 10 à 12 centimètres de diamètre	Id.	»	1	3
Densimètre, pour urines, dans un étui	Id.	»	»	1

(3) Tout navire sans médecin, ayant un générateur de vapeur, recevra en supplément deux grands pansements tout préparés, à éléments stérilisés à la vapeur sous pression.
Ces deux grands pansements aseptiques seront renfermés dans deux étuis en fer blanc.

NOMENCLATURE	ESPÈCES des unités.	1re CATÉGORIE (jusqu'à 15 hommes).	2e CATÉGORIE (de 16 à 100 hommes).	NAVIRES pourvus d'un médecin.
Drains, dans un étui — Petits	Mètre.	»	»	1
Drains, dans un étui — Gros	Id.	»	»	0 50
Drains, dans un étui — Moyens	Id.	»	»	0 75
Canule en verre pour laver les plaies	Nombre.	»	»	4
Canule en ébonite	Id.	»	»	4
Eponges fines	Grammes.	»	»	20
Entonnoir en verre blanc de 15 centilitres	Nombre.	»	»	1
Entonnoir en tôle émaillée de 12 centimètres d'ouverture	Id.	»	1	1
Eprouvette pour sonde avec bouchon caoutchouc, longueur 42 centimètres, diamètre intérieur, 4 centimètres	Id.	»	»	1
Eprouvette graduée de 50 centilitres	Id.	»	»	1
Etiquettes blanches	Id.	»	»	20
Etiquettes rouges avec le mot « poison »	Id.	»	»	20
Fumigator	Id.	»	»	2
Irrigateur Eguisier, cuivre, de 50 centilitres, avec tube et canule	Id.	1	1	»
Lampe à alcool	Id.	»	»	1
Mortier en porcelaine avec pilon, forme basse, contenance 200 centilitres	Id.	»	»	1
Pots pour bains locaux	Id.	»	2	5
Poëlette en tôle émaillée	Id.	»	»	2 entrant l'une dans l'autre.
Plâtre à modeler (en boites de 500 soudées)	Boites.	»	»	5
Papier — à enveloppes	Feuilles.	5	10	40
Papier — à filtres	Id.	»	»	20
Papier — rouge, orangé gommé	Id.	»	»	2
Pot à tisane en faïence de 1 litre	Nombre.	»	1	5
Sarreau à pansements ou blouse blanche non flottante	Id.	»	»	3
Seringue en verre à bout effilé (dans un étui)	Id.	»	»	6
Seringue en verre à bout rond	Id.	»	»	4
Stérilisateur pour instruments de chirurgie	Id.	»	»	1
Thermomètre de clinique à maxima dans un étui	Id.	»	1	2
Tubes à essai pour urines	Id.	»	»	10
Pipette, de 10 centimètres cubes, divisée par centimètres cubes	Id.	»	»	1
Tubes caoutchouc pour bocks	Mètres.	»	»	5
Urinal en verre fort, pour hommes	Nombre.	»	1	1
Urinal en verre fort, pour femmes	Id.	»	»	1
Spatule en fer à 2 grains	Id.	»	»	1
Spatule en fer à cupule et à grain	Id.	»	»	1
Ventouses en verre	Id.	1	2	4
Verres à expérience	Id.	»	»	2
Conserves de lait (en boites soudées) comme médicament (boites de 500 gr.) (1)	Id.	4	8	20
Alcool à brûler	Kilogr.	»	»	2
Boite en bois blanc, avec couvercle à coulisses comprenant :	Nombre.	1	1	1
Fil à coudre, 15 grammes.				
Ciseaux forts de lingère, 1.				
Aiguilles à coudre dans un étui, 5.				
Epingles ordinaires dans une boîte, 50 grammes.				
Epingles de sûreté (boîte de 12), 2.				
Spatule en buis, petite, de 16 centimètres, 1.				
Doigtiers en peau de mouton, 10.				
Compte-gouttes ordinaires avec étui, 2.				
Eprouvettes en verre de 3 centilitres, 1.				
Bouchons pour courtines, 10.				
Pince à dissection taillée en lime, 1.				
Pinceau à pansement en blaireau, petit, 2.				
Pinceau pour teinture d'iode (dans un tube bouché), 1.				
Soie phéniquée (2 mètres dans un tube en verre bouché).				
Thermomètre de clinique à maxima dans un étui, 1.				
Sonde de Nélaton no 13 (dans un étui), 1.				
Seringue en verre à bout effilé dans un étui, 2.				
Seringues en verre à bout rond dans un étui, 1.				
Etiquettes papier rouge « poison », 10.				
Pièce de ruban de fil, 1.				
Petite brosse à ongles, 1 sans manche.				

(1) 1 boîte par petit enfant pour quinze jours de voyage.

NOMENCLATURE	ESPÈCES des unités.	1re CATÉGORIE (jusqu'à 15 hommes).	2e CATÉGORIE (de 16 à 100 hommes).	NAVIRES pourvus d'un médecin.
Flacon blanc de 1 litre, rempli d'une solution d'acide borique à 30/1.000 gr. (étiquette vitrifiée)	Nombre.	1	1	1
Flacon bleu de 1 litre rempli d'une solution d'acide phénique à 50/1,000 gr. (étiquette vitrifiée)	Id.	1	1	1
Flacon jaune de 1 litre rempli d'une solution d'acide picrique à 12/1,000 gr. (étiquette vitrifiée)	Id.	1	1	1
DÉSINFECTANTS.				
Chlorure de chaux	Kilogr.	5	10	10
Cresylol sodique liquide	Id.	5	10	20
Sulfate de cuivre en cristaux	Id.	»	»	5

NOMENCLATURE

CAISSE DE CHIRURGIE.

(Une par navire pourvu d'un médecin).

Comprenant :

Bistouris : droit, 3 ; convexe, 1 ; boutonné, 1.
Rasoir, 1.
Couteaux à amputation : de 10 centimètres, 1 ; de 15 centimètres, 1.
Ciseaux droits, 1.
Ciseaux courbes, 1.
Spatule, 1.
Sonde cannelée, 1.
Stylet boutonné, 1.
Lancettes, 3.
Plumes à vacciner (vaccinostyles), 36.
Pince à griffe, 1.
Pinces de Péan, 6.
Pinces de Kocher, 4.
Pinces de Kocher (longues), 2.
Pince courbe longue, 1 ; Pince droite longue, 1 — pour extraction de corps étrangers, œsophage, pharynx.
Aiguilles à suture Hagdorn : courbes, 4 ; 1/2 courbes, 4 — de plusieurs dimensions dont une très petite pour les paupières.
Aiguilles de Boyer droites, 4 assorties.
Aiguilles de Moy, 1.
Porte-aiguille, 1.
Ecarteurs moyens (genre Farabeuf), 2.
Curette moyenne, 1.
Rugine courbe du professeur Farabeuf, 1.
Scie à amputation ordinaire, 1 (avec une lame de rechange).
Scie à chaîne, 1.

NOMENCLATURE

Ciseau droit tout acier, 1 ; Gouge droite tout acier, 1 ; Maillet en maillechort garni de plomb, 1 — pour évidements osseux.
Trépan à pyramide avec 2 couronnes et tirefond, 1.
Bande de caoutchouc, 1 (5 mètres).
Aiguille courbe pour corps étranger de la cornée, 1.
Sondes en argent pour hommes, 1.
Sondes en argent pour femmes, 1.
Sondes de Nélaton, 3 (nos 6, 12, 16).
Sonde en gomme élastique assortie, 7 (nos 4, 6, 8, 10, 12, 14, 18).
Bougies dilatatrices coniques, 7 (nos 4, 6, 8, 10, 12, 15, 18).
Spéculum de Gusco, bivalve, 1.
Sonde intra-utérine, 1.
Porte-coton utérin, 1.
Valve de Sims, 1.
Speculum pour oreilles, 1.
Speculum nasal, 1.
Sonde de Belloc, 1.
Seringue de Roux (pour sérum de 10 centimètres cubes), 1.
Seringue de Pravaz (stérilisable), pour injections hypodermiques, 1.
Seringue en caoutchouc durci, 1.
Canules à trachéotomie (nos 2 et 6), 2, dont 1 pour enfant.
Tube de Faucher, 1.
Thermo-cautère de Paquelin, 1.
Aspirateur Potain, 1.
Pince à fixation pour l'œil, 1.
Clef de Garangeot, 1.
Davier droit, 1.
Davier courbe, 1.
Pinces à chicot, 3 : 1 pour le maxillaire inférieur ; 2 pour le maxillaire supérieur.
Forceps de Tarnier, 1.

Nota. — Tous les bâtiments naviguant sur les côtes d'Afrique ou encore dans les régions où la fièvre intermittente est endémique recevront un supplément de chlorhydrate de quinine et de teinture de quinquina égal à la quantité allouée normalement.

C. — Nomenclature du coffre à médicaments (boîte de secours) spécial aux navires de plaisance naviguant dans le voisinage des côtes.

OBJETS DE PANSEMENTS ET DE MATÉRIEL.

Pansements tout préparés	type moyen	2	
	type petit	4	
	type très petit	4	
Bandage de corps		1	
Bande de crêpe		1	
Bandes roulées en toile de coton purifiée de 3 mètres sur 4 centimètres		1	paquet.
Echarpe triangulaire (pièce de linge de 1 mètre de côté)		1	
Sinapisme (boîte de 10)		1	boîte.
Lacs en treillis avec boucle		2	
Epingles de sûreté		1	boîte.
Sparadrap de diachylon		1	mètre.
Coton hydrophyle purifié	paquets de 25 grammes	3	
	paquets de 50 grammes	1	
Spatule en buis (petite)		1	
Ciseaux forts		1	
Compte-gouttes		1	

MÉDICAMENTS POUR L'USAGE EXTERNE.

Alcool camphré	225	grammes.
Teinture d'iode	60	—
Eau phéniquée à 5 p. 100	500	—
Acide picrique (pour 1 litre) (brûlure)	12	—
Vaseline boriquée	60	—
Aristol	10	—

MÉDICAMENTS POUR L'USAGE INTERNE.

Ether sulfurique	50	grammes.
Elixir parégorique	25	—
Chlorhydrate de quinine (en comprimés de 0 gr. 50)	5	—
Antipyrine (en comprimés de 0 gr. 50)	5	—
Ipéca (en paquets de 0 gr. 50)	5	—
Sulfate de soude (en paquets de 20 gr.)	120	—
Acide lactique	25	—
Chlorate de potasse (en comprimés de 0 gr. 30 environ)	20	—
Azotate basique de bismuth (en paquets de 2 grammes)	20	—

Pharmacie portative ou de campagne.

Antipyrine en prises de 0 gr. 50.
Alcool rectifié.
Laudanum de Sydenham.
Ether sulfurique.
Ammoniaque liquide.
Eau-de-vie camphrée.
Huile d'amandes douces.
Acétate de plomb liquide.
Alcool de mélisse.
Calomel en prises de 3, 5 et 10 centigrammes.
Magnésie calcinée.
Emétique en paquets de 5 centigr.
Vaseline.
Opium en pilules de 3 et 5 centigrammes.
Sulfate de quinine en prises de 5 et de 10 centigr.
Azotate de potasse en paquets de 25 centigr.
Pierre infernale.
Taffetas vésicant.
Vinaigre anglais.
Eau de Rabel.
Acide azotique.
Acide borique.
Acide phénique.
Alcoolat vulnéraire.
Alcoolat de cochléaria.
Teinture d'iode.
Créosote odontalgique.
Bicarbonate de soude.
Acide tartrique.
Sulfate de magnésie.
Séné mondé.
Beurre de cacao.
Camphre.
Tilleul.
Camomille.
Safran.
Racine de guimauve.
Quinquina en poudre.
Gomme arabique pulvérisée.
Ipécacuanha en prises de 25 centigrammes.
Rhubarbe en prises de 50 centigrammes.
Sinapismes en feuilles.
Taffetas d'Angleterre.
Sparadrap.
Bandes.
Compresses.
Coton hyd.
Agaric de chêne.
Un petit trébuchet.
Une spatule.
Une paire de ciseaux.
Un petit mortier de porcelaine.

On conçoit sans peine que cette liste de substances peut être modifiée selon les cas et les besoins des personnes pour lesquelles la boîte pharmaceutique est faite. C'est ainsi que quelquefois on supprimera tous les objets qui ne sont pas de première nécessité, que d'autres fois on ajoutera des objets de toilette, comme poudres et élixirs dentifrices, l'eau de Cologne et autres cosmétiques, ou encore des objets nécessaires au pansement des vésicatoires et cautères, des sondes, des bougies, des clysoirs, des clysopompes.

Les boîtes se font en noyer, en acajou, en citronnier, en ébène et en bois ordinaire. Dans tous les cas, elles doivent être solides, aussi peu embarrassantes que possible; et les flacons ne doivent point ballotter dans leurs cases. Un état des objets doit être collé dans l'intérieur du couvercle de la boîte.

TABLE DE LA LÉGISLATION PHARMACEUTIQUE

Absence ou maladie prolongée du pharmacien (*notes*) 1683
Arrêté (25 thermidor an XI) contenant règlement sur les Écoles de pharmacie 1683
Arrêté (1821) du Préfet de la Seine relatif à l'autopsie des cadavres 1727
Arrêté (1878) concernant les études exigées pour le diplôme supérieur 1694
Arrêté (1908) déterminant la région dans laquelle chacune des écoles de pharmacie doit organiser le service d'inspection 1742
Association en pharmacie (*notes*) 1680
Circulaire (1852) sur la vente de la pâte phosphorée 1709
Circulaire (1855) concernant les médicaments pour l'usage externe 1710
Complicité d'avortement 1725
Conflits entre élèves et patrons (*Voir également Contrat de travail*, p. 1667) 1679
Convention internationale (1902) concernant les médicaments héroïques 1718
Déclaration du 25 avril 1777 1678
Décret de l'Assemblée nationale (14 avril 1791) 1678
Décret (1805) relatif à l'annonce et à la vente des remèdes secrets 1720
Décret (1805) sur les patentes 1727
Décret (1810) concernant les remèdes secrets 1721
Décret (1811) contenant règlement et tarif général des frais en matière criminelle, de police correctionnelle et de simple police 1725
Décret (1850) concernant les remèdes nouveaux 1720
Décret (1859) sur l'inspection des pharmacies 1720
Décret (1873) concernant les officiers de santé et les pharmaciens de 2e classe 1700
Décret (1875) concernant les Écoles de médecine et de pharmacie de plein exercice 1690
Décret (1885) relatif aux études de pharmaciens de 1re et de 2e classe 1691
Décret (1889) relatif aux examens probatoires pour les aspirants aux grades de pharmacien de 1re et de 2e classe 1729
Décret (1891) concernant le baccalauréat de l'enseignement secondaire moderne (*notes*) 1691
Décret (1898) relatif aux jurys des thèses 1730
Décret (1899) concernant les aspirants au diplôme de pharmacien de 2e cl. 1731
Décret (1902) concernant les délais d'ajournement et les épreuves pratiq. des examens probatoires 1731
Décret (1906) relatif à l'inspection 1732
Décrets (1908) relatifs à l'inspection 1738
Décret (1908) sur la vente de l'opium 1743
Décret (1909) sur la réorganisation des études pharmaceutiques 1695
Diplôme sup. de pharmacien de 1re cl. 1694
Doctorat de l'Université (1898) 1734
Droits à percevoir des pharm. de 2e cl. 1695
Droits à percevoir des pharm. de 1re cl. et des aspirants au diplôme sup. 1695
Droits à acquitter par les aspirants aux grades de ph. sup. de ph. de 1re cl. et de 2e classe 1733
Défense aux communautés de tenir pharmacie ouverte, etc. 1678
Défense aux épiciers, etc., d'exercer la pharmacie 1678
Définition du médicament (*notes*) 1680
Détournement des malades par le médecin (*notes*) 1682
Droits des héritiers d'un pharmac. (*notes*) 1684
Droit des veuves de pharmaciens 1683
Élèves en pharmacie et leur discipline 1679
Embaumements et moulages (*notes*) 1727
Exercice simultané de la médecine et de la pharmacie (*notes*) 1681
Extraits des Codes civil, d'instruction criminelle et pénal, applicables aux médecins, pharmaciens, etc. 1723
Fourniture des médicaments par les médecins (*notes*) 1681
Frais de la dernière maladie (*notes*) 1724
Honoraires à réclamer après faillite (*notes*) 1724
Inscriptions de stage (*notes*) 1679
Intervention des pharmaciens comme partie civile (*notes*) 1683
Lettres patentes du 10 février 1780 1678
Liste des substances vénéneuses qui devront être tenues dans un endroit fermé à clé (*Cod.* 08) 1712
Liste des substances qu'il est prudent de séparer (*Cod.* 08) 1714
Liste (complément à la) des substances vénéneuses du *Cod.* 08 1716
Loi du 21 germinal an XI 1678
Loi de 1844 sur les brevets d'invention 1723
Loi de 1851 sur la répres. des fraudes 1722
Loi de 1892 relative à l'exercice de la méd. 1700

Loi de 1895 sur la vente des sérums 1734
Loi de 1898 sur l'unification du diplôme de pharmacien 1730
Loi de 1902 sur la vente de la saccharine 1735
Loi de 1905 sur les fraudes et falsificat. 1735
Loi de 1906 portant abrogation de la prestation du serment 1732
Loi de 1908 modifiant les articles 29, 30 et 31 de la loi de germinal an. XI. 1737
Médicaments homœopathiques (*notes*) 1680
Modèle de diplôme de pharmacien 1684
Modèles de rapports et certificats 1727
Médecine et pharmacie militaire 1706
Obligation contestable pour le pharmac. de faire figurer son nom sur la devanture de l'officine (*notes*) 1681
Ordonnance du Roi Jean (1353) 1677
Ordonnance de 1804 concernant la vente des plantes médicinales indigènes, fraîches ou sèches 1721
Ordonnance de 1823 concernant les eaux minérales 1722
Ordonnance de 1840 concernant la réorganisation des Écoles de pharmac. 1685
Ordonnance de 1846 sur la vente des substances vénéneuses 1707
Ordonnance concernant la fabrication et la vente des sucreries coloriées 1720
Pénalités contre les contraventions à l'art. XXXVI de la loi de germinal (*notes*) 1678
Pharmaciens et élèves des hôpitaux 1704
Poids médicinal (*notes*) 1683
Police de la pharmacie 1680
Prescription du sublimé par les sages-femmes 1709
Prescription de l'azotate d'argent par les sages-femmes 1710
Réception des herboristes 1683
Règlement de 1854 sur la réception des officiers de santé, pharmaciens, herboristes et sages-femmes 1687
Remèdes dont la vente a été autorisée 1721
Secret professionnel (*notes*) 1725
Tarif des patentes (*notes*) 1680
Un pharmacien ne peut avoir qu'une officine (*notes*) 1680
Vente de médicaments par les communautés religieuses 1681
Vente de médicaments par les sociétés de secours mutuels (*notes*) 1681
Vente des officines à des non-pharmaciens (*notes*) 1684

TABLE ALPHABETIQUE DES AUTEURS

(*Pour la manière de consulter* l'Officine, *V. p.* XXXIII.)

A

Abercrombie, lavement 899
Abernethy, injection 888
Achard, savon 971
Adams, lotion 947
Adrian, perchlorure 534; marmelade 924
Agrippa, onguent 970
Ailhaud, poudre 1127
Aitken, céromel 552
Albano, pommade 1046, 1100
Albespeyres, papier 1306
Albin-Deflou, looch solide 915
Alibert, cosmétique 916; eau 633; pommade 1103
Almen, réactif 91
Alyon, eau 623; pommade 1089
Amann, réactif 91
Ammon, inject. 838
Amphoux, liqueur 1672
Ancelot, élixir 662
Anderson, pilules 1058
Andral, pilules 1068
André de la Croix, emplâtre 671; sparadrap 1302
Andry, liniment 907
Anduran, vin 1436
Ange-Sala, empl. 325; sirop 1259
Angoulême (duchesse), eau 576
Anhalt, eau 616
Antin (Duc), remède 407
Aran, lavement 897; potion 1117
Argenti, pastilles 1012
Armand, quinoïde 436
Arnaud de Verneuil, poud. 1129
Arnaud et Padé, réactif 91-97
Arnoud, tisane 1397
Arrhenius, théor. des ions 61
Astruc, tisane 1397
Aubenas, sirop 1188
Auber, vinaigre 1445
Aubergier, affium 975; extr. 726; opium 726; pâte 1024; sirop 1258; vin 1433
Aubrée, élixir 661
Audin-Rouvière, élixir 1068; essence 704; sel 1230
Augiéras, pilules 1070
Augustin, espèc. 694; poud. 1130; soluté 1289
Aunand (VÉT.) 1454
Autenrieth, pommade 1102

B

Bach, réactif 91
Bacher, pilules 1077
Backhaus, lait 881
Baget, sparadrap 1304
Bailey, pommade 1087
Bailleul, emplâtre 673
Bailly, bouill. 448; pil. 1060, 1066
Bajard pommade 1088
Balardini, vin 1435
Bang, liqueur 714
Banyer, pommade 1089
Barberousse, pilules 1072
Barbette, emplâtre 676
Barbier, opiat 973; pilules 1058
Barclay, pilules 1059
Bargasse, eau 1556
Barlow, lotion 946
Barnit, sel 1358
Barrallier, mellite 929
Barreswill, réactif 91
Barruel, jusée 863; magnés. 488
Barry, revalescière 737
Barthe, essai sulf. quinine 1159
Barthez, pilules 1073
Barton, pilules 1062
Barudel, potion 1114
Basville, baume 424
Bate, eau 616
Bateman, fomentation 753 gouttes 795
Bath, baume 423
Battley, liqueur 1175; liqu. sédative 1372
Baubigny, réaction p. brome 98
Baudelocque, coll. 574; pilules 1060
Baudot, empl. 673; poudre 1133
Baudry, pâte 1024
Baumann, poudre 1130
Baumé, fondant 409; gouttes 793
Baumès, électuaire 656; lotion 917; pom^de 1102, 1090, 1095
Bayle, potion 1109
Bazin, pil. 1061; sirop 1254; soluté 1289, 1290
Beasley, poudre 1142; vin 1435
Beaufort, eau 617
Beaumont, eau 1376
Beauvais, sirop 1253
Beauvoisin, vésicatoire 285
Beck, pommade 1095; poud. 1144
Béclère, sirop 1283
Bécœur, savon 1247
Becquerel, pilules 1059
Beer, collyre 576
Béguin, esprit 1343
Behrens, encre 1557
Bell, pilules 1062 (VÉT.) 1462
Bellanger, sachet 1197
Bellet, sirop 1277
Belloc, charbon 512
Belloste, eau 617; liqueur 407; pilules 1072
Benedict, électuaire 659; pomm. 1099; poud. opht. 576
Bence-Jones (album. de) 1513
Bennati, gargarisme 765
Benoist, lois et radiochromomètre 75
Béral, appareil 720; pastilles 1014; potion 1115; sacchar. 1194; savon 1218, 1220; sir. 1255
Bérends, poudre 1128, 1137
Berg, papier 1305; réactif 91
Berghem, vin 1440
Berlin, poudre 1138
Bernard, cigaret. 546 (VÉT.) 1454
Berndt, pilules 1065
Bernoth, ciment dentaire 1567
Bertet, pommade 1092
Berthé, huile 826; sirop 1255
Berthomé, sirop 1275
Berton, liniment 907; opiat 972; pilules 1059; top. 1402
Bertrand, sirop 1277
Bertrand G., réactif 91
Berzelius, chalumeau 127
Besnard, teinture 1373
Besson, sirop 1270
Bestucheff, teinture 1379
Beyran, opiat 971; pom. 1108; poudre 1130
Biett, lotion 917; mixture 938; pilules 1057, 1061, 1071, pommade 1086, 1087, 1093; poudre 1143; soluté 1289
Bikker, remède 1127
Billard, créosote 590; odont. 925
Binelli, eau 621
Blache, poudre 1129
Blaine (VÉT.) 1454, 1455, 1458 1460, 1463, 1464, 1466
Blankenheim, thé 763
Blatin, cataplasme 498
Blaud, pilules 1068
Blavette (VÉT.) 1462
Blayn, papier 1305
Blondeau, pilules 1075; saccharokali 1135
Boas, réactif 1496, 91
Bochet, sirop 1277; tisane 1398
Bodart, opiat 972
Bodenius, mixture 1111
Boerhaave, collyre 576; élix. 346, 661, empl. 671; pot. 1112; vinaigre ammon. 279
Boettger, dépilat. 603; encre 1560, 1561; vernis 1579
Boggio, sinapismes 502
Bonnet, collyre 575; empl. 674; pilules 1064; potion 1113; poudre 1142; topiq. 1403; vin 1434

Bolley, vernis 1579
Bonain (liquide de) 1041
Bonferme, teinture 1373
Bonjean, élixir 666; pilules 1066; sirop 1280
Bonnafont, poudre 1129
Bonnaire-Aviat, sirop 1288
Bonnet, vin 1438
Bonnière, épices 1562
Bontemps, poudre 1132
Bontius, pilules 1069
Bordet et Gengou, sero-réact. 1239
Bories, epit. 690; pilules 1058; inj. 839; pomm. 1093
Böttger-Almen, réactif 91
Boubée, linim. 906; sirop 1275
Bouchardat, poudre 1133; 1135; sirop 1273; (VÉT.) 1465; formule p. calcul du suc. urinaire 1522; réact. 88, 91
Boucher, électuaire 658
Boucheron, pommade 1093
Bouchut, eau 618; élix. 662; lavement 897; pilul. 1060; sirop 1254, 1277; teinture 1370
Boudault, sirop 1270
Boudet, dépil. 603; pil. 1067
Boudin, cigaret. 545; lavement 896; pil. 1059, 1061; pomm. 1094; pot. 1109, 1116; poud. 1137; sol. 1289; suppositoire 1355
Bougault, réactif 89, 91; recherche de l'arsenic 96
Bouilhon, lot. 915; crayons 1332
Bouley (VÉT.) 1456, 1462
Boullay, sirop 1259, 1279, 1281, 1288
Boulu, sparadrap 1303
Bourdon, pom. 1087; (VÉT.) 1460
Bourgeois, opiat 973
Bourguignon, liniment 908; pomm. 1102
Boutigny, éthérolé 715; fumig. 760; opiat 972; pil. 1071; pomm. 1096; poudre 1138; sel 535, 853; teint. 1374; vin 1436
Boutron-Roussel, dictamia 743
Bouvard, sirop 1282
Boyd, pommade 1103
Boyer, catapl. 501; pomm. 1086; sir. 1267 (VÉT.) 1457, 1458
Boyle, hydragogue 402; liqueur 1343
Boyveau-Laffecteur, rob 1276
Bracy-Clarck (VÉT.) 1457, 1465
Braille, emplâtre 1303; pommade 1102
Brande, gouttes 794
Brandes, baume 370
Brandish, soluté 1289
Braude, gargarisme 765
Braunn, réactif 91
Brefeld, pomm. 1095
Bremen, potion 1108
Bremser, pil. 1058; rem. 1178
Bréra, liqueur 911
Breschet, sirop 1276
Breslau, sachet 1197
Bresler, poudre 1128
Bretonneau, moxas 949; sparadrap 1303; vésicatoire 1423
Bridault, collyre 576
Briffault, poudre 1131
Bright, poudre 1136
Brocchieri, eau 621
Brocq, glycérolé 784
Brodie, fomentation 753
Bron, cérat 507
Broussonet, potion 1117
Brown, mixture 938, 941; sirop 1265
Brugnatelli, élixir 660
Brumser, poudre 389
Brun, collyre 574
Brunton (règle de) 260
Brücke, réactif 91
Bruner, mixture 948
Buchan, pilules 1060
Buchanan, injection 840
Buchner, pommade 1094
Bucholz, baume 370
Budin et Michel, lait 881
Bugeaud, vin 1441
Bull, poudre 1144
Bully, vinaigre 1445
Burdach, pilules 1068
Burgraeve, poudre 1142
Burin-Dubuisson, past. 1016; pil. 1063, 1069; poudre 1139; sirop 1266
Burnett, solution 541
Buron, pommade 1091
Burrhus, élixir 1373
Burton (liseré de) 1613
Butler, masticatoire 926
Buttner, potion 1110

C

Cabaret (VÉT.) liq. 1457
Caby, injection 839; opiat 971
Cadet; espèc. 695; garg. 765; mixt. 939; pâte 1022; liqueur fumante 292
Caffe, apozème 385
Cailliot, gelée 770
Callac, tisane 1398
Calvert (VÉT.) 1454, 1457
Calvo, sirop 1253
Camera, tisane 1401
Campardon, Pil. 1069
Canet, emplâtre 672
Canquoin, pâte 503; ong. 970 (VÉT.) 1462
Capuron, pilules 1061
Caramija (VÉT.) 1468
Carles, sirop 1262
Carignan, poudre 1131
Carmichael, eau 618; émuls. 680; looch 915
Carneiro, électuaire 494
Carnot (Ad.), réactif 92; diagnose des éléments par colorat. des flammes 126
Carrié, carton antiasthm. 545; Glycérolé 784
Carrion, kéfirogène 882
Carron-Duvillard, collyre 576; pomm. 1099, teinture 1377
Castelet, poudre 1127
Castilhon, poudre 390
Caulier, hélicine 903
Cavaillès, empl. 671
Cavarra, pilules 1061
Caventou, savon 1218
Cayol, potion 1112
Cazenave, lotion 916, 917; mixture 939, 941; pom. 1088, 1089. 1090, 1093; sirop 1258, 1280, 1281; tisane 1400; topique 1402, 1403
Cellier, mixture 939
Chabert, huile 828
Chabrely, topique 1402, 1403
Chapmann, soluté 1292
Chapoteaut, stéadine 1085; vin 1434
Charas, sirop 1280
Charcot, pilules 1073
Charlard, poudre 1134
Charles, chocol. 543; sirop 1282
Charpentier-Volhard, dos. des chlorures 1509
Chassaigne, pilules 1075
Chaussier, élixir 662; liq. 910; opium 1289; pastilles 1014; pilules 1058; poud. 1129, 1136, savon 1218; sirop. 1260
Chauvel, pastill. 1015; poud. 1140
Cheltenham, poudre 1132
Chéron, sérum 842
Cheston, lotion 915
Cheyne, pilules 1060
Chirac, opiat 973
Chomel, baume 428; pil. 1064, 1076
Choppart, potion 1109
Choulant, gelée pectorale 772
Chrestien, linim. 907; past. 1014; pilul. 1064; pomm. 1090, 1101; sel 539; sirop 1276; teint. 1376
Churchill, sirop 1262
Cirillo, mixt. 939; pomm. 1090
Clarck, lavement 896
Clare, poudre 1132
Clarus, mixture 940
Clater (VÉT.) 1454, 1456, 1460
Clauder, eau 633; essence 705
Clémens, liqueur 911
Clément (VÉT.) 1457, 1460, 1464
Clérambourg, pilules 1058
Clerc, opiat 971
Cloez, blanch. de l'ivoire 1552
Cocheux, teinture 565
Coeroly, pilules 1060
Coindet, soluté 1291
Colbatch, poudre 1143; spécif. astring. 534

Collas, électuaire 657
Colley, dépilatoire 603
Colmet, chocolat 542
Colombat, drag. 613; poud. 1139
Colson, sparadrap 1303
Comby, bouillon 448
Côme, pom. 1096; poud. caust. 1130
Compingt, baume 621
Condy, liqueur 1031
Conrad, collyre 575; pilules 1076
Constantin Paul, lim. 904; supposit. 1353
Conté, dragées 614
pastilles 1019
Content, poudre 1133
Cooper, pilules 1065
Copland, apozème 1400; électuaire 657; teinture 1372
Coqueret, teinture 1377
Corbel-Lagneau, cônes médic. 759; pommade 1086
Corlieu, pilul. 1065
Corne poudre 1135
Corput, bière 437; catapl. 502; électuaire 657; gargarisme 765; glycérolé 785; looch 914; mucilage 950; pastilles 1014, 1017; pil. 1059, 1061; 1062; 1064; 1065; 1074; 1075; potion 1107; poudre 1128, 1132, 1135, 1141; sachet 1198; sirop 1255
Corvisart, eau 622; élixir 665; vin 1436
Cory, potion 1115
Cottereau crème 589; pilules 1071, soluté 1292
Courcelles, élixir 346
Courti, sirop 1282
Courtonne, réactif 87
Cramer, moxas 949
Crawford, potion 1108
Crédé, onguent au collargol 571; pomm. 1088
Crépinel, liniment 908
Crespigny, pilules 1058
Crespy, collyre 576
Crié, encre 1560
Crollius, élixir 667; emplât. 673
Cronier, pilules 1070
Cruveilhier, pilules 1067; pom. 1092, 1100; potion 1113; sirop 1288
Cuisinier, sirop 1286
Cullerier gargarisme 765; inj. 839; pilul. 1076; pom. 1087
Cunier, pommade 1092-1099
Curé de Chancé, remède 1375
Curé de Deuil, médecine 1399
Currie, poudre 1134

D

Daenen, pil. 1073
Daffy, élixir 663
Dahlberg, teinture 1374
Daille, poudre 1141
Dailly (VÉT.) 1461
Dalby, élixir 662
Danlos inj. 840
Dannecy, émulsion 678; sirop 1253, 1259; valerianate 1413
Daran, bougies 447
Darblay (VÉT.) 1461
D'Arcet, past. 1013; alliages 1548
Darck, vésicatoire 1423
Dardel, eau 348
Darel, teinture 1440
Dariès, pralines 1066
Datisbius, tisane 1398
Daubenton, past. 1016; (VÉT.) 1464
Dauvergne, pommade 1092
Davaine, pilules 1067
Debeaux (VÉT.) 1463
Debourge, pommade 1102
Debout, élect. 656; émulsion 680
Debreyne, glycérolé 784; pilules 1059, 1067; pommade 1087. 1102; potion 1107, 1117; sirop 1275; vin 1438
Dédé, sparadrap 1302
Defays, mastic 480; (VÉT.) 1459
Defermond, pilules 1065
Dégenetais, pâte 1024
Dehaen, pilules 1075; potion 1113
Deharambure, sirop 1281
Dehaut, pilules 1058
Delabarre, eau 623
Delacroix, emplâtre 671; pilules 1058; taffetas 671
Delafond (VÉT.) 1455, 1460
Delahaye, sirop 1278
Delcroix, dépilatoire 603
Deleau, injection 839; pilules 1074; potion 1114; sparadrap 1303
Deleschamps, soluté 1290
Delioux, collyre 573; lavement 896, 898; mixture 941; past. 1012; pil. 1062, 1064; pot. 1108, 1113, 1114; teinture 1373; vin 1436
Delort, onguent 969
Delpech, saccharolé 1194; soluté 1290; vésicatoire 1424
Demarquay, poudre 1135
Demeaux, émulsion 678; poudre 1135
Demolon, sirop 1263
Denigès, analyse des calculs urin. et bil. 1533
Dosage de l'acétone 1525
— des purines urin. 1506
Méthode de destruction des mat. organiques 1603
Réactions pour: acétone urin. 1523, brome 98, citrates 111, cuivre 102, étain minium 102 nitrites 97
Tableaux pour recherche: des acides 122, des alcaloïdes et glucosides usuels 125, 126
Réactifs divers 92
Recherche du mercure 105
Denique, pilules 1070
Denton, poudre 1129
Déodat, sirop 1286
Derby, savon 1218
Desault, pommade 1099
Desbois, pilules 1067; potion 1112
Deschamps, électuaire, 657; élixir 664, 666; essence 704; poud. 1134; saponés 1215; savon 1218; sirop 1260, 1265; soluté 1292
Desessart, sirop 1281
Desforges, élixir 664
Désirabode, élixir 663, 1374; poudre 1134
Deslandes, potion 1107
Deslauriers, past. 1012; sirop 1282
Desmares, coll. 575, 576; pommade 1099, 1100; top. 1402
Desnoix, boules d'ext. de v. 450; empl. 676; sparadr. 1305
Despiney, saccharolé 1194
Despinoix, extrait 818
Desportes, électuaire 658
Desprès, pilules 1060
Desruelles, cataplasme 501
Dethan, pastilles 1014
Devay, pil. 1078; pot. 1117; poud. 1129
Devergie, glycéré 783; huile 825; lavem. 897; liqueur 911; pilules 1071; pomm. 1095, 1103, potion 1107; sirop 1279
De Vrij, extrait 727
Deyeux, extrait 726
Diday, opiat 972
Diefenbach, mixture 941
Digby, poudre 1333
Dinnefort, soluté 488
Dioscoride, cigarettes 545; granules 804
Dippel, eau 619; élixir 350; huile 584
Dixon, pilules 1059
Dobberan, odontalgique 795
Donde, sirop 1272
Donné, coporistique 1105
Donovan, potion 1109; soluté 1291
Double, pilules 1057, 1078
Douglas, poudre 1570
Dover, poudre 1136
Dragendorf, réactif 87; méthode (toxicol.) 1605
Drapier, savon 1575
Dubail, pilules 1067; sirop 1278
Dubois, élixir 661; linim. 906; poudre 1130; sirop 1275; vin 1436
Dubuisson, sparadrap 1304
Duchatel, sachet 1197
Duchesne, pilules 1058
Duchesne-Duparc, pilules 1066; pom. 1092; sirop 1275
Duclou, sirop 1261
Duhaume, électuaire 656
Dujardin-Beaumetz, potion 1115; poudre 1142
Dullo, vernis 1580

Bolley, vernis 1579
Bonain (liquide de) 1041
Bonferme, teinture 1373
Boujean, élixir 666; pilules 1066; sirop 1280
Bonnafont, poudre 1129
Bonnaire-Aviat, sirop 1288
Bonnet, vin 1438
Bonnière, épices 1562
Bontemps, poudre 1132
Bontius, pilules 1069
Bordet et Gengou, sero-réact. 1239
Bories, epit. 690; pilules 1058; inj. 839; pomm. 1093
Böttger-Almen, réactif 91
Boubée, linim. 906; sirop 1275
Bouchardat, poudre 1133; 1135; sirop 1273; (VÉT.) 1465; formule p. calcul du suc. urinaire 1522; réact. 88, 91
Boucher, électuaire 658
Boucheron, pommade 1093
Bouchut, eau 618; élix. 662; lavement 897; pilul. 1060; sirop 1254, 1277; teinture 1370
Boudault, sirop 1270
Boudet, dépil. 603; pil. 1067
Boudin, cigaret. 545; lavement 896; pil. 1059, 1061; pomm. 1094; pot. 1109, 1116; poud. 1137; sol. 1289; suppositoire 1355
Bougault, réactif 89, 91; recherche de l'arsenic 96
Bouilhon, lot. 915; crayons 1332
Bouley (VÉT.) 1456, 1462
Boullay, sirop 1259, 1279, 1281, 1288
Boulu, sparadrap 1303
Bourdon, pom. 1087; (VÉT.) 1460
Bourgeois, opiat 973
Bourguignon, liniment 908; pomm. 1102
Boutigny, éthérolé 715; fumig. 760; opiat 972; pil. 1071; pomm. 1096; poudre 1138; sel 535, 853; teint. 1374; vin 1436
Boutron-Roussel, dictamia 743
Bouvard, sirop 1282
Boyd, pommade 1103
Boyer, catapl. 501; pomm. 1086; sir. 1267 (VÉT.) 1457, 1458
Boyle, hydragogue 402; liqueur 1343
Boyveau-Laffecteur, rob 1276
Bracy-Clarck (VÉT.) 1457, 1465
Braille, emplâtre 1303; pommade 1102
Brande, gouttes 794
Brandes, baume 370
Brandish, soluté 1289
Braude, gargarisme 765
Braunn, réactif 91
Brefeld, pomm. 1095
Bremen, potion 1108
Bremser, pil. 1058; rem. 1178
Bréra, liqueur 911
Breschet, sirop 1276
Breslau, sachet 1197
Bresler, poudre 1128
Bretonneau, moxas 949; sparadrap 1303; vésicatoire 1423
Bridault, collyre 576
Briffault, poudre 1131
Bright, poudre 1136
Brocchieri, eau 621
Brocq, glycérolé 784
Brodie, fomentation 753
Bron, cérat 507
Broussonet, potion 1117
Brown, mixture 938, 941; sirop 1265
Brugnatelli, élixir 660
Brumser, poudre 389
Brun, collyre 574
Brunton (règle de) 260
Brücke, réactif 91
Bruner, mixture 948
Buchan, pilules 1060
Buchanan, injection 840
Buchner, pommade 1094
Bucholz, baume 370
Budin et Michel, lait 881
Bugeaud, vin 1441
Bull, poudre 1144
Bully, vinaigre 1445
Burdach, pilules 1068
Burgraeve, poudre 1142
Burin-Dubuisson, past. 1016; pil. 1063, 1069; poudre 1139; sirop 1266
Burnett, solution 541
Buron, pommade 1091
Burrhus, élixir 1373
Burton (liseré de) 1613
Butler, masticatoire 926
Buttner, potion 1110

C

Cabaret (VÉT.) liq. 1457
Caby, injection 839; opiat 971
Cadet; espèc. 695; garg. 765; mixt. 939; pâte 1022; liqueur fumante 292
Caffe, apozème 385
Cailliot, gelée 770
Callac, tisane 1398
Calvert (VÉT.) 1454, 1457
Calvo, sirop 1253
Camera, tisane 1401
Campardon, Pil. 1069
Canet, emplâtre 672
Canquoin, pâte 503; ong. 970 (VÉT.) 1462
Capuron, pilules 1061
Caramija (VÉT.) 1468
Carles, sirop 1262
Carignan, poudre 1131
Carmichael, eau 618; émuls. 680; looch 915
Carneiro, électuaire 494
Carnot (Ad.), réactif 92; diagnose des éléments par colorat. des flammes 126
Carrié, carton antiasthm. 545; Glycérolé 784
Carrion, kéfirogène 882
Carron-Duvillard, collyre 576; pomm. 1099, teinture 1377
Castelet, poudre 1127
Castilhon, poudre 390
Caulier, hélicine 903
Cavaillès, empl. 671
Cavarra, pilules 1061
Caventou, savon 1218
Cayol, potion 1112
Cazenave, lotion 916, 917; mixture 939, 941; pom. 1088, 1089. 1090, 1093; sirop 1258, 1280, 1281; tisane 1400; topique 1402, 1403
Cellier, mixture 939
Chabert, huile 828
Chabrely, topique 1402, 1403
Chapmann, soluté 1292
Chapoteaut, stéadine 1085; vin 1434
Charas, sirop 1280
Charcot, pilules 1073
Charlard, poudre 1134
Charles, chocol. 543; sirop 1282
Charpentier-Volhard, dos. des chlorures 1509
Chassaigne, pilules 1075
Chaussier, élixir 662; liq. 910; opium 1289; pastilles 1014; pilules 1058; poud. 1129, 1136, savon 1218; sirop. 1260
Chauvel, pastill. 1015; poud. 1140
Cheltenham, poudre 1132
Chéron, sérum 842
Cheston, lotion 915
Cheyne, pilules 1060
Chirac, opiat 973
Chomel, baume 428; pil. 1064, 1076
Choppart, potion 1109
Choulant, gelée pectorale 772
Chrestien, linim. 907; past. 1014; pilul. 1064; pomm. 1090, 1101; sel 539; sirop 1276; teint. 1376
Churchill, sirop 1262
Cirillo, mixt. 939; pomm. 1090
Clarck, lavement 896
Clare, poudre 1132
Clarus, mixture 940
Clater (VÉT.) 1454, 1456, 1460
Clauder, eau 633; essence 705
Clémens, liqueur 911
Clément (VÉT.) 1457, 1460, 1464
Clérambourg, pilules 1058
Clerc, opiat 971
Cloez, blanch. de l'ivoire 1552
Cocheux, teinture 565
Coeroly, pilules 1060
Coindet, soluté 1291
Colbatch, poudre 1143; spécif. astring. 534

Gœlis, pot. 1113; vermif. 1144
Gola, poudre 1137
Goldstein (rayons de) 73
Golfin, sirop 1275
Golpin, cigarettes 544
Gondran, eau 620
Gondret, pommade 1094
Gordon, looch 914
Gosselin, quinobaume 1155
Goulard, baume 425; boug. 447; cérat 509; eau 620; peau 1302; pom. 1088; sparadrap 1302
Gourc. élixir 663; poudre 1134
Gowland, lotion 917
Græfe, collyre 574, 576; gouttes 794; pilules 1058; poud. 1136
Gram, sol. iod. iodurée et méthode 1485
Grandjean, pommade 1094, 1999
Grandval, appareil 722
Grandval et Lajoux, réactif 93; dosage des nitrates 629
Grassi, sirop 1255
Graves, potion 1111
Gray, pois 1083
Green, gargar. 765; mixture 938
Grenough, teinture 1375
Griess, réactif 98; rech. des nitrites 97
Griffith, lav. chloral 897; mixture 940; pilul. 1069; poudre 1137
Grimauld, sirop 1285
Grimault, sinapisme 501
Grimbert, méth. p. rech. des pigmts bil. 1525; de l'urobiline 1526; p. essai du lait d'ânesse 288
Grimbert et Dufau, rech. des pseudo-albumines 1519
Grimelli (VÉT.) 1463
Grindel, eau 623
Grindle, gouttes 794
Gritti, glycéré 783
Groult, dictamia 743
Grove, glycérolé 784
Grunn, pastilles 1017
Gubler, soluté 1291
Guéneau de Mussy, mixture 940; pilules 1060, 1068; pommade 1101
Guépin, collyre 574
Guépratte, potion 1111
Guérin, littorine 903; opiat 972
Guerlain, lotion 916
Guerrero, opiat 973
Guersant, collut. 765; poud. 1132
Guibert, liniment 908
Guibourt, sparadrap 1301
Guichard, sachet 1197
Guichon, musculine 1282
Guignard, papier picro-sodé 93; recherche de l'acide cyanhydrique 111
Guignet, vert 1582
Guillié, élixir 1375, 667
Guillon, vert 1581
Guillot, pommade 1095
Guindre, sel 1230
Guipon, poudre 1144
Günzburg, réactif 94, 1496
Guthrie, pommade 1099
Guyton de M., fumigations 760

H

Habert (VÉT.) 1466
Haden, poudre 1129
Hager, papier 545
Hahnemann, mercure 407; pilules 1072; poudre 1141, sirop 1267
Halford, pilules 1060
Haller, élixir 350
Haly, poudre 1140
Hamilton, cataplasmes 499; gouttes 793
Handel, topique 671, 1402
Hannay, liniment 859
Hannon, pil. 1063, 1071; sir. 1264
Hardy, bain 417; lotion 916; pommade 1086, 1089, 1091, 1093; sirop 1262; soluté 1289, 1290
Harles, acide 299; linim. 908; potion 1112
Harley, soluté 1293
Hartmann, élixir 351; poud. 1131
Harvey, pilules 1057
Hasting, mixture 941
Hatfield, teinture 1375
Hawkins, embrocat. 905
Hayem et Winter, anal. du suc gastrique 1497
Hayne (VÉT.) 1466
Hébert, liniment 907; savon 1219
Hébra, glycérolé 785
Hédenus, liniment 907
Heim, liqueur 911; potion 1116
Heinecke, liqueur 911
Heintz, poudre 1130
Heister, électuaire 660
Helgolandi, emplâtre 671
Heller (réactions) : pour albumine 1515; pour sang 1519
Helmerich, pommade 1087
Helvétius, collyre 574; opiat 973; pilules 1058; poudre 1133
Hemel, (VÉT.) 1466
Hénault, pâte 1023
Henderson, collyre 574
Henning, poudre 1130
Henrotay, pilules 1060; pot. 1111
Henry, lotion 917; magnésie 919
Héreau, savon 1217
Hergt, mixture 941
Hertwig (VÉT.) 1463
Hesselbach, pierre styptiq. 1052
Hildebrand, mixture 940
Hill, baume 425; essence 704
Hiriart, sirop 1277
Hirschel, poudre 1140
Hœfer, pilul. 1064; pomm. 1090; potion 1110
Hoffmann, baume 428; élix. 662, 667; liq. 714, pil. 1057, 1071, 1072; poun. 1098; thér. 660
Holloway, ong. 970; pilul. 1069
Holmes, potion 1111
Holzknecht chromoradiomètre 78
Home, liniment 906
Homolle, cérat 509; pot. 1112; sirop 1258
Hooper, mixture 941
Horn, inject. 838; poudre 1137
Hoste, oléasterium 969; vin 1438
Houlez (VÉT.) 1464
Houlton, liq. 911; soluté 1288
Howard, poudre 407
Huc, crème 589
Hudson, eau 365
Hufeland, cérat 508; élixir 668; gouttes 794; liq. 910; pilul. 1071; pot. 1108, 1117; poud. 1137; soluté 1289
Huln, pilules 1077
Humann, capsules 583
Hunt, potion 1111
Hunter, pilul. 1073; poudre 1131
Huraut-Moutillard, soluté 851
Hurel, tisane 1399
Husson, vin 1433
Hustwick, pilules 1057
Huxam, élixir 663; éthiops 1350; vin 1483

I

Idler, opiat 972
Irroé, poudre 1140

J

Jack, liniment 909
Jackson, eau 617
Jacobi, poud. 1129; teint. 1372
Jacobsen, encre 1561
Jacquand, cirage 1554
Jacquot, injection 838
Jadelot, bain 418; lin. 909; pommade 1099
James, pom. 1096; poud. 1129
James-Morgan, sirop 1280
Janin, collyre 575; emplât. 675; pommade 1099
Jannart, gargarisme 765
Jaser, pomm. 1087; poud. 1135
Jeannel, bain 415; émul. 792; huile 819; liq. 912; savon 1217; sirop 1255; soluté 851
Jeannet, crème 589
Jobard, pastilles 1017
Jobert, pommade 1088
Johnson, sirop 1260
Jolly, pilules 1066
Jouanne (VÉT.) 1465
Joubert sirop 1275

Julien, insectic. 1149
Julliard, sirop de st. maïs 920
Jung, liqueur 911
Jundgken, poudre 1142
Justamond, foment. 753 ; poudre 1131

K

Kahleis, poudre 1132
Kari, poudre 1134
Kennedy, emplâtre 670
Kent, teinture 1378
Kerkringius, poudre 287
Keup, diaphorétiq. 376
Keyser, dragées 614
Kjeldahl, dos. de l'azote 1508
Kirkland, cérat 508 ; empl. 674
Klaproth, teinture 1379
Klein, poudre 1135
Knaff, colle 1555
Knaup, poudre 1131
Knœrlzer, pommade 1092
Knopf, poudre 1129
Knox, inject. 1545; poudre 530
Kœchlin, liqueur 911
Kœmpf, poudre 1129
Konning-Tilly, gouttes 774
Kopp, pilules 1076
Kortum, élect. 667; garg. 764
Kourakin, parfum 1138
Kraille, poudre insect. 1149
Krauz, potion 1112
Krimer, collyre 575
Kroyher, mixture 940
Kruger-Hausen, pommade 1097
Kühne, colorat. des bac. tuberc. 1494
Kuhr, encre 1560
Kunckel, past, 1012; pilul. 1060
Kuttinger, remède 1178

L

Labarraque, quinium 1166
Labélonye, drag. 613 ; pas. 1014; sir. 1258
Laborde, baume 425
Labordette, suppositoires 1353
Lacassin, sirop 1261
Lacombe, pastilles 1018
Laënnec, pilul. 1067; pot. 1112
Lafargue, sirop 1272
Lafay, huile iodée (lipiodol) 846
Laffecteur, sirop 1276
Laforest, lotion 916
La Garaye, sel 727
Lagasse, sirop 1212
Lagneau, cérat 508; inj. 839; merc. 934; past. 1017; pil. 1072; sirop 1281
Lahache, mell. 929; sirop 1265
Lahorse, pilules 1075
Lallier, café au séné 1232
Lalouette, ext. 726; vin 1439
Lamarre, hélicine 903
Lamballe (duchesse), coll. 573
Lamothe, gouttes 1379
Lamotte, emplâtre 673
Lamouroux, plaques métal. 325; sirop 1282
Lampadius, liqueur 1347
Lancelot, cigarettes 546 ; pilules 1062
Landerer, teinture 1373
Landolfi, caustique 504
Laneau, eau dist. 638; sirop 1262
Lanfranc, collyre 939
Lange, eau 667; pommade 1093
Langelot, essence 1377
Langlebert, lavement 897 ; potion 1108; poudre 1144; trochisques 1405
Larnage, élixir, pâte 469
Laroche, topique 1402
Laroze, sirop 1258
Larré, pilules 1077
Larrey, mixt. 941 ; moxas 949 ; onguent 969 ; opiat 972; sirop 1279
Larroque, potion 1117
Lartigues, pilules 1059
Lassaigne, pommade 1089; (VÉT.) 1460
Latham, pilules 1074
Latour, glycéré 907; pilules 1060 ; soluté 1291
Lauth, soluté 1290
Lavagna, injection 839
Laville, liqueur, pilules 661
Lavolley, élixir 1375
Leayson, poudre 577
Lebaigue, compte-gouttes 264 ; sinapismes 502 ; soluté 1046
Lebas (VÉT) 1454, 1456, 1457, 1459, 1460, 1461, 1463, 1464, 1466
Lebert, potion 1112
Lebeuf, coaltar 678
Lebrou, sirop 1278
Léchelle, eau 621 ; poud. 1137
Lecointe, gouttes 795
Lecomte, vésic. 1423
Lectoure, baume 425
Ledoyen, liq. désinfect. 408
Legal, réact. p. acétone 1523
Lefebvre, rem. 288
Lefoulon, élixir 663 ; pâte 1567; poudre 1134
Léger, réact. 94 ; réaction p. bismuth 98; émul. 678, 679 ; sacch. 1194
Legrip, poudre 1141
Lehuby, envelop. médic. 482
Leistner, sirop 1278
Lejeune, baume 424
Lelièvre, cataplasmes, 499
Lemaire, pomm. 1100; terre coaltarée 1577
Lemazurier, pilules 1059
Lemettais, épices 1562
Lémery, poudre 1128
Lemort, élixir 662; pilul. 1069
Lentilius, élixir 664
Lentin, élixir 662
Lepage, épithème 1176; sirop 1273
Leperdriel, collyr. secs 573; granuloïdes 612: pois 1083; taffetas 1304
Lepère, mixt. 939; pastil. 1014; teint. 1376
Lepetit, pilules 1069
Lépine, sirop 1262
Lépinois, glycérolés 784
Leras, soluté ferrug. 1293
Leriche, sirop 1263; vin 1440
Leroy, purg. et vomi-purg. 666
Leroy-Faudig., élixir 664
Lescot, huile 827
Lescure, sirop 1282
Letanneur, cigarettes 545
Lettsom, élixir 666
Leuret, pilules 1059
Levacher, linim. 907; pommade 1102; potion 1111
Levent, opiat 972
Lévezey, mixture 940
Levrat, potion 1111
Lewis, mixture 938
Leymarie, teinture 1379
Lieben, réact. p. acétone 1523
Liebert, remède 408
Liebig, thé de bœuf 449; extr. carnis 449 ; lait 891 ; rubéfiant 1378
Liebreich, potion 1116; soluté 1291
Limousin. chloral 613
Lisfranc, injection. 838; sol. 1290, 1292
Lissonde, sparadrap 1304
Lister, lotion 917
Liston, sparadrap 1302
Livermore, sirop 1251
Lobel, sirop 1280
Lobstein, électuaire 658
Locatelli, baume 425
Loches, collyre 575
Lockier, pilules 1344
Lœbelius, éthérolé 715
Lœbenstein, collyre 574
Looff, eau styptique 534, 633, 1376
Louis, potion 1112
Lousteneau, sparadrap 1302
Louvel, vernis 1580
Lucas-Championnière (J), poudre 1127
Luce, eau 350
Ludovic, poudre 376
Ludwig, mixture 941
Lugol, bain 415 ; eau 622 ; injection 839 ; pommade 1096, 1103; savon soufré 1220; sol. 1291
Lunge, tables pour réduction à 0 et 760 des vol. gazeux 40, 41
Lunier, soluté 1289
Lutz, opiat 659 ; pomm. 1092
Luynes, eau 616

M

Mac-Dougall, poudre 1135
Mac-Ghie, papier 1307
Macario, pilules 1065
Macquer, sel 393
Maerker, pommade 1100
Maetz, poudre 1143
Magendie, collyre 575; linim. 910; lot. 917; mixt. 941; pil. 1076, 1078; pom. 1089, 1103; potion 1109, 1116; solut. 1288, 1289, 1290, 1292
Magitot, poudre 1134
Magnes-Lahens, coaltar pulv. 792; élixir 664; pilules 1070; potion 1113;
Mahon, pomm. 1093; poud. 1138
Maillard, rech. d'indoxyle 1527
Maille, vinaigre 1582
Maillo, eau 621
Maisonneuve, glycérolé 784
Maître, supposit. 1354
Maîtrejean, collyre 576
Majault, sirop 1279
Malingié (VÉT.) 1462
Mallard, eau 619; sirop 1253; vinaigre 1446
Malouet, sirop 1282
Mandet, glycérocolle 1564
Mandelin, réactif 93
Mandl-Gobley, pilules 1074
Manfredi, pastilles 1019
Mannoury, caust. 503; sicc. 1581
Marc, eau 622; pilul. 1068; sirop 1288
Marmé, réactif 93
Marcellin Pouillet, poudre 1143
Marcellini, gelée, 771
Marchand, bière 1550
Mariage (VÉT.) 1469
Mariano Liovet, cray. caust. 1332
Marjolin, ceinture 1197
Marletta, élix. 662; glycéré 783; h. iodo-ferrée 819; ong. 971; pilules 1066, 1067; sirop 1277
Marmé, réactif 93
Marmoral, moxas 949
Marmorek, sérums 1240, 1243
Maroncelli, sirop 1282
Marquardt, papier 1306; iodoformine 812
Marquez, bishop 1552; eau 620; élixir 664, 665; limon. 649; opiat 973; soluté 1543; (VÉT.) 1458
Marrotte, potion 1107
Marryat, soluté 1292
Marsh, appareil 96, 1610
Marshall-Hall, pilules 1064
Martin, cérat 507; hémostatiq. 534; sirop 1272
Martin (Stan.), conserve 579; gelée 770; limon. 904; sirop de Cal. 1271
Martin-Barbet, teinture 1378
Martin-Chapuis (VÉT.) 1465
Martin-Solon, pilules 1073; pommade 1100
Martindale, sparadrap 1303
Martinet, opiat 973
Martins, dépilatoire 603
Mascagni, mercure 935
Mascarel, potion 1111
Masdewal, électuaire 658
Mathieu, élect. 660, remède, 1178 (VÉT.) 1466, 1469
Matice, glycérolé 785
Matthiole, élixir 667; esprit 346
Maugenest, vin 1441
Maury, poudre 1134
Mauvat, fomentation 753
Mayer, réactif 88
Mayet, pilules 1070; pommade 1092; sirop 1279; vin 1437
Mayor, marteau à moxas 949
Mazurier, poudre 1138
Meased, pilules 1075
Mége, drag. 1015
Méglin, pilules 1072
Méhu, potion 1115
Meibom, baume 426
Meigs, lotion 915
Meillère, réactif 93
Meirieu, eau 619; poudre 1139
Meitzinger, pilules 1068
Méjean, vésicatoire 1423
Mélier, pommade 1087
Mendaca, potion 1109
Mène-Maurice, huile 423
Ménière, sucre amandé 914; pommade 1092; sirop 1266
Menotti, savon 1215
Mentel, granul. 613; soluté 1289
Menzer, poudre 1138
Mérat, pilules 1073
Merget, papier réactif p. mercure 1608
Merletta, glycér. 783
Méry, bouillon 448
Mésué, pilules 1058, 1066
Metchnikoff, pommade 1088
Mettemberg, eau 622
Metzel, huile 827
Meunier, eau 805
Meunier (L.), diag. chim. de l'hyperchlorhydrie 1497
Meyer, réactif p. recherche du sang 93
Meynet, dragées 818
Mézery, envelopp. médic. 482
Mialhe, baume 1088; élixir 665; émuls. 679; limon. 650; pom. 1088 1092; sirop 1255, 1261, 1279 soluté 1292; sparadrap 1303
Michel, pommade 1093
Mignot, électuaire 657
Mille, sparadrap 1301
Millon, réactif 93
Minderer, esprit 279
Miquelard, chocolat 542; dragées 613; pastilles 1014
Miramont (VÉT.) 1459
Mirandole, poudre 1136
Mirus, soluté 1293
Mismaque, poudre 1149
Mistler, sirop 1276
Mitau, pommade 1088
Mithié, élixir 664
Mitscherlich, recherche des phosphore 1614
Mittié, remède 965
Mohler, réaction 110, 113
Mohr, dosage des chlorur. 1509
Moiroud (VÉT.) 1458, 1859
Mojon, collyre 574
Moll, lavement 899
Molsheim, boules 451
Mondière, pilules 1064
Mongenot, potion 1110
Monier, remède 1140
Monod, pommade 1093
Monsel, liq. hémostat. 1333
Montein, boules 417
Monterosi, eau 621
Morand, sachet 1197
Moretti, mercure 935
Morgan, sirop 1280
Morison, pilules 1072; poud. 1072 1141
Morrus, teinture 351
Morton, pilu. 1062 (VÉT.) 1463
Moscati, mercure 935; pil. 1072
Moschati, étoupade 1330
Mossart, soluté 1292
Most, bain 414; pilules 1059
Mothes, capsules 481; pâte 1025
Motts, sirop 1283
Mouchon, gel. 771; sacch. 1193; sirop 1259, 1275
Mougeot, silicades 499
Moulaud, emplâtre 674
Moure, cérat 507
Mouriès, semoule 330
Moxon, magnésie 920
Mulder, protéine 330
Muller, glycérats 783; solut. 1289
Muller, liquide p. histol. 1529
Munaret, émulsion 680
Mursinna, poudre 1131
Musitanus, tisane 1397
Mutis, bière 438
Mynsicht, élixir 668; alun teint 1058; tisane 1396; teint. 1374

N

Nauche, bouillon 448
Négrier, collyre 574; sirop 1268 (VÉT.) 1464
Neligan, liniment 908
Neljubin, eau 621
Nessler, réactif 88
Neuber, huile 826
Neumann, collyre 575; emplâtre 676; foment. 753
Nevermann, mixture 939
Newbold, lavement 898

Nichols, vernis 1581
Nicloux, dosages de l'alcool 342 ; du chloroforme 1618
Nicolaï, électuaire 660
Nicolas, emplâtre 672
Niel, pommade 1090
Noé, baume 426
Noël-Thiaville, sacch. 1194
Nouffer, remède 1058

O

Obermayer. réact. p. indican 1527
Obrien, pilules 1065
Odier, poudre 1133
Odin, teinture 1379
Ollivier, biscuits 438 (VÉT.) 1457
O' Méara, eau et poudre 622
Omelin, poudre 1129
Orioli, stéarate benziné 848
O'Rorke, coll. 766; linim. 907; vin 1436
Osiander, poudre 1136
Oxley, essence 704

P

Padioleau, potion 1111
Page, pommade 1091
Pagliano, remède 1179
Pagliari, eau 621
Pajot, opiat 972
Palme, poudre 487
Palmieri, gouttes 794
Panas, collyres 573 ; huile biodurée 824
Papillaud, granules 391
Paracelse, élixir 665; lilium 1376; spécif. 1439; teint. 1374
Parent du Châtelet, gargarisme 765; pil. 1066; teinture 1374
Parisel, pommade 1100; pot. 1109
Parmentier, pilules 1076
Passerini, tisane 1400
Patein, album. acéto-sol. 1517; dos. de la globuline 1516; rech. d'antipyrine de pyramidon 1148
Patein et Dufau, réactif 86-94
Patterson, past. 1012; pilules 1069
Paul (Const.), suppos. 1353
Pavesi, sirop 1280; topique 1402
Payan, caustique 504
Payen, extracteur 193
Pearson, liqueur 911
Pecten, lotion 916
Pelletan, pommade 1101
Pelletier, baume 422; odontine 973; poudre 1134
Pelouze, alliage 1548
Pennès, bain 415 ; dragées 613 ; vinaig. 1445; liqueur antiseptiq. 1041
Péraire, vin 1435
Pérard, poudre 1128
Percy, moxas 949
Pereboom, baume 424
Pereira, poudre 1129
Perret, pommade 1103; sirop 1279
Perry, encre 1559
Personne, huile 826 : sirop 1267
Peschier, pilules 1078
Pessina, mouches 1423
Peter, pilules 1074
Petit, pilules 1059; remède 1181
Pétrequin, linim. 910; past. 1016
Peyrilhe, élixir 662; sirop 1283; teinture 1375
Peysson, pomm. 1100; pot. 1116
Pfeiffer, savon 1220
Piderit, ong. 971 ; pastilles 1018; pilules 1060
Pidoux, cigarettes 546; sirop 1263, 1281
Pie, looch 915
Pierquin, apozème 385; chocolat 512; liq. 910; teinture 1370; vin 1441
Pietra Santa 1255
Pihorel, poudre 1129
Pinel, pommade 1093
Pinerua, réactif 94; réaction 111
Pipon, onguent 969
Pirwitz, papier 1306
Pissier, emplâtre 671
Pittschaft, poudre 1132
Planche, lait 892
Plenciz, poudre 1142
Plenck, bain 417; baume 425, 428 ; bougies 446; catapl. 500, 502; dépilat. 603; eau 617; lait merc. 891; merc. 934; pil. 1072; poud. 1132
Plisson, mixture 939
Plummer, pilules 1075; poud. 1127
Plunkett, caustique 503
Podrecca, pilules 1059
Poirrier, orangés 141; bleu soluble 142
Poisson, poudre 1134
Pollau, caustique 504
Pollini, tisane 1399
Polya, poudre 1130
Poncet (signe de) 847
Pope, gouttes 795
Popper, soluté 1290
Portal, sirop 1285
Porter, liqueur 911
Portes, empl. 675
Portland, poudre 1136
Potard, pastilles 1020
Pothier, antihectique 376
Pott, cérat 508 ; linim. 909 pom. 1089 (VÉT.) 1459
Pottier, sirop 1260
Poupier, papier 1305
Poutet, réactif 94
Powel, cérat 508
Pradel, potion 1115
Pradier, catapl. 500; teint. 1372
Prangé (VÉT.) 1458
Pravaz, liqueur hémostat. 332
Premier, eau 632
Pressavin, liqueur 1360
Prestat, emplâtre 670
Preston, sel 484
Preziozi, looch 915
Price, glycérine 780
Pringle, injec. 616, 839; pom. 1087
Prodhomme, eau 619
Prunelle, sel 409
Puche, ext. 730; pilules 1066, 1069; sirop 1251, 1257, 1265, 1276; soluté 1291; teint. 1375
Purdon, soluté 1289
Purmann, liqueur 912
Puscher, encre 1559; vernis 1581
Pyrlas, crayons dermogr. 1556

Q

Quarin, électuaire 657; gargarisme 765; opiat 972; pil. 1061; potion 1108
Quercetan, eau 618, 633; panchymagogue 534 ; pilules 1058
Quesneville, bain 415; poudre 1139
Questionan, embrocation 669
Quevenne, choc. 542; drag. 613; past. 1014; pot. 1112; sirop 1258
Quinquaud, empl. 671

R

Rabel, eau 350; sirop 1251
Racreti, poudre 1130
Radcliffe, élixir 666
Rademacher, eau dist. 638; emplâtre 676
Radius, pastilles 1014; poud. 1129
Ragolo, poudre 1128
Raincelain, moxas 949
Ramberg, teinture 1376
Ranque, eau, 617; empl. 676
Raphanel, siccatif 1581
Raquin, capsules 483
Rasori, pilul. 1059; pot. 1112
Raspail, alcool 351; bain 414; cigarettes 545; eau 633; huile 825; lavement 899 ; pommade 1089; sparadrap 1302; vinaigre 1443 (VÉT.) 1458
Raulin, élixir 666
Rayer, mixt., 939, 941; pot. 1114
Réal, filtre-presse 720
Récamier, caustique 1290, 539; collyre 576; élixir 661; looch 915; opiat 973; pilul. 1061; pomm. 1090; poud. 1130; vin 1437
Reclus, pomm. 1086

Régent, pommade 1099
Regnard, poudre 1134
Regnard, uréomètre 1503
Regnauld, pâte 1025
Reil, poudre 1137
Reimonenq, remède 1179
Reiniger, collyre 575
Reis, teinture 1367
Reitz, remède 1180
Reliquet, élixir 663
Renaudot, pilules 1072
Renault, albumine iodée 329
Renou, pilules 1072
Reuss, catapl. 500; élect. 655; esprit 1328; supp. 1353
Réveil, sirop 1282; soluté 1290
Réveillé-Parise, collyre 575; liniment 908
Reynal, (VÉT.) 1460
Reynold, gouttes 566; spécifique 1433
Rhazès, pomm. 1089; trochisq. 1405
Ribes, pilules 1065
Ricci, élixir 664
Richard, baume 424; lotion 916; opiat 973
Richardin, liniment 909
Richaud, gél. inj. 769
Riche, appar. électrolyt. 66
Richelieu, pastilles 1015
Richter, coll. 576; élect. 657; poudre 1136; tisane 1399
Ricker, huile 819
Ricord, caustique 504; emplâtre 673; foment. 753; gargar. 764; injection 838, lav. 897; liniment 907; pil. 1063, 1065, 1071; pomm. 1087; potion 1107; sirop 1265, 1279, 1280, 1287; poudre 1132; sparadrap 1302; tisane 1399
Ricourt, onguent 971
Riecke, pommade 1096
Righini, émuls. 678; lav. 896; pil. 1060; potion 1108, 1116; soluté 1293
Rigollot, sinapismes 502
Rillet, pilules 1073
Ringelmann, élixir 665
Rittman, pilules 1063
Rivet, sirop 1283
Rivière, arcane 1129; esprit 618; potion 1113
Rizet, pommade 1094
Robert, sirop 1272
Robert-Latour, collod. 566
Robinet (VÉT.) 1460
Robiquet, caustique 503; dragées 614; vin 1440
Roccamore, opiat 973
Rochard, pilules 1071
Roche, embrocation 669
Rochoux, cérat 508
Roderburg, emplâtre 674
Rodier, pommade (VÉT.) 1464
Rodolfi, poudre 1133
Rodriguez, pastilles 1013
Rogé, purgatif 555; limon. 903
Rohn, pilules 1074
Roland, baume 427; mast. 926
Roman et Delluc, recherche d'urobiline 1526
Romershausen, appareil 720
Ronchèse, dosages: de l'ac. urique 1505; de l'ammoniaque 1507; de l'urée 1504
Röntgen (rayons de) 73
Rosen, liniment 909
Rosenstein, eau 622; poudre 1139; solution 793
Rostan, lavement 897
Roth, essence 661; pilules 1074
Rotrou, fondant 326
Roumier, trochisques 1405
Rousseau, laudanum 1439; opium 1439
Rousselet (A.), anal. des fèces 1498
Rousselot, poudre 1130
Roussin, saccharolé 1195
Roux, cérat 508; Paraguay 1374
Roydor (VÉT.) 1461
Rozenweig, essence 664
Rudini, solution 473
Rudius, pilules 1057
Rufus, pilules 1076
Rulhaud, fondant 376; eau 1433
Runge, encre 1560
Ruspini, gelée de chlorof. 527
Russel, tisane 1400
Rust, caustique 504; masse 671; mixt. 940; pomm. 971, 1099; poudre 1127
Rustaing, emplâtre 673
Rymer, teinture 1374

S

Sabouraud, pomm. 1091, 1092
Sabouraud et Noiré; chromoradiomètre 78
Sachs, pilules 1068
Saint-Ange, poudre 1143
Saint-Germain, sachet 1198; thé 694, 1141
Saint-Ildefont, sirop 1276
Saint-Jean, eau 633; linim. 1384
Saint-Jerneron, collyre 616
Saint-Victor, baume 1373
Saint-Yves, pomm. 1099
Sainte-Marie, électuaire 656; liqueur 910; poudre 1128; pilules 1062
Salazar, baume 427
Sallé, moxas 949
Salomon, baume 424
Salvadori, tisane 1400
Sanchez, baume 423; pom. 1098
Sancy, poudre 1129
Sandras, pilules 1060; pommade 1102; sirop 1273
Sanson, soluté 1292
Santinelli, poudre 487
Sard, marmelade 924
Sarradin, cônes antiasth. 759
Sarzeau, eau 650
Saunders, élect. 656; pilul. 1061
Savaresi, sirop 1276
Savory, poudre 1140
Scarpa, coll. 574, 576; pom. 1099
Schaack (VÉT.) 1465
Schaeuffèle, baume 425
Schatch, liqueur 553
Schauer, baume 348
Scheibler, réactif 94
Scherrer, pommade 1101
Scherzer, baume 423
Schlagdenhaufen, réactif 1605
Schlippe, sel 1346
Schmalz, liqueur 912
Schmidt, émuls. 678; linim. 908; poudre 1141; rem. 1179
Schmitt, app. à dépl. 193; linim. 908
Schmuker, fomentation 753
Schneider, pilules 1063; pom. 1091; potion 1111
Schœnbein, topique 1402
Schrœder, acide cyanhyd. 299; pilules 1077
Schrœter, pommade 1102
Schubarth, bière 437; linim. 908; potion 1112; poud. 1128
Schulz, eau 622
Schulze, réactif 94
Schuster, liniment 907
Schweisteigre (VÉT.) 1465
Scott, pédiluve 417
Scudamore, mixt. 940; pil. 1060; soluté 1289
Sédillot, pilules 1072
Segond, pilules 1059
Séguin, vin 1441
Seignette, sel 1363
Selle, cons. 580; pil. 1060; pot. 1111; poud. 1136
Selmi, soluté 1291
Selvay, essence 705
Sémanas, pommade 1103
Sénac, électuaire 658
Sévenet, sirop 1269
Severin, sirop 1277
Sézéric, liniment 908
Shampoo, soluté 1290
Sicard, pastilles 1014; pom. 1090
Sichel, collyres 574; fom. 753; glyconine 968; liniment 907; pil. 1067; pom. 1092, 1099; poud. 1129, 1142
Siebold liniment 909
Siemerling, cosmétique 917
Signoret, élixir 666
Simon, glycérolé 784, 785
Simonin, sirop 1269
Singleton, pommade 1102
Siret, poudre 1569
Smith, bain 414; eau 622; esp. 695; fumigat. 760; garg. 764; tisane 1401; vin 1440; poudre tonique 1332
Socquet, pilules 1073
Solari, injection 838
Solleysel, liniment (VÉT.) 1459

Sonnenschein et Eggertz, réactif, 94
Soubeiran, sir. 1270; soluté 1291
Speediman, pilules 1076
Spielmann, bouill. 447 ; élect. 660 ; pilules 1069
Spilsbury, gouttes 794
Spinelli, pommade 1087
Spitzlay, pastilles 1020
Spruce, bière 437; essence 1212
Stafford, supposit 1354
Stahl, mixt. 1372; nitre 376; pil. 1062; pot. 1111; poud. 1143; réactif 94
Standert, mixture 941
Starck, encre 1559
Starkey, savon 1220
Stearns, infus. 1116; tisane 1400
Stèege, pap. 1305; pomm. 1091
Steel, pastilles 1012
Stephens, pilules 1071
Stewart, alliages 1549
Störck, extraits 724; pilul. 1060; poudre 1135
Storey, biscuits 439
Stoughton, élixir 666
Stratin, gelée 771 ; lotion 916
Strauss (VÉT.) 1463
Strogonoff, gouttes 794
Strohl, cinnabre d'antim. 528
Sulot, biscuits 439
Sundelin, poudre 1128
Swaim, panac. 1286; verm. 1378
Swédiaur, liq. 765, 910; pil. 1067, 1076; potion 1107; vinaigre 1443
Switon, sel 1230
Sydenham, apozème 385; bière 438; laudan. 1438; mixt. 939; pil. 1071 ; pot. 1115, 1117
Sylva, sirop 1268
Sylvius, alcoolat. 346
Szerlecki, poudre 1136

T

Taborel, sirop 1280
Taddei, esp. 695 ; poudre 1128
Taillotte, élixir 469
Talbot, teinture 1373
Tanchou, sachet 1198
Tanjore, pilules 1061
Tanret, ergotinine 690; réact 94
Taveau, ciment oblitériq. 925
Tavignot, collyre 575; liniment 908 ; pilules 1074
Taylor, remède 423; bout. rouge 1374; potion 1110
Teichmeyer, baume 428
Temple, poudre 1133
Tennant, poudre 530
Terrat, topique (VÉT.) 1468
Terrien, soupe ou bouillie maltée 1298
Terrier, goutt. 794, pomm. 1103; soluté 1293
Tessier (VÉT.) 1453, 1464
Théden, eau 617
Thermes, élixir 662
Thérouin, pastilles 1014
Thirault, pomm. 1096, 1103
Thomas, opiat 972
Thompson, élect. 659
Thomson, pilules 1061, 1069
Thweat, pilules 1074
Tichborne, collod. 566
Tisserand, eau 622
Tissot, opiat 972; pastilles 1020; poudre 1142
Todd, embroc. 1375; potion 1117
Toirac, poudre 1135
Tommasi, glycérolé 785
Töpfer, réactif 141, 1496
Tornamira, baume 427; pom. 1089
Tortelle, sirop 1280
Tourasse, potion 1110
Tower, solution 472
Trasbot (VÉT.) 1453, 1457, 1459, 1464
Treffenscheidt, essence 664
Trevez, eau 620
Trideau, sirop 1257
Tripier, savon 1217
Triquet, injection 838
Trommsdorff, boules 1553; élixir 662; réactif 94
Tronchin, crème 589; marmelade 924 ; past. 1012
Trotter, cataplasme 501
Trousseau, bain 414; cigar. 544, 545; catap. 500; eau 651; élect. 656; élixir 661; fom. 752; inject. 839; lavem. 896; linim. 908, 909; looch 914; pilul. 1059, 1060, 1065, 1073, 1075; pot. 1113; poudre 1127, 1133, 1137; sirop 1255, 1263, 1272, 1281; suppos. 1354; topique 1402; vésic. 1423; vin 1437
Trunecek, sérum 842
Trusen, fomentation 752
Tulp, gouttes 794
Turck, remède 1179
Turnbull, pommade 1086
Turner, cérat 507

U

Uffelmann, réactif 94, 1497
Unna, colles 565; topiq. 1403

V

Vaillard (stéril. de l'eau) 845
Valangin, soluté 911
Valdajou, onguent 971
Valentini, poudre 487
Valérius, lavement 896
Vallet, pilules 1063
Vallez, pommade 1086
Valsava, écusson 660
Valser, réactif 88, 94
Van de Walle, copahu gél. 770
Van-Mons, électuaire 635, émuls. 1110; poudre 1130
Van-Swiéten, émuls. 680; liqueur 912; mixture 938 petit-lait 1034
Vandamme, past. 1012
Vanier, sirop 1275
Vasse, eau 1576
Vatel (VÉT.) 1458
Vatrin (VÉT.) 1466
Vaume, dragées 614
Vée, looch 914 ; papier 1307
Velar, sirop 1280
Velno, sirop 1288
Velpeau, caust. 504; collyre 575, 576; lavem. 897; onguent 971; pilules 1059, 1064; pom. 1098, 1099
Venables, potion 1111
Veret, mixture 938
Verneuil, sirop 1275
Vernix, poudre 1144
Vézu, glycér. 785; huile 826; pilules 1062
Vicario, solut. de bibromure de mercure 455
Vicat, eau 616; insect. 1149
Vichot, trochisques 1405
Vicq-d'Azyr, pilules 1059
Vidal, poudre 1132; empl. 676
Vidal, séro-diagnostic 1492
Viel, capsulat. 482; pilul. 1055 ; sirop 1265
Vigier, épith. arg. 690; pilul. 1074
Viguard, pilules 1061
Vigo, emplâtre 675; sparad. 1302
Villard, osmo-régulateur 75
Villate, mixt. (VÉT.) 1460
Villard, osmo-régulateur 75
Villette, élixir 661 ; opiat 972
Villiers, rech. du nickel en prés. du cobalt 106; rech. de Fe, Cr, Al, en présence des acides phosph. oxal., borique, etc. 120; procédé de destruct. des mat. org. 1603
Villiers et Fayolle, réactif 94; réaction du chlore 99-100; recherche des chlorures dans KBr 456
Vinache, tisane 1401
Vincent et Bellot, précipito-réaction 1492
Violette, réactif 94
Viricel, poudre 1132
Vitali, réaction chlorates 100
Vivien, dragées 818
Vivier (VÉT.), 1455
Vogel, encre 1558
Vogel, réaction du cobalt 101
Vogler, élixir 660 ; empl. 671
Vogt, opiat 972; poud. 1128, 1135
Voiry, savon 1217, 1218, 1219
Voisin, emplâtre 676
Vrillière (de la), eau 347
Vry-Sonnenschein, réactif 94
Vulpian, pilules 1073

W

Wacker, baume 427
Wade, gouttes 424
Wagner, écume artif. 1557
Walch, pilules 1062
Walker, gouttes 662
Wangerin (réaction de) 1053
Wavelet, réactif 94
Wassermann, séro-réaction 1240
Want, antigout. 565, 1369, 1433
Warburg, teinture 1374
Ward, élect. 658; essence 705
Wardeleworth, potion 1108
Ware, pomm. 1086
Warlomont, eau 617
Warner, gout. 794, 1376; liq. 912
Warren, baume 428
Warton, ervalenta 737
Warwich, poudre 1133
Wauters, vésicatoire 1423
Weber, eau 633; poudre 1133
Wedel, élixir 665
Weikard, soluté 1289
Weill, pot. 1110
Weiss, esp. 693; petit lait 1035; laine du pin 1212
Wenher. supposit. 1353
Wentworth-Lascelles, charb. 512
Werlhof, élect. 658; élixir 662
Westendorf, sel 286
Wetzler, poudre 1132
White (VÉT.) 1454, 1457, 1460, 1462
Whitehead, essence 705
Whytt, élixir 668; mixt. 942
Wilkinson, linim. 910
Wiggers, cristaux 1386
Willan, pommade 1088
Winckler, réactif 94
Williams, pil. 1063
Willis, élixir 666; sirop 1260
Wilson, pilules 1061; teint. 1372
Wislin, pois 1083
Woillez, pilules 1077
Wood, alliages 1549; sirop 1262
Woodstock, emplâtre 1303
Woronejé, élixir 668
Wright, élixir 662; potion 1111
Wutzer, pilules 1065

Y

Yott, pomm. 1103
Young, inject. 838
Yvel, collyre, eau et poud. 576
Yvon, purgatif 1334; inject. 841; uréomètre 1503

Z

Zanetti, marmelade 924
Zeisst, espèces 693
Zell, poudre 1143
Zeller, pomm. 1103
Zenneck, appareil 720
Ziehl (liquide de) 1485
Zimmermann, tisane 1400
Zittmann, tisane 1401
Zuccarello Patti, baume 426; sirop 1287
Zundel (VÉT.) 1460
Zwelfer, teinture 1376
Zwinger, poudre 487

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

(*Pour la manière de consulter l'*Officine*, Voir p.* XXXIII).

A

Abécédaire 276
Abeille 276
Abélésie 1294
Abelmosch 363
Abies div. 437, 1212, 1381
Abiétine 620
Abortifs (médic.) 229
Aboua 831
Abrastol 957
(recherche) 380
Abréviat. alchimiq. 262
anglaises 268
homœopathiq. 1481
médicinales 262
Abrine 276, 1177, 1235
Abrotanum 401
Abrotine 402
Abrus precatorius 1177
Absinthe commune 277
des Alpes 773
grande 277
maritime 277
petite 277
pontique 277
romaine 277
suisse 277, 773, 1571
Absinthine 277
Absinthium mar. 277
ponticum 277
vulgare 277
Absinthol 277
Abstraits 1196
Acacia, suc 277
angico 790
catechu 463
farnesiana 277, 1152
nilotica 789
senegal., etc. 789
vera 277, 789
Acajou à bois 278
gomme (d') 278
noix (d') 278
à pommes 278
Acajouyage du bois 1597
Acalypha div. 278
Acamelt 323
Acanthe 278
fausse 436, 514
Acanthea virilis 951
Acanthus mollis 278
Acarus 477
Accipenser div. 767
Accroissem. mensuels du nourris. 875
Accumulateurs 58-59
Acénaphtène 792
Acer saccharinus 1321
Aceras antroph. 1200
Acerdèse 994
Acétal 278
Acétanilide 278
Acétates (réact.) 279-111
d'alumine 279
d'ammoniaque 279
d'aniline (réactif) 83
de chaux 280
de cuivre neutre 280
— (basiq.) 280
— amm. 281
d'éthyle 706
de fer (proto-) 281
— (sesqui-) 281
— et d'amm. 281
de magnésie 281
de merc. (proto-) 281
— (deuto-) 281
de morp. 945
de pilocarpine 1051
de plomb crist. 282
— liq. 282
de pot. 282
— liq. 282
de soude 283
de thallium 283
de théocine sodiq. 1391
de zinc 283
Acètes 279
Acétites 279
Acétite d'argile 279
Acétol normal 284
Acétolat de moutarde 1443
Acétolats 1443
Acétolatures 1442
Acétolés 1442
Acétomel 930
Acétomellés 928
Acétone 283
Acétone-chloroform. 553
Acétophénone 830
Acétopyrine 378
Acétotartrate d'aluminium 279
Acetum 1441
antisepticum 1444
britannicum 286
latronum 1444
prophylacticum 1444
rosatum 1444
Acétyl-atoxyl 397
Acétyleugénol 1417
Acétylparaminosalol 1204
Acétylparaoxyphénytluréthane 1409-960
Acétylsalicylate d'antipyrine 378
Acétylsalol 1204
Ache 283
des chiens 549
des montagnes 912
des rochers 1033
Achillea div. 937
Achilléine 937
Achote 1188
Achrodextrines 605
Acides (rech. des) 122
(médic.) 225, 229
abiétinique 1382
abiétinoliques 1382
abiétique 1384
abiétolique 1382
acéteux 1443
acétique anhydre 284
— aromat. 286
— du bois 285
— camphré 286
— cristallis. 284
acétylsalicylique 286
aérien 292
agaricique 286, 323
aldéhydique 356
aloétique 359
alorcinique 359
d'ambre 307
amer 304
amidophénylsulfureux 307
anacardique 278
anchusique 985
anémonique 369
angélicique 370
anhydro-orthosulfamide-benzoïq. 1191
anthémique 470
antimonieux 286
antimonique hyd. 287
antirrhinique 607, 805
arachidique 800
arsénieux 287
— liquide 288
arsénique 288
artanthique 926
aspidotannique 754
aspartique 326
atropique 1225
azotique 288
— anhydre 288
— dilué 288
— fumant 288
— monohyd. 288
— officinal 288
— quadrihydr. 289
bénique 816
benzoïq. 290, 421, 422
(recherche 380)
bismuthogallique 604
Acide bolétique 323
boracique 291
borique 291
(recherche 379)
borussique 297
boswellnique 968
brassique 948
bromhydrique 291
bromhyd. dissous 291
— gazeux 291
— officinal 291
brunolique 792
cachoutanniq. 310, 464
cachutique 464
cocodylique 292
cafétannique 467, 310
caïncique 469
calcitrapique 515
cambogique 1624
camphique 472
campholique 472
camphorique 292
canadique 1381
canadinolique 1381
canadolique 1381
caprique 561
caproïque 561
caprylique 561
caramélique 1322
carbazotique 304
carbolique 792, 1039
carboneux 303
carbonique 292
carminique 560
catéchique 866
cérotique 551
chaulmoogrique 516
chlorhydrique 293
— dil. 294
— officinal 293
chlorogénique 467
chloro-azotique 294
— nitreux 294
chromique 295
chrysammique 359
chrysatropique 429
chrysinique 1037
chrysolépique 304
chrysoph. 295, 959
chyazique 297
cicérique 1082
cinchoméroniq. 1154
cinchonique 1174
cinchotan. 310, 1171
cinnamique 421, 422
citraconique 296
citrique 296
coccotannique 310
comp. de Reitz 1180
convolvulinoliq. 862

Acide copahuvique 581
crayeux 292
crésotinique 592
cubébique 595
cyanhydrique (réactions 141) 297
— alcool. 299
— extemp. 299
— de Harles 299
— médic. 298
— végétal 299
— officinal 298
daturique 1311
dibromogallique 763
diéthylbarbitur. 1421
digitalique 607
digitoléique 607
diméthylarsiniq. 292
diodoparaphénol-sulfonique 1299
dipropylbarbiturique 1421
élémique 1183
ergotinique 1227
érucique 948
érythroléique 902
esculotannique 924
éthylénolactique 301
éthylydénolactiq. 301
éthylsulfurique 350
euphorbique 717
évonique 718
ferrocyanhydriq. 597
férulique 395
ficarique 751
filicique 754
filitannique 310
fluorhydrique 299
fluorique 299
formique 300
fumarique 758
gallique 300
gallotannique 310, 962
gaulthérique 1001
gelsémique 772
glucique 778
gluconique 300, 778
glycéroph. 300
gras (dosage dans les grais.) 796-798
guaïacinique 766
guaïaconique 766
gurjunique 420
gynocardique 516
hennotannique 811
hippurique 290
humulotannique 813
hydnocarpique 516
hydracrylique 301
hydrocoumarique 751
hydrocyanique 297
hydrofluorique 299
hydrofluosilicique (réactif) 85
hydrosulfurique 307
hydrothionique 307
hypoantimonieux 286
igasurique 1146
iodhydrique 301
Acide iodique 301
jalapique 862
karabique 307
kramérique 1176
lactique 301
lactucique 871
laricinolique 1382
larinolique 1382
laurique 561
lécanorique 902
lédumique 900
lichenostéarique 901
lutéogallique 962
maïalique 951
malique 302
marin 293
mar. déphlogist. 523
méconique 975
mélilotique 751
métaantimonique 287
métacopahuvique 582
métaiodo-orthoxyquinoléinesulf. 915
méthylénacétylsalicylique 286
mimotannique 310
monothionique 308
moringique 816
morintanniq. 310
morrhuique 818
mucique 788
muriatique 293
muriatique alcoolisé 350
muriat. oxygéné 523
myristique 561, 954
myronique 947
nancéique 301
naucléiques 866, 1174
nicotianique 961
nitreux blanc 288
nitrique 288
— alcoolisé 350
— mercuriel 407
nitro-muriatique 294
nitro-phénisique 304
nitro-picrique 304
nitroxanthique 304
nucléiques 328-966
nucléotino-phos. 314
œnanthylique 822
oléique 795
opianique 1315
orsellique 902
orthophosphoriq. 303
orthoquinolin-métasulfonique 1153
orthoxybenzoïq. 306
osmique 303
oxalique 303
oxynaphtoïque 303
oxypicrique 1184
oxypropioniq. (β) 301
oxypropioniq. (α) 301
oxyseptonique 288
palmitique 561, 795
paracrésotiq. 303, 592
parahomosalicylique 303, 592
Acide paranucléiq. 966
parasorbique 1294
paratartrique 312
pariétique 295
paroxybenzoïque 359
pectique 303, 1318
perchromique 295
phénique 1039
— trinitré 304
phénolsulfoniq. 1042
phénylacétique 303
phlorylique 792
phosphoglycériq. 300
phosphoriq. 304
— glacial 304
— médic. 304
phosphor. offic. 304
phtorique 299
phytolaciq. 1050
picrique 304
picrotoximique 1051
pilocarpinique 1053
pimarique 1384
pinique 1384
pipérique 1083
podophyllinique 1082
podophyllique 1082
polychromatiq. 359
polygalique 1084
polygonique 1032
propanoloïque 301
protocétrarique 901
prussique 297
pyréthrique 1149
pyroacétique 285
pyroantimoniq. 287
pyrocitrique 296
pyrogallique 1150
pyroligneux 285
quassique 1152
quercitanniq. 310, 962
quercitrique 443
quinique 305, 1171
quinopicrique 305
quinotanniq. 310, 1171
quinovatique 1174
quinovique 1171, 1463
ratanhiatanniq. 1176
résino-guaïacique 766
rhubarbariq. 295
ricinélaïdique 822
ricinoléique 822
roccellique 902
rosolique 792
rubinique 942
saccharique 778
salicylacétique 306
salicyliq. (recherche 380) 306
santalique 1209
santoninique 1210
santonique 1210
sclérotinique 1227
sébacique 822
sécalonique 1227
sélinique 1230
séricique 954
silicotungstique (réactif) 88
Acide sorbinique 1294
sorbique 302, 1294
sozoïodolique 1299
sphacélinique 1227
stannique 992
stéarique 795
strychniq. 1314
succiniq. 307, 1320
sucre (de ou du) 303
sulfanilique 307, 372 (réactif 90)
sulfhydrique 307 (réactif 90)
sulfocarbonique 1347
sulfophéniq. 1039
sulforicinique 307
sulfotuménolique 833
sulfovinique 350, 712
sulfureux 307 (recherche 378)
sulfurique 308
— alcoolisé 350
— d'Allemagne 308
— anhydre 308
— anglais 308
— aromatique 668
— dilué 309
— dulcifié 350
— fumant 308
— glacial 308
— monohydraté 308
— de Nordhausen 308
— offic. 308
— de Saxe 308
sumbulique 1352
sumbulolique 1352
sylvéolique 1382
sylvinolique 1382
sylvique 1384
tabacotannique 961
tampicique 862
tampicolique 862
tanacétique 1357
tanaisique 1357
tannique 310
tartareux 313
tartarique 313
tartre (du) 313
tartrique 313
— anhydre 313
— gauche 312
— inactif 312
térésantalique 1209
thannique 312
thébolactique 976
thiochlorosalicyl. 307
thiolsulfonique 832
thiosalicylique 1391
thymique 1392
thyminique 314, 967
toncique 751
pour touchau 1537
trichloracétique 314
triclorethylgeuronique 320
trinitrophénique 304
tuménolsulfoniq. 833
turpéthique 1466
urochloralique 520

Acide valérianique 314
valérique 314
vanadique (réact.) 90
vanillique 1417
ziziphique 863
ziziphotanniq. 310, 863
zumique 301
Acidol 315
Acidules (médic.) 226
Acidum (V. Acides)
Acmelle 276
Acoïnes 315
Aconine 316-318
Aconit anthore 316
féroce 316
à grandes fleurs 316
hétérophylle 316
Aconit napel 315
salutifère 316
tue-loup 316
Aconit (posologie) 317
Aconitine 316
Aconitine (dosage) 317
amorphe 319
cristallisée 318
Aconitum anthora 316
cammarum 316
ferox 316
heterophyllum 316
lycoctonum 316
napellus 315
neomontanum 316
paniculatum 316
salutifère 316
stœrckianum 316
Acopyrine 378
Acor aceticus 284
boracicus 291
succinicus 307
Acore faux 859; odorant 320; vrai 320
Acorine 320
Acorus calamus 320
Acqua Binelli 621
Acquetta di napoli 1608
Acres (méd.) 227
Acroléine 822
Actæa brachypetala 320
racemosa 320
spicata 320
Actée en épis 320
à grappes 320
Action intime des médic. 241
Adansonia digitata 418
Adansonine 418
Additions de sirops aux préparations magistrales 1106
Adeps suillus 796
myristic. 953
Adhatoda 320
Adhésifs 320
Adhésol 320, 1310
Adianthum div. 481
Adipocire 441
Adjuvant 232
Administration des médicam. 241
Adonid., adon. div. 1182
Adonidine 1182
Ador 736
Adoxa mosch. 953
Adragantine 788, 789
Adrénaline 321
Adrénalone 321
Ægle marmel. 429, 563
Ærugo 280
Æs 595; Æs ustum 992
Æsculus div. 924
Æther 714
Æthone 322
Ætite 994
Æthusa cynapium 549
Affium 975
Affusion 412
Agalloche 442
Agar-agar 757
Agaric blanc 323
de chêne 323
des chirurgiens 323
Agaric minéral 485
mouche 323
purgatif 323
des médecins 323
non salpêtré 323
Agaricinate de bism. 286
Agaricine 323
Agaricus muscarius 323
Agathine 323
Agathodes 775
Agathophyllum 964
Agave am. 323, 512
cubensis 1206
fœtida 324
mexicana 324
Agédoïte 395
Agglutinatifs 230
Agglutinines 1236
Agneau de Scythie 1085
Agnus-castus 766
Agrimonia eupat. 324
Agriou 814
Agripaume 324
Agropyrum repens 518
Agrostem. githago 1213
Agrostemmine 1213
Agurine 1390
Aiault 958
Aigremoine 324
Aigrette 987
Aigrette électr. 70
Ail 324
Ailanthus glandul. 1352
Aimant 324
arsenical 325
Air déphlogistiqué 998
puant 307
vital 998
Airol 604
Airelle 325
Aja-aja 757
Ajakol 808
Ajowan raphul 703
Ajuga iva 775
Ajuga pyramidalis et reptans 459
Akéomine 1376
Alabastrum 485
Alambic 200
à vide, d'Ortlieb 722
Alan-gilan 1079
Alaninate de merc. 365
Alanine 326
Alantol 401
Alantolactone 401
Alaterne 960
Albane 480
Albargine 1145
Albastrum 374
Albâtre 485
Albizzia anthelmint 587
Albolithe 1567
Album ceti 441
græcum 213, 1042
Album nigrum 213
Albuminate d'argent 1145; de fer et potasse 329
— de fer dialysé 329
de mercure 329
Albumine desséch. 329
d'œuf 329
iodée 329, 845
Albumineux (méd.) 226
Albuminoïdes 325
Albumoses 327
Alcalis (généralités) 330
Alcali animal 365
extemporané 489
minéral 590
végétal 489
volatil 365
— concret 484
Alcalins (médic.) 229
Alcaloïdes (généralités) 330
artific. 362
de l'opium (rech.) 126
des solanées 398
usuels (rech. des) 125
Alcea rosea 808
Alcedo hispida 486
Alchemilla vulgaris 331
Alchimille 331
Alcoïnes 315
Alcolène ou alkolène 566
Alcool 331
absolu 332
ammoniacal 350
— ambré 350
— anisé 350
— galaciné 1374
— lavandulé 350
— romariné 350
— succiné 350
amylique 342
amylique tertiaire 342
aromatique 912
arsenié 1543
d'asphodèle 396
de brucine 350
campholique 472-473
camphré 351
— de Raspail 351
— safrané 351
caprylique 822
Alcool cétylique 441
de cinchonine 351
crésylique 792
éthalique 441
d'éther 714
éthylique 331
de fécule 332
de fer 445
hydrochlorique 350
mentholique 931
mésitique 283
de Montpellier 332
de morphine 351
naphtaliné 351
du Nord 332
nitrique 350
officinal 333
phénylique 792
phlorylique 792
phosphoré 351
potassé 351
de quinine 352
de savon 352
sesquiterpène 582
sinapique 1378
de soufre 1347
de strychnine 352
de sulf. de quinine 352
de Sylvius 345
trichloroisopropylique 859
vanillique 1417
de vératrine 352
de vinaigre 284
vinique 331
(V. ALCOOLÉS, ALCOOALTS et TEINTURES.)
Alcoolase 748
Alcoolats (généralités) 343
d'absinthe 344
— comp. 345
d'acore 344
ammoniac. arom. 345
— fétide 345
d'angélique 344
d'anis 344
— comp. 344
antiscorbutique 345
d'arbouses 460
aromatiq. amm. 345
aromatique de Sylvius 346
d'aunée comp. 346
de basilic 344
de badiane 344
de bergamote 344
de bois de Rhodes 344
de bryone comp. 345
de cannelle 344
de cannel. comp. 346
de carvi 344
de castoréum 344
de cédrat 344
de cerises noires 344
de citrons 344
de citr. comp. 347
de cochl. 344, 347
de concombres 1091

Alcoolat de coriandre 344
de cresson 344
— comp. 347
— de Para 344
d'essence de térébenthine 344
de fenouil 344
de Fioravanti 348
de fleurs d'oranger 344
de fourmis 344
— comp. 347
de fraises 344
de framboises 344
de Garus 347
général 348
de genièvre 344, 345
— comp. 347
de girofles 344
d'hysope 344
de labiées comp. 349
de lavande 344
de macis 344
de marjolaine 344
de mélisse 344
— comp. 348
de menthe 344
— comp. 348
de miel composé 348
de muscade 344
de néroli 347
d'oranges 344
de piment 344
polyaromatique 349
de pyrèthre 345
de raifort 344
de romarin 344
de roses 345
de safran 345
sans-pareil 347
de sassafras 344
de sauge 344
de téréb. comp. 348
de thériaque composé 348
de thym 344
de vanille 345
vulnéraire 349
Alcoolate de chloral 520
Alcoolatures 349
Alcoolature d'aconit, d'anémone pulsatille, d'arnica, de belladone, de bryone, de ciguë, de colchique, de cresson, de Para, de digitale, de drosera, d'eucalyptus, de jusquiame, de laitue vireuse, de nicotiane, de rhus radic., de seigle ergoté, de stramoine, de thuya, zestes frais de citron et d'orange vulnéraire 349
Alcoolés, ALCOOLS 349
d'acide azotique 350
— chlorhydr. 350
— sulfurique 350
d'aloès et de thériaque comp. 664
d'amanite 323
d'ambre et de musc 705
d'ammoniaque 350
— ambré 350
— anisé 350
— gaïaciné 1374
— lavandulé 350
— romariné 350
— succiné 350
d'atropine 351
de brucine 350
de camphre faible 351
— fort 351
— Raspail 351
de cannabine 1371
de cannelle ambré musq. 704
— et de sant. 661
de castoréum saf. 669
de chlor. de fer éthéré 1379
de cinchon. 351
d'élatérine 351
de gent. et d'abs. 666
de haschisch. 1371
de jal. et de turbith 1375
de lupuline 1371
de morphine 351
de naphtaline 351
de néroli 347
nitrique 350
d'opium et d'asarum 793
de phosphore 351
de potasse 351
de pot. antimonié 1376
— carbon. 351
de quinine 352
de quina et de serpentaire comp. 663
— et de gentiane 668
sans pareil 347
de savon 352
de sav. anim. éth. 423
— arom. 705
de scille et de benjoin comp. 665
sinapique 1378
de strychnine 352
de sulf. de quinine 352
sulfuriq. aromatiq. 668
tannique 1376
de vanille et de pyrèthre 1374
de vératrine. 352
Alcoolés sucrés. 1570
Pour les autres voy. TEINTURES. 1364
Alcooliques (méd.) 227
Alcoomètres 335
Alcoomèt. œnomèt. 335
Alcoométrie 335 à 340
Alcornoque 352
Alcyon, Alcyonium 486
Aldéhyde 356
butylique trichloré 520
acétique 356
asarylique 320
cuminique 1393
éthalique 441
formique 352
formique dissous 354
méthylprotocachétique 1080
œnanthylique 822
trichloré 518
vanillique 1417
Aldéhyde vinique 356
Aldol 357
Ale (bière) 437
Aleptine 357
Alexine 1238
Alétrine 357
Aletris 357
Aleurites div. 964, 420, 893
Aleurone 361
Alfa 1452
Algarobia glandulosa 790
Algine 757
Algues div. 756, 757, 1451
des verriers 1451
Alhenna 810
Alicate pointue 1591
Aliment, définition 235
antiscorb. 923
Alisma plantago 1081
Alismine 1081
Alizari, Alizarine 763
Alkanna 810
Alkanna tinctoria 985
Alkaverdine 1213
Alkekenge 357
Alkermès 655
aurif min. 1344
liquide 660
Alkofol 331
Allaitement artificiel 879
Allataïm du harem 743
Alléluia 357
Alliage bl. p. couss. 1549
de cuiv. et d'alum. 1548
fulm. de Serullas 1362
Alliages fusibl. div. 1548
de sûreté 1549
Alliaire 358
Allium cepa 324
escalonicum 324
porrum 324
sativum 324
schœnoprasum 324
Allium scorodoprasum 324
victoriale 324
Alloxane 807
Allumettes chimiques div. 1549
Allysenévol 947
Allylsulfocarbamide 1391
Alnus, serratula 401
Almateine 345
Allylsulfourée 1391
Allylthio-urée 1391
Aloe 358
Aloès div. 358, 359
essai 360
pitte 323
purifié 361
rosé 1057
Aloexylum agal 442
Aloïne 359
Aloysia citriodora 1422
Alphol 1204
Alpinia galanga 762
Alquifoux 1081
Alsidium div. 947
Alsine media 947
Alsol 279
Alstonia scolaris 361
constricta 361
Alstonidine 361
Alstonine 361
Altérants (méd.) 223
Althæa offic. et div. 808
Althéine 395
Altitudes d'après hauteur barométrique 32
Aluine 277
Alumen 1329
exsiccatum 1329
scissille 1220
ustum 1330
Aluminadou 1403
Aluminium (réact) 95
Alumnol 957
Alun 1329
d'ammoniaque 1330
de chrôme 1330
brûlé, calciné 1330
cubique 1329
desséché 1329
dragonisé 1058
de fer 1333
de glace 1329
de potassium 1329
de sodium 1330
de roche 1329
de Rome 1329
teint de Mynsicht 1058
Alunage 1329
Alunite 1329
Aluyne 277
Alypine 361
Amadou 323
nitré 345
Amalgamation des zincs 57
Amalgame de cuivre 595
électrique 1550
d'étain 706
Amandes 361
du Brésil 362
de terre 1294
Amandier 361
Amandine 362
Faguer 1568
Amanita muscaria 323

Amanite 323
Amanitine 323
Amarythrine 902
Ambarum 362
Ambaville 1232
Ambiotiques (méd.) 229
Ambocepteur 1238
Ambra cinerea 362
Ambre gris 369
blanc 441
jaune 1320
liquide 1316
Ambréine 362
Ambrette 363
Ambroisie (Ansérine) 517
Amer d'absinthe 277
des Allem. 1571
de bœuf 751
de chinova 1174
cinchonique 1174
d'érythrine 902
d'indigo 304
au maximum 304
quinovique 1174
de Welter 304
Amers (médic.) 225
Améthystine 458
Amiante 363
Amide acétique de l'amido-phénétol 1037
acétique du paraminosalol 1204
Amidobenzine 371
Amido-acet-paraphénétidine 1038
Amidon 363
en aiguilles 363
artificiel 365
azotique 849
grillé 605
nitrique 894
soluble 364
Amidonnière 793
Amidopropionate de mercure 365
Amiduline 605
Aminophenylarsinate de sodium 396
Ammi 365
Ammonia liquida 365
muriatica 427
Ammoniacum 368
Ammoniaque (gomme-résine) 367
Ammoniaque alcoolisée 350
anisée 350
diluée 367
succinée 350
uratée 807
Ammonium (réact. des sels) 95
Ammonium carbonicum 484
causticum 365
muriaticum 527
tartaricum 1362
Ammoniure de fer 534
de mercure 996
d'or 984
Amomes div. 493
Amomum cardam. 493
grana paradisi 493
racemosum 493
zeodaria 1451
zingiber 776, 1451
Amortissement(capital) 10
Ampelodesmos ten. 1228
Ampelopsis 1357
Ampère-heure 56
Ampère internat[1] 55
Ampoules (inject.) 836
Bromure d'éthyle 368
— mitigé 368
chloroforme 368
iodure d'éthyle 368
nitrite d'amyle 368
pyridine 368
Amygdalate d'antipyrine 378
Amygdaline 362, 704
Amygdalus comm. 361
persica 1027
Amygdophénine 1038
Amykos, amykoseptine 777
Amylacés (médic.) 226
Amylamine 818
Amylase 605, 747
Amylases 364
Amyle 514
Amylène brut 368
pur 369
Amylène-chloral 521
Amylocellulose 364
Amyloforine 355
Amylopectine 364
Amylum 363
marantæ 390
Amyrine 1183
Amyris balsamifera 1209
opobalsamum 1381
Ana 233
Anacarde occident. 278
orient. 278
Anacyclus 1149
Anaeroxydases 748
Anagallis 947
Anagyrine 510
Anagyris fœtida 509
Analeptiques (méd.) 225
Analgène 369
Analgésine 376
Analyses des calculs biliaires 1533
— urinaires 1532
des confitures 1325
des condiments 684
des engrais 680
des farines 737
des fèces 1497
des gaz 132
du lait 887
des limonades 1327
du liquide céphalo rachidien 1489
Analyses des mat. grasses 796
des matières sucrées 1325
du miel 1327
du pain 741
des pâtes aliment. 741
des pâtisseries 741
du sang 1485
des selles 1497
des sérosités 1489
des sirops 1325
spectrales 52
du suc gastrique 1495
du sucre brut 49
des urines 1500 à 1532
des vins 1427
Anamirta cocculus 583
Anaspaline 893
Anatron 1335
Anchusa italica 459
tinctoria, etc. 985
Anchusine 985
Ancolie 369
Anda 964
Andira araroba 386
Andira div. 775
Andirine 775
Andropog. div. 1223
muricatus 1424
Androsæmum offi. 369
Androsème 369
Anémone des bois 369
hépatique 369
nemorosa 369
des prés 369
pulsatille 369
Anémonine 369
Anesine 523
Anésone 523
Anesthésine 370
Anesthésiques (méd.) 223
Anesthyle 710
Aneth 370
Anéthol 374, 410
Anethum dulce 744
fœnicul. 744
graveolens 370
Angelica archangel. div. 370, 371
sylvestris 371
Angélicine 370
Angelim 386, 775
Angélin, angéline 775
Angélique 370
confite 370
sauvage 371
Angogo 587
Angrœcum fragrans 736
Anguilla pekinensis 767
Angusture vraie 371
fausse 371
Angusturine 371
Anhydride alantique 401
antimonique 287
arsenieux 287
Anhydride cantharique 478
Anhydride orthosulfamide benzoïque 1190
Anhydride persulfurique 1033
Anhydride santoni. 1210
Anhydrite 1330
Anhydroglucochloral 521
Anhydrosulfite de potassium 1338
Anhydrométhylène-citrate neutre de soude 356
Anilarsinate de sodium 396
Aniléine 372
Aniline 371
Animaux (classif.) 188
Aniodol 355
Anios 356
Anis 1373
de la Chine 410
couvert 374
étoilé 410
sucré 614
de Verdun 374
vermifuge 614
vert 373
Anisette de Bord. 1571
Anisothéobromine 1390
Anisum 373
Annidaline 388
Annuités 11
Anodins (médic.) 223
Anona odoratissim. 1079
Ansérines div. 517
Antacides (méd.) 229
Antalcalins (méd.) 229
Antemésine 370
Antennaria dioica 1051
Anthelmint. (méd.) 229
Anthémine 470
Anthemis arvensis 471
cotula 471
nobilis 470
pyrethrum 1149
Anthion 1033
Anthore 346
Anthos 1188
Anthracène 763
Anthracite 512
Anthrakokali 374
soufré ou sulfuré 374
Anthraquinone 763
bibromée 763
Anthrarobine 763
Anthrasol 374
Anthrènes 477
Anthriscus cerefol. 509
Anthropomorphon 921
Anthyllide 374
Anthyllis vulneraria 374
Antiarine 1448
Antiaris toxicaria 1448
Antichlore 523
Anticorps 1233
Antidartreux (méd.) 227
Antidiarrh. (méd.) 223

Antidotes généraux 1601
Antifébrine 278
Antifungine 445
Antigènes 1233
Antigoutt. de Want 565
Antihectiq. Pothier 376
Antihydropine 276
Antihystér. (méd.) 224
Antikamine 374
Antikamnia 374
Antikinase 865
Antilithiq. (méd.) 229
Antimoine 374
(réact. des comp. de l') 95
Antimoine ciré 1344
cru 1349
diaphorétiq. lavé 375
— non lavé 375
— majeur 287
— martial 376
— rouge diaphor. 1344
sulfuré 1348
Antimoniates (réaction) 96
Antimoniate de pot. 375
Antimoniaux (méd.) 226
Antimonites (réactions) 96
Antimoniotartrate acide de potassium 1362
Antimonium 374
muriaticum 528
salitum 538
tartarisatum 1362
Antinervine 376
Antinonnine 591
Antinosine 1050
Anti-opium 578
Antiparasitine 591
Antiphlogist. (méd.) 225
Antipsoriq. (méd.) 230
Antipunaise 1149
Antiputrid. (méd.) 231
Antipyonine 446
Antipyrinate de mercure 811
Antipyrine 376
Antiquartium 534
Antirhinum div. 905
Antiscorb. (méd.) 224
Antiscrof. (méd.) 224
Antiseptie 203
Antiseptiq. (médic.) 231
Antiseptiques (rech. dans subst. alim.) 378
Antiseptol 551
Antispasmodiques (méd.) 223
Antisyphil. (méd.) 227
Antithermine 383
Antithyroïdine Mœbius 1245
Antitoxines 1235
Antivon 370
Antoiles 777
Anytol 832
Anytine 832
Apalachine 814
Apatite 1043
Apéritifs (médic.) 227
Aphis 963
Aphrodisiaq. (méd.) 224
Apiine 1033
Apiols div. 383, 1033
Apios tuberosa 1145
Apis div. 936
Apis mellifica 273, 936
Apium dulce 284
graveolens 283
petroselinum 1033
Apocodéine 562-384
Apocynéine 512
Apocynine 512
Apocynum div. 512, 923
Apolysine 555
Apoquinine 1154
Apomorphine 383
Apone 1078
Apothème 721
Apozèmes 384
antidiarrhéiq. 385
antiictérique 385
antipsorique 1397
antiscorbutique 385
apéritif 385, 1398
astringent 1397
blanc 385
de Copland 1400
Apozème de cousso 386
de grenadier 386
laxatif 1400
de mie de pain 385
d'oseille comp. 448
purgatif 1115
à la rhub. et au colombo 886
de salsepareille comp. 1398
sudorifique 1401
suisse 886
vermifuge 386
(Pour les autres, voy. TISANES.)
Appareil de Barruel 647
de Beindorff 1666
Béral 720
de Berjot 193
de Berthemot et Corriol 192
de Bramah 646
de Briaumont 649
Briet 648
Carré 1589
Cazaubon 647
à déplac. div. 192, 193, 720
Donné p. cors 1105
de Flandin et Danger 1611
de François 647
frigorifiques 1588
de Gadda 200
gazogène div. 648, 649
de Genève 647
Grandval 722
de Greffier 647
Appareil de Guyton-Morveau 760
de Henry 649
d'Hermann-Lachapelle 647
d'Herpin (électrolyt.) 66
de Kipp 307
de Marsh 1610
de Mitscherlich 1614
de Mondollot 647
Ozouf 647
de Riche (électrolyt.) 66
de Riouffe 195
de Savaresse 647
de Schwaerzler 193
de Stévenaux 647
de Vernaut 647
de Viel-Cazal 646
Yvon 1503
Append. phar. 1453
Aqua 816
acidulo-salsa 649
alcalina eff. 649
alum. bat. 616
amygd. amar. 636
angel. vienn. 1116
ardens 331
asæ fœtidæ c. 345
camphorata 617
coloniensis 347
cristallina 1398
distillata 636
magnesio efferv. 650
martia effervesc. 619, 650
metallorum 932
naphæ 637
natro-effervesc. 652
picea 620
stillatitia 636
sulfurata 652
zinci sulph. 633
(Voy. aussi EAUX.)
Aqueux (méd.) 224
Aquila alba 534
Aquilegia vulgaris 369
Aquillaria agallocha 442
Arabine 788, 789
Arabinose 563, 789
Arachide, Arach. 816, 1081
Arach 334
Aragonite 385
Araignée médicin. 477
de mer 1226
Aralia nudicaulis 1206
Aralia quinq. 776
Aranea diadema 1482
Araroba 386
Arbouses, Arbousier 460
Arbre à chapelet 402
Arbre aux dents 556
à la fièvre 715
de la sagesse 450
à suif 552
de vie 1392
Arbutus 459
Arbutine 460, 865, 1151
Arcanson 1384
Arcane fébrifuge 1129
Arcanum duplicat. 1335
Arcanum tartari 282
Archangelica offic. 370
Arctium lappa 419
Arctostaphyllos 459
Areca catechu 964
Arécaïdine 964
Arécaïne 964
Arécaline 964
Aréomètres (vérification des) 18
de Balling 17
de Baumé 17
de Beck 17
de Brix 18
de Cartier 325
étrangers 17
de Fleischer 17
hollandais 18
de Twalde 17
Arenga saccharifera 1321
Arenaria rubra 386
Arénation 413
Argania eleodend. 823
Argémone 387
Argent (réact. 96) 387
colloïdal 571
Argent corné 528
détonant 403
fulminant 403
Argenterie nettoy. 1569
Argentamine 388
Argentine 1106
Argentol 1153
Argenture, arg. div. 1584
Arginine 326
Argonine 1145
Arguel 1231
Argyritis 996
Argyrol 1145
Arhovine 388
Aricine 1171
Aristochine 1160
Aristol 388
Aristols div. 388
Aristoloches div. 388
Aristolochia div. 388, 807, 1233
Armadille 536
Armoise 389
amère 277
— blanche 1232
de Barbarie 389
Armoracia 1175
Arnica montana 389
Arnicine 389
Arnidiol 389
Arnique 389
Aroba 386
Aroma philosoph. 534
Aromates 224
Aromatiques (méd.) 225
Arome des vins 1426
Arrack 561
Arrête-bœuf 459
Arrhénal 389
Arroche 517

Arrow-root 390
du Brésil 1358
Arsacétine 397
Arséniates (réactions) 97
Arséniate d'ammon. 391
d'antimoine 391
de fer 391
de potasse 392
de quinine 1151
de soude 392
Arsenic (réact. 96) 393
blanc 287
jaune 1347
noir 393
rouge 1347
Arsenicaux (VÉT.) 1453
Arsenicophages 249
Arsenicum 393
crudum 287
Arsénites (réactions) 97
Arsenite de cuivre 393
de potasse 393
Arsyline 393
Art de formuler 231
Artanthe 926
Artemisia abrotan. 401
absinthium 277
aragonensis 389
cærulescens 1210
chinensis 389
cina 389, 1230
contra 1230
dracunculus 389
judaïca 1230
maritima 277
pontica 277
rupestris 773, 938
vulgaris 389
Arthérénol 322
Arthanite 600
Artichaut 393
sauvage 863
Arum div. 793, 1233
Arundo div. 1189
Asa disgunensis 1387
dulcis 431
fœtida 394
Asagræa 510
Asagréine 1420
Asaprol 957
Asarésinotannol 395
Asaret 393
du Canada 394
Asarine, asarite 394
Asarone 320, 394
Asarum canadense 394
Europœum 393
Asbeste 363
Asboline 1328
Ascaride 1500
Asclépiade 394
div. 394, 923, 950
Ase fétide 394
Ase fétide (essai) 395
Aselline 818
Aseptie 203
Aseptol 1042, 1039
Asparaginate de mercure 395
Asparagine 395
Asparagus officinal. 395
Asparamide 395
Aspartate de mercure 395
Asperge 395
de Cosaques 1407
Asperula div. 396
Aspérules div. 396
Asphaltes div. 440
Asphaltum 440
Asphodèle 396
Aspic 895
Aspidium div. 754
Aspidosperma 1153
Aspidospermine 1153
Aspidospermatine 1153
Aspidosamine 1153
Aspirine 286
Aspirophène 396
Asplenium div. 481
Assacou, assacu 1191
Associat. des méd. 245
Astacus fluviatilis 1450
Aster argophyllus 953
Astragale velue 397
Astragalus div. 788
ammod. 1177
exscapus 397
Astring. (méd.) 225, 230
Atees 316
Athamanta cretensis 602
Athanase 1357
Atis 316
Atisine 316
Atractylate de pot. 515
Atractylis gummif. 515
Atriplex hortensis 517
Atropa bellad. 429
mandragora 921
Atropidine 864
Atropine 398
Atropium 863
Atrosine 429
Attrape mouches 1190, 1213
Atus 316
Aubergine 1104
Aube-vigne 556
Aubifoin 442
Aucubine 1081
Aulnée 401
Aumure 1009
Aune 401
blanc 450
noir 959
Aunée div. 401
Aurantiamarine 984
Aurantiine 984
Aurate d'ammoniaq. 984
Auricula Judæ 985
Aurone femelle 402, 1210
des jardins 401
mâle 401
Aurum 983
musivum 1348
Autane ou Autan 356
Autoclave de Papin 192
Autoclaves div. 203, 204
— (appl.) 205
Autocopiste 1586
Auxiliaire 232
Ava 1084
Avazine 321
Avena sativa 402
Aviculaire 1182
Avocatier 895
Avoine 402
Axin, Axine 560
Axonge 796
balsamique 1085
benzoïnée 1085
lavée ou purif. 796
populinée 1085
Axungia 796
Aya-pana 402
Azadirine 402
Azaléine 372
Azédarach 402
Azocarbide hydriq. 297
Azocarbures 596
Azolitmine 1403
Azotas v. AZOT. et NITR.
Azotates, réactions 97
d'aconitine crist. 319
Azotate d'ammon. 402
d'argent crist. 402
Azotate d'arg. fondu 403
d'argent amm[1] (réactif) 83
de baryte 404
(sous) de bismuth 405
crist. 404
de cobalt 406
Azotate de cuivre 406
de cuivre ammon. 406
d'éthyle 708
hydrargyroso-am. 407
hydrique 288
de magnésie 406
de mercure 407
mercureux (réactif) 86
mercuriq. (réactif) 86
mercureux bibasique 406
— acide 407
— et d'am. 407
— rationn. 406
de pilocarpine 1053
de plomb 408
de pot. 408
de soude 409
de strychnine 1315
Azotide hydrique 245
Azotites, réactions 97
Azotite d'ammon. 410
d'amyle 706
d'amyle tertiaire 707
d'éthyle 708
de plomb 418
de potasse 410
de soude 410
Azoture d'hydrog. 365
d'or 984
Azulène 695
Azuline 695
Azur 991
Azurine 373
Azurite 373, 486

B

Babeurre 884
Bablahs 277, 790
Baccharoïdes ascar. 581
Bacille 592
Bacilles paralactiques 750
Bacilles acido-résistants 1530
Bacille de la diphtérie (recherche) 1492
Bacille de Koch 1494-1530
Bacilles colorant le lait 879
Bacille du lait amer 879
— — visqueux 879
Bacille de la tuberculose (rech.) 1494, 1530
Bacille de Löffler recherche 1492
Bactérioktènes 1147
Bactériolyse 1238
Bactériolysines 1237
Bactoforme 356
Badiane 410
Badiane (essai) 411
Bael 563
Bagasse 1321
Baguenaudier 411, 1231
Baies (V. noms spécif.)
Bain-marie 201
Bains (généralités) 411
Egyptiens 411
Russes 411
de vapeurs 411
(VÉT.) 1453, 1454
acide 414
alcalin 414
alcalin au soufre 417
alcalino-ferrugin. 414
ammoniaté 414
ammon.-ferrug. 414
antipsor. de Jadel. 416
antirhumatismal 414
antisyphilitique 414
aromatique 414
arsenical (VÉT.) 1453, 1469
astringent de Most 414
de Balaruc 414
balsamique 414
de Barèges 415
de Bar. du Codex 414
de Bar. de Quesn. 415
de Bourbonne 415
d'eau de vaisselle 415
électrique 415
élect. de Pennès 415
avec l'émétique 415
émollient 414
de fauteuil 411, 412
fortifiant 415
gazeux 411
gélatineux 415
glycérinés 414

Bain huileux 415
hygiénique 415
ioduré 415
— de Lugol 415
d'iod. de fer 416
— de potassium 416
— de pot. ioduré 416
de mains 411, 412
de mer artificiel 416
mercuriel 414
mous 411, 413
phéniqué (VÉT.) 1454
photographiq. 1547
de pieds 411, 412
— acide 417
— alcalin 417
— irrit. de Scott 417
— mercuriel 418
— av. le sel 418
— sinapisé 418
de Plombières 416
de résineux 413
résolutif 416
salino-gélatineux 416
statique 70
avec le savon 416
secs 411, 413
de sel marin 416
de siège 411, 412
silicate arsénical 416
avec le son 416
stimulant 416
de sublimé corr. 414
au sulfhydr. ou sulf. de sod. 415
au sulf. de pot. 415, 416
sulfuré 416
— liquide 417
sulfureux 416
— liquide 417
sulfur. de Plenck 417
sulfuro-alcalin 417
sulfuro-gélatin. 417
sulfureux inodore 417
de tilleul 414
de tripes 415
de vapeur 413
de Vichy 4'7
Baisonge 1214
Balances aréothermiques 14
— de Mohr 14
— de Collot 14
Balance de Westphal 15
Balane 516
Balantium 1028
Balatas 480
Balaustes 805
Balaustier 805
Balibabolahs 278
Balisier 1189
Balistique des méd. 250
Ballons-filtres 1586
Ballotes div. 418
Balneum 411
Balsamines div. 418
Balsamites div. 418
Balsamod. ehrenbergian. 954
Balsamod. myrrha 954
opobalsam. 1381, 429
Balsamum beniviv. 431
— Gurjunæ 420
Libani 1383
peruvianum 421
sulfuris 826
tolutanum 421
tranquillans 427
Bamia moschata 363
Bananes, Bananier 1189
Bandages dextrinés 604
Bandel. en caoutc. 1301
Bandoline 563, 1550
Banksia 586
Baobab 418
Baptisia div. 834
Barbaloïne 359
Barbarea vulgaris 692
Barbatimao (écorce) 942
Barbe de capucin 518
Barbeau 442
Barbotine 1230
Bardane 419
petite) 892
Barégine 640
Barille 492
Barométrie 32
Barosma crenata 458
Barosma divers 459
Barras 1385
Barutine 1390
Baryum (réactions) 97
carbonatée 485
Base d'une ordce 232
Bases (recherche des) 117 à 119
Bases hexoniques 326
Basilic 419
Basilicum 969
Bassia div. 823
Bassinet 1181
blanc 369
Bassorine 788, 789
Bastin 561
Bâtardes 1207, 1324
Bathna 517
Batiator 419
Bâtiments de graduation 199
Batjenjor 419
Bâtons de réglisse 1021
aromatiq. russes 1405
Battitures de cuiv. 992
de fer 994
Baudruche gomm. 1304
Baumes 343, 419
factices 422
naturels 420
acétiq. camp. 422
d'acier 423
acoustique 423
— créosoté 423
— av. la rue 423
d'aiguilles 423
d'Amérique 421
— analgésique 423
d'angélique 370
anodin de Bath 423
Baume antiart. de Sanch. 423
antihystérique 423
antiphlog. Compingt 621
antipsorique 1088
apoplectique 423
d'Arcæus, 969
— camphré 969
— liquide 969
ardent 423
aromatique div. 423
arthrit. camphré 423
astring. de Gherli 424
— de Richard 424
de Basville 424
du Brésil 581
de Calaba 1184
du Canada 1381
des Carpathes 1383
de Carthagène 421
catholique 1373
céphal. saxon 424
de cheval 1422
du chev. Laborde 425
— de St-Victor 1373
Chiron 424
du Commandeur 427, 1373
composé 424
de Condom 425
de Constantinop. 1381
c. les engelur. 424
— Fouquerolle 424
— Lejeune 424
de copahu 581
Copaline 1316
de coq 1190
de Diptérocarpe 420
divin 425; d'eau 930
égyptien 1381
des embryons 346
de Feuillet 428
de Fioravanti 348
— téréb. 348
Focot 1184
de Fourcroy 425
de Frahm 424
de Friard 424
de Fritz 428
des funérailles 440
de gayac 424
de Geneviève 424
de Giléad 424, 1381
de Goulard 425
(grand) 418
de Gurgum 420
de Hollande 428
de Hongrie 1383
huileux 348
hydriodaté 425
des Indes 421
des innocents 1373
ioduré 425
irlandais 425
d'Italie 425
des jardins 418
de Judée 1381
de Lausanne 424
Baume de lavande 425
de Lectoure 425
de Locatelli 425
Marie 1184
de marjolaine 425
de marrub. Ford 425
de la Mecque 429, 1381
mercuriel 1099
— de Plenck 425
de Metz 428
de miel, de Hill 425
Minjaklabam 421
de momie 440
de myrrhe 955
nerval 425
— (VÉT.) 1461
de Noé 426
noir 348
ophthalmiq. 426, 1099
— rouge 1101
d'ormeau 986
Opodeldoch 426
— chloroformisé 426
— liq. 426
— opiacé 426
oriental 1381
pect. de Meibom 426
du Pérou 421
persique 1373
de pin 1212
de Riga 1373, 1383
de rue 425
de Saint-Thomas 421
Saint-Yves 426
de Salazar 427
de Salomon 424
Samaritain 427
de San-Salvador 422
de Saturne 425
de savon 426, 427, 909
de Schauer 348
somnifère 427
de Sonsonate 422, 427
de soufre 826
— alc. 1293
— anisé 427
— éth. 427
— simple 826
— succiné 427
— téréb. 427, 826
stomacal de Wack 427
stomachique 427
de succin 427
sulfuro-alcalin 1088
sympathique 427
térébent. 427, 1384
de thymiame 1316
de Tolu 422
tranquil. 427
— de Chomel 428
— à la glycér. 428
des Turcs 1373
universel 428, 909
de vanille 1416
vert 428, 930, 1184
de vie, ext. 424, 909
— ext., de Plenck 428
— de Gaubius 428
— d'Hoffm. 428

Baume de vie de Roland 427
— Teichmeyer 428
de Vinceguère 425
vulnéraire 428
— anglais 1373
— végétal 1445
vulnér. (VÉT.) 1454
de Warren 428
(Voy. aussi ALCOOLATS, GOUT., TEINT., ONGUENTS.)
Baumier 429
Bauracon 444
Bavaroises div. 1388
Baycarine 808
Baycuru 808
Bazrequatana 860
Bdella 1207
Bdellium div. 429
Beauharnaise 1209
Bébéerine 429
Bébéeru 429
Bec de grue 775
d'oie 1106
Beccabunga 1421
Bechion 1406
Béconquille 858
Bédéguar 1190
Behen div. 1309
Bela (fruit de) 429
Belladone 429
du Japon 431
Belladonine 429
Belle-dame 429
Bellis perennis 581
Belvédère 517
Ben 816
Benjoin div. 431, 432
Benoite 432
Benzacétine 1038
Benzanalgène 369
Benzanilide 291
Benzénol 1039
Benzène 432
Benzeugénol 435
Benzidam 716
Benzine, benzole 432
cristallisable 432
Benzoates (réact. 110) 433
Benzoate d'ammoniaque 433
de bismuth 434
de chaux 434
d'eugénol 434
de gaïacol 761
de lithine 434
de mercure 434
de naphtyle 435
de naphtol 435
de soude 435
Benzoe 431
Benzol-anytol 832
Benzonaphtol 435
Benzosaline 436
Benzo-phenol 1039
Benzosol 761
Benzoylaconine 318
Benzoylecgonine 557
Benzoyleugénol 716
Benzoylmethylecgonine 557
Benzoylsalicylate de méthyle 436
Benzoylvinyldiacétonalkamine 715
Berbéride 436
Berberine 436, 583, 829
Berberis vulgaris 436
Berce 436
Berceau de la Vierge 556
Bergamotier 555
Bertholletia excelsa 362
Beta cicla 517
Bétaïne 808
Beta-quinine 1170
Bête à bon Dieu 477
Bétel 1084
Bétoine 436
d'eau 1226
des Savoyards 389
Bétol 1203-1204
Betonica officinalis 436
Bette 517
Betula alba 450
alnus 401
lenta 450
Bétuline 450
Beurre (analyse du) 802
d'amandes 655
d'antim. concret 528
— liquide 528
de Bambara 823
de bambouc 823
de cacao 460, 462, 823
de Canara, 823
de carapa 483
de cire 551, 828
de coco 561
de dika 462
de Galam 823
de Galé 823, 1079
de Kokum 809
de mahwah 823
de muscade 823, 953
de palme 561, 823
rosat 1101
de rue 1101
de saturne 909, 969
végétal 561
de zinc 541
Bévilacque 830
Bézoard anim. 485
minéral 287
Bhang 540
Bicalcite 1032
Bicarbure d'hydrog. 432
Bicolorine 924
Bidens div. 436
Bières médicin. 436
d'absinthe 437
amère 437
antiscorbutique 437
apéritive 437
de betteraves 1550
blanche 437
céphalique 437
diurétique 437
Bière double 437
de gingembre 438
de gingemb. sèch. 1139
hydragogue 438
de malt 436
de ménage div. 1550
purgative 438
— de Sydenh. 438
de quinquina 438
simple 436
de Spruce 437
stomachique 438
tonique ferrug. 438
Bièvre 497
Bigarade 984
Bigeon 1382
Bignonia catalpa 494
copia 494
leucantha 551
Bikh 316
Bile de bœuf 751
Bilis bubula spiss. 751
Bimalva 808
Bimétaantimoniate de potas. (réact.) 92
Biolactyl 750
Biole 450
Biscuits médicin. 438
antisyph. d'Olliv. 438
au calomel 439
dépurat. d'Olliv. 438
ferrugineux 438
d'iod. de potass. 438
iodurés 438
de mer 1226
purgat. au jalap 438
— à la rés. de scam. 439
— à la scam. 438
vermif. au calom. 439
— à la santonine 439
— au semenc. 439
— de Storey 439
Bish 316
Bishop améric. 1552
Bismuth (réact. 98) 439
Bismuthose 439
Bismuthum hydroxydatum 990
Bismutum nitricum 404
Bistorte 439
Bistortier 1085
Bitter des Holland. 1571
Bittera 440
Bitterin, Bittérine 440
Bitume 440
glutineux 440
de Judée 440-1036
Biuret 1408
Bixa orellana 1188
Bixine 1188
Black drops 794
Blanc d'Allemagne 489
d'argent 488
de baleine 441
de céruse 448
de Clichy 489
d'Espagne 485
de fard 405, 1356
Blanc de Hollande 489
de Krems 489
de Lille 489
manger 771
de Meudon 485
d'œuf 967
de Paris 485
de perle 496
de plomb 488
raisin 1089
rhazis 489, 1089
de Troyes 485
de zinc 997
Blanchet 195
Blanchiment des éponges 690, 1552
de l'ivoire 1552
des os 1552
Blanchinine 1174
Blanquerie 1403
Blanquinine 1174
Blatta orientalis 276
Blavette 442
Blé cornu 1227
Blechon 1144
Blende 1337
Bleu anglais 1582
d'aniline 373
d'azur 991
de Berlin 596
de cobalt 991
de composit. 1552
de France 597
en liqueur 1552
de Lyon 373
de méthylène 441
de méthylène-éosine 1487
de montagne 486
de Mulhouse 373
de naphtol 955
de Paris 373
de Prusse 595
soluble C.4 B 142
de rose 1552
de Saxe 1552
de Turnbull 597
Bleuet, Bluet 325, 442
Bleuine 373
Bloc. p. le visage 1552
Blodrot 1403
Blue pills 1072
Blumea balsamiflua 474
Bobines p. faradisat. 71
— p. rayons X 74
Bocard, bocardage 191
Bocco, bocho, bocchoe 458
Bochet 1398
Boghaditz 978
Boghead 514, 792
Bois 442
Bois d'absinthe 443
d'agalloche 442
d'aigle 442
d'aloès 442
amer 443, 1152
d'anacahuita 442
d'anis 1213

Bois d'aspalathe 442
de Brésil 442
de Calambac 442
de Californie 442
de Campêche 443
de cerf 584
de chien 1080
de Chypre 443
de Colombie 442
de corail 443
de couleuvre 443
de crabe 476
doux 1177
d'ébène 443
à enivrer 1080
de fer 443
de Fernambouc 442
franc 814
de fustet 443
de gaïac 767
de Garo 442
de garou 601
gentil 601
de girofle 476
des Iles 443
immortel 693
d'Inde 443
ivrant 1080
de la Jamaïque 442
du Japon 442
jaune 443
de Kilam 442
à lardoire 718
des Moluques 594
néphrét. 443
de Nicaragua 442, 443
de pavane 594
piquant 556
puant 509
de quassia 1152
de réglisse 1177
de Rhodes 443
de rose 443
rouge 442
saint 767
de Saint-Martin 440
de Sainte-Lucie 920
de Sainte-Marthe 442
de sang 443
de sapan 442
sudorifiques 694
de Surinam 1152
de vie 767
Pour les autres, v. à leurs noms spécifiques.
Bois impénétrables à l'eau 1595
Boisson antimiasmatique 623
antinarcot. 1443
économique, etc. 1551
hygiénique 1551
Boisson iodée 1433
laxative 1399
p. ouvriers agric. 1551
pectorale 1339
de Russel 1400
frelatées 1427
rafraîchissante 1551
Boissons médicinales (V. aussi TISANES.) 1394
Boissons (VÉT.) 1454
Boîtes à goudron 791
de médicam. homœopath. 1482
de sec. p. noyés 1651
— p. blessés 1651
Bokool 791
Boldea fragrans 444
Boldine 444
Boldo 444
Boldoa fragrans 444
Bolet amadouvier 323
des Kamchadales 323
du mélèze 323
Boletus fomentarius 323
igniarius 323
laricis 323
versicolor 985
Boli martis ou martiales 451
Bols 1054
d'Arménie 444
blanc 444
de Bohême 444
de copahu div. 1065
de cub. et tér.-fer. 1065
de Hongrie 444
oriental 444
rouge 444, 1064
Bols (VÉT.) 1454
Bolus ad quart. 1067
orientalis 444
Bombardement moléculaire 72
Bombax 585
Bombiloza 959
Bombyx cynthia 1352
Bonbons de Malte 1013
Bonduc 444
Bonducine 444
Bonferme 1373
Bon Henry 517
homme 942
Bonne dame 517
Bonnet de chasseur 1213
de prêtre 718
Bonnette 581
Booko 458
Borassus 1321
Borates (réaction 84) 444
de quinoïdine 1165
de soude 444
Borates d'hexaméthylènetétramine 445, 812
Borax prismatique et octaèdr. 445
Boricine 445
Bornéène 473
Bornéol droit 473
Boroborate soude 445
Borocalcite 445
Borocitrate de magnésie et soude 555
Boroformiate d'aluminium 446
Borol 445
Borosalicylate de soude 440
Borotannate d'alumine 1357
Borovertine 445, 812
Borrago officinalis 451
Boswelia carterii 968
Botrychium 755
Botrys 517
Botrytis 998
Botulisme 1627
Boucages 446
Bouchons imperm. 1589
Bougies médicin. 446
d'acét. plomb. 447
au calomel 446
camphrées 446
chandelles 447
de cire et de vermillon 447
de Daran 447
élastiques 446
emplastiques 446
en gélatine 447
de Goulard 447
d'iodure de fer, 446
— de mercure 446
— de plomb. 446
iodurées 446
médic. à brûler 447
merc. dissolubl. 446
— de Falk, de Plenck 446
à l'opium 445
parfumées 1210
porte-remèdes 447
à la potas. caust. 447
saturnines 447
au sublimé 446
stérilisées 1007
Bougrane 459
Bouillies maltées 1298
Bouillons méd. 447
blanc 942
de cloportes 447
de corne de cerf 447
— de rhinocéros 768
de crapauds 768
d'écrevisses 448
éméto-carthartiq. 448
gommeux 448
de grenouilles 448
aux herbes 448
de légumes 448
de lézards 768
de limaçons 448
de mou de veau 448
de Nauche 448
noir 281
pectoral 448
— de Bailly 448
de pénis de cerf 768
— de taureau 768
de poulet 448
purgatif 448
de renard 768
de scinque 768
de Spielmann 447
Bouillon en tablettes 449
de tortue 448
de veau 448
— émétisé 448
de viande 448
de vipère 449, 768
Bouillons de culture 1484
— glucosé 1484
— glycériné 1484
— lactosé 1484
— tournesolé 1484
Bouleau 450
Boules d'acier 451
barèg. de Montein 417
à détacher 1553
d'ext. de viande 450
de gomme 1019
de Mars 451
de Molsheim 451
de Nancy 451
pyrogènes 1385
Boulette 777
Bouquet magique 1563
du vinaigre 1442
des vins 1426
Bouquetin 446
Bourane 1449
— des Floupes 920
Bourdaine 959
Bourgène 959
Bourg. d'asperges 395
de cassia 476
de peuplier 1037
de pin 1211
de sapin 1211
Bourguépine 959
Bourrache 451
Bourse à pasteur 451
Bouteil. roug. Tayl. 1374
Bouton d'argent 1181
d'or 1181
Bowdichia virgilioïdes 352
Brai gras 1385
sec 1385
Brairette 1145
Branc 278
Branche-ursine 278
Brassica divers 958
Brayera divers 586
Brayère anthelm. 586
Brembelle 325
Brésiline 443
Brésillet 442
Breuvages (VÉT.) 1454
Brillantine 1550
Brinbelle 325
Brinvillière 1309
Bromal 451
Bromaline 451
Bromamide 452
Bromates (réaction) 98
Brome 452
Bromethéride 453
Brométhylformine 451
Brométone 452
Bromhydr. d'amm. 454
d'arécoline 386

de caféine 369
de cicutine 547
basique de cinchonidine 549
neutre de cinchonidine 550
d'hyosciamine 864
d'ésérine 692
d'homatropine 401
d'hyoscine 1225
de morphine 945
de phényl-glycolyl-tropéine 401
basique de quin. 1161
neutre de quin. 1161
de scopolamine 1225
Bromidia 452
Brominium 452
Bromipine 452
Bromochinal 1165
Bromocole 453
Bromoforme 453
Bromol 453
Bromoléines 452
Bromométhylate de codéine 563
Bromosalicylate de quinine 1165
Bromotane 453
Bromural 454
Bromures (réaction) 98
Bromures d'amm. 454
d'allyle 454
d'ammonium et de rubidium 454
d'arsenic 454
de baryum 454
de calcium 454
de camphre 474
d'éthyle 708
— ampoules 368
de fer 454
formique 453
de formyle 453
de lithium 453
de mercure 455
de nickel 455
d'or 455
de potas. 455
de sodium 457
de strontium 457
de zinc 458
Bromurol 454
Bronzages div. 1582
Bronze 595
(analy. electrol) 67
d'aluminium 1549
des peintres 1348
Brou de noix 965
Broussonettia tinc. 443
Brucia 458
Brucine 458, 1313
Brucium 458
Brun d'aniline 373
Brunelle 581
Bruscus 755
Brutolés 436
Bryone 458
d'Amérique 927
Byrone noire 861, 1357
Bryonétine 458
Bryonia div. 458
Bryonia Tayuia 1364
Bryonine 458
Bryorésine 458
Brytolatures 436
Brytolés 436
Bubon macedonicum 1033
Bucco, Bucko 458
Buena hexandra 1170
Buchu 458
Bugle 459
Buglosse 459
Bugrane 459
Buis 459
Bulbes, voy. à leurs noms spécifiques.
Bulburus thrasus 1294
Bulgarine 459
Bunias 958, 1081
Bunium 1081
Buplèvre 459
Buprestes 477
Buranham, Buranhem 942
Bursa pastoris 451
Bursera gummifera 1184
Busgunsch 963
Busserole 459
Butea frondosa 867
Butylamine 818
Butyle 514
Butylchloral 520
Butyrate d'éth. 709
Butyrospermum Parkii 823
Buxinamine 459
Buxinidine 459
Buxine 429, 459
Buxus sempervirens 459
Byttera 440
Byttérine 440

C

Caa-roba 494
Caapeba 1009
Cabaret 393
Cabillaud 817
Cacaos div. 460
Cacaotier 460
Cacaos (essai) 461
— (composit.) 461
Cachets médicam. 462
d'hémoglobine 810
Cachibou 1183
Cachou (ess. 463) 463
Cachou du Bengale 463
de Bologne 1021
de Bombay 463
en grains 1021
du Pégu 463
Cachundé 1013
Cacie 1152
Cacodylates 464
(réactions) 110
Cacodylate
de baryum 464
de calcium 464
de fer 465
de gayacol 465
de lithium 465
de magnésium 465
de mercure 465
de quinine 1161
de sodium 465
Cacodylate de sod. (VÉT.) 1455
Cacodylhydrargyre 465
Cacodylomercurate d'ammonium 465
Cacothéline 458
Cactine 466
Cactus grandiflora 466
Cactus opuntia 752
Cade 774
Cadinène 582
Cadis 952
Cadmie 998
Cadmium (réactions) 99
Caféarine 467
Caféier 466
Café 467
chicorée 518
de figues 752
Café français 1082
de glands 516, 1398
purgatif 1117
quininé 1115
au séné lacté 1232, 1287
Caféine 460, 467, 963
Caféone 467
Cahinça 469
Cahuchu 479
Caïeux 324
Cail-cedra 278
Cail-cedrin 278
Caille-lait div. 479
Caillette liq. (présure) 1034
Caïuça 469
Caïncine 470
Caire 561
Cajeput 702
Cajeputol 716
Caju 278
Caju-puti 702
Calabarine 750
Caladium 793
Calaguala 470
Calament 470
Calaméone 320
Calamine 320
Calamine 493, 1451
Calamintha officin. 470
Calamus arom. 320, 775
draco 1207
Calcaria carbonica 485
Calcination 199
Calcitrapa 515
Calcium (réactions) 99
Calcul du vol. et du poids des gaz 39
Calculs ur. et bil. analyse 1533
Calebasse ou calab. 470
Calebassier 470
Caléfacients (méd.) 223
Caléfaction 1118
Calendrier pharm. 215
Calendrier de Flore 216
Calendula 1294
Calenduline 1294
Calisaya div. 1169
Callistris quadrivalvis 1207
Calladium 390
Callicocca ipécac. 857
Calmie 865
Calomel 534, 535
Calomelas 534
Calophyllum div. 1184
Calotropis gigantea 394, 950
Calotte (méth. de la) 970
Caltha palustris 1294
Calx 991
antimonié 1344
Cambogia gutta 808
Caméléon min. viol. 1031
Camomille 470
d'Allemagne 470, 926
des champs 471
commune 470, 926
maroute 471
du Nord 470
de Paris 470
puante 471
romaine 470
Campêche 443
Camphoïde 473
Camphorate de créosote 590
— pyramidon 1148
Camphorosma 475
Camphossil 474
Camphre 471
artificiel 1383, 472
d'asarum 394
de Bornéo 473
bromé 474
de Chine 471
de dryobalanops 471
de cubèbe 595
d'essence 695
dibromé 474
d'iris 859
du Japon 471
de lédum 900
liquide 1383, 473
de menthe 930, 931
de patchouly 1021
de persil 383
salicylé 474
de tabac 961
de thym 1392
Camphrée de Montp. 475
Camphrone 473
Canadine 829
Canarium 1183
Cancer gam. 1450
Canchalagua 506
Candis 475
Candissoires 296

Caniramine 483
Canis ponticus 497
Canna coccinea 890
indica 1189
Cannabène 510
Cannabine 510
Cannabis div. 510
Canne de Prov. etc. 1189
à sucre 1321
de la Chine 1321
de l'Inde 1189
Canneberge des mar. 323
ponctuée 323
Canneficier 497
Cannel-coal 192
Cannelle 475
Canelle blanche 476
de Cayenne 476
de Ceylan 475
de Chine 475
de Cochinchine 476
giroflée 476
de Java 476
de Magellan 1449
du Malabar 476
mate 476
Cantarelle 477
Cantharène 478
Cantharidates 478
de cocaïne 559
Cantharides div.
(ess. 477) 478
de Chine 477
noire 477
Cantharidine 436, 478
Cantharidisme 1442
Cantharis div. 476
Caoutchène 479
Caoutchine 479
Caoutchouc 479
d'huile de lin 820
térébenthiné 479
vulcanisé ou volcanisé 480
Caoutchoucine 479
Capacité d'un tonneau 68
Capillaire du Can. 481
d'Italie 481
de Montpellier 481
noir ou comm. 481
rouge 481
Capparis sativa 481
scoriacea 1267
Câpres 481
Câprier 481
Caproyle 514
Capsaïcine 1078
Capsicaine 1078
Capsicine 1078
Capsicum annuum, etc. 1078
Capsique 1078
Capsulage liquide 1553
Capsulateur Viel 482
Capsulation 481
Capsules (essai) 483
Capsul. gélatineuses 481
de Lehuby 482
Capsules de Mothes 481
de pain azyme 462
de Raquin 483
diverses 483
de gl. thyroïde 982
surrénales(cs. 981) 982
Capuchon 315
Capucine 590
Capuli 357
Caquenlit 935
Caquiller 958
Caract. diff. des ombellifères vireuses 549
Caragate 1452
Caraïba 494
Caramel 1322
Carapa 483
Carapin, carapine 484
Carapucha, carapul. 357
Carbamate d'éthyle 1409
Carbamide 1408
Carbide de soufre 1347
Carbo 512
Carbolate de glycérine 1041
Carbonates 484
d'ammon. 484
d'amm. huil. 584
de baryte 485
de bismuth 485
de calcium 485
de créosote 590
de cuivre 486
— amm. 486
de fer (prot.) 486
— effervesc. 486
— de gaïacol 761
de lithine 486
— eferv. 486
de magn. 487
— et de pot. 488
— et de soude 488
de manganèse 488
de plomb 488
de potasse neutre 489
— (bi-) 491
— et d'amm. 490
de soude 490
— (bi-) 491
de strontiane 493
de zinc 493
Carbone 512
Carbonophosphates du lait 872
Carboxyphénacétine 1036
Carbure de chlore 524
de fer 514
de potassium 574
de soufre 1347
Carburine 1348
Cardamina prat. 493
Cardamindum 590
Cardamine 493
Cardamomes div. 493
Cardamomum div. 493
Cardes 517
Cardiaire 324
Cardiaque 324
Cardinale bleue 913
Cardiospermum 1082
Cardol 278, 1352
Carduus marianus 514
Carex arenaria 871
brizoïdes 1452
Carica 494, 732
digitata 494
papaya 494
Carlina, carline 515
Carmantine 320
Carmin 560
bleu 1552
des confiseurs 1333
d'indigo 834, 836
liquide 495, 1552
de safranum 495
Carminatifs (méd.) 224
Carminoïd. d'orcan. 935
Carnallite 840-1335
Caroba 494
Carotine 494
Carotte 494
Caroubier, caroubes 494
Caroubinase 495
Carouges 494
Carpobalsamum 429
Carragaheen 495, 736
Carragahéine 737
Carrageen 495
Carrigiole 1482
Carthagine 1171
Carthame, carthamine 495
Carthamus tinctor. 495
lanatus 514
Carton antiasthm. 545
fumigatoire 545
de montagne 367
phéniqué 1041
pierre 1553
Cartons cataplasm. 499
Carum carvi 495
Carvène 495
Carvi 495
Carvol 495
Caryophyllée d'Algérie 386
Caryophyllène 777
Caryophylline 776
Caryophyllus arom. 776
Caryota urens 1321
Casaripe 1358
Casca, Cascarin 496
Cascara amarga 960
sagrada 960
Cascarilla 1173
Cascarille 496
Cascarilleros 1167
Cascarilline 496
Caséase 747, 873
Caséification 873
Caséinate d'argent 1145
de fer 966
Caseogène 873
Caséine 496, 872
Caséum 873
Casse 497
(petite) d'Amériq. 497
Casse en bâtons 497
des boutiques ou officines 497
cuite 497
mondée 497
en noyaux 497
odorante 475
Casse-lunette 142, 718
Casse-pierre 392
Cassia China, et div. 476, 497, 1231
fistula 497
lignea 497
moschata 497
Cassia senna, etc. 1231
Cassie 278, 1152
Cassine 814
Casimiroa edulis 496
Cassis 806
Cassonnade 1321-1324
Cassou 964
Cassumuniar 1151
Cassuvium occid. 278
Castanea div. 924
Castilles 806
Castilloa 479
Castor fiber 497
Castoréum div. 497
Castorine 498
Casuarinas 443
Cata edulis 814
Cataire 498
Catalases 748
Cataphorèse 68
Cataplasmes 498
acéteux 502
alumineux 499, 1330
d'amidon pulv. 501
anodin 499
anthelminthique 499
antiarthritiq. 500
anticancér. 500
antigout. de Pred. 500
antioph. de Plenck 500
antipleurétique 502
antiseptique camphré 500
— charbon 500
— au quinq. 500
— de Reuss 500
antispasmodiq. 500
astringent 500
calmant 500
de ciguë 500
commun 499
c. l'anthrax 500
diurétique 501
émétisé 501
émollient 501
contre les épididymites 501
de farine de lin 499
— d'orge 501
— de riz 501
— de seigle 501
de féc. de pomme de terre 501
au fucus crispus 501
de houb. de Trott. 501

Catapl. galvanique 499
Hamilton 499
instant. de Lelièvre 499
ischiadique 502
de levûre de bière 501
maturatif 501
— de Boyer 501
mercuriel 501
de mie de pain 501
de moutarde 501
— animée 501
narcotique 502
— de Corput 502
opiacé 502
— belladoné 500
résolut. 502
— de Plenck 502
rubéfiant 501, 502, 1402
— des compagn. 1402
— poivré 502
des Russes 501
de semoule 501
simple 499
sinapisé 502
de Trousseau 500
vermifuge 502
vinaigré 502
Cataplasmes (vét.) 1455
Catapoces 1054
Catapuces 717
Cataputia major 1187
Catéchine 464, 865
Catechu 463
Catguts 1006
Cath-sé 959
Cathartiques (méd.) 228
Cathartocarp. fistula 497
Cathérétiques 229
Catholicum 656
double 656
Caulophyllin 503
Caulophyllum thal. 503
Caustic. (homœop.) 1482
Caustic. antimonii 528
Caustiques (méd.) 220, 503
ammon. 1094
antimonial 503
anticancéreux 503
arsenical 1130
de chlor. de zinc 503
dentaire 504
escharoti. mercur. 503
de Filhos 505
du frère Cosme 1130
à la gutta-percha 503
de Landolfi 504
lunaire 402
moxa au charb. 504
noir 504, (vét.) 1455
odontalgique 504
au papier 504
de Payan 504
de Pollau 504
de pot. et de ch. 505
de Récamier 539, 1290
de Rousselot 1130
de Rust 504
Caustique safrané 504
sulfo-carbonique 504
sulfo-safrané 504
sulfurique au safr. 504
de Velpeau 504
de Vienne 504
Cautères 503
potentiel 1105
Cayapona 505
Cayaponine 505
Céanothe 505
Céanothus améric. 505
cæruleus 506
Cédratier 555
Cèdre de Virginie 1191
Cédrine 506, 923
Cédron 506
Cédronelle 927
Ceiba pantandra 865
Ceinture antirhum.
de Marjolin 1197
de Saint-Jean 389
Célandine (grande) 1209
Celastrus edulis 814
Céleri 283, des mar. 283
Céleri sauvage 283
Célestine 997
Céline 927
Celluloïde 758
Celluloses nitriques 757
Cellulosine 364
Celosia 587
Cendres d'Alcyon 486
d'animaux 486
d'antimoine 287
bleues 486
clavelées 489
d'éponges 690
d'étain 992
gravelées 1425
de plomb 996
vertes 486
Centaurées div. 506
bleue 1226
Centaurea behen 1309
bened. 514
calcitrapa 515
centaurium 506
cyanus 442, 506
jacea 506
sulfurœa 506
Centaurelle 506
Centinode 1182
Céphaline 378
Céphéline 858
Cephælis ipéca. 857
Cera 551
Cérasine 788, 790
Cerasus div. 509
lauro-cerasus 894
Cérats 506
d'acét. de plomb 509
amidonné 507
ammoniacal 508
amygdalin 507
antiseptique 507
de baryte 507
belladoné 507
au beurre de cac. 507
Cérat blanc 507
de bl. de baleine 507
calam. de Gibert 507
de calam. de Turn. 507
calmant de Roux 508
au calomel 1089
camphré 507
de concombres 508
cosmétique 507
c. crevasses et eng. 507
doré 507
émulso-mercuriel 507
épulotique 1100
d'extrait de jusq. 507
de Galien 507
de Goulard 509
de Hufeland 508
jaune 508
de Kirkland 508
labial 508, 1088, 1100
laudanisé 508
mercuriel 508
— composé 508
— de Falk. 508
de minium 508
noir de Powel 345
ophtalmique 508
opiacé 508
— de Lagneau 508
de plomb comp. 509
de Pott 508
de quinquina 507
de résine angl. 508
de Rochoux 508
à la rose ou rosat 508, 1101
rouge 509
de sabine 509
sans eau 509
de satur. ou sat. 509
saturné et camph. 509
de savon 676
simple 509
soufré 509
de stéarine 508
de sulf. d'alum. et de zinc 509
pour le toucher 509
Cérats (vét.) 1455
Ceratonia siliqua 494
Cercifis 1226
Cérébro-spin. (méd.) 223
Céréolés 506
Cérésine 552
Cérésite 1009
Cereus grandiflor. 466
Cerevisia 436
Cerfeuils div. 509
Cérine 551, 552
Cerises 509
confites 1553
à l'eau-de-vie 1553
d'hiver 357
de Juif 357
Cerisiers div. 509
Cerneaux 965
Cerocoma 477
Céroène 672
Céroléine 551
Céromel 551
Cérosie 552
Céroxyline 552
Céroxylon andicola 552
Céruléine 835
Céruse 488
d'antimoine 287
jaune 996
Cérusite 488
Cerveau 983
Cervus alc. 584
Cervus elaphus 584
Cespitine 792
Cestodes 1500
Cetaceum 441
Cétérach 481
Cétine 441
Cétoine dorée 1180
Cétonia 1180
Cetraria islandica 901
Cétrarin 901
Cévadille 510
Cévadilline 1420
Cévadine 1420
Chacrille 496
Chaise de pharmac. 1590
Chalcantum 1337
Chalcitis 994
Chalumeau (ess. au) à gaz et div. 127
Chalybs 744
Chamæcissus 903
Chamæcyparissus 1210
Chamœdrys 775
Chamœleon végétal 515
Chamœmelum 470
Chamœpitys 775
Chamœropshumilis 1452
Champignons (principales espèc. de) 1625
comestibles 1625-1626
vénéneux 1625-1626
(empoisonnements par les) 1624-1626
Chandelle d'eau 1407
Chanvre 510
des Américains 512
aquatique 436
bâtard 763
du Canada 512
de Crète 512
indien 510
de la Nouv.-Hol. 512
Chanvres de l'Inde 1452
Charbon 512
Charbon albuminé 329
animal (ess. 513) 513
de Belloc 512
de bouleau 512
brun 512
caustique 504
de coudrier 512
d'éponge 690
fossile 513
granulé 512
de houille 513
de liège 512
minéral 514
de pelotes de mer 1452

Charbon de peuplier 512
platiné 1441
poreux et désinfectants 1585
de quinquina 512
de saule 512
du seigle 1227
de sucre 1324
de terre 513
de tilleul 512
végétal (essai) 512
Chardon aux ânes 514
bénit 514
— des Parisiens 514
à bonnetier 515
doré 515
étoilé 515
à foulon 515
hémorrhoïdal 515
Marie 514
Notre-Dame 514
Roland ou roulant 515
Chardonnette 515
Charges (VÉT.) 1455
Chariot de Dubois-Reymond 71
Charpie coaltée 678
noire 403
Charras 511
Charrées 1340
Charta arsenicalis 545
ad cauteres 1306
fumifera 545
japonica 1008
picata 1305
Chartreuse 667
Chasmanthera palmata 577
Chasse-bosse 918
diable 938
fièvre 775
taupe 1311
Chat musqué 556
Châtaigne 925
d'acajou 278
du Brésil 362
de cheval 924
d'eau 964
d'Inde 924
Chataire 498
Chaulmoogra 515
Chauffage des vins 1426
Chauss^e d'Hipp. 195, 1248
trappe 515
Chaux 991
d'arsenic 287
carbonatée 485
délitée ou éteinte 991
phosphatée 1043
préparée 485
vive 991
Cheiranthus 777
Chélérythrine 516, 1209
Chélidoine 516
petite 751
Chélidonine 516
Chelidonium majus 516
Chêne div. 516
de Jérusalem 517
Chêne marin 756
Chênette 775
Chènevis 510
Chenopodes div. 517
Chénopodine 517
Chenopodium div. 517
Chervi 517
Cheval-vapeur 56
Cheveux du diable 596
de Vénus 961
Chèvrefeuille 518
Chia 1214
Chibou 1183
Chicorée 518
Chiendent 518
aquatique 518
des Indes 1424
officinal ou petit chiendent 518
pied de poule 518
rouge 871
Chimaphylle 1151
China cassia 475
China grass 987
Chincapin 925
Chinina 1153
Chinoïdine 1165
Chinoline 1166
Chinois (liqueur) 985
Chiococca div. 469
Chiococcine 470
Chirette 775
Chironia div. 506
Chironie 506
Chloral 518
ammonium 520
anhydre 518
butylique 520
crotonique 520
Chloral insoluble 520
sulfuré 518
Chloralhydrate 519
Chloralamide 521
Chloral (mono et biantipyrine 377
Chloral-orthoforme 986
Chloralcyanhydrine 521
Chloralformamide 521
Chloralimide 521
Chloralose 521
Chloralum 531
Chloramidure de merc. 536-538
Chloral-uréthane 1409
Chlorates (réactions) 100
Chlorate de potasse 522
— soude 522
Chloraurates 539
Chlorazol 523
Chlore 523
en boules 523
Chloréthéride 524
Chlorétone 523
Chlorhydrargyrates de morphine 538
Chlorhydrate d'α-diméthyl-amino-β-benzoylpentanol 1310
Chlorhydrate d'amyléine αβ 1310
d'apomorphine 384
de benzoylmorph. 947
de caféine 469
de cocaïne 558
de cotarnine 1315
d'éthylmorphine 946
d'éthylnarcéine 958
d'héroïne 946
d'hydrastinine 829
d'hyoscine 1225
d'ibogaïne 831
de gluten peptone sublimé 1029
de morphine 945
de morph. et de codéine 943
d'orexine 985
d'orthoforme 986
de pilocarp. 1054
de quinine 1162
de scopolamine 1225
de tétraméthylthionine 441
Chlorhydro-sulfate de quinine 1163
Chlorine 523
Chlorites (réact. 100) 530
Chloro-aurates de sodium 539
Chlorobrome 521
Chlorodyne 524
Chloroforme 524
Chloroforme gélatinisé 527
phosphoré 527
Chloroformé de camphre 1423
Chlorof. (ampoules) 368
Chlorogénine 361
Chloroiodoxyquinoléine 1446
Chloro-iod. de mercure 538, 853
Chloromercurates 538
Chlorométhane 710
Chloroplatinates 539
de sodium 539
Chloroxyde ferrique 533
Chlorozone 531
Chlorum 523
Chlorures (réct. 99) 527
d'aluminium 531
d'ammonium 527
d'antim. 528
d'argent 528
— ammon. 528
de baryum 528
de bismuth 529
de calcium 529
de chaux 530
de cuivre 529
— ammon. 529
décolorants 530
désinfectants 530
d'étain 532
d'éthyle 709
de fer 532-534
Chlor. de fer ammon. 534
— et baryum 534
— liquide ou hémostatique 532
d'iod. merc. 535
de magnésium 534
de manganèse 534
de merc. 534
— précipité 535
— (bi) 536
— et d'ammon. 538
de mercure et de morph. 538
— et de quinine 538
de méthyle 710
— bichloré 525
de morphium 945
d'or (réact. 86) 539
— et d'amm. 539
— et de sodium 539
d'oxydes 530
— de calcium 530
— de sodium 530
de platine 539
de plomb 539
de potassium 540
de potasse 531
de sodium 540
de soude 530
de soufre 541
stanneux 532
stannique 532
sulfureux 541
de zinc 541
de zinc et de tétraméthylthion. 442
Chocolats (ess. 461) 541
analeptique 543
antivénérien 542
à l'arrow-root 543
blanc 542
au cachou 543
au café-châtaigne 543
— de gland 543
au fer réduit 542
ferrugineux 542
— de Colmet 542
au guarana 542
à l'iodure de fer 542
au kermès 543
au lactate de fer 543
au lait d'amandes 543
— d'ânesse 543
au lichen 542
à la magnésie 543
à l'osmazôme 543
des pauvres 462
purgatif 543
— de Charles 543
— de Montpellier 543
au sagou 543
au salep 543
de santé 542
à la scammonée 543
divers 543
au tapioca 543
à la vanille 542
Chærophyllum 509
Choix des médic. 239

Cholagogues(médic.) 229
Choléra stibié 1362
Choline 786, 889
Chondrus polymorp. 495
Chorœfacients (méd) 223
Chou caraïbe 793
 marin 912
Chou rave 658
 rouge 658
Choucroûte 958
Chrème d'abs., 277, 1571
Chrèmes div. 1571
Christophoriane 320
Chromates (réact.) 100
Chromate d'ammon. 543
 de plomb 543
 de pot. 543
Chrome (réactions) 100
Chromographe 1586
Chromo-radiomèt. 78
Chrozophora tinct. 1403
Chrysaniline 373
Chrysarobine 386
Chrysanthem. cin. 1149
Chrysasine 359
Chrysène 792
Chrysine 1037
Chrysitis 896
Chrysocolle 444
Chrysoforme 812
Chrysophyllum 942
Chrysopicrine 902
Chrysotoluidine 373
Churrus 511
Chymosine 1028
Cibotium barometz 1028
Cicada orni 922
Cicatrisants (médi) 230
Cicer arietinum 1082
Cichorium intybus 518
Cicuta div. 546, 548, 549
Cicutaire 548
Cicutène 548
Cicutine 547
Cierge-Notre-Dame 942
Cigares médicinaux 544
 aromatiques 545
 de belladone 544
 de digitale 544
 eucalyptus 544
 de fucus 544
 de jusquiame 544
 de nicotiane 544
 opiacés 544
 de stramoine 544
 de varechs 544
Cigarettes antiasth. 544
 aromatiques 545
 arsenicales 545
 balsamiques 544, 1372
 de camphre, Rasp. 545
 de Dioscoride 545
 indiennes 546
 iodées antiphtis. 544
 iodoformisées 848
 mercurielles 546
 de naphtaline 545
 narcotiques 544
 pector. d'Espic 546
Cigarilles 546
Cigaritotype 544
Ciguë 546
 aquatique 548, 1037
 des jardins 549
Ciguë vireuse 548
Ciment oblit. de Taveau 925
 odont. d'Ost. 1554
 — de Bernoth 1567
 et mastics divers 1554
Cimifuga racemosa 320
Cimolite 1216
Cinabre 1350
Cinchogénine 1171
Cinchona div. 1169, 1170, 1171, 1172
Cinchonamine 1173
Cinchonibine 551
Cinchonicine 1171, 549
Cinchonidine 1170, 549
Cinchonifine 551
Cinchonigine 551
Cinchoniline 551
Cinchonin 1170, 550
Cinchonine 1170, 550
Cinchovatine 1171
Cinco Folhas 551
Cinéol 716, 754
Cinéraire 1232
Cineraria folium marit. 1232
Cinnabre d'antim. 528-1344
Cinnamodendron 476, 1449
Cinnamate de sod. 551
Cinnaméine 421, 422
Cinnamomine 475
Cinnamylcocaïne 557
Cinnamyleugénol 716
Cinnamomum div. 475, 476
Cinq rac. apérit. 693
Cirages div. 1554
Cire (ess. 552) 551
 des andaquies 552
 de bicuiba 552
 blanche 551
 de Carnauba 552
 de la Chine 552
 de la cochenille du figuier 553
 diverses 1555
 fossile 552, 1009
 de fougère 754
 de Galé 1079
 du Japon 552
 verte 670
 jaune 551
 du myrica 823
 de myrte 552
 d'ocuba 552
 de palmier 552
 de pétrole 1008
 végétale 552
Cire vierge 551
Cissampéline 1009
Cissampelos 1009
Cissus quinquef. 1357
Cis-terpine 1386
Cistus creticus 867
Citarine 336
Citrates (réact. 510) 553
 d'argent 553
 de bismuth 553
 — et d'ammoniaque 553
 de caféine 369
 de fer 553
 de fer efferv. 553
 d'hexaméthylénamine et de sod. 812
 — ammon. 553
 — de magnésie 554
 — et de quin. 1163, 554
 de lithine 554
 — efferv. 554
 de magnésie 554
 de potasse 553
 de quinine 1163
 de soude 555
Citroborate de magnésie 555
Citron 555
Citronade 555, 903
Citronnelle 401, 927
Citrophène 555
Citrophénétidine 555
Citrouille 579
Citrozon 1116
Citrullus colocyntis 577
Citrus div. 555, 984
 aurantium 984
Civette 324, 556, 953
Cladonia rangif. 902
Clairçage, claircée 198
Clairet 1571
Clandestine 986
Clarification 197
 des sirops 1248
Classification botanique méthode de Candolle 187
 syst. de Lamarck 184
 — Linné 186
 du J. Bot. (de Paris) 181
 pharmaceutique 208
 thér. des médic. 222
 de zoologie 188
Clavalier 556
Claviceps purpurea 1227
Clavine 1227
Clématine 556
Clematis div. 556
Clématites div. 556
Colportes 556
Clous aromatiques-fumants 1405
 de girofles 776
 matrices 777
Clyso-pompe 895
Clystères 895
Cnicin 514
Cnicus benedictus 514
Coak 513
Coaltar 792
 gypseux 1135
Coaltar pulvérulent 792
 saponifié 678
 saponiné 678
Cobalt (réactions) 101
Cobalt à mouches 393
Coca div. 556
Cocaïne 556, 557
Cocaïnes artificielles 559
Cocaïnines 557
Coccinelles 477
Coccognidium 601
Coccoloba uvifera 867
Cocculine 583
Cocculus 1009
Coccus div. 560, 893, 923, 1357
Cochène 1294
Cochenilles div. 560
Cochléaria 561
 armoracia 1175
 de Bretagne 1175
Coco 561
 purgatif 964
Cocos nucifera 561
Cocotier 561
Codagen 830
Codamine 975
Codéine 561
Coefficients de dilatation des gaz 29
 des liquides 29
 du mercure 29
 des solides 28
 du verre 28, 29
Coefficient de partage 102
Coefficients saccharim. 596
Cœruleum borussic. 596
Cœsalpinia div. 442, 444
Coffea arabica 466
Coffea div. 467
Cognassier 563
Cohate 1228
Cohobation 201
Cohosh bleu 503
Coing 563
 du Bengale 429
Coix lacryma 893
Coke 513
Cola div. 963
Colature 195
Colchicine 563-564
Colchicum autumn. 563
 variegatum 841
Colchique 563
Colcothar 992
Cold-cream 507
 dermatophile 782
Colette 767
Colimaçon 903
Colique des peint. 1613
Colique de plomb 1613
Collargol 571
Collapiscium 768
Colle à bouche 768
 de Bouxwiller 767
 de Chine 757
 à étiquettes 1555

Colle de Flandre 767
forte 767
de Givet 767
de gluten 779
du Japon 757
liquide 757, 1555
médicamenteuse 565
marine 480, 1563
de Mayence 768
de poisson 757, 767
de Paris 767
p. la porcelaine et le verre 1565
de riz 1488
de Rouen 767
de Unna 665
végétale 779
Colle-colle 1422
Collidine 792, 1109
Colliers anodins 566
Collier de Morand 1197
Collinsonia 1422
Collodion 566
à l'ac. phénique 566
à l'acétone 567
à l'aconit 566
à l'arnica 566
à la belladone 566
cantharidé 566
créosoté 520
élastique 566
élastique iodé 566
humide, sec 1546
à l'iodoforme 566
à l'iod. de merc. 567
au Kapok 865
parchemin 1596
au perchlor. de fer 566
photograph. 566, 1546
rose 566
salicylé 567
styptique 566
au sufophén. de zinc 566
au thapsia 566
vésicant 566
Colloïdes 197, 567
Collutoires 764
alumé 766
antiodontalgique 765
antiseptique 765
boraté 766
au chlorate de potasse 766
au chlorate de soude 766
chlorhydrique 766
glycéro-boraté 766
salicylé 766
Collyres 573
alumineux 573
alumino-plombiq. 573
amm. de Leayson 577
antiscrof. Baudelocque 574
— Négrier 574
antisyphil. 575
astring. 573, 576, 616
— opiacé 576
Collyre astring.
camphré 576
d'atropine 574
azuré de Scarpa 574
baryt. de Mojon 574
bellad. de Sichel 574
des bénédictins 574
boraté 574
— de Sichel 574
de Bridault 576
de Brun 574
cathérétique 575
c. les bléph. Sich. 574
contre les conj. de Sichel 574
c. l'oph. purif., de Réveillé-Parise 575
— purul., de Velpeau 575
c. les taies, de Richter 576
— de Maitrejean 576
cuivriq., Guépin 574
détersif. d'Helvét. 574
excit., de Grœffe 574
— Lobenstein 574
de Fernandez 574
gazeux 575
huileux à l'atropi. 400
de Gimbernat 574
d'Henderson 574
huileux 573
iodé, de Boinet 575
d'iod. de potass. 575
iod., de Desmares 575
— de Magend. 575
— de Reiniger 575
de Janin 575
de Krimer 575
de Lanfranc 939
de Loches 575
mercuriel 575
— de Conrad 575
narcotique 575
de Newmann 575
au nitr. d'arg. 575
— — de Desmarres 575
— — glycériné 575
— — de Velpeau 575
opiacé 575
de pierre divine 575
résolutif 575
— des hôpit. 576
de St-Jerneron 616
rouge 576
de Scarpa 576
sec aloétique 576
— de Beer 576
— de Boerhaave 576
— au calomel 576
— de Dupuytren 576
— gradué, de Leperdriel 573
— de Grœffe 576
— de Récamier 576
— de Velpeau 576
de sels fondus 1052
styptique 573
— (VÉT.) 1436
Collyre de suie, de Carron 576
de sulf. d'atrop. 574
au sulfate de zinc 576
— camphré 576
au tanin 576
d'Yvel 576
Colocase 793
Colocynthine, colocynthétine 577
Colombo 577
d'Amérique 577
Colophane, colophone 1384
Coloquinte 577
Coloration des flammes (analyse) 126
Coloration artificielle des fleurs 1553
Coloration des bactéries 1485
Colorimètre 50
Colorine 764
Colostrum 874
Colutea arborescens 411, 1231
Colza 968
Combretum 578
Comparateur p. thermom. 27
Complement 1248, 1239
(déviation du) 1239
Composit. des boîtes homœpathiques 1482
— pour cérémon. funèbres 1563
Composteur 1586
Compresses au charbon 1423
chloro-vinaigr. 1618
chlorurées 1423
en papier 1423
Comprimés 1011
Comptabil. pharm. 1661
Compte-goutt. 264
Concassation 194
Concentration (calculs) des solutions 23
Concombre cultivé 578
sauvage ou purgat. 578
Concordance des nomenclatures pharm. 209
Condensat. div. 200
Condits 579
d'ache 580
d'acore 580
d'angélique 580
de citron 580
de fruits 580
de gingembre 580
de guimauve 580
d'oranges 580
Conductibilité élect. 60
— moléculaire 60
Conductivité 60
Condurangétine 579
Condurangines 579
Condurango 579
Cônes antiasthm. 759
fumigatoires 759
iodés 759
médicament. div. 759
opiacés 759
Conessine 895
Confect. d'am. 655
d'hyacinth. 658
(V. ELECTUAIRES) 655
Confits 580
Confitures 581, 924
Congélateur 1588
Congélat. des vins 1426
Conglutine 779
Conhydrine 847
Conicine 847
Coniférine 1212, 1417
Conine 847
Conium maculatum 546
Connigellime 961
Conservatine 1541
Conservat. des bois 1545
des corps div. 1545
de la couleur des plantes séchées 1577
des drogues 247
des fruits 1545
des insectes 1545
du lait 984
des médic. homœop. 1479
des obj. de caoutchouc 1553
des œufs 968, 1545
des pièces anat. 1540
des pl. grasses 1545
des poissons 1540
des préparations microscopiq. 1540
des substances altérées par la lumière 1587
des sucs 1319
des végétaux 1545
des viandes 1540
Conserves 579
pulvérulentes 1195
d'absinthe 580
d'ache 580
d'acore 580
d'airelle 580
d'alléluia 580
d'amandes 655
d'angélique 580
antiscorbutique 580
d'armoise 580
d'aunée 580
de casse 497, 580
de cerises 1553
de citron 580
de cloportes 580
de cochléaria 580
de coquelicots 580
de cresson 580
de cynorrhodon 580
de Damas 924
d'écorce d'orang. 580
de feuilles d'orang. 580
de fleurs de pêch. 580

Conserves de fumeterre 580
de genièvre 580
d'hysope 580
d'iris 580
de lait 884
de laurier-cerise 580
de lierre terrest. 580
de mauve 580
de mélisse 580
d'œillets 580
d'oranger 580
pectorale 973
de pivoine 580
de pruneaux 580
de roses astring. 656
— rouges 580
de rue 580
de sabine 580
de tamarins 580
ténifuge 579
de trèfle d'eau 580
de tussilage 580
de violettes 580
(V. aussi ÉLECTUAIRES.)
Consolida major 381
Consoudes div. 581
Contenance des cachets 463
en cuillerées à soupe, à dessert et à café des fioles de pharmacie 261
Contentifs 230
Contrat de travail en ph. 1667
Contre-étiquet. Barbot 1593
Cont.-poisons généraux 1601
(V. pour chaque contre-poison l'« EMPOISONNEMENT » correspondant.)
Contrayerve div. 581
Contro-stimul. (médic.) 226
Contusion 1118
Convallaria maïalis 950
multifl. et polyg. 1222
Convallamarétine 951
Convallamarine 951
Convallarétine 951
Convallarine 951
Conversion des mesures anglaises en mes. métriques 4
Convertion des mes. métriques en mes. anglaises 7
Conversion des poids anglais en poids métriques 5
Conversion des poids métriques en grains 6
Convolvuline 862
Convolvulus arv. 912
Convolvulus batatas 912
floridus 443
mechoacan 927
officinalis 861
panduratus 912
scammonia 1221
scoparius 443
soldanella 912
sepium 912
turpethum 1406
Convulsifs (méd.) 223
Conyse 581
Conyza anthelmin. 581
squarrosa 581
Copahivates 581
Copahu (ess. 582) 581
cuit 583
gélatiniforme 770
magistral 583
maracaïbo 581
officinal 583
Copahu du Para 581
solid. par chaux 583
solid. par magn. 583
Copaïfera offic. div. 581
Copal 1183
Copalchi 496
Copahne 1316
Copie des ordonn. 256
Coporistiques (méd.) 229
Coptide 583
Coptine 583
Coptis teeta 583
Coq 1190
Coq des jardins 417
Coque du Levant 583
Coquelicots 583
Coquelourde 369
Coqueluchon 315
Coqueret 357
Coques de cacao 462
Cora apya 581
Corail des jardins 1078
de mer 517
Corallina officinalis 583
blanche 583
de Corse 947
noire 947
Corallium 584
Coraux 584
Cordol 1204
Coriandre 584
Coriaria myrtif. 1231
Coricide 1402
Coridine 792
Cori-sen 776
Corne d'animaux divers 584, 1402
artificielle 1598
(VÉT.) 1459
de cerf calcinée 584
— râpée 584
d'élan 584
(trav. color.) 1598
Corneille 918
Cornes (fruits) 584
Cornichons 578
de cerf 584
Cornine 584
Cornouille 584
Cornouillers div. 584
Cornus div. 584, 1080
Cornutine 1227
Coronille 584
Coronilline 584
Coronope 585
Corps gras 795
Corps pituitaire 982
Corps thyroïde (essai 981) 971
Corps parathyroïdiens 983
Corps jaunes de l'ovaire 983
Corpuscules de Donné 874
Correctif 231
Correct. des degrés alcoom. 338
des densités 13, 14
Correspond. des nomencl. pharm. 209
Corroborants (méd.) 224
Corroyère 1352
Cortex astring. bras. 942
thuris 496
pseudo-angusturæ 371
Pour les autres, v. leurs noms spécifiques.
Corvisartia helen. 401
Corydaline 758
Corydalis bulb., etc. 758
Coryfine 931
Corynanthe Yoh. 1450
Corypha 1207
Cosine 587
Cosmétiq. d'Alibert 916
de Siemerling 917
Cosmétiques (méd.) 230
Cosmoline 1418
Cosotoxine 587
Cosso 587
Costus div. 585
des jardins 418
Cotarnine 1315
Cotelline 585
Coto 585
Cotoïne 585
Coton 585
antiseptiques 1003
aseptiques 1003
azotique 757
fulminant 757
hydrophile 585, 1003
iodé 585, 586
médicamenteux 585, 1003
minéral 586
poudre 757
de verre 586
Cotonnier 585
Cotyledon umbilic. 863
Cotylet 863
Cotzou cabotz 587
Cougourde 470
Couleuvrée 458
Couleuv. de Virginie 1223
Couleuvrine 439
Coulomb internatl 55
Coumarine 396, 751, 927
Coumarouna 751
Coupages du lait 880
Coupage du verre 1594
Coupe du chasseur 1213
indienne 1213
Couperose blanche 1337
bleue 1331
verte 1332
Couperoses 1328
Courants de haute fréquence 71
Courbaril (résine) 1183
Courge 579
Couri 964
Couronne de St-Jean 389
de moine 1080
Coussine 587
Coussinet 325
Cousso 586
Couvain 936
Cow-pox 1410
Crachats (Exa. des) 1493
Cradine 752
Craie 485
barotique 485
blanche 485
Craie de Briançon 1356
camphrée 1134
magnésienne 487
précipitée 485
de soude 490
Cran 1175
Cranson 1175
Crapaudine 902, 1309
Crassule 863
Crayon caustiq. 503, 1332
antimigraine 230
de charbon 949
dermograph. 1555
intra-utérin 588
d'iodoforme 588
médicam. 587
de nitrate d'arg. 404
— mitigé 404
noir 514
permanganate de potasse 588
rouge 994
de sulf. de cuivre 587
de sulf. de cuivre et de savon 587
au tanin 588
Crémaillère 596
Crêmes médicin. 588
Crème
d'absinthe 1571
aux amandes 588
d'amidon 783
au chocolat 588
de cinabre 1350
à la fleur d'orang. 538, 1373
froide 507
de glycérine 783
du Liban 1569
de lys 1564

Crème de mauve 1550
pector. prussiq. 589
— de Cottereau 589
— d'Huc 589
— de Jeannet 589
— de Tronchin 589
de riz 1188
simple 588
de soufre 1297
de tartre 1461
— soluble 1361
ustiocure de Deb. 907
à la vanille 588
Cremor tartari 1361
Créoline 589
Créosal 590
Créosol 589
Creosocamphre 590
Créosoforme 356, 590
Créosotal 590
Créosote 589
Billard 590
sulforicinée 308
Crésalol 1203-1204
Crésapol 591
Crescentia cujete 470
Crésol 591
Crésol monoiodé 1404
Crésotinate de soude 303, 592
Cresson 590
alénois 590
élégant 493
de fontaine 590
des Indes 590
des jardins 590
du Mexique 591
de Para 591
des prés 493
Cressonnée 1421
Crésyl 589
Crésylol off' 591
sodique 591
Creta 485
Creta umbria 994
Crève-chien 943
Criblage, cribration 190
Crin d'Espagne 592
de Florence 1007, 592
de Naples 592
marin 592
végétal 1452
Cristal minéral 409
Cristalbane 480
Cristalline 777
Cristalloïdes 197, 567
Cristaux de lune 402
de soude 490
de Vénus 280
de Wiggers 1386
Criste marine 592
Crithmum maritim. 592
Crocoïsite 543
Crocose 1198
Crocus div. 1198
Crocus ferris. martis 992
metallorum 1344
Veneris 991
Croisette 593
Crotalaria juncea 1452
Crotœva religiosa 429
Croton cascarilla 496
chloral 550
eluteria 496
pseudo-china 496
tiglium 593
tinctorium 902
Crotonol 594
Crozophora tinctor. 1403
Cruche indienne 1213
Cryogénine 594
Cryopine 1038
Cryoscopie 36
du lait 888
Cryptidine 792
Cryptopine 975
Cubèbes 594
Cubébine, cubébin 595, 729
Cubilose 757
Cucumis colocynthis 577
sativus 578
Cucuphes 1197
Cucurbita pepo 579
Cuir artificiel 1596
Cuir imperméable 1595
de montagne 363
Cuir de pommes 805
Cuite du sucre 1218
Cuivrage div. 1584
Cuivre (réact. 101) 495
carbonaté bleu et vert 486
Cuivre jaune 595
réduit 595
Culilaban ou culilawan 476
Cullen jaune 1145
Cumène, cumol 792
Cumin 595
faux 961
des prés 595
Cuminaldéhyde 595
Cuminol 595
Cuminum cymin. 595
Cundurango 579
Cupréine 1173
Cupressus 600
Cupricum sulphuricum 1331
vitriolatum 1331
Cuprol 966
Cuprum 595
aceticum 280
subaceticum 280
Curaçao (liq. 1573) 985
Curage 1032
Curanga 1226
Curare 1448
animal 1449
Curarines 1448
Curcuma div. 596
Curcumine 596
Cure par le petit lait 1034
Cururu-ape 808
Cusconine 1171
Cuscute 596
Cusparée 371
Cusparidine 371
Cusparine 371
Cusso 587
Cutal 1357
Cutbear 902
Cuti-réaction 1412
Cuvettes de Vénus 515
Cyanhydrate de chloral 521
Cyaniques (méd.) 223
Cyanoferrate ferriq. 596
Cyanoferrures 596
Cyanures (réact. 111) 596
ferroso-ferrique 596
de fer et de pot. 596
— et quinine 1163
— et zinc 598
ferrico-potassiq. 597
ferroso-potassiq. 596
de mercure 598
— basique 598
d'or 599
de potassium (ess.) 599
rouge 599
de zinc 600
Cyclame 600
Cyclamen Europ. 600
Cyclamine 600
Cydonia vulgaris 563
Cymbalaire 905
Cymène 595, 792
Cymidine 1393
Cymol 595, 792
Cynanchum div. 394, 1180, 1221, 1231
Cynara cardunculus 515
scolymus 393, 515
Cynarine, cynarin 393, 549
Cynips 962
Cynocrambe 935
Cynoglosse 600
Cynorrhodon 1190
Cynosbati 1190
Cyperus div. 1294
Cyphoïdes galli 1405
Cyphomandra 1104
Cyprès 600
Cypripedium pub. 1233, 1415
Cystopurine 812
Cytase 1239
Cytinus hypocistis 830
Cytologie 1488
Cyto-diagnostic 1489, 1491
Cytoplasma 748, 1188

D

Dactylène 769
Daguerréotypie 1546
Dalléiochine 1155
Damascéuine 961
Damiana 600
Dammar 1183
Damocrate 660
Daphné tarton-raire 602
Daphnéine, Daphnine 601
Daphnés div. 601
Daphnétine 601
Darlingtonia 494
Datisca cannabina 512
Dasytes 477
Dattes 602
Datura stramonium, etc. 1311
métel 1311
Daturine 398, 1311
Daucus carota 494
de Crète 602
Dauphinelle 1309
Dawamesk 511
Débilitants (méd.) 226
Débouchage des flacons 1590
Décantation 194
Décharge oscillante 72
Déchets par dessic. 218
Décoctés (V. Tisanes)
Décoction 192, 1395
d'aloès comp. 1397
anthelminthiq. 622
blanche de Syd. 385
de brou de noix 1399
d'écorce de grenadier 386
de genêt c. 1398
d'orge pectoral 1399
de mercure 622
mercur. comp. 622
de salsepar. comp 1401
de Zittmann 1401
Decoctum album 385
décocté 1395
helicum 1399
parturiens 1400
Décortication 190
Défécation 198
Defrutum 719
Degrés saccharimétriques 47
over et under proof 342
des solutions salines pour donner de beaux cristaux 21
Delamba 1311
Délirants (méd.) 223
Delphinine 1309
Delphisine 1309
Delphinoïdine 1309
Delphinium div. 1309
Demi-polychrestes 1482
Démulcents (méd.) 225
Densimètres (vérification) 19
de Paquet 16
de Rousseau 16
Densités 12-14
des courants médicaux 68
des courants galvanopl. 63

Densité de l'eau 13
des liquides (table) 22
des solides (table) 21
des gaz et vapeurs (table) 22
des solut. d'acide
acétique 285
azotique 289
bromhyd 292
chlorhydrique 293
phosphorique 304
sulfurique 310
tartrique 314
des solut. d'ammoniac 367
des mélanges d'eau et alcool 336
de vapeur (déterminat.) 19-20
Dentales 485
Dent de lion 1080
Dentelaire 602
Dentifrices (méd.) 230
Dépilatoires 603
de Boettger 603
de Boudet 603
de Colley 603
de Delcroix 603
de Gélis 603
de Martins 603
de Plink 603
des Turcs 603
Déplacem. (MÉTH.) 192, 719
Dépuratif réparat. 1178
Dépuratifs (médic.) 227
Dermatol 604
Dermestes 477
Dermophylla pend. 458
Désichthysol 832
Désinfectants div. 1659
Désinfectants (méd. 231
Désinfection (tables) 1659
Désinfectol 591
Desman 498, 953
Désodoration des mortiers, etc. 1587
Dessiccation 190
des drogues simp. 217
des précipités 1587
Dessiccants (médic.) 230
Destruct. des insect. 1576
des mat. organiq. 1602
Destruct. des mites 1576
Détergents (médic.) 230
Deutocarbole 702
Deutoxydes (V. OXYDES)
Développateurs photo. 1547
Déviation du complément 1239
Dextrine 604
Dextroforme 356
Diablotins stimul. 1018
Diacaryon 724, 965
Diacétanilide 279
Diacétoneamine 715
Diacétylanthrapurpurine 1147
Diacétylmorphine 946
Diacétyltanin 312
Diacétyltrioxyanthraquinone 1147
Diachylon 678
sur toile 1301
Diacrydium 1222
Diagrède 1222
Dialyse 196
Dialyseur 197
Diamant 512
Diamorum 929
Diane 387
Dianthus caryophyl. 967
Diantipyrineméthane 1148
Diaphœnix 656
Diaphorétique de Keup 376
Diaphor. (méd.) 226
Diaphtol 1153
Diapnoïques (méd.) 226
Diaprum 657
Diaromaton 1135
Diarrhodon 1135
Diascordium 656
Diastase 436, 605, 985
Diatessaron 660
Diatrion 941
Dibromosalicylate de méthyle 711
Dicentra formosa 758
Diconchonine 1165
Dictame blanc 755
de Crète 605
Dictamia 746
Dictamnus albus 755
Dieffenbachia 793
Diervilla 606
Diéthéralyse 732
Diéthylénimine 1079
Diéthylbromacétamide 960
Diéthylmalonylurée 1421
Diéthylsulfonediméthyl-méthane 1340
Diéthylsulfoneméthyléthyl-méthane 1340
Diffusibles (méd.) 224
Diffusion liquide 196
Digalène 606
Digesteurs 192
Digestifs 230, 970
Digestion 192, 1396
Digestum, digesté 1395
Digitale 606
Digitalide 607
Digitalin 607
Digitaléine 607
Digitaligénine 607
Digitasoline 607
Digitaline
allemande 607
amorphe 608
chloroformique 607
cristallisée 607, 608
française ou de Nativelle 608
Digitaline de Homolle 608
Digitalinum verum 607
Digitalose, digitalide. etc. 607
Digitine 412
Digitogénine 607
Digitonine 607
Digitoxine soluble 606
Digitoxose 607
Dihydrolutidine 818
Diiodhydrine (1.3.) 857
Diiodhydroxypropane 857
Diiododithymol 388
Diiodoforme 641
Diiodosalicylate de méthyle 711
Dika 462
Dilution 1118, 1476
Dilutions homœopathiques 1476
Diméthylaminoantipyrine 1147
Diméthylaminoazobenzol 141
Diméthylarsinates 464
de sodium 465
Diméthylate de méthylène 935
Diméthyloxyquinisine 376
Diméthylphénylpyrazolone 376
Diméthylxanthine 1389
Dionea 1190
Dionine 946
Dioscorea 1104
Diosma crenata 458
Diospyros ebenum 448
Dioxyméthylanthraquinone 295
Dioxyphénol 1150
Diplolepis 962
Diplotaxis erucoïdes 949
Dipsacus div. 515
Dipterocarpus div. 420
Dispensat. des médic. homœop. 1479
Dispermine 1079
Diss 1229
Dissolution 191
Distillation 200
sèche 201
Dita, Ditaïne 361
Ditamine 361
Dithion 1391
Dithymol biiodé 388
Diurétine 1390
Diurétiques (méd.) 227
Ditérébène 1383
Dividivi 443
Diviseur des corps liquéfiés 191
mercuriel 1097
Division 191
Dogue 419
Doigt d'hermès 611
Doigtier 606
Doliarine 494
Dolichos pruriens 1083
Dolomie 487-1334
Dompte-venin 394
Dorade 481
Doradille 481
Dorema amm. 367
Aucheri 367
Dormiol 521
Doronic 612
d'Allemagne 389
Dorstenia contray. 581
Dorure div. 65, 1584
au trempé 1584
Dosages :
de l'acétone urinaire 1523
de l'*acide phosphorique* :
— dans les engrais 683
— dans les urines 1510
de l'acide urique 1504
de l'albumine urinaire 1516
de l'ammoniaque dans l'urine 1507
de l'*azote total* urinaire 1508
de l'*azote ammoniacal* :
— dans les eaux 628
— dans les engrais 682
de l'*azote nitrique* :
— dans les eaux 629
— dans les nitrates (engrais) 681
de l'*azote organique*:
— dans les eaux 629
— dans les engrais 682
de la caféine 468
du beurre dans le lait 867
des chlorures dans l'urine 1509
électrolytique des métaux 66-67
du lactose dans le lait 49
des mat. organiq. dans l'eau 627
du saccharose 49-50
des sucres (princip.) 47
du sucre urinaire 1522
de la potasse dans les engrais 682
de l'urée 1503
Dose des médicam. 249
Doses maxima des médicaments 258
Douce-amère 612
Douche 412
électrique 70
sulfureuse 418
Doundaké 1174
Doundakine 1174
Dracæna draco 1207
Dracocephal. div. 927
Dracontia 793
Dracuntium 1406

Dragées 612
d'anis 614
antichl. de Penn. 613
antileucorrhéenn. 613
antisyphilitiques 614
arabiques 613
balsam. de Fortin 613
de chloral 613
Dragées de copahu et cubèbe de Labélonye 613
de cubébine, de Labél. 613
de fer réduit 613
au fer et à l'arg. de seigle 614
ferrugineuses de Ed. Robiquet 614
— man.-bismuth 614
de lact. de Gélis 614
de Keyser 614
minérales de Mège 615
de semen-contra 614
de Vaume 614
vermifuges au calomel 614
— à la santonine 614
(V. Granules et Pastilles.)
Dragon 536
mitigé 534
Drains aseptiq. 1007
Draps (ess.) 1535
Drastiques (médic.) 228
Drèche 437, 985
Drogue amère 220, 663
musquée 511
Drosera rotundifolia 614
Dryabalanops camp. 473
Drymis Winteri 476, 1449
Duboisia div. 615
Duboisine 615
Dulcamarine 612
Dulcichinum 1294
Dulcine, dulcite 923, 1191
Dulcine (recherche) 383
Dulcose 923
Duotal 761
Dymal 615
Dynamite 1404

E

Eaux diverses 616
Eau 616
albumineuse 616
d'Alibour 616
alumineuse 616
— composée 616
d'alun de Bate 616
— composée 616
ammon. camph. 633
d'ammoniaque 365
d'ange 955
angélique 616
d'Anhalt 616
Eau anilinée (réactif) 83
anod. de Vicat 616
antiapoplectiq. 667
antiasthmatique 346
antid. de Luyne 616
antiopht. de Loch. 575
— d'Yvel 576
antipestilent. 351
antipédiculaire 616
antipsorique 617
antiput. de Beauf. 617
apoplectique 661
d'arnica 389
d'arquebusade 349
— Theden 617
arthritique 620
athénienne 1550
azotée 990
azurée 617
balsam. de Jacks. 617
— de Rivière 618
de Bargasse 1556
de Bate 616
de Beaumont 1376
de beauté 1555
de Belloste 617
bénite 617
— de la Charité 617
— de Ruland 1433
de Binelli 621
blanche 620
— simple 620
de Bonferme 1373
boriquée 1288
pour la bouche 1374
de boule 451, 617
de bouquet 347
de Brocchieri 621
bromée (réactif) 83
brune 617
de bryone 458
de bryone comp. 345
callidore 617
camphrée 617
— gazeuse 617
des carmes 348
de Carrare 618
de casse 617, 1396
de casse-lunettes 442
cathér. de Plenck 617
céleste 617, 1332
chalybée 617
de chaux 617
— composée 618
— gazeuse 618
— seconde 618
chlorée 523
chloroform. 527, 618
Clémentine 1445
de clous 618
de Cologne 347
c. la gonorrhée 618
c. la migraine 618
c. les rousseurs 620
de Corne et Demeaux 1135
cosmétique 618, 916
de couleur pour devant. 1587
Eau de crème de tart. 1398
créosotée 618
de cuivre divers. 1557
de Dardel 348
dentifrice 618
dentif. chlor. 619
— de Mallard 619
— de Prodh. 619
— au quillaya 619
— savonneuse 619
de Dippel 619
diurétiq. gaz. 619
— camph. 619
— de Quercétan 632
divine 574, 1573
— de Fernel 623
— d'Helvétius 574
duchesse d'Ang. 576
— de Lamballe 573
Egyptienne 403
de l'épicier 576
éthérée 619
— camphrée 619
éthiopique 403
des fées 1576
ferrée 619
fébrib. de Meirieu 619
ferrug. gom. 620
fétide antihystér. 345
de la floride 1576
fond. de Switon 1230
fond. de Trevez 620
forte 289
de Freppel 622
générale 348
de gomme 790
de Gondran 620
de goudr 620
de Goulard 620
— camphrée 620
grise 620
d'Hébé 620
d'héliotrope 620
hémost. de Brocch. 621
— de Léchelle 621
— de Monterosi 621
— de Naples 621
— de Neljubin 621
— de Pagliari 621
— au seigle erg. 622
— de Schulz 622
— de Tisserand 622
— vulnéraire 622
hydrosulfurée 307
hyg. de Memphis 621
hystérique 636
inod. de Ledoyen 408
iodurée 622
de Javelle 531
Juvénile 1576
de lavande angl. 622
— de Smith 622
de La Vrillière 347
laxative de Corvisart 622
— de Vienne 622
de lithine 487
de Loches 595
Eau de Luce 380
de lys 1564
de magnanimité 347
magnésienne 488, 650
de Mars 488, 622
de Matte la faveur 620
médic. de Hudson 565, 1433
de mélis. des C. 348
— de Dardel 348
— jaune 348
de mél. spirit. 348
mercurielle 622
— caustique 407
merc. composée 622
— de Pressavin 1360
— de Rosenat. 622
merveilleuse vermifuge 407
de Mettemberg 622
de Meunier 805
de miel odor. 348
min. de Marc 622
de M. le premier 632
pour nett. bronze doré 1556
naphtolée 956
de N. D. des neig. 389
d'O'Méara 590, 623
ophtalmique 617
— de Crespy 576
— de Loches 575
— mercurielle 575
— d'Yvel 576
d'or 623
d'orge 1396
d'orge miellée 1396
orientale de Del. 623
d'orme 996
oxyazot. lithinée 990
d'oxyde nitreux 990
oxygénée d'Alyon 623
ozonisée 1031
panée 623
phagédénique 623
— de Grindel 623
— noire 623
phéniq. 623
— composée 623
— dentifrice 623
— pour la toilette 623
de pin gemmée 621
pontificale 1445
de potasse 1165
de Prague 632
de Provence 576
quadruple 632
de quinine 1550
de Rabel 350
régale ou royale 294
de renaissance 1576
résin. balsam. 1212
romaine 1550
rouge 1378
— d'Alibert 633
de Saint-Jean 633
sans pareille 347
saphirine 632
de Saturne 620

Eau seconde 289
Sédative napht. 633
— de Raspail 633
de senteur 633
stagnotique 621
styptique 616, 633
— de Looff 534, 633, 1376
— de Weber 633
de suie de Clauder 633, 705
sulfocarbonée 1348
p. teind. les chev. en noir 1576
— les os en rouge 1560
térébenthinée 633
de thé 1574
thériacale 348
de toilette 347
végéto-min. 620
— merc. 1360
de-vie 334
— allemande 1375
— allem. arom. 1375
— camphrée 351
— camph. (VÉT.) 1456
— de gaïac 1369
— de genièvre 773
— de gentiane 775
— de lavande 344
— vésicante (VÉT.) 1468
de la Vrillière 347
vulnéraire spirit. 349
— romaine 1445
— rouge 1378
zincée camphrée 633
Eaux distillées (ess. 635) 633
Eau d'absinthe 637
d'acore 638
d'amandier 637
d'amand. am. 636
d'angélique 638
d'anis 637, 638
d'armoise 638
aromatiq. de pin 1212
d'ase fétide comp. 636
de badiane 638
de b. de tolu 636
de bluet 638
de boldo 638
de bourg. de sap. 638
de bourrache 638
de bourg. de pin 638
de bryone comp. 636
de camomille 638
de cannelle 638
dist. de cascar. 639
de castoréum 636
de cerfeuil 637
de cerises noires 636
de chèvrefeuille 638
de citron laiteuse 637
de cochenille 636
de cochléaria 638
de copahu 583, 637
de cresson 638
distillée 636
d'eucalyptus 638
Eau de fenouil 637, 638
de fèves 638
de fleurs d'orang. 637
de fraises 755
de genièvre 638
de girofle 639
d'hysope 638
de laitue 638
— alcoolique 638
de laurier-cerise (ess. 637) 637
de lavande 637
de lierre terr. 637
de lis 638
de marjolaine 638
de matico 638
de matricaire 637
de mélilot 638
de mélisse 638
de menthe crép. 638
de menthe p. 638
de moutarde 636
de muguet 638
de myrrhe 636
de naphe 637
de nénuphar 638
de nicotiane 638
d'opium brut 638
d'origan 638
de pariétaire 638
de pêcher 637
de persil 638
de piment 639
de pivoine 638
de plantain 638
de pourpier 638
de raifort 638
de roses 638
— factice 1002
de rue 637
de sabine 637
de santal citrin 639
de sassafras 639
de sauge 637
de serpolet 638
de sureau 638
de tanaisie 637
thériacale aqu. 639
de tilleul 638
des trois noix 965
de valériane 638
vulnéraire aq. 639
de zestes d'orang. 637
Eaux essentielles 634
Eau essentielle d'éc. de citron, etc. 637
Eaux médic. natur. 639
Eaux minérales 639
— nat. 639
— nat. (liste) 642
Identification des eaux minérales 645
— minérales artif. 645
acidule saline 649
d'Aix-la-Chapelle 652
alcaline gaz. 649
de Baden 649
de Bagnères 652
de Balaruc 650
Eau de Barèges 652
Bonnes 650, 652
de Bourbonne 650
de Bussang 650
de Carlsbad 650
de Cauterets 652
de Cheltenham 650
— ferrugineuse 650
de Condillac 649
de Contrexéville 650
ferrée gaz. 650
ferro-mangan. de Reipertsweiler 641
ferrugineuse ac. 650
ferrug. mang. de Ripervillé 641
de Forges 650
gazeuse azotée 649
gazeuse édulcor. 649
— simple 649
gazo-ferrug. 650
Hunyadi-Janos 652
hydrosulfurée 650
iodoferrée gaz. 650
iodurée gaz. 650
magnésienne 650
— gazeuse 650
martiale gaz. 651
de mer 651
— artif. 651
— gazeuse 652
d'Orezza 650
de Passy 650
de Plombières 652
de Pougues 652
au protox. d'azote 649
de Provins 650
de Pullna 652
purgative 652
purgative gaz. 652
de Pyrmont 650
de Renaison 649
Saint-Alban 650
de Saint-Galmier 649
de Saint-Sauveur 652
saline purgative 652
de Schwalheim 649
de Sedlitz 652
de Seltz 652
de soude carbon. gaz. 652
de Soultzmatt 649
de Spa 650
sulfurée 652
de Vals 649
de Vichy 652
liste des eaux min. 642
Eaux acidules 640
alcalines 640
alcalino-acidules 640
calc., crues, dures 625
chalybées 641
minérales ferrugineuses 641
hépatiques 640
hydrosulfureuses 640
manganésiennes 641
martiales 641
potables, essai 625
Eaux salines 641
séléniteuses 625
stérélisée 639
sulfureuses, sulfurées 640
Eau oxygénée 652
Eaux potables (analyse des) 623 à 631
Ebène 443
Ebulus 1450
Ebullioscopie 37
Ebur 1403
Ecailles d'huitres 485
Ecarlate de Biebrich 955
Ecbalium 578
Ecboline 1227
Ecboliques (médic.) 229
Ecgonine 557
Echalotte 324
Echicérine 361
Echites scolaris 361
Echitéine 361
Echitine 361
Echium div. 459
rubrum 985
Eclaire grande 516
petite 75
Economie pharmaceutique 1660
Ecorce de Barbatimao 942
du Brésil 942
caryocostine 1449
de cornouiller 584
coto 585
de curaçao 984
des écorces 1167
éleuthérienne 496
de gayac 766
de jeunesse 942
d'orme fauve ou d'Amérique 986
d'orme pyramid. 986
de Malambo 1449
de Panama 1213
du Pérou 1167
sacrée 960
de virginité 942
de Wodumpar 583
Ecrevisse 1450
de mer 1450
Ecume de mer 919
— artif. et viennoise 1557
Ecussons 660-669
antihém. Valsava 660
antispasm. de Fouquet 660
antispasmique et tonique 660
Edredon végét. 865, 1407
Edulcorants (rech.) 382
Effets de comm. 1662
Effluve électr. 70
Egg-flipp 938
Eglantier 1190
Eglegmes 913
Egyptiac 928
Eigon 1845

Ektogan 1032
Elaïs div. 823
Elaldéhyde 357
Elatérine 578, 620
Elatérium 578
Elatine 578, 620
Election des drogues simples 213
Electricité médic. 55 à 80
Electrolyse 61 (applications) 63
— (lois) 63
Electrodes 68
Electrolytes 61
Electrométallurgie 66
Electron 73, 1320
Electrosols 570
Electrothérapie 69
Electrotypie 65
Electuaires 655
simples 579
absorb. et arom. 658
alkermès 655
d'aloès comp. 657
aloét. amm. fer. 658
d'amandes 655
anthelminthiq. 1178
antiacide 655
antiblennorrhag. 655
anticachectiq. 658
antidart. de Fouq. 655
antihém. Reuss 655
antinéphrét. 655
antirhumatismal 655
antiscorbutique 655
antiscrofuleux 656
antisyph. Carneiro 494
aromatique 655
astringent div. 655
de Boucher 658
Bénédict 659
de beurre de cacao et d'am. 589
de cachou comp. 657
caryocostin 1132
de casse 655
catholicum 656
chalybé 656
de cire 656
de copahu comp. 656
— ferré 656
— et de matico 656
de craie opiacé 1134
c. le croup 656
dentifrice 972
dépur. de Werlh. 658
de Desportes 658
diaphœnix 656
diaprum solutif 657
diascordium 656
diurétique 657
expectorant 657
fébrifuge 657
— de Sénac 658
ferrugineux 657
de fougère mâle 657
de gaïac comp. 657
gengival 972
de goudron 657
Electuaire hamech 657
de haschisch 511
hiera picra 657
d'hyacinthe 658
hydragogue 657
— de Quarin 657
contre l'incontinence d'urine 656
japonais 657
de kortum 657
laxatif 657
lénitif 659
de Lobstein 658
de magnésie 655
de manne et de casse kerm. 924
de Masdewal 658
mésentérique 658
mondificatif 658
opiacé 659
opiacé astringent 656
d'opium 658
de poivre 658
polyamique 659
polypharmarque 659
de prunes 658
purgatif 656, 658
de quinquina 658
de raisins 658
de rhubarb. comp. 656
de rue 658
de safran comp. 658
de scammonée 659
de scammonée c. 656
de séné comp. 659
— et de mercur. 659
— et de pulpes 659
de séné et de rhubarbe 656
solides 1010
de soufre 659
— tart. 659
de Spielmann 660
tænifuge 660, 1178
téréb. de Thomps. 659
thériaque 659
— des pauvres 660
vermifuge 660, 1178
— de Heister 660
— de Mathieu 660
v. OPIATS.
Electuaires (VÉT.) 1456
Elémi 1183
Elémine 1183
Eléolés 823
Eléphantine 1574
Elettaria 493
Elixirs 343, 660
d'absinthe 1372
d'acét. de magn. 660
ac. arom. 660, 668
acide de Dippel 350
ac. de Haller 350
acide de Vogler 660
alkermès 660
aloético-fébrif. 660
amer 661, 664, 1372
amer. de Courcelles 346
Elixir amer antiscroful. de Peyrilhe 662, 1375
— de Dubois 661
— fébrif. de Whytt 668
anthelminthique 661
antiapopl. Jacob. 661
antiarthritique 661
ant. de l'Ile-de-Fr. 661
antiasthmatique 346
— d'Aubrée 661
antiasthmat. de Boerh. 346, 661
— de Trousseau 661
antibilieux 661
anticholériq. russ. 668
antidyspepsique 661
antiépileptique 469
antifébrile d'Evangélista 661
antiglaireux 667, 1375
antigout. Villette 661
antiodontalg. 662
— d'Ancelot 662
antipestilentiel 664
antiscorbutique 345
antiscrofuleux 662
— de F. Marletta 662
antiseptique 662
antivénér. de Lem. 662
— de Wright 662
aromatique 662
balsam. d'Hoffm. 662
au bromoforme 453
— de Werlh. 662
calmant (VÉT.) 1457
camphré d'Hart. 351
carminat. Dalby 662
chloroformique 662
cholagogue 662
au citrolactate de fer 662
de coca 662
de cola 663
créosoté 663
de Daffy 663
dentifrice 663
dent. Désirabode 663, 1374
— de Lefoulon 663
diastase 663
de drogues amèr. 663
expectorant 663
fébrifuge 663
— d'Huxam 663
fétide de Fulde 663
de Garus 663
— illico 663
de gentiane Deschamps 664
de goudron 664 792
de Harlem 663
iodique des hôpit. 664
de longue vie 664
merveilleux 664
de Mithié 664
odont. de Leroy 664
— Desforges 664
d'orang. comp. 662
Elixir parégoriq. div. 664, 665
pect. de Danem. 665
— de Wedel 665
de pepsine 665
de pepsine, Corvisart 665
— Mialhe 665
de peptone 665
philodontique 665
polych. de Lentil. 664
de propriété 665
— div. 665
purgatif 666, 1375
de quinquina 666
de quinquina et safran 666
de Radcliffe 666
de raifort comp. 345
de Raulin 666
de Ringelmann 665
sacré 1377
de salsepareille et quina 661
de salut 663, 666, 1440
de santé 666
spina 664
stomachique 666
— amer 1375
— de Lentin 662
— Trommsdorff 662
de Stoughton 666
sudorifique de Lettsom 666
— de Willis 666
suédois 664
de terpine 666
toni-purgatif 1068
tonique 666
— antiglair. de Guillié 667, 1375
— de Gendrin 666
de Taillotte 469
traumatique 1373
utérin de Crollius 667
vég. de la Chartr. 667
vermifuge 667
de vie de Matthiole 667
viscéral d'Hoffmann 667
vitæ muliebrum 346
vitrioliq. de Myns. 668
vulnéraire 1373
de Whytt 668
de Woronejé 668
(V. aussi ALCOOLÉS, TEINTURES, GOUTTES.)
Ellébore blanc 668
faux 320
fétide 668
noir 320, 668
d'Orient 668
vert 668
Elléboréine 668
Elléborésine 668
Ellébrétine 668
Elléborine 668
Elæocérolés 506
Elæococca vernicia 823

Elœolé d'acét. de cuivre 428
de téréb. comp. 425
Elœolés, v. HUILES, BAUMES. 823
Elœoptène 1190
Elœo-saccharum 1191
Emanateurs hygién. 791
Emanation du rad. 79
Emballage des alcal. caustiq. 1588
Embaumements 1542
Emblica offic. 954
Embrocations 669
ammoniacale 705
c. la coqueluche 669
de Questionan 669
révulsiv. de Todd 1375
de Roche 669
Embrocat. (vét.) 1457
Embryon 967
Eméraldine 373
Emétine 858
Emétiq. des allem. 1346
Emétique 1362
— d'aniline 1363
— (médic.) 228
Eméto-cathartique 448
Emilia rigidula 892
Emménagog. (méd.) 229
Emodine 959, 1186, 1232
Emollients (méd) 225
Emondation 490
Emplastrum fuscum 672, 970
Emplâtres 669
d'acét. de cuiv. 670
adhésif 670, 676, 1303
— fluide 670
agglutinatif de Bavière 671
ammoniac. camp. 671
d'And. Delacroix 671
anglo-saxon 671
anodin calmant 671
à l'anthrarobine 671
antiarthritique 671
anticanc. de Pise. 671
antihystérique 671
antimonial de Neumann 676
antiodontalgique 671
— de Vogler 671
antispasmodique 671
d'ase fétide 671
de Bailleul 673
de belladone (essai 673) 672
de bétoine 674
de bl. de baleine 671
blanc cuit 672
de Braille 1303
brun ou brûlé 970
calaminaire 671
calmant 675
au calomel 671
de Canet 672
de cantharides 672
au caoutch. 670, 1301
Emplâtre de carb. de plomb 672
catagmatique 673
céphaliq. 675
céroène 672
de céruse 672
— brûlé 672
chloro-mercur. 672
de ciguë 672
— et de g. amm. 672
de cigue av. l'ext. 672
de cig. et d'iod. de pl., de Ricord 673
de cire 673
commun 670
confortant 673
c. les cors 673
c. le mal de mer 672
contre la rupture 673
défensif 672
diabotanum 674
diachalciteos 674
diachyl. 673
— zincique 673
diapalme 674
diaphœnix 674
diapompholigos 677
divin, rouge, vert 670
des douze Apôt. 670
émétisé ou stibié 676
épispastique 672
d'extrait d'opium 672
fétide 671
fondant de Boinet 674
— de Kirkland 674
— de Lamotte 673
— de Rustaing 673
fortifiant 672
de frai de grenouil. 671
de galbanum 674
— camphré 671
— safrané 674, 675
de gommes rés. 673
— ammoniaque 674
de goudron 674
d'huile de croton 674
iodé de Rodenburg 674
d'iodure d'antim. 676
d'iod. de fer 674
— pot. comp. 674
ioduré 674
de Janin 675
de Kennedy 670
de litharge 670
magnétique 325
de la main de Dieu 670
maure contre les brûlures 674
de mélilot 674
mercur. (ess. 675) 675
— gommé 675
de mercure et de gomme ammon. 675
de minium camp. 675
miracul. 676
— de Rademacher 676
de mucilage 675
de Nicolas 672
de Nuremberg 675
Emplâtre odontalgique 675
d'opium 675
— composé 675
Opodeldoch 673
oxycrocéum 675
d'oxyde rouge de fer 672
d'oxyde de plomb 670
à l'oxyde de zinc 675
du pauv. homme 670, 1806
perpét. de Janin 675
de pétrole 675
de plomb 670
— composé 673
de poix de Bourg. 671
— émétisée 676
du prieur de Cab. 673
des 4 fondants 676
de quinine 676
ranarum vigonis 675
de Ranque 676
résineux 676
résolutif 674, 676
révulsif au thapsia 676
roborant 672
rouge 676
de sabine 676
de savon 676
— camphré 676
savonneux de Barbette 676
de sel ammon. 674
simple 670
stéaratés 1215
stomachique 676
styptique 682
— de Crollius 673
temporal 675
vermifuge 676
vésicatoire 672, 676
— anglais 676
— par incorp. 676
pour vieilles foulures (vét.) 1456
de Vigo cum merc. 675
volatil 674
de Woodstock 1303
zincico-plomb. 677
Empois 364, 742
Empoisonnements 1599 à 1630
(soins à donner) 1600-1601
par les acides 1605
— arsénieux 1608
— arsénique 1608
— azotique 1605
— carbonique 1617
— chlorhydriq. 1605
— cyanhydrique 1615
— fluorhydriq. 1605
— oxalique 1605
— phénique 1619
— phosphorique 1605
— picrique 1619
— sulfurique 1605
par l'aconit 1620
Empoisonnement par l'aconitine 1620
l'alcool 1618
l'atropine 1621
par les alcalis 1605
les allum. chim. 1614
l'ammoniaque 1606
d'aniline 1620
les arséniates 1608
l'arsénite de cuiv. 1608
les arsénites 1608
l'azotate d'arg. 1613
— de merc. 1606
par la baryte 1606
le brome 1613
le bromure de mercure 1606
la brucine 1621
les cantharides 1615
le carbonate de baryte 1606
— de potasse 1606
— de soude 1606
les champign. 1624
la charcut. avar. 1627
la chaux 1606
le chlorure d'antimoine 1612
— merc. 1606
— le chlore et les chlor. d'oxyd. 1613
le chloroforme 1618
la cicutine 1621
la ciguë 1621
la cocaïne 1622
la codéine 1623
la colchicine 1622
par les couleurs d'aniline 1620
le cyan. de potas. 1615
la digitaline 1622
l'eau d'amandes amères 1615
— de feuilles de pêcher 1615
— de javelle 1613
— de laurier-cerise 1615
— régale 1605
l'émail 1615
l'émétique 1612
le gaz d'éclairage 1616
les gaz délétères 1616
l'hydrogène sulf. 1617
l'iode 1613
l'iod. de mercure 1606
le laudanum 1623
la liq. Labarraque 1613
la morphine 1623
les morsures d'anim. enragés 1642
les moules et les viandes gâtées 1627
les narcotiques 1623
la nitrobenzine 1620
l'opium et ses prépar. 1623
l'oxyde de carb. 1616
le phosphore 1614

Empoisonnem. par
les piqûres des insect. venim. 1673
la pot. caustiq. 1606
les préparations d'aconit 1620
— d'antimoine 1610
— d'argent 1613
— arsenicales 1608
— de belladone 1621
— de bismuth 1613
— de cantharid. 1615
— de ciguë 1621
— de colchique 1622
— de cuivre 1612
— de digitale 1622
— d'étain 1613
— de fer 1613
— mercurielles 1606
— de noix vom. 1624
— d'opium 1623
— d'or 1613
— phosphorées 1614
— de plomb 1613
— de zinc 1613
la soude caust. 1606
la strychnine 1624
le sublimé 1606
le sulfate de merc. 1606
le sulfocyanure de mercure 1606
les sulf. d'ars. 1608
les venins 1642
le verre pilé 1615
les verts arsenic. 1608
les viandes gâtées 1627
Emulgène 677
Emulsine 362, 747
Emulsions 677
d'amand. amères 677
arabique 941
de baume de cop. 677
— de Tolu 677
de benzine (VÉT.) 1460
calmante 678
de cantharides 1110
de chènevis 677
au chloroforme 678
de cire 678
de coaltar 678
de copahu 678
— de Righini 678
cosmétique 917
de créosote 678
diacodée 677
de gom. ammon. 679
gommée 677
de goudron 677, 792
de Gowland 917
d'huile de Cade 677, 678
d'huile de foie de morue 678, 679
laxative 679
mercurielle 917
nitrée 677
Emulsion nitr. camphrée 679
phéniquée (VÉT.) 1457
Emulsion phosphorée 679
de pignons doux 677
de pistaches 677
purgative 679
purg. à l'h. de ricin 679
purgative magnésienne 679
— à la rés. de jalap 679
— à la scam. 679
de résine de gaïac 679
— de scammonée 679
— de sapin 680
de sem. froides 677
simple 677
tænifuge 680
tempérante 680
térébenthinée 680, 1384
térébenthinée de Carmichael 680
téréb. éthérée 680
— de Mouneret 680
de Van-Swieten 680
vermifuge 680
Encaustique 1215, 1557, 1579
Encens 968, 1557
des Américains 968
de Demerari 968
d'eau 1230
de Thuringe 1385
Encensier 1188
Enceph. (méd.) 223
Encres :
pour la cave 1557
communicative 1557
de chine 1226, 1557
incorrodible 1558
d'horticulture 1558
bleue 1558
d'impr. 820, 1558
indélébile 1559
jaune 1559
noires 1559
d'or et d'argent 1560
rouge 1560
verte 1560
à marquer emball. et linges 284, 1560
solide 1561
avec les coul. d'aniline 1561
de sympathie 1539, 1561
Encrivore 989, 1562
Endermiq. (méth.) 238
Endormie 1311
Enduits s. charbon (p. analyse) 131
Endun 1450
Enegmes 395
Enesol 1202
Engrais 680
(analyse des) 681 à 683
(échantillonage des) 680
Engrais azotés 680
phosphatés 680
potassiques 680
Engrais chim. 1562
Ens martis 535
veneris 529
Entérokinase 865, 983
Entonnoir spiralif. 195
Enula campana 401
Envelop. p. formul. 1588
médicam. 482
Eosine 1184
Eosote 762
Epanille 443
Epeautre 743
Epépinage 1425
Epervière 1054
Ephedra vulgaris 684
Ephedrine 813
Epicarpes 498
Epices 1562
Epices solubles 1562
Epidendrum vanilla 1416
Epicarine 957
Epilatoires 230, 603
Epinard des Indes ou de Cayenne 1050
Épinard sauvage 517
Epine de cerf 959
— du Christ 960
Epine-vinette 436, 443
Epinéphrine 321
Epinette 437
Epistation 191
Epithèmes 690
antigoutteux 690
antiseptiques 1403
argileux 690
rubéfiant 1176
vermifuge 690
Epithyme 596
Eponge 690
(blanchiment) 690, 1562
aseptique 690
brûlée 690
d'églantier 1190
de fer 1565
prép. à la cire 690
prép. à la ficelle 690
végétale 918
Epreuves photogr. 1547
Epsomite 1334
Epulotiques (médic.) 230
Epurge 747
Epyrèle de succin 350
Equisetum arvense 1145
Equivalents électrochimiques 63
Eranthine 668
Erepsine 865
Ergot 1227
Ergot d'avoine 1229
de blé ou de from. 1229
de diss 1229
Ergotine 730, 1227
Ergotinine 1227
Ergotisme 1229
Ergostérine 1228
ergotine (VÉT.) 1458
ergotoxine 1227
Ericinol 900
Erigeron 1232
Erithalis fruticosa 443
Erorateur 202
Erreurs (moyen de les éviter) 1593
Errhin hémost. 1437
Errhiniques (médic.) 227
Ers 986
Eruca 958
Ervalenta 737
Ervum 737, 986
Eryngium camp. 515
Erysimine 693
Erysimum 692
alliaria 358
Barbarea 692
Erythrina corallodendron 693
Erytrhée 506
Erythrine 698, 902
Erythrobenzine 372
Erythrobenzol 372
Erythrocentaurine 506
Erythrodextrine 604
Erythrœa div. 506
Erythrol 550
Erythroléine, érythrolitmine 1403
Erythrophléine 921
Erythrophleum couminga 921
Erythrophlœum guin. 920
Erythroquinine 1455
Erythrosates 1187
Erythrose 1187
Erythroxylon coca 556
Escargot 903
Escarre négative 68
— positive 68
Escharotiq. (méd.) 229
Escubac 1573
Esculine 924
Eseré 750
Esérine 691
Espargoutte 926
Espèces 693
amères 693
anthelminthiques 693
anticatar. de Zeisst 693
d'antilait de Weiss 693
antispasmodiques 695
antirachitiques 693
apéritives 693
aromatiques 693
astringentes 693
béchiques 693
carminatives 695
caryocostines 1132
céphaliques 693
chaudes 694
diairreos 1140
diatragacanth. 1140
diaturbith 1142
diurétiques 693
emménagogues 693
émollientes 694
p. enfants 694
froides 694

Espèces pour fumer 694
fumigatoires 694, 1138
narcotiques 694
odoriférantes 694
pectorales 694
pector d'Augustin 694
— et sudorifiq. 694
pulvérulentes 1127
purg. de St-G. 694, 1141
des quatre semen. 694
sudorifiques 694, 695
— de Smith 695
sudorifiques de Taddei 695
des trois santaux 1144
vulnéraires 695
vermifuges 693, 695
Esprits (V. Alcoolats) 343
d'absinthe 344
d'absinthe comp. 345
d'alun 1330
d'ammon. arom. 345
ammon. fétide 345
— succiné 350
d'angélique comp. 348
d'anis 344
antiictérique 344
ard. de cochl. 347
arthrit. de Pott 909
bals. de Rivière 618
de camphre 351
de cannelle 344
carm. de Sylvius 346
de castoréum 344
de cochléaria 344
de c. de cerf succ. 1320
d'écorce de citron 344
d'éther aromat. 1379
— nitrique 350, 708
— sulfurique 714
— sulf. comp. 714
de fourmis 344
de framboises 344
de gaïac 766
de Garus 347
de genièvre 344, 345, 347
d'iva 937
d'ivoire 584
de lombrics 584
de miel 348
de Mindererus 279
nervin 426
de nitre 288
— dulcifié 350
de pin 1212
preuve 342
de pyrèthre 345
— comp. 1374
pyroacétique 283
pyroligneux 283
de raifort comp. 345
recteur 695
de roses 345
de safran 345
de savon 352
de sel ammon. 350, 365
— anisé 350
Esprit de sel aromatique 345
— dulcifié 350
— fumant 293
— vineux 709
de soie 584
de soufre 307
de suie 1328
sulfur. Béguin 1343
de Sylvius 345
de tartre 912
thériacal 348
traumatique 349
de Vénus 285
de-vie de Mathiole 346
de-vin 331
de vinaigre 284
de vipères 584
de vitriol 308
— dulc. 350, 714
— des phil. 528
vol. de c. de cerf 584
vol. huil. et arom. 345
volatil de succin 1320
(V. Alcoolats.)
Esrar 511
Esquine 1309
Essais div. 1534
au chalumeau 128
avec solut de cobalt 130
des draps 1535
des écritures 1538
gazes antiseptiq. 1004, 1005
des monnaies 1536
des ouates antiseptiques 1004, 1005
des papiers 1537
des tissus 1534
(V. aussi Analyse.)
Essences 695, 704
artificielles 701
de fruits 701
sèches 1193
d'absinthe 1571
d'aloès 1368
d'am. amèr. 703
— artificielle 433
d'ambre liq. 704
— sèche 704
amère 1372
d'ananas art. 701
anod. de Langelot 1377
antihystérique 345
arom. laxat. 1375
balsamique 1372
— canad. 1373
de bard. de Hill 704
de bouleau 450
de bois de rose femelle 1190
de Boulogne 531
catholiq. de Roth 661
céphalique 1373
de cerises art. 701
de citronelle 1223
de clavalier 556
de cognac 701
Essence de coings 701
de criste marine 593
de cubèbes 704
de douce-amère 704
éthérée bals. 704
de fraises art. 701
de garance 763
de Gaultheria 306
de genièvre 773
— iodée 774
de géranium ind. 1223
de ging. d'Oxley 704
d'héliotrope 620
d'Italie 704
de jasmin 863
de lédum 900
de malt 985
de mars 1376
de melisse ind. 1223
de menthe angl. 705
minérale 1036
de mirbane 433
pour mouchoir 705
de moutarde 705
de musc 1371
noire anglaise 794
de noyau 704
d'orangette 702
d'origanum florib. 986
de pavots 1439
de pêche 701
de petit grain 702
de pétrole 1036
de poires 701
de pom. artif. 701
de Portugal 984, 702
de ptychotis 703
de quinq. de Batley 1175
— comp. 663
de reine des prés 1407
de rhum 701
Royale 705
de salsepareil. 705, 1434, 1440
de santal 701
de sapin ou pin 1373
de savon 352, 705
de séné, de Selvay 705
de Spic 895
de spirœa ulmaria 1407
de Spruce 1212
de suie, de Clauder 705
de térébenthine 1383
— anglaise 1383
de térébenthine française 1383
de tussilage 705
d'ulmaire 1407
de vanille 1371
de vie 664
— de Rozenweig 664
— du chev. Treff. 664
de verveine de Nimâr 1223, 1422
de violettes 1371
volatile 705
de Ward 705
Essence de Winter-Green 306, 1001
(V. Huil. vol., Teint.)
Essentia dulcis 283
odorata 705
Essorage, essoreuse 190
Estimation d'une pharmacie 1663
Estoral 931
Estragon 389
Esturgeons div. 767
Esule 717
Etain (réact. 102) 705
de glace 439
Etamages div. 1585
Etamine 195
Ethacol 808
Ethal 441
Ethalate d'éthal 441
Ethanal 356
Ethane monochloré 709
Ethanol 331
Ethers 706
(ord^re^) absolu 712
acétique 706
acétique alcool. 706
— martial 1379
amyliodhydrique 706
amylnitreux 706
amylsalicyli. 707
amylvalérianique 707
azoteux 708
— alcoolisé 708
azotique 708
benzylbenzoïque 421
borique du menthol 931
bromhydrique 708
butyrique 709
carbamique 1409
cétyliques 441
chlorhydrique 709
chlorique 527
(ord^re^) commercial 713
férulique 395
hydrique 712
hydrochlorique 709
hypo-nitrique 708
iodhydrique 710
de Kay 322
marin 709
méthylchlorhydrique 710
bichloré 524
méthylique de la benzoylphloroglucine 585
méthylsalicylique 711
monosalicylique du glycol 711
muriatique 709
nitreux 708
officinal 712
ordinaire 712
— alcoolisé 714
pélargonique 1035
de pétrole 1035
phosphoré 715

Ether pyroacétique 283
quinique 714
(ord^re) rectifié 713
soufré 775
sulfurique (dit) 712
— alcoolisé 714
térébenthiné 942
vinique 712
vitriolique 712
zincé 715
Ethérats 714
Ethérodine 1259
Ethérolats 714, 1378
Ethérolatures 714
Ethérolés 714, 1378
acét. savonn. camphré 422
d'ammoniaque 714
de camphre 714
— ammon. 1292
de chlor. de zinc 715
d'essence de térébenthine 715, 942
d'iodure de merc. 1291
d'oléo-résines 715
de phosphore 715
— de Lœbelius 715
saturé de camphre 714
de soufre 715
(V. TEINTURES ÉTHÉR.) 1378
Ethiops
d'Huxam 1350
calcaire 934
gommeux 934
graphitique 934
magnésien 935
de Malouin 1350
martial 994
minéral 1350
min. stib. 1350
narcotique 1350
per se 932
saccharin 935
végétal 756
Ethoxycaféine 466
Ethuse 549
Ethylamine 584
Ethylcarbonate de quinine 1162
Ethylchloraluréthа. 1293
Ethylène tétraiodé 611
Ethyléthényldiamine 1080
Ethyleugénol 1417
Ethylol 331
Ethylphénédine 1038
Ethyluréthane 1409
Etincelle élect.
médiate 70
immédiate 70
Etiquet. d'une ph. 1664
Etiq. pharm. 1593
Etoffes imperméab. ininflammables 1595
Etonnées (pierres) 1118
Etoupades 1330
Etrangle-chien 394
Etrangle-loup 1009
Etuves à cour. d'air 216
Eucaïnes 715
Eucalyptène 715
Eucalyptéol 715
Eucalyptol 715
Eucalyptol-anytol 832
Eucalyptolène 715
Eucalyptus div. 715, 867, 923
Eucasol 832
Eucodine 563
Eudiométrie 39
Eudoxine 1050
Eugallol 1151
Eugenia caryophyl. 776
Eugénoforme 716
Eugénol 320, 716, 777
Eugénol carbinol sodé 716
Eugénol iodé 716
Eumydrine 401
Eupatoire 717
d'Avicenne 717
des Grecs 324
de Mesué 938
Eupatorine 717
Eupatorium div. 402, 717, 806
aya-pana 402
Euphorbe 717
Euphorbia div. 717
pilulifera 717
Euphorbone 717
Euphorbium 717
Euphorine 1409
Euphraise 718
Euphrasia offic. 718
Euphtalmine 715
Euporphine 384
Eupyrine 1418
Euquinine 1162
Euribali 278
Europhène 718
Euscopol 1226
Evacuants (médic.) 226
Evaluat. de q. div. 264
Evaporation 199
Evodia 964
Evonymine 718
Evonymite 718
Evonymus 718
atropurpureus 718
Exalgine 279
Examen bactériologique
des crachats 1493
des fausses membranes 1492
des liquides pleurétiques 1489
des urines 1494
Exanthalose 1336
Excipient 232
Excitants (médic.) 223
Exécution des form. 257
Exhumations jurid. 1631
Exidias auricula 985
Exogonium purga 861
Exostema div. 1174
Expectorants (méd.) 228
Expertises 1632
Experts 1632
Expression 198
Extempor. (prépar.) 232
Extinction 1118
Extracteur à distil. continue 193, 720
Extractif 719
oxygéné 721
Extraction de l'iode des bains iodur. 1588
Extractum carnis (essai) 450
fellis bovini 751
lactucæ 724
pampinor. vitis 1425
taraxaci 726, 1080
Extraits (ess. 723) 719
(tableau de rendement) 734
acétalcooliq. 719
d'alcoolatur. 731
chloroformiques 731
par congélation 722
liquides ou fluides 723
sulfo-carboniques 731, 824
EXTR. ALCOOLIQUES 719, 727
d'aconit (ess. 727) 727
d'anémone 729
de belladone 728
cascara 729
de chanvre indien 729
de ciguë 729
de coca 729
de cola (sem.) 729
de colchique 729
de colombo 729
de cubèbes 730
de digitale 729
d'ellébore noir 729
d'ergot de seigle 730
d'eucalyptus 730
evonymus 718
de fèves de Calab. 730
hamamelis 729
d'hydrastis 729
d'ipécacuanha 729
jaborandi 729
de jusquiame 729
de matico 729
de noix vomique 730
de podophyllum pelt. 1082
de quina par la chaux 1166
de quinquina gris 729
— jaune ou calis 729
— normal 1271
— rouge 729
de rue 729
de sabine 729
de salsepareille 729
de scille 729
de sem. de bellad. 729
— de ciguë 729
— de colchique 729
Extrait alcoolique
de sem. de jusquiame 729
— de stram. 729
de stram. (feuil.) 729
strophantus 729
sudor. de Smith 730
de suie 1328
de valériane 729
EXTR. AQUEUX 719, 724
d'absinthe 726
d'aconit 726
d'anémone 726
d'armoise 726
d'aunée 725
de bardane 725
de belladone 726
de bistorte 725
de bois de jujub. 863
de bourg. de sapin 725
de bourrache 726
de camomille 726
de cascarille 725
de casse 497, 725
de centaurée 726
de chamœdrys 726
de chardon bénit 726
de chicorée 726
de chiendent 725
de ciguë 726
de digitale 726
d'écorce de chêne 725
d'éc. de grenad. 725
d'écorce de marron. 725
d'écorce de saule 725
d'élaterium 578
d'ellébore 725
de fumeterre 726
de gaïac 725
de garance 725
de genièvre 725
de gentiane 725
de jalap 725
de jusquiame 726
de légumes 725
de lichen 725
de malt 725, 885
de monésia 725
de muguet 725
de noix de galle 725
de noix verte 965
de noyer 726
d'opium 725
de pareira-brava 725
de patience 725
de persil 725
de pensée sauv. 726
de pissenlit 726
de quassie 725
de quinquina rouge 726
— sec 727
de ratanhia 725
de réglisse 725
de rhubarbe 725
— comp. 727
de saponaire 725
de séné 726

Extrait aqueux de styles de maïs 727
de stramoine 726
thébaïque 725
de trèfle d'eau 726
de vigne 1425
Ext. avec les sucs de fruits (Robs) 719, 724
de baies d'airelle 724
— de belladone 724
de berberis 724
de brou de noix 724
d'élatérium 578, 724
de genièvre 725
de groseilles 724
de limons 724
de mûres 724
de nerprun 724
de raisins 724
de sureau 724
Ext. avec les sucs dépur. 719, 724
d'aconit 724
d'anémone puls. 724
d'artichaut 724
d'asperges (p.) 724
de belladone 724
de bourrache 724
de brou de noix 724
de carottes (rac.) 724
de chélidoine 724
de chicorée 724
de ciguë 724
de cochléaria 724
de cresson 724
de fumeterre 724
de jusquiame 724
de laitue vireuse 724
de ményanthe 724
de muguet 724
d'ortie 724
de pissenlit 724
de rhus radicans 724
de stramoine 724
de tiges de laitue 724
de vigne 724
Ext. avec suc non dépur. ou avec fécule 719, 724
d'aconit, avec fécule 724
d'anémone, avec fécule 724
de belladone, avec fécule 724
de ciguë avec fécule 724
de jusquiame, avec fécule 724
de laitue vireuse, avec fécule 724
de rhus, avec fécule 724
de stramoine avec fécule 724
Ext. acétiques 719, 731
de cantharides 731
de colchique 731
Extr. éthérés ou éthériq. 731
de cantharides 731
de ciguë (sémin.) 731
de digitale 731
de foug. mâle 731, 827
de garou 731
de phellandrie (séminoïdes) 731
de semen-contra 731
Extraits fluides 723, 732
de bourdaine 732
de cascara 733
de coca 733
de cola 733
de condurango 733
d'ergot de seigle 733
de Grindelia 733
d'hamamélis 733
d'hydrastis 733
de salsepareille 736
de viburnum 736
Ext. hydralcooliques 727
Ext. hydro-alcoolico-éthériques 731
d'absinthe 732
de camomille 732
de cubèbes 732
de fougère mâle 732
de genièvre 725
de menthe 732
d'oranger (feuilles et fleurs) 732
d'orange (écorce) 732
de rue 732
de sabine 732
de semen-contra 732
de tanaisie 732
de valériane 732
Ext. hydroliques 719
Ext. mixtes 719
Ext. œnoliques 719
d'Organes 983
Organiques 983
Ext. oxalcooliq. 719
Ext. résineux (v. Résines) 731
Extraits secs 723
Ext. de Storck 719
Ext. vineux 719
d'opium 726
Extraits divers :
d'aloès 361
antiphtisique 863
aromatiq. de pin 1212
de Bar. Quesneville 415
de bile de bœuf 751
de cachou 464
catholique 729
de coloquinte c. 729
de cubèbes alcoolico-éthérés 729
de fiel de bœuf 751, 982
de foie de porc 982
fluide de bourg. de sap. du Canada 1212
Extrait fluide de clavalier 556
— de salsep. 705
— de séné 1377
— de spigelie 1378
de foie de morue 818
gommeux d'op. 725
de Goulard 282
gras de haschisch 511
d'héliotrope 620
hémostatique 863
de jusée 863
de kino 866
de levures 901
liqueur des Américains 1377
de mars 284, 1378
— pommé 724
muqueux d'op. 725
oléorésin. de foug. 817
d'opium alcooliq. 726
— cyd. Lancelot 728
— ferm. Deyeux 726
— indigène 726
— de Lalouette 726
— priv. de morph. 728
— privé de narc. 728
— au vin 726
d'organes (inject.) 983
panchymag. 729
polychreste de quina 1166
de quinq. de Vrij 727
de ratanhia sulfat. 1176
résineux de quina 1174
de salsep. œnolisé 1434
de saturne 282
savon. d'urine 1608
de senteur 633
de sucs organiques 983
sulfocarboniques 824
sulfurique d'aloès 361
de viande (ess. 450) 449
Exutoires 1422

F

Faam, Faham, Fahon 736
Fabiana imbricata 1034
Fabianine 1034
Facteurs p. le calcul des analyses 143
Fæculum saxonise 743
Faltrank 695
Faradisation 71
Fard liquide 1356
Fardes 475, 1232
Farfara 1406
Farigoule 1392
Farines (ess. 737) 736
composition 737
d'avoine 737
de blé 738
de dattes 681
émollientes 742, 1137
Farine fossile 483
de froment 736
de graine de lin 905
de lait p. enfants 891
de légumineuses 737
de lentilles 737
de maïs 737
de manioc 1358
mexicaine 737
de moutarde 947
d'orge 737
résolutives 742
de riz 1188
de seigle 737
Faro 437
Fausse acanthe 514, 436
oronge 323
rhubarbe 1052
roquette 958
salsepareille 1206
Faux B. du Pérou 927
coton 865
cumin 961
ellébore noir 320
fenouil 1387
indigo 763
ipécas 858
narcisse 958
nard 895
quinquinas 1178
sycomore 402
persil 549
Fébrifuge français 775
(médic.) 225
Febrifugum specificum 1344
Fèces (analyse) 1497
Fecula arrow-root 390
Fécules (ess. 365) 742
alimentaires c. 743
amylacée 863
analeptique 743
d'arum 743
azotiques 742
de belladone 743
de bryone 743
de ciguë 743
d'élatér. 743
d'iris 743
de jusquiame 743
de marrons d'Inde 743, 924
médicinales 743
nitrique 742
orientale 743
de pivoine 743
de pom. de terre 742
Fel bovis s. tauri 751
Felouque 518
Fenouil 744
des Alpes 936
doux 744
d'eau 1037
marin 592
d'ours 936
de porc 1037
du Portugal 365
puant 369, 744
sucré 744

Fenugrec 744
Fer (réactions 102) 744
alcoolisé 745
ammoniacal 534
carburé 514
chromé 543
diaphorétique 534
dissimulé 745
galvanique 747
limé 744
oligiste 994, 992
oxydulé 994
oxydé magnét. 324
réduit par l'électr. 747
— par l'hydrog. 745
spéculaire 992
sulfuré magnét. 1349
Ferment 437
Ferments 747
coagulants 747
hydratants 747
oxydants 747
protohydrolitiq. 747
réducteurs 748
lactiques 749
Fermentation alcoolique 332
en cuve ouverte 1425
sol. du lait 872
Fernambouc 442
Feronia elephantum 429, 790
Ferratine 750
Ferret d'Espagne 994
Ferricyanure de pot. 596
Ferrine 745
Ferrinol 966
Ferripyrine 378
Ferrocyanate de pot. 596
Ferrocyanhydrate de quinine 1163
Ferrocyanure de pot. 596
— ferrique 596
Ferropyrine 378
Ferrozon 1416
Ferrugo 992
Ferrum 744
borussicum 595
chloricum 532
cyanicum 596
lacticum 868
muriaticum 532
oxalicum 988
oxydatum 992
oxyd. sacc. 1324
— dialys. 994
phosphoric. 1045
sulfuricum 1332
tartaricum 1359
vitriolatum 1332
zooticum 596
Fersan 966
Ferula asa-fœt. 394
gummosa 762
persica 1199
Festuca fluitans 518
Feu anglais (VÉT.) 1457
belge (VÉT.) 1457
à la benz. (VÉT.) 1457
Feu fénian 1048
français (VÉT.) 1457
grégeois 1048
hongrois (VÉT.) 1457
lorrain 1048
portugais (VÉT.) 1457
Feux d'artifice de chambre 1563
de couleur 1562
perpétuels 942
Fève de Calabar 750
— (essai) 750
d'Egypte 959
d'Elan 867
d'épreuve 750
igasurique 1447
de Malac 278
du Mexique 460
pichurim ou pichurines 1213
Saint-Ignace 1447
Tonka 751
de l'Yémen 466
Fibres élastiq. (rech. des crachats) 1494
Fibrine sèche (réact.) 85
Fibrine végétale 779
Ficaire 751
Ficaria ranuncul. 751
Ficarine 751
Ficus carica 752
doliaria 494
indic. et div. 479, 752, 893
Fiel de bœuf 751
épaissi 751
de terre 758
de verre 1335
Figues div. 752
de Barbarie 752
d'enfer 387
d'Espagne 752
Figuier 752
Filaments de maïs 920
Filière 446
Filipendule 752
Filix florida 754
Filmarone 817
Filmogène 567
Fils à ligatures 1005
Filtrage 195
Filtration 195
Filtre 195
piston 195
presse de Réal 195, 720
prismatique 196
Taylor 196
Fixateur 1238
Flacon à bouchon dessicat. 1121
Flacons de poche 286
Flambard 796
Flambe 859
Flammule 556, 1181
Flanelle végétale 1212
Flanelles mercurielles 1098
Flèches caustiques 503
Fleurs cuivrées 529
Fleurs arg. d'antim. 286, 989
d'arsenic 287
béchiques 694
de benjoin 290
de borax 291
de cannelle 475
de coucou 1145
des dames 369
de g^{d} chandelier 942
de muscades 954
de Pâques 369
pectorales 694
de printemps 1145
Sainte-Catherine 961
de sel ammon. martiales 534
de soufre 1297
— lavée 1297
de sureau 1354
de tan 516
de thé 1388
de tous les mois 1294
du vent 369
du vinaigre 1442
de zinc 997
(Fleurs, en général, voy. à leurs noms spécifiques)
Flores auri hœmatitis 534
sulphuris 1297
viridis æris 280
Fluavile 480
Fluidifiants (méd.) 226
Fluorène 792
Fluorescéine 1184
Fluorures (recherc.) 379
— (réactions) 103
Flutau 1081
Fœniculum div. 744
Fœx sacchari 1322
Foie d'antimoine 1343
de porc 982
de soufre 1350
— antim. 1343
de soufre calc. 1347
— liquide 1351
— martial 1351
— mercuriel 1350
— saturé 1351
— sodique 1351
— volatil 1343
Foin de chameau 1223
de mer 1451
Foirole 935
Follicul. de séné div. 1232
Fomentations 752
ammon. camp. 752
antinévralgique 752
antiseptique 752
— de Trusen 752
aromatique 752
astringente 752
— alunée 753
— de Ricord 753
— tonique 753
belladonée 753
calmante 753
Fomentations de ciguë 753, 839
contre l'érysipèle 753
c. la gangrène 753
diurétique 753
d'espèces arom. 839
— astringentes 839
émolliente 753
excitante 753
hypnotique 754
de jusquiame 753, 839
mercuriel. de Batemann 753
de morelle 753, 839
narcotique 753, 839
de noyer 839
ophtalmique à la strychnine 753
refrigérante 753
résolutive 753
— de Justamond 753
— de Schmucker 753
savonneuse 753
de stramoine 753, 839
de sureau 753
de tabac 753
— alcaline 753
vinaigrée 753
vineuse 753
Fondant de Baumé 409
délicieux 1023
de Rotrou 376
de Rulhand 376
Fondants (méd.) 226
Fontaine poix d'Auvergne 448
Fontainea pancheri 718, 817
Fontanelles 505
Fonticules 505
Formaldehyde 352
Formaldehydeacétamide 356
Formal diméthyliq. 935
Formaline 354
Formamint 356
Formane 931
Formène trichloré 524
tribrome triiodé 849
Formes pharmaceutiques 235
Formiates (réact.) 112
Formiate de quinin. 1163
Formica rufa 755
Formicine 366
Formine 812
Formoïodide 846
Formobromide 453
Formol 354
Formule des aréom. 17
— p. calcul des vol. gazeux 39
— géométriques 9
Formule (modèle) 235
de Françœur 339
homœopath. 1480
magistrale 232
Formurol 812
Fortoïne 356

Fotus 753
Fougère à l'aigle 754
douce 1085
femelle 754
Fougère fleurie 754
mâle 754
royale 754
Foudre de salon 1563
Fourmis 755
Fragaria vesca 755
Fragon 755
Fraises 755
en arbre 460
Fraisier 755
Framboisier 1189
Frangipane 873
Franklinisation 69-70
Franklinite 1549
Frasera Walteri 577
Fraxétine 755
Fraxine 755, 924
Fraxinelle 755
Fraxinus excelsior 755
ornus et rotundif. 755, 921
Frêne 755
amer 440
épineux ou piq. 556
sauvage 1294
Friction électrique 69
Frictions (V. LINIMENTS)
Friodendron anfractuosum 865
Fromageon 927
Fromager 865
Fromentine 737
Frontal hypnotique 754
Frontaux 752
Frottement 1118
Fructus ficus 752
Fruits carminatifs 694
béchiques 694
de Béla 429
pectoraux 694
séminoïdes 365
Fuchsine 372
décolorée (réact.) 85
phéniq. de Ziehl 1485
Fucine 757
Fucus div. 756
crispus 495, 756
edulis 757
helminthocorton 756
lichénoïde 756
natans 757
saccharinus 756
serratus 756
spinosus 757
tenax 757
vesiculosus 756
Fuligine 1328
Fuligo 1328
Fuligokali 757, 1328
Fuligokali sulfuré 757
Fulmi-coton 757-758
Fulminate d'arg. 403
Fumaria officinalis 758
Fumarine 758
Fumeterre div. 758
Fumigateur pectoral 545
Fumigations 759
à l'acide sulfureux 759
à l'aldéhyd. formi. 759
de benjoin 760
de chlore 760
de cinabre 760
de Gaubius 760
de genièvre 760
de goudron 760
guytonnienne 760
mercurielle 760
nitrique de Boutigny 760
de Smith 760
de soufre 760
stimulante 760
Fuminella 773
Fungine 323
Fungus cynobasti 1190
sambuci 985
Furfur 737
Fusain d'Europe 718
Fusion aqueuse 198
des corps 198
ignée 199
pâteuse 199
Fustet, Fustine 443

G

Gaduine 818
Gadus morrhua 817
Gains de poids du nourrisson 875
Gaïac 766
Gaïacétine 762
Gaïacyl 762
Gaïaforme 356-762
Gaïacol 761
Gaïacolpipéridine 762
Gaïacolsulfonate de potassium 762
— de calcium 762
Gaïamar 762
Gaïaperol 762
Gaïasanol 762
Galactase 873
Galactose 789
Galactotimètre 887
Galactozymase 873
Galalithe 496
Galanga div. 762
Galazyme 883
Galbanum (ess. 763) 762
Galbules 600
Galé odorant, à cire 1078
Galega div. 763
Galène 1081
Galeopside div. 763, 987
Galiote 432
Galipea officinalis 371
Galipidine 371
Galipine 371
Galipot 1385
Galium div. 469, 593
Galla div. 962
Gallait 469
Gallate de bismuth 604
Gallate de mercure 763
Galles div. 962
de pistachier 495
de Chine 963
Gallésine 777
Gallitrichus 1214
Gallobromol 763
Gallon div. 962
Gallons 1121
Galvanisation 68-70
Galvanocautère 71
Galvanoplastie 63
Gambir cubique 463, 867
Ganglions lymph. 983
Gantéine 1575
Gantelée 606
Gants Notre-Dame 369, 606
Garance 763
Garancin, Garancine 764
Garcinia (divers) 809
Garde-robe 401, 1210
Gargarismes 764
d'ac. salicylique 765
acidulé 765
adoucissant 764
alumineux 765
aluné 764
— à la glycérine 764
antiscorbutique 764
— de Kortum 764
antiseptique 764
antisyphilitique 764
— de Smith 764
astringent 764
— Benatti 765
— Jannart 765
— vineux 765
au borate de soude 764
de borax à la glyc. 764
au chlorate de pot. 765
— de soude 765
chlorur. de Cullerier 765
c. la paralysie de la langue 765
c. le ptyalisme 765
créosoté 765
de cyan. de mercure 765
détersif 765
— boraté 765
— de Corput 765
émollient 765
excitant 765
hémostatique 765
ioduré de Ricord 765
mercuriel 765
de Quarin 765
de tanin à la glycérine 764
tonique 765
Garou 601
Garvance 1082
Gastérase 1028
Gatillier 766
Gaultheria, Gaulthérie 1001
Gaulthérine 450
Gaulthérylène 1002
Gavanine 964
Gayac 766
Gaz (analyse des) 132-133
délétères (asphyx. par) 1617
hépatique 307
hilarant 989
Gaz liquide 1384
(séparation des) 132
silvestre 292
Gazes medicamenteuses 1003, 1004
hydrophile aseptique 1003
Gaze iodoformée 1004
phéniquée 1004
au sublimé 1005
boriquée 1004
au salol 1005
Gazéification 199
Gazéol 792
Gazogène 433
continu 647
Gazo-injecteur 293
Gazoline 1035
Géase 432
Géine 432
Geissosperm. Vell. 1008
Gélatine 767
pour bains 767
à caps. 481
de carragaheen 1195
de Chine 757
pour Collyres 573
de corne de cerf 1194
ésérinisée 759
explosive 758
hémostatique 768
injectable 769
du Japon 757
des os 767
stéril. p. cultur. 1484
végétale 757
Gélatineux (méd.) 226
Gélatinisation 1055
Gelées 769
adoucissante 771
d'amidon 769
analeptique 769
animale 303, 769
d'asa fœtida 771
de baume de copahu 770
— (Stan. Martin) 770
au baume de Tolu 769
de carragaheen 770
— au lait 770
de chloroforme 527
de chou rouge 770
de coings 770
de colle de poiss. 770
contre le goitre 425
de corne de cerf 770
— amygd. 771
d'éther 714, 771

Gelées de fécule 769
de framboises 771
de glycérine 771
de g. ammoniaq. 771
de goudron 771
de groseilles 771
d'huile de morue 771
laxative 771
de lichen 771
— amère 771
— au quinquina 771
— sèche 1195
de mousse de C. 771
— sèche 1195
de pain 771
pectorale 769
— de Choulant 772
— de fruits 1025
de pommes 770
de salep 772
de sagou 772
de table 772
— alcoolique 772
— au citron 772
— à l'orange 772
de térébenthine 772
tonique 771
de veau médicin. 772
végétale 769
verm. de Marcellini 771
Gelidium corneum 767
Géline 1543
Gélose 757
Gelose steril. p. cultures 1484
— glycérinée 1484
Gels 567
Gelsémine 772
Gelsemium semp. 772
Gelu 767
Gemmes de pin, de sapin 1211
Gemmæ populi 1037
Génépis div. 773, 937
Génestrolle 773
Genêts div. 773
Genévrier div. 773
Genièvre
de Hollande 1573
Genipis div. 773
Genista scop., etc. 773
Genouillet 1222
Gentiamarine 775
Gentiana div. 774
centaurium 506
Gentiana lutea, etc. 774
Gentiane 774
blanche 893
Gentianin 774
Gentianine 774
Gentianose 775
Gentiine 775
Gentiobiose 775
Gentiogénine 775
Gentiopicrine 775
Gentisin 775
Geoffrée div. 775
Geoffræa div. 775
Géoforme 1356
Géophages 444
Géosote 762
Géraniine, Géranine 775
Géranin, Géraniol 775
Géranion, Géranium div. 775, 1209
Germandrées div. 775
Gérofle 776
Getae labæ 480
Geum div. 432
Ghindzir, ghidzic 481
Ghuidjir 481
Gibbies 477
Giclet 578
Gigartina helminth. 947
Gigot 859
Gilla vitrioli 1327
Gillenia trifollata 776
Gillénie 776
Gillon 808
Gin 334
Gingembre 776
blanc 776
gris 776
noir 776
perlé 1021
sauvage 394
Gingérol 776
Ginseng 376
Girasol 810
Girofle 776
Giroflée 777
Girole 517
Giron 793
Githagine 1213
Givre 1417
Glaçage des dragées 612
Glace artificielle 1588
Glaciale 777
Glacière des famill. 1588
Gladiolus com. 859
Glairine 640
Glaïadine 779
Glaïeul div. 859
Gland 516
Glande thyroïde 981
Glandes mammaires 983
Glass-wool 586
Glaubérite 1336
Glaucie, Glaucium 1026
Glecoma hederacea 903
Gliadine 779
Gliadine argentiq. 1145
Globulaire turb, etc. 777
Globularia alypum 777
Globularétine 777
Globularine 777
Globules homœop. 1477
Globulines 327
— séparat. et dosage des urines 1516
Glonoïne 1404
Gloriade 1551
Glouteron 419
petit 814
Glu 480, 808
marine 1563
translucide 1564
Glu transparente 1565
Glucochloral 521
Glucoprotéides 328
Glucosane 778
Glucogalline 1186
Glucose 777
Glucoside tanniq. 1186
Glucosides (rech. des) 125
Glutanol 312
Gluten 482, 779
Gluténine 779
Glutier 814
Glutoïde 482
Glutol 482
Glycelœum 784
Glycérats 782
à l'acét. de plomb 783
d'amidon 782
astringent 783
de calomel 783
de camphre 783
d'extrait d'opium 783
d'ox. de zinc 783
de précip. blanc 783
— rouge 783
au sel de Boutigny 783
simple 782
de soufre 783
de sulfate d'atrop. 783
— de cuivre 783
— de morphine 783
— de quinine 783
— de zinc 783
de tanin (Cod.) 783
Glycérés 782
d'amidon 782
antipsorique 783
de calomel 783
de céruse 783
désinfectant 783
d'extr. de ciguë 783
de belladone 783
— de fèv. de calab. 750
— d'extrait de jusquiame 783
— d'opium 783
— de ratanhia 783
— de saturne 783
de goudron 783
d'iod. de chlor. mercur. 783
d'iod. de pot. 783
laudanisé 783
mercuriel 1097
d'oxyde de zinc 783
de savon 783
de soufre 783
de sous-nitr. de bismuth 783
de sucr. de chaux 907
de tanin (Cod.) 783
Glycérin. de chaux 781
Glycérine 779
de Price 780
chloroformée 784
créosotée 785
phéniquée 784
phéniquée (Vét.) 1458
saturnée (Vét.) 1458
Glycérine tannique 786
Glycéroborate de calcium 781
de sodium 781
Glycérocolle 1564
Glycéro-extraits 723
Glycérolés 782
d'acét. de morph. 784
de s. acét. de pl. 785
d'ac. arsénieux 784
— arsénique 784
— phénique 784
d'aloès 784
d'alun 786
— et de précipité blanc 784
d'amandes 784
d'amidon 782
d'arséniate de pot. 784
— de soude 784
d'atropine 784
d'azotate d'argent 786
de s. azot. de bism. 785
de belladone 785
de borax 784
brômé 784
bromo-ioduré 785
de brom. de pot. 785
de cachou 784
cadique 784
calcaire 784
camphré 784
de chlorate de pot. 784
de chloroforme 784
de chlor. d'antim. 784
— mercuriq. 784
— de zinc 784
de ciguë 784
de coaltar 784
de collodion 785
de créosote 785
de cyanure de pot. 784
de digitale 784
d'ext. de bellad. 785
— de cachou 785
d'extrait de ciguë 785
— d'opium 785
— de quinquina 785
— de ratanhia 785
de goudron 784
d'hypochlor. de soude 785
iodé 785
d'iode caustique 785
iodo-ioduré 785
d'iod. de fer 785
— mercuriq. 784
— de plomb 785
— de potassium 785
— de pot. ioduré 785
— de pot. solide 1096
— — et de merc. 785
de jusquiame 784
laudanisé 785
de nitrobenzine 785
de perchlor. de fer 785
phosphoré 785
de plantes narcot. 428
de pot. caustique 784

Glycérolé c. le prurit 784
de quinine 785
de ratanhia 785
rosat 785
de sulfate d'atrop. 784
— de brucine 784
— de cuivre 786
— de fer 786
— de morphine 784
— de quinine 784-786
— de strychnine 784
— de vératrine 784
— de zinc 786
de sulfure de chaux 786
— de potassium 786
— (mono) de sod. 786
de tanin 786
de tartrate de potasse et d'antim. 784
de teinture de belladone 785
de t^re de ciguë 785
— de digitale 785
— d'opium 785
Glycérophosphates 786
de chaux 786
de fer 787
de lithine 787
de magnésie 787
de potasse 787
de quinine 1163
de soude 787
Glycocolle 326
Glycogène 788, 983
Glyconine 968
Glycosal 788
Glycose 777
Glycosurie 1521
Glycirrhétine 1177
Glycirrhizine amm. 1177
Glyoxaline 1053
Glyzine 1177
Glycyrrhiza div. 1177
Glycyrrhizine 1177
Gnaphalium div. 1051
Goâ 386
Gobelet de Vénus 863
Gobilles 1120
Goëmine 495
Goëmons 756
Gœthite 993
Goménol 702
Gommeline 790
Gommes 788
d'acajou 278
adragante (ess. 789) 788
ammoniaque 367
angico 790
arabique 789
arabiq. saturnine 790
artificielle 790
de Barbarie 790
de Bassora 789
blanc d'argent 790
de Bondore 789
du Cap 790
de Caramanie 789
de Cayenne 479
copal 1183
Gomme cowdie du pin 1183
dammar 1183
élastique 479
d'euphorbe 717
Galam 789
Gedda 789
de genévrier 1206
gettania 480
gonakié 789
gutte div. 808, 959
de Karthoum 789
kauri 1183
kino 865
de Kordofan 789
kutera 789
de l'Inde 790
laque 893
lecca 969
de lierre 903
de Mesquite 790
nostras 790
d'olivier 969
Para 479
de pays 790
pseudo-adragante 789
rouge fétide 790
sadrabeida 790
salabreda 790
sapote 790
sassa 789
du Sénégal 789
de Sennaar 789
séraphique 1199
sucrée 475
de sumatra 480
turique 789
Gommes-résines 790
purification 790
d'angélique 370
(Voir à leurs noms spécifiques.)
Gommier bleu de Tasmanie 715
Gommose 788
Gondaga pala 895
Gonocoque (rech.) 1531
Gonolobus cundurungo 579
Gossypium herb. 585
Goudron 791
à bouteilles 1589
calcaire 791
de cannel-coal 792
de houille 792
des Landes 791
minéral 448, 792
du Nord 791
de Norvège 791
officinal 791
pulvérulent 791
sulfuré 792
végétal 791, 1195
Goudronnage des bouteilles 1589
Goudronnières 791
Gouet 793
Gourde 470
Gousses 324
Gouttes 343, 793
(poids) 266
acides toniq. 350
d'aconitine 793
alcal. d'Hamilton 793
amères 793
anodines angl. 793
apéritives 794
anthelminthiques 793
antiarthritiques 793
— de Græffe 794
— de Terrier 794
anticholériques 794
— russes 668, 794
antiscorbutiques Spilsbury 794
antispasmodiques 910
antivénériennes 794
d'atropine 351
blanches 794, 1379, 1439
calmantes allem. 794
— de Grindle 794
céphal. anglaises 794
cord. de Warner 794
de delphine 793
emménagogues 794
excitantes 794
fébrifuges 794
— acides 941
de Fowler perl. 613
de Harlem 774
de Hollande 427
d'Iéna 664
des Jés. de Walker 662
de jusée 863
de Lancastre 794
lithontriptiq. Tulp 794
— de Palmieri 794
noires angl. 794
— ordin. 795
odont. Dobberan 795
d'or de Lamothe 1379
pect. Bateman 795
perlées 613
purg. de Pope 795
des Quakers 794
de Reynold 565
roses de Magend. 1290
rouges de Lecointe 795
de Rousseau 1439
de Sydenham 1438
utérines 795
de vératrine 793
de Wade 424
de Warner 1376
Gracillaria lichen. 756
Graduation du spectroscope 52
Graines d'Ajawa 365
d'Alger 1230
d'Andrinople 960
d'Angora 960
d'Avignon 960
de Boabab 419
de capucins 1309
de castor 1187
d'écarlate 560
d'isckilipp 960
Graines d'Ispaghula 860
du Mexique 1187
des Moluques 593
de Morée 960
de musc 363
de paradis 494
de perroquet 495
de Perse 960
de puces 1081
de Tilly 593
de tokat 960
de Turquie 960
aux vers 517
de zédoaire 1230
Grains de cachou et aromat. div. 1021
de gingembre 1021
de Kéfir 882
de piment 1021
de sant. de Franck 1068
sédat. de Dumont 1066
sulfur. d'Enghien 1077
de vie de Mesué 1058
— de Clérambourg 1058
Graisses (anal. 796) 795
ammoniac. 1094
balsamique 1085
benzoïnée 1085
de blaireau 796
de bœuf 796
de bouc 796
cantharidée 1306
de cerf 796
de chien 796
de hérisson 796
d'homme 796
de lièvre 796
de loup 796
minérale 1418
de mouton 796
d'ours 796
oxygénée 1089
de pétrole 1418
phosphorée 1100
de poissons 796
populinée 1085
de porc 796
de renard 796
de reptiles 796
de veau 796
Gramen 519
Graminol 1244
Grana actes 1355
Granat guano 807
Granatine 805
Granats 807
Grand basilic 419
baume 418
boucage 446
cardamome 493
galanga 762
haricot du Pérou 927
liseron 912
plantain 1081
raifort 1175
roseau 1189
soleil 408
Grande absinthe 277

Grande célandine 1209
centaurée 506
ciguë 546
consoude 581
digitale 606
douve 1181
éclaire 516
gentiane 774
joubarbe 863
lavande 895
mauve 927
ortie 987
passerage 1010
pervenche 1034
sauge 1214
saxifrage 446
scrofulaire 1226
valériane 1415
Granulat. par fus. 191
Granules div. 804
(V. DRAGÉES.)
d'ac. arsénieux 804
d'Aconitine 804
d'Az. d'Aconitine 804
antimon. de Papillaud 391
de digit. cris. 804
de Dioscoride 804
perlés 613
effervescents 487
de strophantine 804
de sulfate d'atropine 804
— de strychnine 804
Granulés médicam. 1196
Granuloïdes 612
Graphite 514
Gras (médic.) 226
Grassette 863
Graterou 469
Gratia Dei 804
Gratiogénine 805
Gratiole 804
Gratiolacrine 805
Gratioligénine 805
Gratiolin, Gratioline 804
Gratiosoline 805
Gratte-cul 1190
Gravure électro-ch. 1547
héliographique 1547
Gravure sur verre 1590
Gremil 805
Grenades extincti. 1564
Grenades 805
Grenadier (ess. 806) 805
Grenétine 767
Grenouillette 1181
Griffe de girofle 777
de loup 918
Grignard 1330
Grillage 199
Grindelia robusta 806
Griot 363
Griottier 509
Gris d'aniline 372
Grogs 1551
Gros chiendent 518
pignon d'Inde 927
raisins secs 1425
Gros rotombel 602
Groseillier div. 806
Grosse rave 958
Grossissement du microscope 53
Gruaux div. 402
Grutellum 402
Guacine 807
Guaco 806
Guad 420
Guaïacine 766
Guaiacum div. 766
Guanine 807
Guano (ess. 1121) 807
d'Amérique 807
ammoniacal 807
artificiel 807
d'écrevisses 807
de Patagonie 807
du Pérou 807
de poisson 807
terreux 807
Guarana 807
Guaranhem 942
Guaranine 467, 807
Guaycuru 808
Guayule 479
Guérit-tout- 1103, 1442
vite 320, 1422
Guêtres de grenouil. 1213
Guéthol 808
Gueule de lion 905
de loup 905
Gui 808
Guimauve 808
velontée 363
Gummi (V. GOMMES)
Gummi guttæ 808
Gummine 789
Gurjum balsamum 420
Gutta 808
percha de Guyane 480
tuban 480
Gutte div. (ess. 808) 809
Gynocardia odor. 515
Gynocardase 515
Gynocardine 516
Gypsophylla div. 1212

H

Habbi 587
Hæmatoxylum camp. 443
Hagenia abyssin. 586
Halicacabum 357
Hannebaune 863
Haofoch 411
Hardwickia pinnata 420
Haricot du Pérou 927
Harmaline 372
Haschisch, pl. 510, 556
électuaire (Dawamesk) 511
extrait gras 511
des Mexicains 556
des Péruviens 556
Hachischine 510
Hamamelis virgin. 809
Haustus 1106
Hauteurs barométriques (corrections) 32
Hectargyre 810
Hectine 809
Hedera helix 902
terrestris 903
Hédéridine 903
Hédérine 903
Hédérose 903
Hédonal 1409
Hedysarum alhagi 923
Hélénine 401
Hélianthine 956
(indicateur) 131
Helianthus annuus 408
Hélicine 903
Hélicine de Lamarre 903
Héliographie 1547
Hélioplastie 1547
Héliotrope 810
Héliotropine 1080
Héliotropium div. 810
Hélium 80
Hélix pomatia et div. 903
Helléborésine 668
Hellébores (V. ELLÉBORES.) 668
Helléborétine, Helléborine 668
Helminthocorton 947
Helmithol 812
Helxine 1009
Hématéine-éosine 1487
Hématies 1487
Hématine 443, 810
Hématite 992-994
Hématogène 745
Hématoxyline 443
Hemidesmus 394
Hémi-indigotine 834
Hémogallol 810
Hémoglobine 810
dosage 1485
iodée 810
Hémol 810
Hémolyse 1238
Hémolysines 1237
Hémoplase 810
Hémostatique de trousse 534
(méd.) 225
Henné 810
Hepar sulfuris 1350
Hepatica triloba 811
Hépatique blanche 1010
des bois 396
des fontaines 811
des jardins 811
Heptaphyllum 1403
Heracleum 436
Hérapathite 1158
Herba britannica 1026
Herba costa 1104
cotyledonia 830
doria 1232
sacra 1214
Herba sideritis 1309
Herbe aux abeilles 1407
aux aulx 358
bénite 432
britannique 1026
de bouc 517
aux bœufs 668
aux cancers 602
à cent nœuds 1182
aux cent yeux 918
au centaure 506
aux chantres 692
aux charpent. 863, 937
chaste 1081
aux chats 498, 1414
à Chiron 506
aux chutes 389
au citron 927
aux corneilles 918
à la coupure 581
aux coupures 937
aux cuillers 561
de la dame des forêts 937
au diable 602, 1131
divine 1422
dorée 481
aux écrouelles 1226
aux écus 918
égyptienne 927
aux engelures 863
à l'esquin. 396, 775
à éternuer 937
d'eupatoire 324
aux fakirs 510
de feu 668, 1181
à la fièvre 506, 717
à fromages 927
de grâce 1190
du grand-prieur 961
à la gravelle 717
aux gueux 556
aux hémorrhoïd. 751
à l'hirondelle 516
aux Juifs 1421
de lacque 1422
aux ladres 1421
au lait 1084
— de Notre-Dame 1146
à la laque 1050
du lion 986
à la lune 755
des magiciens 1311
aux mamelles 892
aux militaires 937
moldavique 927
au mort 1309
aux mouches 581
aux murailles 1009
aux nonnes 1009
Notre-Dame 1009
aux oies 1106
à la ouate 394
au pain 793
au panaris 1222
du Paraguay 930
à la paralysie 1145
parfaite 717
à Pâris 1009

Herbe à pauvre homme 804
aux perles 805
à pisser 1151
à la pleurésie 506
pommelée 668
aux porcs 918
aux poumons 902, 1146
aux poux 1309
des prairies 717
aux prêcheurs 389
à printemps 517
aux puces 1081
aux punaises 320
à la reine 961
à Robert 775
à la rosée 1190
Royale 419
sacrée 831, 1213, 1422
St-Barthélemy 814
St-Benoît 432
St-Christophe 320
du St-Esprit 370
St-Fiacre 942
St-Jacques 1232
St-Jean 389, 903
St-Marc 1357
St-Paul 1145
St-Pierre 592, 1145
St-Quirin 1406
St-Roch 401
Sainte 277
Ste-Anne 1009
de Ste-Barbe 692
de Ste-Croix 961
Ste-Cunégonde 717
de Ste-Marie 517
Ste-Rose 1081
des Sts-Innocents 1182
sardonique 1181
au scorbut 561
sicilienne 869
du siége 1226
du soldat 926
aux sorciers 1311
aux teigneux 419
aux tonneliers 824
à t. les maux 961, 1422
à la trompette 717
turque 812, 927
aux verrues 810
aux vers 1357
aux voituriers 937
Herbes aromatiques 693
Hermodactes 811
Hermodine 811
Hermophényl 811
Herniaria glabra 812
Herniarine 812
Herniole 812
Héroïne 946
Herpestes div. 561
Hespéridine 555, 984
Hétéroprotéoses 327
Hétol 551
Hétraline 812
Hevea brasiliensis 479
Hévéène 479
Heuchère 812
Hexahydroparadiazine 1079
Hexaméthylènamine 812
Hexaméthylénetétramine 812
diiodée 812
dibromée 812
Hexylamine 818
Hibiscus 363, 927
Hièble 1450
Hiera 655
picra 657
Hieracium div. 1054, 1146
Hiérobotane 1422
Hilan-hilan 1079
Hippocastanum 924
Hippocolle 767
Hippocras 475, 1433, 1437
Hirondelle salang. 486
Hirudiculture 1208
Hirudo 1207
Hirundinaria 394
Hirundo esculenta 486
Hispidula 1051
Histogénol 966
Hoang-nan 813
Hokiak 767
Holocaïne 813
Homard 1450
Homatropine 400
Homochélidonines 516, 1209
Homœopathie (médicam.) 1481
Homonapelline 316
Homonataloïne 360
Homopterocarpine 1210
Homoquinine 1154
Homorénone 322
Hontine 312
Hopogan 1032
Hordéine 813
Hordénine 813
Hordeum vulgare 985
Hormin 1214
Horse-Power (H.P.) 56
Houblon 813, 814
Housson 765
Houx 814
petit ou frelon 765
Huaco 806
Huanokine 1171
Huanoquine 1171
Huanuco 1169
Huechys sanguinea 477
Huiles distillées 695
essentielles 695
éthérées 695
fixes (ess. 796) 814
grasses concrètes 823
— fluides 815
— naturelles 814
liquoreuses 1570
médicinales 823
non siccatives 814
ozonisées 815
pyrogénées 828
siccatives 814
Huile d'abricot 816
d'abrignon 816
d'absinthe 824
— térébent. 824
d'aconit 825
Mène-Maurice 423
d'ail 324
d'aloès pyrog. 828
aloétique batave 828
des Alpes 816
d'amandes d. (ess. 816) 815
d'ambre gris 825
anim. de Dippel 584
— empyreumatiques 584
d'anis 1571
anthelminthique 828
d'antimoine 528
antique 824
d'arachide 816
d'argan 823
d'asphalte 440
d'aspic 895
de bassia 823
de baume 418
de belladone 825
de ben 816
de benjoin pyrogénée 432, 828
biiodurée de Panas 824
blanche 815, 1026
de bois 420
de bouleau 450
du Brésil 581
de Briançon 816
de brique 828
de bryone comp. 824
de cade vraie 774
(essai) 774
— fausse 791
au calomel 824
de camomille 824
— camphrée 825
— térébent. 824
de camphre 473
camphrée 825
— de Raspail 825
de cantharides 825
de castor 498, 822, 1187
de castoréum 825
des Célèbes 825
de Chabert 828, 1178
de chanv. indien 825
chaude (VÉT.) 1458
de chaulmoogra 516
de chaux 529
de chénopode 517
de ciguë 825
de cire 551, 828
de civette 825
de coco 561
de colza 958
de concombres 825
de copahu 581
copalme 1316
de corne de cerf 584
de coton 585
(recherche) 801
Huile de crapauds 827
de croton 816
d'enfer 820
cuite 820
digitalique 825
douce de vin 714
douce de vitriol 712
d'élatérium 825
d'épurge 817
d'éther 714
éthérée de pin 1212
d'euphorbe 825
d'euphorbia lathyris 817
de faînes 815
de fenugrec 824
de fer 1376
de foie de morue (ess. 849) div. 817
de foie de morue comp. 825
— créosotée 825
— ferrugineuse 819
— iodo-ferrée 819, 825
— médic. (E.U.) 825
— phosphorée 825
de foie de raie 819
— de squale 819
de fontainea pancheri 817
de foug. mâle 817
de fourmis 826
de frai de grenouil. 827
de fusain 718
de gaïac 766
de garou 826
de giroflée 827
de Glaucie 1026
de gomme ammoniaque pyrogénée 828
de grain 338
de graines de Tilly 816
de grand soleil 815
grise 825
de Harlem 774
d'horlogers 821
d'illipé 823
iodée 826
— de Personne 826
iodo-phosphorée 826
d'iodure de fer 826
— de soufre 826
d'iris 827
de jasmin 827
de jusquiame 825
de Lamantin 819
lampante 1036
lécithinée 900
de laurier 894
de lézards 827
de lin 820
— lithargyrée 820
de lin manganésée 820
— soufrée 826
de lis 827
lourde de pétrole 1036
de Macassar 495, 826
de mandragore 825

Huile de Mangostan 809
de marjolaine 825
de marmotte 816, 1189
de marrons d'Inde 924
de Mars 532
de marsouin 819
de mélilot 824
de menth. téréb. 824
de millepertuis 824
de Mirbane 433
de morelle 825
de morphine 826
de morue 817
de moutarde 815
de mucilage 826
de musc 825
musquée de Tad. 825
de myrrhe 955
— pyrogénée 828
de myrte 825
de naphte 440
de narcotiques 427
de nicotiane 825
de noisettes 815
de noix 815
d'œillette 815, 1026
d'œufs 967
d'olives (ess. 821) 820
— purifiée et stér. 821
d'opium 826
de palmachristi 822
de palme 561, 823
de papier 1151
à paraffine 514
parégorique 826
de pavots 815
de petits chiens 827
de petits pignons d'Inde 816
de pétrole 1036
phéniquée 827
philocome 827
de phoque 819
phosphorée 827
— aromatiq. 827
— camphrée 827
— de Metzel 827
de pierre 1036
de pignons d'Inde 815
de pistaches 815
de poix 1385
purgative 827
de raze 1385
de résine pyrog. 1384
de ricin 822
— artificielle 822
de ricin de Munich 822
rosat 824, 827
de roses 1574
de roses pâles 824, 827
de rue 824
— composée 423
russe 450
de safran comp. 827
de sapin 1384
de saturne 425
de savon pyrog. 828
de schistes 828
de scorpions 827
Huile de seigle ergoté 822
de sem. froides 815
de sésame (rech.) 802
soufrée 427
de stramoine 825
de suie 827
de sureau 824
de Templin 1383
de térébent. souf. 427
de Thymiame 1316
de tourbe 792
tournante 820
de tuménol 833
de vanille 1574
de vaseline 1418
de Vénus 1574
de vératrine 827
de vers 827
verte 428
de vin pesante 714
de violettes 827, 828
de vitriol 308
de vitr. dulc. 350
Huiles (vét.) 1458
Huiles volatiles 695
(essai) 698
artificielles 701
hydrocarbonées 695
oxygénées 695
sulfurées 695
vol. (tableau de rendement) 696
d'absinthe 702
d'ache 702
d'amandes amèr. (ess. 704) 703
— artif. 433
d'ammi 702
d'aneth 702
d'anis (ess. 699) 702
d'aunée 702
d'aurone 702
de badiane 702
de balsamite 702
de basilic 702
de bergamote (ess. 699) 702
de bigarades 702
de bois 1212
de bois de Rhodes 703
de bois de rose femelle 1190
de cajeput 702
de camom. 702
de cannel. (ess. 703) 703
de carvi 702
de cédrat 702
de citron (ess. 700) 702
de copahu 582
de coriandre 702
de corne de cerf 584
de cresson de Para 702
de cubèbes 702
de cumin 702
de Dryabalanops 696
éthérée 695, 714
d'eucalyptus (ess. 700) 702
Huile volat. de fenouil 702
de fl. d'oranger (essai 702) 701
de Gaultherie 1001
de genièvre 702
de géranium 775
de girofles (ess. 700) 703
d'hysope 702
d'ilang-ilang 703
de laurier-cerise 702
de laurier de la Guyane 696
de lavande (ess. 700) 702
de ledum 900
de limette 702
de marjolaine 702
de maroute 702
de marrube 702
de matricaire 702
de melaleuca 702
de mélisse 702
de menthe p. (ess. 700) 702
— crêpue 702
de metrosideros 716
de mout. 704
de Niaouli 702
d'orange 702
d'orange (écorce) 702
d'orangette 702
d'origan 702
de Palmarosa 775
de pélargonium 775
de petits grains 702
de pouliot 702
de ptychotis ajowan 703
Reine des prés 1407
de romarin 702
de roses 702
de rue 702
de sabine 702
de santal (ess. 701) 703
de sariette 702
de sassafras 703, 1213
de sauge 702
de semen-contra 702, 1230
volatile de sem. d'abricots, de pêches 704
de serpolet 702
de spirœa ulmaria 1407
de succin 1320
vol. de sumbul 1352
de tanaisie 702
de thym (ess. 701) 702
d'ulmaire 1407
de valériane 702, 1414
Humulus lupulus 813
Humuline 1551
Hura crep. et bras. 1191
Hybiscus div. 927
Hydnocarpus div. 516
Hydracétine 1150
Hydragogues (méd.) 229
Hydragogum Boylei 402
Hydralcoolats 635
Hydramide 365
Hydrargyre 932
Hydrargyri ammon. chlorid. 538
précipit. alb. 538
Hydrargyrum 932
acetatum 284
borussicum 598
cum cretâ 934
Hydrargyrum chlorat. vapore paratum 535
Hydrargyrum chlorat. præcipitatum 535
Hydrargyrum iodat. 851
Hydrargyrum muriaticum dulce 534
nitricum sol. 407
oxydatum nigr. 407
sulfuret. nig. rubr. 1350
Hydrastine 828-829
Hydrastinine 829
Hydrastis canad. 829
Hydratation 1119
Hydrate d'amylène 342
de chaux 991
de chloral, 520
d'éthylène 331
de magnésie 919
d'oxyd^e de benzoïl^e 290
— de fer colloïdal 593
— de fer gélat 593
— de fer sec 992
de phényle 1039
de potasse 1104
de quinine 1153
Hyd. de terpilène 1386
Hydrocarotine 494
Hydrocarbonate de cuivre 486
de zinc 493-997
Hydrochlore 523
Hydrocotoïne 585
Hydrocotyle asiatiq. 830
gummifera 830
vulgaire 830
Hydrocyanates de potasse ferrugineux 596
— méd. 1290
Hydroergotinine 1227
Hydro-extracteur 190
Hydrofère 442
Hydroferrocyanate de potasse 598
Hydrogène liquide 1384
phénylé 432
sulfuré (réact. 90), 307
Hydrolats 633
alcooliq. 635
simple 636
de fleurs d'orang. 637
Hydrolés 1394
Hydrolé de gomme et de corne de cerf 385
merc. calcaire 623
Hydromel 1396
anticatarrhal 1397
composé 1397
ferm. Rousseau 1439

Hydromel vineux 937
Hydromellés 928
Hydromètre Clarke 342
Hydroquinine 1154, 1171
Hydroquinone 1171
Hydrosols 567
Hydrosulfite de sodium (réactif) 89
Hydrothérapie 412
Hydrotimétrie 624
Hydroxycaféine 469
Hydroxyde de calc. 991
de magnésium 919
de potassium 1104
de sodium 1294
Hydrure d'acétyle 356
d'amide 365
de benzoïle 362
de cannabène 510
de cinnamyle 475
de naphtaline 792
de naphtyle 955
de phényle 432
de soufre 1297
de trichloracétyle 518
de vinyle 356
Hygate 1182
Hygrine 557
Hygrococcis arsenieux 911
Hymenœa div. 1183
Hyoscyamine 429, 864
Hyoscyamus div. 863
Hyoscyne 863, 1224
Hypericum 938
Hypericum androsœmum 369
bacciferum 809
Hypnal 377
Hypnotiques (méd.) 223
Hypnone 830
Hypobromite de sodium (réactif) 89
Hypochlorites (réactions 100) 530
d'alumine 531
de chaux 530
de magnésie 531
de potasse 530
de soude 530
de zinc 531
Hypochœris maculata 1104
Hypociste 830
Hypodermiq. (méth.) 238
Hypophosphites (réactions 106) 830
de baryte 831
de chaux 830
de fer 831
de potasse 831
de quinine 1164
de soude 831
— en solut. chlorhydrique 89
Hypophyse, Hypophysine 982
Hyposthénisants (méd.) 226
Hyposulfites (réactions 109) 1339
de potasse 1339
de soude 1339
Hyraceum 498, 831
Hyrax capensis 498, 831, 953
Hysope 831
Hyssopine 831
Hyssopus officinalis 831

I

Iaborandi 860
Iatraleptie 237
Iba 462
Ibit 1358
Iboga 831
Ibogaïne 831
Icaja 1448
Ichtargan 833
Ichtargol 833
Ichthermol 833
Ichthyocolle div. 767
Ichtyol 832
Icica caranna 1183
heptaphylla 968
icicariba 1183
Idiosyncrasies 243
If commun 1392
Igasurine 1313
Igname 1104
Ignatia amara 1447
Ilang-Ilang 1079
Ilex div. 814, 1450
Ilicine 814
Illecebra 863
Illicium anisatum 410
religiosum 410
parviflorum 410
Images photochromatiques 1547
Imbricaria parietina 902
Imide orthosulfobenzoïque 1191
Immortelle 1052
Immunisat. vétér. 1471
Immunisine 1238
Immunité 1223
— active 1223
— acquise 1223
— naturelle 1223
— passive 1223
Impatiens div. 418
Impatiine 418
Impératoire 834
Impér. ostruthium 834
Impératorine 834
Incinération 199
Incisifs (médic.) 228
Incitants (médic.) 223
Incompatibilité 246
Indican 834
— urinaire 1526
Indicateurs divers 142
Indice de Crismer d'iode (déterm.) 798
Indice de Köttstorfer (déterm.) 797
Indices de réfract. 42
Indice de Reichert 803
de saponification (déterm.) 797
Indicus color. 834
Indiglucine 834
Indigo div. 834
faux 763
soluble 834, 835
de synthèse 834
vert 959
Indigodisulfonate de sodium 835
Indigofera div. 834
Indigotine 834
Indirubine 834
Indisine 372
Indoforme 286
Indol 834
Indoxyle 834
urinaire 1526
Inébriants (médic.) 223
Inée 921, 1449
Inéine 1312
Infumation 1542
Infusés 1394
Infusion 192, 1394
de cachou angl. 1398
de gentian. angl. 1398
de menthe angl. 1399
d'orange angl. 1398
de quina av. l'eau de chaux 1400
de séné angl. 1400
— et de café 1117
de Stearns 1116, 1400
de suie 705
Infusum 1394
Inga 942
Injections 835
à l'acét. de plomb 838
— — myrrhée 838
acétique saturn. 838
à l'ac. salicylique 838
alcaline 838
d'aloès 839
alumin. fuliginée 838
alunée 838
— de Jacquot 838
anatomiques 1543
à l'anilarsinate de sodium 840
antiblennorhagiq. 838
anticatarrhale 838
antisyphilitique de Horn 838
à l'antipyrine 840
— astringente 838
— d'Ammon 838
— camph. 838
— ferrug. 838
— de Lisfranc 838
— de Ricord 838
— de Solari 838
— au tanin 838
— Young 838
auriculaire 838
Injection de belladone 753, 839
calmante 838
— et ast. Gall 839
— Trousseau 839
au cacodylate de soude (Gautier) 840
— — (Danlos) 840
à la caféine 840
c. les catarrh. de la vessie 839
de chlor. de zinc 839
chlor. Cullerier 839
de ciguë 753, 839
à la cocaïne 840
— (Reclus) 840
au collargol 840
à la créosote 840
au cubèbe 839
déters. de Gaub. 839
à la digitaline 840
à l'ergotine Yvon 841
d'ergotine 839
d'espèces aromat. 839
— astringentes 839
d'ext. de saturne 838
de Franchina 1543
au gaïacol 841
aux glycérophosp. 841
à l'huile iodée 841
hypodermiques 835
intestinale 895
d'iod. de fer, Ricord 840
— de potass. ioduré 839
iodurée 839
— de Lugol 839
irritante 839
de jusquiame 753, 839
de Lavagna 839
à la lécithine 841
c. la leucorrhée 839
merc. de Lagneau 839
au mercure métal. 841
— (benzoate) 841
— (biiodure) 841
— (cyanure) 841
— (peptonate) 841
— (protoch.) 841
merc. opiacée 839
de morelle 753, 839
à la morphine 841
— et atropine 841
— (éth. diacétiq.) 841
narcotique 839
au nit. d'argent 839
au s.nitr. de bism. 839
de noyer 839
au perchlor. de fer 839
de Pringle 616, 839
à la quinine 841
rectales 895
av. les roses roug. 840
de s.-acét. plomb 839
sous-cutanées 835
stimul. Buchanan 840
de stramoine 753, 839
à la stovaïne 841
à la strychnine 842

Injection styptique 840
au sulf. de zinc 840
— — Laudan. 840
tannique au vin 840
Inoscopie 1489
Inscription 232
Instruction (ord.) 234
Instruction pour les cas d'empoisonnement 1628
Insecticide 1149
Intensité des cour. médicaux 67
Intérêts composés 9
Interrupteur de Wehnelt 74
Intermède 232
Intradermo-réact. (tuberc.) 1412
Introduction intra-organique des ions 69
Intybe 518
Inula antidyssent. 401
helenium 401
Inule 401
Inuline 401
Inventaire pharmaceutique 1662
Invertine 747, 1323
Iodalbacide 845
Iodalbumine 845
Iodalose 845
Iodates (réact. 103) 842
de potasse 842
de soude 842
Iode 842
Iodéine 562
Iodéosine (réact.) 85
Iodocaséine 845
Iodomaïsine 845
Iodosine 845
Iodhydrargyr. de potassium 853
de sodium 853
Iodhydrate d'ammoniaque 849
Iodhydrate basiq. d'antimoine 849
d'hyocine 1225
basique de cinchonidine 550
de codéine (acide) 562
de scopolamine 1225
Iodipines 845
Iodisme 844
Iodoars. de merc. 850
Iodobismuthate de potassium (réact.) 86
Iodocalomel 535, 853
Iodocatéchine 846
Iodochlor. mercur. 535
Iodofane 356
Iodoformal 848
Iodoforme 846
Iodoforme-vasog. 1419
Iodoformine 848
— de Marquardt 812
Iodoformogène 848
Iodoisobutylorthodicrésol 718
Iodol 848
Iodolcarvacrol 388
Iodolène 848
Iodomercurate cuivreux 853
Iodomercurate de potassium (réaction 87) 853
Iodonaphtol 388
Iodophène 1050
Iodophénine 1038
Iodopyrine 378
Iodosalicylate de bismuth 1201
Iodospongine 690
Iodosulfate de cinchonine 551
Iodothymol 388
Iodoterpine 1386
Iodovasogène 1419
Iodozone 1001
Iodum 842
Iodures (réact. 103) 848
d'amid. insol. 848
— soluble 849
d'ammonim 849
d'amyle 706
d'antimoine 849
d'argent 849
d'arsenic 850
— et de merc. 850
de baryum 850
de bismuth et de cinchonidine 550
de cadmium 850
de calcium 850
de chlorure merc. 535, 553
(bi) de codéine 562
d'éthyle 710
— (ampoules) 368
de fer 850
de fer (proto-) 850
— liquide 850
de formyle; formiq. 846
de lithium 851
de manganèse 851
de merc. (proto-) 851
de merc. (bi-) 852
de merc. et de morph. 853
— et de plomb 853
— et de pot. 853
— et de sodium 853
d'or 853
de plomb 854
de potassium 854
de potassium amidonné (réactif) 88
— ioduré 856
— et de plomb. 854
de sodium 856
de soufre 856
— soluble 857
de strontium 855
de zinc 857
Iodyline 1201
Iodyloforme 845
Ionisation 61, 63
Ions 61 et 62
Ionidium parviflor. 858
Iothion 857
Ipétabaco 766
Ipécacuanha (ess. 858) 857
Ipéc. annelé div. 857
blanc, amylacé 858
du Brésil 857
carthagène 858
des Côtes-d'Or 858
gris noirâtre 857
gris blanc 858
gris rouge 857
gris cendre 858
glycyphlœa 858
de la Nouvelle-Grenade 859
ondulé 859
du pays 394
Ste-Marthe 858
sauvage 950
strié div. 858
violet 858
Ipomœa div. 861
batatas 912
orizab. 861
turpethum 1406
Iridine 859
Iris div. 859
Irône 859
Irvingia Barteri 462
Isatine (réactif) 85
Isatis tinctoria 834
Iseugénol 716
Ishpingo 476
Isis nobilis 584
Isatropylcocaïne 557
Isoalantolactone 401
Isobarbaloïne 359
Isoforme 859
Isohesperidine 984
Isoémodine 1232
Isonandra gutta 480
Isonaphtol 956
Isopelletiérine 806, 1027
Isopilocarpine 861
Isopral 859
Isoprène 479
Isorottlérine 865
Isosulfocyanate d'orthoxybenzyle 948
Isotérébenthène 1383
Isovalérianate d'ammonium 1412
Ispaghula (graines de) 860
Itrol 553
Iva 937
Ivaïne, ivaol 937
Ivette, ivette musquée 775
Ivoire brûlé 1043
végétal 964
Ivrogne 401
Ixora dandxuca 860

J

Jaborandi 860
Jaborandine 861
Jacaranda div. 494
Jacea, jacée 506, 1028
Jacobée 1232
Jaguarandy 860
Jalap (essai 862) 862
div. 861
blanc 927
digité 861
Jalapine 862
Jamaïca dogwood 1080
Jamborandi, jamguarandy 860
Japaconitine 316
Jarosse 986
Jasmin div. 772, 862
d'Afrique 766
odorant 772
Jasminum div. 772, 862
florib. 587
Jatropha curcas 927
manihot 1358
Jaugeage des tonneaux 9, 1577
Jaune amer 304
d'aniline 373
de Cassel 996
de chrôme 543
cinchonique 1171
de gaïac 766
de Manchester 956
de Martius 956
minéral 996
mussif 1348
de Naples 996, 1348
de Nicholson 373
d'œuf 967
d'or 956
de Turner 996
Jauneau 1181
Jayet 512
Jeannette 958
Jéquiritine 1178
Jecquiritol 276
Jequirity 1178
Jéquirityzymase 1178
Jervine 669, 1420
Jessanine 772
Johannesia 964
Johanéséine 964
Jonc d'Espagne 1452
odorant 1223
Joubarbes div. 863
Joule 55
Jugeoline 1245
Juglandine 965
Juglans div. 965
Jujubes 863
Julep antihémorrh. 1107
béchique 1109
calmant 1110
contre le croup 1108
diaphorétique 1116
gommeux 1113

Julep musqué 1114
vitriolé 1107
(Voy. Potions.)
Juleps 1106
Julep simple 1116
Julienne 358
Junipérine 773
Juniperus div. 1191
Juniper. communis 773
major 774
oxycedrus 774
phenicœa 1191
sabina 1191
thurifera 1191
virginiana 1191
Juniperus vulgaris 773
Jupiter 705
Juribali 278
Jus de réglisse 1178
Jus de viande crue 450
Jusculum 448
Jusée 863
Jute 1452
Jusquiames div. 863
Justicia adhatoda 320
paniculata 320
pectoralis 320

K

Kæmpferia rotunda 1451
Kaïffa 743
Kakerlacs 276
Kali 330
Kalium
acetatum 282
carbonicum 489
causticum 1104
chloridum 540
fer.-borussic. 596
iodatum 854
muriaticum 540
nitricum 408
stibicum 375
sulfuricum 1335
sulphuratum 1350
tartaricum 1361
tart. martiatum 1359
vitriolatum 1335
Kalmie 865
Kalodont 973
Kaloxylin 409
Kalvaggi 1212
Kamala 865
Kamiri 964
Kampféride 762
Kapir 882
Kapok 865
Karabé 440, 1320
liquide 1316
de Sodome 440
Karsténite 1330
Kassu 964
Katharol 654
Katran 1309
Kauri 1183
Kawa 1084
Kawa Kawa 861, 1084
Kawa-mesk 511
Kawaïne 1084
Kaya senegalensis 278
Kefir 882
Kéfirogène 882
Kélène 709
Kératine 865
soluble 846
Kermès des allemands 1346
animal 560
caballin 1345
minéral 1344
officinal 1344
végétal 560
Kérosène, kérosine 1036
Ketmie odorante 363
Kickxia 479
Kiésérite 1334
Kilogramètre 56
Kina-Kina 1167
Kinases 748, 866
Kino div. 866
d'Australie 716
Kirsch-wasser 334
Kisil 584
Kobolt 393
Koheul 777
Kola div. 963
Kolanine 963
Kora 883
Kordelestris 494
Koumiss, Koumys
Kumys 883
Kousso 586
Krameria div. 1176
Kryofine ou Kryofin 1038
Kus-kus 1424
Kwas 1564
Kwoso 587

L

Labdanum 867
Labordine 369
Lab-ferment 873
Labrocytes 1487
Lac sulfuris 1297
Lacca 892
cœrulea 1403
Lacate 1417
Laccase 748
Lac-Dye 893
Lachesis 1482
Lac-lacque 893
Lacmus 1403
Lactalbumine 872
Lactates 867
réaction 112
Lactate de chaux 867
de fer 868
— et de mang. 868
de magnésie 868
de manganèse 868
de mercure 868
Lactate normal 301
de potasse 869
de quinine 1164
de soude 869
de strontiane 869
de zinc 869
Lactéine 869
Lactine 869
Lactobiose 869
Lactoglobuline 872
Lactone santonique 1210
Lactopeptine 1030
Lactophenine 869, 1038
Lactoplasma 871
Lactose 869
Lactosérum-protéose 873
Lactuca div. 871, 892
Lactucarium div. 871
Lactucérine 871
Lactucine 871
Lactucone 871
Ladanum 867
Lagenaria vulgaris 470
Laîche des sabl. 871, 1206
Laine 1534
de bois 1212
des forêts 1212
fossile 363
minérale 195, 586
du pin 1212
de scories 586
végétale 1212
de verre 586
Lait 871
div. 1564
albuminosé 882
d'amandes 677, 1564
ammoniacal 679
analeptique 891
analeptique au chocolat 891
d'ânesse 876
— analyse 888
d'ânesse artif. 891, 1399
artif. pour enfant 891
d'ase fétide 679
d'Alveloz 717
de Backhaus 881
de beurre 881
homogénisé 885
de Budin et Michel 881
caillé bulgare 883
de carragaheen 891
de chaux (réactif)84
de chèvre 876
de cire 678
de coco 561
condensé 886
desséché 886
diurétique 680
de femme 874
fixé 885
de Gærtner 881
de gaïac 679
humanisé 881
iodé 845
de magnésie 891
Lait maternisé 881
mercuriel 538
de Monti 881
— de Plenck 891
de montagne 485
de nourrisson 881
peptonisé 881
de pistache 1564
de plomb cosmét. 892
de poule 892
purgat. de Planche 892
de Rieth 882
de roses 1564
de soufre 1297
de sureau 1564
p. le teint 1564
térébenthiné 680
de terre 487
de vache 877
— analyse 888
— mineralisat. 877
de vache corrigés 880
de viande 892
virginal 892
de Voltmer 881
Laitier 1084
Laiton 595
Laitues div. 892
marine 756
papavéracée 892
vireuse 892
Lake-lake 893
Lakhbi 601
Lakmoïde 141
Lamier 987
Laminaires diverses 757, 1007
Laminaria digitata 757
saccharina 756
Lamium album 987
Lampe photograph. 1548
de Kromayer 207
Lampourde 892
Lampsane 892
Lanaïne 893
Lana philosophica 997
Landolphia 479
Lanésine 893
Langue de bœuf 793
de cerf 1224
de cheval 755
de chien 600
de serpent 755
de vache 581
Lanoléine 892
brune sulfurée 892
caoutchoutée 892
hydratée 892
Lantana brasil 893
Lantanine 893
Lapathine 1025
Lapathum aqu. 1026
Lapides cancr. 1450
Lapis heraclius 324
infernalis 403
nauticus 324
pumicis 1104
septicus 1104
sideritis 324

Lappa major 419
Lappine 419
Lapsana communis. 892
Laque (résine) div. 893
bleue 902
Largine 1145
Larme de Job 893
Larix europæa, etc. 923, 1382
Laser 1387
Laserpithium div. 894, 1387
Lasers div. 893
Lathræa clandest. 986
Lathyris 717
Laudanine, Laudanosine 975
Laudanum de Lalouette 1439
Laudan. liquid. de Sydenh.(ess.1439)1438
minéral corrosif 536
opiatum 726
de Rousseau 1439
solide 725
de Warner 1376
Lauréole 601
Lauriers div. 494
alexandrin 755
amandier 894
d'Apollon 894
avocatier 895
cerise 894
des cuisines 894
franc 894
des montagnes 865
noble 894
officinal 894
rose 895, 1189
royal 894
sauce 894
thym 895
de Trébizonde 894
Laurine 894, 1213
Laurose 895
Laurostéarine 894, 1213
Laurus div. 894
camphora 471
cassia 475
cinnamomum 475
nobilis 894
persea 895
sassafras 1213
Lavage de l'estomac 1601
Lavandes div. 895
de mer 1309
triste 1309
Lavandula div. 895
Lavanèse 763
Lavements 895
acétiq de Franck 895
adoucissant 895
albumin-argent. 895
alimentaire 896
aloétiq. de Clarck 896
d'amidon 896
— laudanisé 898
analeptique 896
anodin 898
Lavement anthelminthique 896
— de Duncan 896
antidiarrhéique 896
antidysentérique 896
antiseptique 896
antispasmodique 896
— alcalin 896
— de Righini 896
— (vét.) 1458
antisyphilit. 896
arsen. de Boudin 896
d'ase fétide 896
astringent 896
— au cachou 896
— au kino 896
— au tannin 896
à l'azot. d'argent 896
calcaire de Freer 618
calmant 898
— camphré 897
au calomélas 896
de camomille 896
camphré 897
de céruse 897
au chloral 897
chloreux 897
de chloroforme 897
chloroformisé d'Aran 897
chloruré 897
au cop. de Ricord 897
— de Velpeau 897
créosoté 897
au cub. de Velpeau 897
c. la diarr. Rostan 897
diurétique 897
électrique 897
émétisé 897
émollient 897
d'ergotine 897
fébrifuge 897
gélatineux 897
glycériné 898
avec la graine de lin 898
à l'huile de ricin 898
huileux 898
iodé de Delioux 898
ioduré 898
au jaune d'œuf 895
laudanisé 898
laxatif 898
mercuriel 896
au miel 898
— mercurial 898
minéral 896
au musc 898
musqué camphré 898
de Newbold 898
nourrissant 898
obstétrical 898
opiacé camphré 898
au pavot 898
phéniqué 898
purgatif 898
purgatif à la gratiole 898
— des peintres 898
— salin 898
de quinquina 898
Lavement de savon 898
de seigle ergoté 898
avec le son 898
de sulf. de quinine 899
de tabac 899
— d'Abercombr. 899
— et crot. Moll 899
au tannin 899
térébenthiné 899
vermifuge camph. 899
— de Raspail 899
— au sem. c. 899
Lawsonia inermis 810
spinosa 810
Laxatif polycrest 919
— (médic.) 228
Laxatol 1050
Leben 883
Lecanora div. 902
Lécanorine 902
Lécithines 899
Lecythis 421
Ledon 900
Ledum div. 900
Législ. pharm. 1677
(V. Table spéc. 1753)
Léiocomme 605, 742
Lémolithe 487
Lénigallol 1451
Lénitif 659
Lénitifs (médic.) 227, 228
Leo metallorum 983
Leonina herba 986
Leonorus cardiaca 324
lanatus 418
Leontodon 1080
Lépidine 792
Lepidium div. 1010
sativum 590
Leptandra virgin. 900
Leptandrin 900
Lerp 923
Lessive alsacienne et américaine 1564
caustique 1105
des savonniers 1294
Leucaniline 373
Leucine 326
Leucocytes 1487
— éosinophiles 1487
— neutrophiles 1487
— polinucléaires 1487
Leucol, Leucoline, Leukol 792, 1166
Leucomaïnes 1145
Leucotine 585
Lévigation 1119
Levisticum off. 912
Lévurargyre 967
Levûre de bière 437, 900, 1564
viennoise 1564
Lewinine 1084
Liane arabique 556
de Condor 579
à réglisse 1178
Libanotis 1188
Libidibi 443
Licaria guianensis 1190
Lichens 901
amylacé 756
blanc de neige 902
de Ceylan 756
c. la rage 902
en entonnoir 901
entrelacé 902
esculentus 902
étoilé 811
faginus 902
des hêtres 902
d'Islande 901
des murs 902
pulmonaire 902
pyxidé 901
des rennes 902
Lichénine 901
Liège 516
Lierre grimpant 902
terrestre 903
Lignite 512
Lignum sanct. 766
vitæ 766
Ligosinate de quin. 1164
Ligosine 1164
Ligroïne 1036
Liguline 1406
Ligusticum 912, 936
Ligustrine 1406
Ligustrum vulgare 1406
Lilas des Antil., de la Chine et de l'Inde 402
Lilium album 912
candidum 912
convallium 950
de Paracelse 1376
Limaçon 903
Limaille d'étain 706
de fer préparée et porphyrisée 744
Limatura ferri 744
Limes chimiq. 1332
Limnéine 1195
Limon 555
Limonades 903
acétique 903
alcoolique 903
au cit. de magn. 903
— de Schmidt 904
citrique 904
au cognac 649
commune 903
de crème de tart. 1398
crue 903
cuite 903
émétisée 904
gazeuse 649, 904
— iodurée 650
hémostatique 904
hydro-chlorique 904
de fruits 904
au kirsch 649
lactique 904
laxative 904
magnésienne 904
martiale 904
minérale 904
nitrique 904
à l'orange 903

Limonade oxalique sèche 905
phosphorique 904
purgative au phosphate de soude 904
purgative magn. 903
au pyrotartr. de magn. 1360
au rhum 649
sèche 904, 905
— au citrate de magnésie 554
— gazeuse 1140
avec sir. div. 904
au sulfovinate de soude 1342
sulfurique 904
au tart. de magn. 1360
tartrique 905
végétale 905
vineuse 905
Limonite 992
Limonum 555
Lin 905
cathartique 906
maudit 596
purgatif 906
Linaires div. 905
Linalol 895
Linamarine 905
Linaria div. 905
Linctus. V. Looch. 913
Linge coalté 678
Liniments 906
ammon. 906
— (VÉT.) 1458
amm. angl. 906
— camphré 906
— cantharidé 906
— pétrolé 906
— térébent. 906
anodin 906
anthelminthique 906
antiarth. de Home 906
antigoutteux de Boubée 906
antihémorrh. 907
antinévralgique 907
antipériodique 907
antipsorique 907
antirh. Réveillé 907
arsenical 907
Boyer (VÉT.) 1458
calcaire 907
— des hôpitaux allemands 907
— laudanisé 907
— opiacé 907
calmant 907, 908
camphré 907
— comp. 907
— op. 907
— op. de Levacher 907
au chloroforme 907
c. l'acné rosac. 907
c. l'amaurose 907
c. la chorée 907
c. les eng., Berton 907
c. la gale 908
Linim. c. la goutte 908
c. l'otite 908
c. la sciatique 1111
c. le zona 908
digestif 424
diurétique 908
— de Schmitt 908
— de Schub. 908
excitant 906, 907
fébrif. de Sézeric 908
Géneau (VÉT.) 1457
de Hannay 859
hongrois 908
ioduré vésicant 908
irritant 908
— de Vogt 908
des Juifs 908
mamil. de Harles 908
mercuriel 908
— ammon. 908
narcotique 908
oléoso-calcaire 907
phéniqué 908
phosphoré 827, 908
— de Tavignot 908
résolutif 908
— de Pott 909
de Richardin 909
de Rosen 909
rubéfiant 906, 909
— purg. 909
saccharo-calcaire 907
de Saint-Jean 1384
saturné 909
de savon comp. 909
savonneux 909
savon. camphré 909
— de Jadelot 909
— opiacé 909
— térébent. 909
scytodepsique 909
séd. Trousseau 909
de Siébold 909
spirit. anod. camp. 423
stimulant anglais 909
— de Magendie 910
— rubéfiant 910
de strychnine 910
de sulf. de carb. 910
térébenthiné 910
— opiacé 910
vermif. Pétrequin 910
vésicant 910
volatil 906
— camphré 906
de Wilkinson 910
Linim. (VÉT.) 1458
Linine 906
Linum 905
Lipanine 818
Liparoïdés 506
Liparolés 1085
d'ammoniaq. 1094
d'azot. de mercure 1089
Lipase, lipaséidine 748, 780, 1188
Lipiodol 846
Liporétinolés 969
Lippia citriodora 1422
Liquamen myrrhæ 955
Liquéfacients (méd.) 226
Liquéfaction 198
— des gaz 35
Liqueurs 910, 1570
Liqueur d'abricots 1570
d'absinthe 277, 1570
d'acét. d'ammon. 279
acide de Haller 350
alc. de c. de cerf 584
d'alum. comp. 616
d'alun comp. 616
ammon. anisée 350
— de Dzondi 350
ammon. merc. 622
— vin. 350
d'Amphoux 1572
d'angélique 1571
anod. d'Hoffm. 714
— nitreuse 708
antiarthr. d'Eller 910
— Ste-Marie 910
antigoutteuse 661
d'antim. tart. 1433
antinévralgique 1175
antipodagriq. 1343
antirhumatism. 910
antiscrofuleuse 910
antiseptiq. Pennés 1041
antisyphilitique 910
antivénérienne 910
antivénérien. de Rouen 910
pour l'argenterie 1564
arsenic. anglaise 911
— de Bréra 911
— de Devergie 911
— de Fowler 910
— de Heim 911
— de Heinecke 911
— hydrochlor. 911
— de Pearson 911
à l'arsen. et brom. de potas. 911
arthritiq. de Pott 909
de Barreswil 136
de Belloste 407
de bichlor. d'hyd. 912
de bismuth 406
de bismuth de Schatch 553
du boh. (VÉT.) 1459
de café 1572
des cailloux 1246
de carb. d'amm. 1290
— de pot. 489, 1290
de la Chartreuse 667
caust. de Plenck 617
de Clémence 454
de Clémens 911
chlorométrique de Gay-Lussac 136
de chlor. de calc. 529
de Condy 1031
c. les aphthes 765
de c. de cerf 1320
p. conserver les champignons 1565
Liqueur de cuivre ammon. 911
dépur. de François 1378
désinfectante de Ledoyen 408
de Donovan 1291
dorée 665
d'éther 1259
éthérée vineuse 714
exutoire de Swédiaur 920
de Fehling 136, 137
pour fourbissage 1565
fumante de Boyle 1343
— de Cadet 292
— de Libavius 532
de Gannal 1543
de Goadby 1543
de goudron conc. 792
de Gowland 917
hémost. de Monsel 1333
hydrotimétrique 625
hygiéniq. sucrée 1574
ignée (VÉT.) 1457
de Houlton 911
de Kœchlin 911
de Jung 911
de Labarraque 530
de Lampadius 1347
de Laville 661
de Ledoyen 408
lithont. Palmieri 794
de mercure 622
merc. norm. 1292
mercuriq. camphrée 623
minér. de Fowler 910
— de Pressavin 1360
de muriate de bar. 910
nervine 424, 714
pour nettoyer les cheveux 1213
de nitrate de fer 1292
opht. détersive 575
d'opium acét. 1288
d'oxym. de merc. 912
c. le piétin (VÉT.) 1459
au polysulfure de sodium 417
de Porter 911
— de Brandish. 1289
de Pravaz 532
prophylactique c. syphilis 912
de Purmann 912
pyrotartrique 912
de quinquina 666
de Raspail 1574
de savon stib. 1372
sédative d'op. 1372
des teigneux 1375
de terre fol. de tart. 283
de Van-Swieten 912
— réformée 1292
— (VÉT.) 1459
vég.-merc. Pressavin 1360
de Villate (VÉT.) 1460

vulnéraire 912
de Warner 912
(V. aussi SOLUTÉS, RATAFIAS, ELIXIRS, etc.)
Liquidambar 1316
altingiana 1316
Liquides pathologiq. (analyse) :
— d'ascite 1490
— céphalo-rachid. 1491
— d'hydrocèle 1490
— pleurétique 1489
— peritonéal 1490
— ovarique 1491
de Bonain 1041
de Ziehl 1485
pour piles au bichrom. de pot. 1565
pour piles au bisulf. de merc. 1565
Liquiritia 1177
Liquor alum. comp. 616
ammonii acetici 279
antipodagricus 1343
pot. Brandishii 1289
sodæ arseniatis 911
stibii muriat. 528
(V. LIQUEURS.)
Liriodendrine 1406
Liriodendrum tul. 1406
Liriosma ovata 951
Lis 912
des étangs 959
de la St-Jean 859
Liseré de Burton 1613
Liserons div. 912
Liset 912
Liste des méd. ne figurant pl. au Cod. 08 267
— pas au Cod. 84 271
— à form. mod. par Cod. 08 272
des médicaments homœopathiq. 1481
Litharge 996
d'argent 996
d'or 996
Lithium (réactions) 103
Lithontriptiq.(méd.) 229
Lithophotographie 1547
Lithopone 489
Lithospermum offic. 805
tinctorum 985
Littorine 903, 1195
Littorine au sucre de lait 903
Livèche 912
Livre-cop.desordon. 257
Lixiviation 192, 719
Lobaria pulmonar. 902
Lobélies div. 913
Lobéline 913
Loganine 1446
Lois de :
Benoist 76
Joule 61
Roult 36-37
Lokaétine, Lokaïne 959
Longueurs d'onde 51-53
Lonicera caprifol. 518
Loochs 913
d'amidon 914
amygdalin 913
Looch anglais 914
antim. Trousseau 914
blanc 913
— kermétisé 914
au bromoforme 453
calmant 914
contro-stimulant 914
diacodé 914
expectorant 1114
de Gordon 914
huileux 914
jaune 914
laxatif 914
de manne 914
naphtaliné 914
d'œuf 914
à l'oxyiod. d'antimoine 914
de pas-d'âne 1407
pectoral gomm. 914
pect. de Preziozi 915
de pistaches 915
sanum et expert. 915
sec 1140
solide d'Albin Defl. 915
solide de Gallot 915
téréb. de Carmic. 915
— de Récam. 915
vermifuge 915
vert 915
Look album 913
Loque 612
Lorétine 915
— bismutique 915
— calcique 915
— sodique 915
Losanges d'opium 1020
Losophane 1404
Lotier odorant 927
Lotions 915
avec l'acétate de plomb 620
à l'ac. thymique 915
alcaline 915
alcaline alum. 1179
ammon. camph. 633
anticanc. Cheston 915
antigoutteuse 1179
antiprurigin. 915
antipsorique 916
— arom. 916
— sulfur. 916
astringente 616
— alunée 916
de Barlow 916
de bor. de soude 916
calmante cyanur. 916
c. l'acné 916
c. l'eczéma 916
c. les éphélides 916
c. l'érysipèle 1290
c. la gale (VÉT.) 1459
c. le lupus 916
Lotion c. la mentagre 916
c. le piétin (VÉT.) 1459
c. le pityriasis 916
c. la teigne 916
cosmét. d'Alibert 916
— de Laforest 916
de créosote 916
excitante 916
excit. anglaise 916
de glycérine 916
de glycérine canth. 916
de Gowland 917
de Guerlain 916
hydrocyanique 917
iodo-sulfureuse 917
à l'iod. de pot.iod. 917
mercurielle 917
merc. d'Adams 917
— d'Alibert 633
— de Cazenave 917
— de Henry 917
phénique 917
résol. iodurée 917
rubéfiante 917
savonneuse 917
au soufre et au camphre 917
au sulf. de nicotine 1459
sulfo-savonneuse 917
sulfurée 917
vinaigrée 918
Lotions (VÉT.) 1458
Lotos sacré 959
Loxoptérigine 1153
Lucets 325
Luciline 1036
Luffa ægyptiaca 918
Lumps 1324
Lunaire 755
Lunaria 755
Lune 387
cornée 528
d'eau 959
Lupidine 1307
Lupin 918
Lupinus albus 918
Lupulin, lupuline, lupulite 813
Lupulus 813
Lupus metallorum 1343
Lusoforme 356
Lutidine 792, 1149
Luts divers 1565
Lycaconitine 316
Lycétol 1080
Lycopersicon 1104
Lycopode 918
Lycopodium div. 918
Lycopus 925
Lymphocytes 1487
Lyses 1238
Lysidine 1080
Lysines 1237-1238
Lysimachia div. 918, 1200
Lysimaque 918
Lysol 591
Lythrum salicaria 1200
Lytta vesicatoria 476

M

Macarons médicin. 438
Macène 954
Macération 192
Maceratum, macéré 1394
Mâche-bouchon 1590
Macis 954
Maclou 316
Macre 964
Macropiper méth. 1084
Macrocytes 1487
Madhuca butyr. 823
Madjoun 511
Mador 950
Magenta 372
Magistère de bismuth 405
de camphre 472
de chaux 485
de corail 485
de nacre 485
de plomb 488
de quinquina 1174
de saturne 488
de soufre 1297
de sulfate de fer 992
d'yeux d'écrevis. 485
Magnes 324
arsenicalis 325
Magnesia opalina 1344
usta 919
Magnésie
blanche 487
calcinée 919
— anglaise 920
carbonatée 487
caustique 919
décarbonatée 919
efferv. de Moxon 920
éteinte 919
en gelée 919
de Henry 919
hydratée 919
liquide 650
— de Dinneford 488
lourde 919
noire 994
soluble 488
Magnésite 487
Magnésium (réact.) 103
sulfuricum. 1333
Magnolia div. 920
Magnolier 920
Maguey 323
Mahatita 320
Mahogon 278
Maïa bulgare 883
Maïaline 951
Maillechort 595
Maïs 920
Maïsaline 737
Maïsine 482
Mala insania 1104
Mala punica 805
Malachite 486
Malacine 1038
Malakine 1038

Malaguette 494
Malamide 395
Malates (réactions) 112
Malate de fer imp. 724
Malherbe 502
Malicorium 805
Malle-glacière 1589
Malléine brute 1411, 1459
  diluée 1411, 1459
  purifiée 1411, 1459
Malonal 1421
Malt 436, 985
Malt de Hollande 787
Malthe 440
Maltine 605
Maltose 748
Malum cydonium 429
Malva div. 927
Manaca 920
Manchet. de la vierg. 912
Mancône 920, 1449
Mandragore 921
Mandragorine 921
Manganates (réact.) 104
Manganèse (réact.) 104
Mangifera ind. 921
Mango 921
Maniguette 494
Manihot util. 1358
Manioc 1362
  doux 1358
Manipul. homœop. 1475
Manna div. 922
Mannes div. 921
  d'Agul 923
  d'Alhagi 923
  de Briançon 923
  capacy 922
  d'encens 968
  geracy 922
  des Hébreux 902, 923
  du Kurdistan 923
  du Liban 923
  de Madagascar 923
  de métaux 534
  du mont Sinaï 923
  de la N.-Hollande 923
  de Perse 923
  tartarisée 1020
  tombée du ciel 902
Mannitane 1174
Mannite 922, 923
Manteau de dames 331
Manuluves 411, 412
Manutention 207
Maranta arund. 390
  indica 390
Marasquin 384, 1574
Marcassite blanche 439
  d'or 1451
Marchantia polym. 811
Marchepied pharm. 1590
Marétine 923
Margarates alcaloïd. 1217
Margarine 795
Margosa 402
Margousier 402
Marguerite 581
Mort de la punaise 584
Marjolaine 923
  bâtarde ou sauv. 985
Marmelades méd. 923
  de fruits 581
  antiscorbutique 923
  expect. benz. 923
  kermétisée 924
  pectorale 924
  purgative 924
  de tamarin 659
  de Tronchin 924
  de viande 924
  de Zanetti 924
Marmite de Papin 192
Maroute 471
Marron d'Inde 924
  ordinaire 924
  de gomme 789
Marronnier 924
Marrube noire 418
Marrubes div. 418, 925
Marrubine, marrubiine 925
Mars solubilis 1359
Marteau de Mayor 949
  à moxas 949
Marum 775
Martite 992
Maruta cotula 471
Masclou 812
Masquiqui 1043
Massa (voy. PATE) 1022
Masse 1407
  antiodontalg. 671
  de Rust 671
Massepains méd. 438
Massette 1407
Massicot 996
Massoy 476
Mastic 925
  (VÉT.) 1459
  p. les dents 1379, 1554
  des fontainiers 1565
  à la gutta-percha 480
  hydrofuge 1578
Mastics div. 595, 1565
Masticatoire aromatique de Roland 929
  Égyptien 1405
  Indien 926
  irrit. de Butler 926
  de mast. et ging. 926
Masticatoires 925
Masticatoires (méd.) 226
Masticine 925
Mastigadours (VÉT.) 1460
Mastzellen 1487
Mate 814
Mateca 926
Matéine 814
Maticine 926
Matico 926
Matières albuminoïdes 325
  albumoïdes 328
Matière opalisante 924
  — perlée de Kerkringius 287
Matricair. div. 470, 926
Maurelle 902
Maures 1189
Maurets 325
Mauvaniline 373
Mauve div. 927
  d'aniline 372
  arborée 808
  musquée 927, 953
  visqueuse 808
Mauvéine 372
Mayenne 1104
Maya 833
Mazun 883
M'boundou 1448
Méchoacan 927
  noir 861
Méconarcéine 958
Méconate de narcéine 958
Méconide 892
Médecine blanche 1114
  au café 1115
  du curé de Deuil 1399
  Leroy 666
  de magnésie 1114
  de Napoléon 622
  noire 1115
Médecines en général 1106
Médicam. (action intime) 241
  analogues 221
  (associat. des) 245
  chimiques 232
  (choix des) 239
  classification 210-223
  (emploi des) 235
  externes 237
  galéniques 232
  gratiâ probatum 774
  homœopathiques 1481
  internes 236
  magistraux 232
  (mode d'administration) 241
  officinaux 232
  polypharmaques 232
  d'urgence 1651
  ne figurant pl. au Cod. 08 267
  ne figurant pas au Cod. 84 271
  à formule mod. par Cod. 08 272
  des navires de commerce 1744
Médicinier 927
Mel 936
  acetatum 930
Melaleuca div. 702
Mélaleucine 955
Melampodium 668
Mélang. calorifiques 38
  pour dégr. 1567
  frigorifiques 37
  pour lotions 917
  réfrigérants 37
Mélasse 1322
Mélézitose 923
Melia azadirachta 402
Mélichroïne 936
Mélilotine 751, 927
Mélilots div. 927
Meliolés 928
Melissa Calamintha 470
Mélisse 927
  des bois 928
  des Canaries 927
  de Moldavie 927
  de Turquie 927
Mélitate 1001
Mélitose 923
Mélitte 928
Mellago 1080
Mellites 928
  d'aloès (VÉT.) 1460
  de borax 928
  de chélidoine 928
  de colchiq. (bulb.) 929
  de cuivre 928
  d'élatérium 928
  escharotique 928
  de mercuriale 928
  de mercuriale c. 928
  mercuriel 928
  de mûres 929
  de nénuphar 930
  de raifort 929
  de ratanhia 929
  de romarin 929
  de roses 929
  de safran 929
  de scille 929
  de scille comp. 929
  simple 928
  de sureau 929
  de violettes 930
Méloé vésicat. etc. 476, 477
Mélongène 1104
Mémorial thér. 1652
Méningocoque (recherche) 1492
Ménispermine 583
Menisperm. cocc. 583
  palmatum 577
Mentastre 930
Mentha, div. 930, 1144
Menthes 930
  aquatique 930
  blanche 930
  de chats 498
  de cheval 930
  coq 418
  crépue 931
  Notre-Dame 418
  perlée 1028
  poivrée 930
  pouliot 1144
  romaine 418, 930
  verte 930
Menthène 931
Menthol 930, 931
Menthol-vasogène 1419
Menthone 931
Ményanthes trifoliat. 931
Ményanthine 931
Ményanthol 931

Mercurate amm. 996
Mercure 932
(réactions des sels de) 104-105
(recherche du) 105
albumineux 934
alcalisé 935
animalisé 934
charbonneux 934
corallin 995
corné 535
cosmétique 538
avec la craie 934
cru 932
doux 535
éteint 932
fulminant 407
gommeux 934
— de Lagneau 934
— de Plenck 934
avec la magn. 935
de mort 528
muriaté 535
précip. blanc 538
saccharin 935
soluble de Hahn. 407
— de Mascagni 935
— de Moretti 935
— de Moscati 935
sulfuré stibié 1350
tartarisé 1360
terrestre 1032
végétal 394, 913, 920
de vie 538
Mercuriales div. 935
Mercurialine 935
Mercuriol 935
Mercurio-phénol-disulfonate de sodium 811
Mercurius aceticus 281
emeticus 1335
terrestris 1032
vitriolat. 1335
Mercurol 967
Mères de girofle 777
du vinaigre 1441
Merisier, merises 509
Mésembryanthemum 777
Mésotane 711
Mesures
anciennes françaises 2
— de longueur 2
— de poids 2
— de surface 2
— de volume 2
— de Paris 2
anglaises 3
anglaises pharmaceutiques 4 à 7
anglo-américaines pharmac. 4 à 8
métriques de longueur, surface et volume 1
russes 3
russes pharmaceutiques 3
Mesures spéciales pour diamant, pierre, mercure, etc. 8
Métaaminoparaoxybenzoate de méthyle 986
Métachloral 520
Métadioxybenzine 1184
Métadioxybenzol 1184
Métal des cloches 595
du pr. Robert 595
Métallisations div. 1582
Metallum album 287
Métaoxycyano-cinnamate de sodium 1452
Métaphénylènediamine (réactif) 86
Métaphosphates 110
Métatérébenthène 1383
Méthacétine 935, 1038
Méthanal 352
Méthane trichloré 524
Methel 1311
Méthode atmiatrique 239
d'Appert 1319, 1541
de Bordet et Gengou (déviation du complément) 1239
de la calotte 970
de de Candolle 187
de coloration des bactéries 1485
de déplacement 192, 719
de destruction des mat. organiq. 1603
de Dragendorff 1605
endermique 238
de Gram 1485
hypodermiq. 238
iatraleptique 237
des inhalations 239
des inoculations 238
de Marsh 1610
des recherches des poisons 1601
de Stas 1604
de Wassermann 1240
MÉTHODES OFFICIELLES D'ANALYSES :
des condiments 684
des corps gras 796
des épices 684
des farines 737
du lait 887
des mat. sucrées 1325
des vins 1427
Méthodes officielles pour la recherche des antiseptiques et édulcorants 378
Méthylacétanilide 279
Méthylacétyle 283
Méthylal 935
Méthylaldéhyde 357
Méthylarsinate de quinine 1161
Méthylarsinate de soude 389
Méthylatropine 401
Méthylcarbinol 331
Méthylconicine 547
Méthylcupréine 1153
Méthyldamascénine 961
Méthylecgonine 557
Méthylènedicotoïne 356
Méthylglyoxalidine 1080
Méthylheptylcétone 1190
Méthylmorphine 561
Méthylnonylcétone 1190
Méthylorange (indicateur) 141
Méthylphénédine 1038
Méthylphénylacétamide 279
Méthylphénylhydrazine-formiamide 923
Méthylorthodioxybenzol 761
Méthylpelletiérine 806, 1327
Méthyl-phényl-acétone 830
Méthylpyrocatéchine 761
Méthylsalol 936
Méthylthéobromine 467
Méthyluréebromotannique 453
Méthysticin, méthysticine 1084
Meum div. 936
Mézéréon 601
Microbes dans le lait 878
Microcidine 957
Miel (ess. 937) 276, 936
de l'air 922
d'aloès (VÉT.) 1460
anthosat 929
boraté 928
de Bretagne 936
au carb. de fer 657
du Chili 936
de dattes 601
despumé ou dép. 928
egyptiac 928
escharotique 928
de fougère 817
du Gâtinais 936
de la Havane 936
hydrargyrisé 928
de maguey 323
mercurial ou de mercuriale 928
de Narbonne 936
de pierre 936
rosat 929
rosat solutif 929
de roseau 1321
de rosée 922
scillitique 929
vierge 936
violat 930
(V. MIELS MÉDIC., MELLITES)
Miélat, miellée 923
Migrainine 378
Mikania guaco 806
Mil-homens 807
Milieux de culture pour bactéries 1484
Milium solis 805
Millefeuille div. 937
aquatique 1037
Mille-fleurs 451
Millepertuis 938
Milliampère 56
Milligraue 812
Millos 1350
Mimosa catechu 463
cochléocarpa 942
Mimulus mosch. 953
Mine anglaise 997
d'or 858
orange 997
de plomb noire 514
Minium 997
Minoratifs (méd.) 228
Miroir d'âne 1330
Miscellanées 1540
Mithridate 660
Mixtion 207
Mixtures 938
d'acacia 941
d'acide acétique 938
d'ac. sulfurique 350
alcaline 938, 1397
alcoolique 938
d'amandes 655
d'ammon. succ. 350
analep. de Lewis 938
antiast. de Bruner 938
— de Green 938
— de Van Sw. 938
antiblennorrhagique 939
938
anticatarrhale 938
anticholérique 794
antidiarrhéique 678
antigoîtreuse 938
antigoutteuse 939
antihémoptys. 1107
antihystérique 939
antinévralgique 939
antinévropathiq. 939
antiodontalgiq. 939
antirhumatism. 939
antispasmodiq. 939
antipasmodiq. de Sydenham 939
antisyphilitique Cazeneuve 939
— Cirillo 939
— Plisson 939
d'ase fétide 679
astringente 1107
balsam. de Fuller 939
barytique 1290
benzoïque 939
de Bodenius 1111
brésilienne 939
— de Lepère 939
camphrée 939
— magnésienne 939

Mixture canth. op.
de Rayer 939
de carb. d'amm. 1111
cathartique arabe 939
cathérétique 939
de Clarus 940
contre la calvitie 940
c. les col. hépat. 940
c. le croup 656
c. les engelures 940
c. la goutte, Fiévée 940
c. le lich. des mains 940
c. les névralg. fac. 940
c. le vomissement 940
avec la craie 940
de créosote 940
diaphorétique 1116
diurét. Hildeb. 940
— de Rayer 939
— Scudamore 940
de fer aromatiq. 940
ferrugineuse 1402
— de Griffith 940
de gaïac 940
gommeuse 941
de gom. ammon. 679
hydragogue 940
à l'hyposulfite de soude 941
d'ipéca et de craie 941
de jusée 863
lith. de Durande 942
magnésien. (réact.) 86
de magn. hydr. 940
de myrrhe 941
de naphte 941
narcotique à la glycérine 941
odont. anglaise 941
d'orge 1399
phéniq. (Gaucher) 1041
pect. de Magend. 941
phosphorique 1107
purgative 941
pyrotartrique 941
de réglisse 941
résolutive p. app. inamov. 941
rouge de Standert 941
salicylée 941
de scammonée 679
de strych. Dieff. 941
térébenthinée de Rayer 941
tonico-nervine 1372
tonique d'Hergt 941
de Whytt 942
Mixtures (VÉT.) 1460
Mochlique 1344
Mode d'administration des médicaments 241
Moelle de bœuf 796
Moelle osseuse 983
Mœsa picta, etc. 587
Mœstika kelapa 561
Moines 1475
Mojusck 510
Moka-kina 1440
Molène 942
Molette 451
Molinia 1227
Molybdate d'ammonium (réactif) 82
Molline 942
Momordica balsam. 579
élatérium 578
Monarda div. 930
Mondation 190
Monésia 942
Monésine 942
Monnaies 1536
Monnayère 918
Monniera trif. 861
Monninca polystachia 1212
Monoacétylphénylhydrazine 1150
Monol 1031
Monotal 762
Mordant de rouille 281
Morelle 943
furieuse 429
en grappes 1050
grimpante 612
mammée 943
noire 943
Morets 325
Morgeline 947
Moringa div. 816
Morphil 964
Morphina 943
Morphine 943
Morphium 943
Morrhua vulg. 817
Morrhuine 818
Morrhuol 818
Mors du diable 1220
Mors-à-pêche 592
Morsuli 1010
Morsus gallina 947
Mort aux mouches 393
aux panthères 612
aux poules 863
aux rats 287
aux vaches 1181
Mort-chien 563
Morto-insecto 1149
Morue franche 817
Morus alba 952
nigra 952
Moschatine 938
Moschus moschifer. 952
Moscouade 1321-1324
Moucena 587
Mouches d'Espagne 476
de Milan 1423
d'opium 1303
Mouillage de l'alcool 340-341
Moule-filtre 1590
Mourons div. 947
Moussage 1186
Mousse de Ceylan 756
de Chine 757
de Corse 947
d'Irlande 495
d'Islande 901
Mousse de Jafna 756
marine perlée 495
de mer 947
perlée 495
Mousselines - emplâtres 1403
Mousselines - onguents 1403
Moussoirs 541
Moutarde (ess. 948) 947
des Allemands 1175
anglaise 948
blanche 948
des capucins 1175
du diable 324
en feuilles 502
des moines 1175
noire ou grise 947
de table 1567
Moût de raisin 1425
Mouture 1118
Moxas 949
de charbon 949
chinois 949
japonais 949
de Marmoral 949
nankins 949
de velours 949
Moyen de déb. les flacons 1590
div. p. détruire les punaises 1591
de donner au noyer l'apparen. d'acajou 1592
p. coup. et perc. le verre 1593
p. enl. div. taches 1592
p. éviter la casse des caps. 1592
p. éviter les err. en pharm. 1592
de rend. les étoff. imperméables 1593
— ininflammabl. 1593
Mucago 950
Mucilages 788, 949
adragant 950
d'amidon 950
arabique 950
de carragaheen 950
contro-stimulant 950
de gomme adrag. 950
— arabique 950
à l'hydrate de bismuth 950
de limaçons 950
de lin 950
mercuriel 934
de psyllium (sem.) 950
de rac. de guim. 950
de sem. de coings, 950
Mucilagineux (méd.) 225
Mucuna pruriens 1083
Mudar 394, 950
Muflier 905
Mufle de veau 905
Muguet 950
(petit) 395, 1552
Muguet de serpent 1222
Muira puama 951
Muirapuamine 951
Mulungu 693
Mungo, Mungos 1082
Mûres 952
des haies 1188
sauvages 1189
Murex purp. 1482
Muriate amm. merc. 538
d'antimoine préc. 528
de fer ammoniacal liquide 1376
sous-oxyg. merc. 534
suroxyg. merc. 536
suroxyg. de pot. 522
Mûriers div. 952
Murigène 523
Murungu 693
Musa sapientia 1189
Musc div. 952
artificiel 953
Musca 1227
Muscades 953
Muscarine 323
Muscatelline 953
Musculine 1282
Muscus islandicus 901
Muscus marinus 901, 947
Musénine 587
Musenna, Moucena 587
Mutelline 936
Mutisme 1319
Mycoderma aceti 1441
Mycoderma atramenta 1300
Mylabre div. 477
Myrica cerifera 552, 1078
gale 1078
Myricine 551
Myristica div. 552, 953
Myristica moschata 953
otoba 954
sebifera 552
Myristine 953
Myrobalans, Myrobolans div. 954
Myrolés de soufre anisé, succ., térébenthiné 427
Myronate de potasse 947
Myrosine 947
Myrospermum div. 421, 422
Myroxocarpine 422
Myroxylum div. 421, 422
Myrrhe (ess. 955) 954
de l'Inde 429
liquide 955
onguiculée 954
Myrrholine 955
Myrsina africana 587
Myrte bâtard 1078
commun 955
sauvage 755
Myrtille 325
Myrtol 955
Myrtus communis 955
pimenta 1078

N

Naftalan 441
Napel 315
Napelline 316
Naphæ 984
Naphta vini 712
Naphtalène 955
Naphtaline 792, 955
Naphte 440, 1035
acétique 706
vitriolique 712
Naphtènes 1036
Naphtol α 956
Naphtol β 956
Naphtols 792, 956
Naphtol camphré 957
Naphtolate de bism. 957
Naphtopyrine 378
Naphtolsulforiciné 308
Naphtoldisulfonate d'aluminium 957
Naphtolmonosulfon. de calcium 957
Naphtoquinone 1190
Naphtylol α 956
Naphtylol β 936
Napolier 419
Narcéine 957
Narcisse 958
d'automne 563
des prés 958
sauvage 958
Narcissine 958
Narcitine 958
Narcotine 975
Narcotiques (méd.) 223
Narcy 958
Nard celtique 958
de Crète 1445
indien 958
sauvage 393
Nargol 967-1145
Narthex asa fœtida 1387
Nasitor 590, 1010
Nasturtium 590
Nataloïne 360
Natrium aceticum 283
boracicum 444
cacodylicum 465
carbonicum 490
chloridum 540
iodatum 856
iodidum 856
muriaticum 540
nitricum 409
phosphoric. 1047
sulfuricum 1336
sulph. stib. 1346
sulphurat. 1351
tartarisat. 1363
vitriolatum 1336
Nauclea gambir. 463
Nauclèine 865
Nauséeux (méd.) 223
Navet 958
du diable 458
Navet galant 458
Navette 958
Nectandra Rodiœi 429
Nectandrine 429
Neige d'antimoine 286, 989
Nelumbo 959
Nématodes 1500
Nenuphar 959
Néoforme 959
Néosiode 846
Népenthès 494
Nepeta cataria 498
Néphrine 1408
Néphrode, néphrodium 754
Néréine 895
Nériantine 895
Nériine 895
Nérion 895
Nérium div. 895
Néroli 701
Néroline 702
Nerprun 959
Nervins (médic.) 224
Nervol 1416
Nettoyage des bouteilles et bouch. 1596
Neurodine 1409
Neuronal 960
Névrine 786
Niaouli 702
Nickel réact. 105
— séparat. d'avec cobalt 106
Nickelage div. 1585
Nicotiane 961
Nicotianine 961
Nicotine 961
Nids d'alcyon, d'hirondelles 486
Nielle 961, 1213
Nigelle, Nigella div. 961
Nigelline 961
Nihil album 997
griseum 998
Nindsin, Ninsi, Ninzin 776
Niquine 1154
Nirvanine 962
Nitrate de mercure rouge 995
Nitre 408
ammoniacal 402
antim. de Stahl 376
barotique 404
du Chili 409
cubique 409
fixe de Schrœd. 1335
fixé par le charbon 489
fixé par le tartre 489
inflammable 402
lunaire 402
magnésien 406
mercuriel 407
saturnin 408
Pour les autres nitres, voy. Azotates.
Nitrile formique 297
Nitrites, V. Azotites 410
d'amyle 706
d'amyle (ampoul.) 368
Nitrobenzine, nitrobenzol 433
Nitrocelluloses 757
Nitroferricyanure de sod. 597
Nitroglycérine 1404
Nitroprussiat. (réact. des) 112
Nitroprussiate de soude 89-597
Nitrosoantipyrine 1147
Nitrum fixum 489
tabulatum 409
Noir d'Allemagne 1559
animal 513
de Brunswick 1578
de Cassel 513
de Cologne 513
de fer 1583
de Francfort 1425
de fumée 1385
d'ivoire 513
du Japon 1581
d'os 513
révivifié 513
Noirprun 959
Noisetier de la sorcière 809
Noisette purgative 927
Noix div. 964
d'acajou 278
d'anda 964
aquatique 964
d'arec 964
de Bancoul 964
de Banda 953
de Ben 816
du Brésil 362
chandelle 964
de coco 561
de cola (ess. 964) 963
de cyprès 600
d'eau 964
d'enfer 964
de galle div. 962
de girofle 964
de guillandina 964
de Kola 963
de méthel 1311
des Moluques 964
de muscades 953
de palmier 964
de Para 1213
purgat. améric. 927
de ravendsara 964
de sassafras 1213
du Tanghin 1449
de terre 1081
vomique 1446
Noli tangere 418
Nombril de Vénus 863
Nomencl. pharmac. 208
Nomenclature des médicaments des navires de commerce 1744
Nonpareilles 1021
Nosophène 1050
Notoxus 477
Novargan 1145
Novocaïne 964
Novaspirine 286
Noyer 965
de Ceylan 320
des Indes 320
Nucléinate d'argent 967
de mercure 967
de soude 967
Nucléines 965
d'Horbaczewski 966
de la levure 966
Nucléoalbuminate de fer 966
Nucléoalbuminoïdes 328
Nucléogène 967
Nucléones 872
Nufar, Nuphar 959
Numération des globules sanguins 1486
Nummulaire 948
Nyaouli 702
Nymphæa div. 959

O

Oakum 510
Oba 462
Ocimum basilicum 449
Ocotea pichurim 1213
Ocres jaune et rouge 994
Oculi cancrorum 1450
populi 1037
Odontalgiq. (médic.) 230
Odontine Pelletier 973
Odontoïde Billard 925
Œgagropiles 1451
Œil de cheval 401
Œillère 573
Œillet 967
Œnanthe crocata 549
phelland. 1037
Œnanthol 822
Œnolature scillitique de Fuller 1440
Œnolé d'op. et de saf. comp. 1438
— sudorifique de Smith 1440
Œnolés 1432
Œnomellite de saf. 1271
Œnotherme 1426
Œsculine 924
Œsipe 893
Œufs 967
Officine normale 1664
Ogkert 587
Ohm internat[l] 88
Oignon 324
marin 1223
Olea europœa 820, 968
fragrans 969
Oléandre 895
Oléandrine 895

Oleaster 969
Oleastérium 969
Oléate de mercure 1098
Oléates alcaloïdiques 1217
Olées 823
Oléine 795
Oléo-cérolés 506, 969
Oléolats 695
Oléolés 823
Oléols 814
Oléomargarate mercuriel 1219
Oléomargarates 1214
Oléoptène 695
Oléorésines 1381
de copahu 681
Oléosaccharum 1193
Oléosaccharures div. 1193
Oléostéarate merc. 1219
de quinine 1217
Oléostéarates 1214
alcaloïdiques 1217
Oléosucre de térébenthine 1194
Oléosucres 1193
Oléosulfure tanniq. (VÉT.) 1458
Oléules 695
Oleum antimonii 528
bufonum 827
calcis 529
camphoratum 825
catellorum 827
chartæ 1151
gadui 817
gaultheriæ 1001
hepatis morrhuæ 817
jecoris aselli 817
kervinum 822
lacertarum 827
lateritium 828
lumbricorum 827
morrhuum 817
palmæ liquidum 822
phosphoratum 827
rajæ 819
ricini 822
scorpionum 827
spermatis ranæ 825
spicæ 1383
templinum 1383
terebenth. 1383
vitrioli dulce 712
(Voy. aussi HUILES.)
Oleuropéine 969
Olfaction (homœop.) 1479
Oliban 968, 1385
Olibanorésine 968
Olivette 1026
Olivier 968
sauvage 969
Olivite 969
Ombellifères vireuses (caract.) 549
Ombelliférone 601
Omorol 1145
Omphacium 1224
Onaye 921, 1449
Ondatra 953
Ongle d'élan 584
Onguents 969
de l'abbaye du Bec 969
de l'abbé Pipon 969
d'acét. de plomb 969
Ægyptiac 928
d'althæa 969
anthelm. Valdajou 971
antipsor. d'Édimb. 969
— de Zeller 1103
d'Arcœus 969
arsenical 1088
astr. de Fernel 1088
basilicum 969
blanc 507, 783
— camphré 1089
blanc-Rhazis 1089
bleu 783
de bourg. de peupliers comp. 1100
du bouvier (VÉT.) 1461
brun, de Larrey 969
de bryone, d'Agrip. 970
de Caen 1094
calmant 783
Canet 672
de cantharides 1093
de Caséine 496
de céruse 1089
citrin 1090
clysmatique 970
du cocher (VÉT.) 1461
collargol Crédé 571
c. eaux aux jambes (VÉT.) 1461
c. la gale 1090
c. les hémorrh. 970
c. le piétin (VÉT.) 1460
c. les poux 970
c. la teigne 970
— de la Charité 970
dépilatoire 970
digestif animé 970
— mercuriel 970
— opiacé 970
— simple 970
diurétique 1093
du Duc 970
égyptiac 928
emplâtre 669
éthiopique 970
de garou 1094
de Geneviève 424
de glycérine 782
gris 1098
d'Holloway 970
jaune, de Delort 969
de laurier 1097
de marjol. 923
martial 970
matur. de Canq. 970
mercuriel 1097
— soufré 970
de la mère Thècle 970
de Montpellier 970
napolitain 1097
Onguent nerval (VÉT.) 1461
nervin 425
noir 971
nutritum 971
d'Oldenb^rg (VÉT.) 1461
ophthalmique 1100
d'ox. rouge merc. 1101
pédiculaire 1098
de Pidérit 971
de pied (VÉT.) 1461
de poix et résine 969
populéum 1100
de réglisse 971
de Ricourt 971
rosat 1101
rouge 783
royal 969
de rue 1101
de sainbois 1094
de saturne savon. 1102
scarabé (VÉT.) 1461
de styrax 971
sulfurique 971
suppuratif 969
de sureau 1103
de térébenthine 424
— camphré 424
de Tornamira 1089
triapharmacum 971
de tuthie 1103
vermifuge 971
Vésicatoire (VÉT.) 1461
(V. aussi POMMADES.)
Onguents (VÉT.) 1460, 1461
Oniscus asellus 556
Onocérine 459
Ononine 459
Ononis spinosa 459
Onopordon acanth. 514
Onosma échioïdes 985
Opérations pharm. 190
Ophelia chirayta 775
Ophioglosse, Ophioglossum 755
Ophiorrhiza mungos 1083
Ophtalmo réaction 1412
Opiacés (médic.) 223, 227
Opiats 971
antiblennorrag. Beyran 971
— Caby 971
— Clerc 971
— Diday 972
antidysentériq. 972
— balsamique 971
— Quarin 972
antiépil. d'Idler 972
antigon. de Berton 972
antigon. de Pajot 972
antigoutteux 972
antileucorrhéen 972
— Tissot 972
antirhumatismal 972
aphrodisiaque 973
arabique 972
astringent Larrey 972
— Vogt 972
Opiat balsamique 972
— Guérin 972
— Bodart 972
au carbon. de fer 657
c. les pâles coul. 972
de copahu 972
— comp. 656
— et cub. 972
dentifrice 972
— au charbon 973
— — Barbier 973
— au corail 972
— à la corne de cerf calcinée 973
fébrifuge 658
fébrifuge, Bourgeois 973
fébrif. de Richard 973
de Guerrero 973
mésentérique 658
napolitain 973
pectoral 973
de Roccamore 973
de Salomon 660
de soufre 659
stomach. d'Helvét. 973
sulfuro-magnés. 973
téréb. de Récamier 973
vermif. de Chirac 973
(V. ELECTUAIRES) 655
Opiats (VÉT.) 1461
Opium (ess. 976) div. 974, 975
indigène 975, 1027
de Chaussier 1289
des fumeurs 978
de la laitue 871
de Lalouette 726
de Rousseau 1439
Opobalsamum 428
Opodeldoch 426
Opopanax, opoponax 978
Opopyénolés 722
Opothérapie 979
Opsonines 1236
Or 983
— réaction 106
fulminant 984
de Judée 1348
de Manheim 595
mussif ou musif 1348
mosaïque 1348
potable 1377
Orangeade 903, 984
sèche 905
Orangés Poirrier n°s 1 et 2 141, 956
Oranger 984
Oranges 984
Orangettes 984
Orate d'ammon. 984
Orbicules 1019
Orcanette 985
Orcanettine 985
Orcéine 902
Orchis div. 1200
Orcine 369, 902
Orcinopyrine 348
Ordonnance 232

Ordonnancement d'une pharm. 1664
Oreas canna 867
Oreille d'âne 581
d'homme 393
de Judas 985
de lièvre 459
d'ours 1145
de rat 1054
de souris 459, 1054
de vache 581
Oreillette 393
Oresol 762
Oreson 762
Orexine 985
Organosols 567
Organes animaux (essai 980) 979
Organothérapie 979
Orge mondé, perlé 985
Orgeade, orgeat 1269
Orientale 926
Oriflamme 1036
Origan 985
aquatique 717
de Crète 985
des marais 717
Origanum div. 985
dictamnus 605
majorana 923
Orizaba 861
Orleana 1188
Orme div. 986
Ormeau 986
Ornithine 426
Ornithogallum 1224
Ornus div. 921
Orobanche 986
Orobe 986
Oronge fausse 323
Orphol 957
Orpiment 1347
Orpin (herb.) 863
brûlant 863
confit 863
doré 1347
(min.) 1347
rose 863
rouge 1347
de Saxe 1347
Orseilles div. 902
Orthine 986
Ortho-arsenanilide sodé 396
Orthodinitrocrésol potassique 591
Orthocrésalol 1204
Orthoforme ancien 986
Orthoforme nouveau 986
Ortho-formiate d'éthyle 322
Orthoiodylo-anisol 859
Ortho-phosphates (réact. des) 107
Orties div. 987, 1039
Orvale 1214
Orviétan 660
Oryza sativa 1188
Os calcinés 1042
de sèche 1226
Oseille 987
aquatique 1026
de bûcheron 357
de Pâques 357
rouge 1026
Osier 1214
Osmomètre 197
Osmonde 754
Osmo-régulérateur de Villard 75
Osmose 196
Osmunda div. 754
Ossa sepium 1226
usta 1042
Osséine 767
Ostéine de Mouriès 330
Ostéocolle 485
Ostrantia 834
Otoba, otobit 954
Ouabaïo 1449
Ouabaïne 1312, 1449
Ouate 585
absorbante 1003
hydrophile 585
de tourbe 987
de pin 1212
végétale 865
(POUR LES AUTRES V. COTONS.)
Oued-allah (liqueur) 460
Ovaires de brebis (essai 981) 982
Ovarine 982
Ovules vaginaux 988
Ovum gallinaceum 967
Oxalates (réact. des) 113
Oxalate de cérium 988
ferreux 988
normal 303
de potasse 989
Oxalis div. 357
anthelminthica 587
Oxalium 989
Oxaphore 474
Oxéolats 1442
Oxéolés 1442
Oxéthylpara-acétanilide 1037
Oxols 957
Oxycamphre 474
Oxyacanthine 436
Oxycèdre 774
Oxychlorures, voy. CHLORURES.
Oxycrat 903, 1397, 1422
Oxycyanure de mercure 598
Oxydase 747
Oxydasine 1416
Oxydes 989
d'ammonium 365
d'antim. 989
— brun 1344
de chaux 1129
— sulfuré demi-vitr. 1343
d'argent 988
Oxyde d'arsenic 287
d'azote 989
des battitures 994
de bismuth 990
blanc d'antim. 375
— d'arsenic 287
— de plomb 488
de calcium 991
de cobalt 991
de cuivre 991
d'étain 992
d'éthyle 712
d'éthylidène 356
de fer dialysé 993
de fer div. 992, 994
— magn. artif. 994
ferroso-fer. 994
de magnésium 919
de manganèse 994
de mercure 995
— gris 935
— jaune 995
— noir 407
de méthylène 354
noir de fer 994
de plomb 996
— fondu 996
— vitreux 996
plomboso-plombique 996
de potassium 1104
puce de plomb 997
rouge de plomb 996
de sodium 1294
de strontium 997
de terpilène 716
de zinc 997
Oxygène 998
Oxygéno-bore 1031
Oxyhémoglobine 810
Oxyiodogallate de bismuth 604
Oxyiod. d'antim. 849
Oxylithe 1032
Oxyleucotine 585
Oxymels 928
(VÉT.) 1461
simple 930
Oxymellites 928
d'ail 930
de belladone 930
Oxymellite de colchique 930
dessiccatif (VÉT.) 1461
d'éllébore noir 930
de narcisse 930
pect. d'Edimb. 930
scillitique 930
simple 930
Oxyquinaseptol 1153
Oxysacch. de digit. 1258
Oxysulfure d'antim. sulf. hydr. 1346
Oxytriiodophénolate de bismuth 958
Oxyure 1500
Ozokérite 552, 1009
Ozone 1000
liquide 1031

P

Pabiloza . 959
Padus div. 894
Pahong 431
Pain d'anis 1001
azyme capsulé 462
au bicarbon. de soude 1001
de cassave 1358
de coucou 357
de crapauds 1081
de dika 462
d'épices 1001
— à vers 1001
ferrugineux 1001
de gluten 779
de grenouilles 1081
au s.nitr. de bism. 1001
d'oiseaux 863
à l'ox. de zinc 1001
de pourceau 600
de singes 418
Pains (VÉT.) 1461
médicinaux 1001
Palamoud 460, 743
Palampissa 1385
Palaquium div. 480
Palicurea densiflora 585
Paliure 960
Palma-Christi 1187
Palmier-dattier 601
Palmiers 601
Palmine 822
Palmitate de myricyle 551
Palmitine 795
Palmyrène 743
Palommier 1001
Paltochine 1171
Paltreubine 480
Paludéine, paludine 1195
Pambotanine 1002
Pambotano 1002
Pampelmousse, pamplemousse 555
Panacea duplicata 1385
lapsorum 389
Panacée anglaise 487
antimoniale 1344
des chutes 389
double 1335
de Holstein 1335
mercurielle 534
de Swaim 1286
universelle 1344
Panade des Anglais 772
Panama 1213
Panaquilon 776
Panax quinquef. 776
Pancaga 830
Panchymag Quercet. 534
Pancréas de porc 983
Pancréatine 1002
Panicaut 515
Pansem. antisept. 1002
(vérif.) 1007

Pansements ouatés 585
Pansinystalia 1450
Panvalériane 1415
Pao Pereira 1008
Papaïne 494
Papaver rhœas. err. 583
somniferum, etc. 974, 1026
spinosum 387
Papavérine 975
Papayer 494
Papayotine 494
Papiers sparadrapiques 1305
antiarth. 1306
antiasthmatique 544
antigoutteux 1306
antirhumatique 1305
— de Berg 1305
— de Stéege 1305
d'Arménie 1567
arsenical 545
atropiné 573
calabariné 573
calabarisé 750
à cautères 1306
— anglais 1306
chimique 1305
au chlorure mercurique et au chlorure de sodium 1008
à compresses 1423
dérivatif 1306
antirhumatis. 1305
épispastique 1306
— d'Albesp. 1306
— de Vée 1307
à fumigations 1567
goudronné 1305
huilé pour pansements 1307
hygiénique iodoformé 848
imperm. 1596
ioduro-amidonné 1000
moutarde 502
nitré 545
— aromatique 545
— de Fruneau 545
paraffiné 1588
parchemin 1596
parfumés 1567
pharmaceutiques divers 1300
phéniqué 1041
poudre 758
réactifs 86, 1403
révulsif Eymonnet 845
rubéfiant 1224
au sublimé corrosif et au chlorure de sodium 1008
sulfurique 1596
thallique 1000
de tournesol vin. mi-iod. 1001
transparent 1597
tue-mouches 1152
Papier d'Usego 1008
à vesicatoire aux cantharides 1306
— au garou 1306
Papyrine 1596
Pâquerette 581
Para-acétanisidine 935
Paraacetphénétidine 1037
Paraaminobenzoate d'éthyle 370
Paraaminométaoxybenzoate de méthyle 986
Para-aminophénéthol 1037
Paraantypinine 1008
Parabenzol 792
Parabuxine 459
Parabuxinidine 459
Paracary 1008
Parachloral 520
Paracotoïne 585
Paracrésalol 1204
Paracrésotate de phénol 936
Paracrésotate de soude 303
Paracyanogène 598
Paraéthoxyphénylsuccinimide 1038
Paraffine 1008
Paraformaldéhyde 353
Paraguay-Roux 1374
Paralactophénédtine 869
Paraldéhyde 357
Paraldol 357
Paranaphtaline 792
Paraoxymétaméthoxyalbylbenzol 716
Paraphénolsulfonate d'alumine 1299
d'anesthésine 370
Paratoxine 1009
Parchemin végétal 1596
Parégoriques (méd.) 223
Pareira brava 1009
Parelle 1025
Parfait-amour 1572
Parfums 701
de fruits 701
de Kourakin 1138
Paricine 1009, 1170
Pariétaire 1009
Pariline 1206
Pariparoba 1084
Paris quadrifolia 1009
Parisette 1009
Parmelia pariet. 902
Parmentière 1104
Parnassie 1010
Paronique 1209
Paronychia 1209
Parthenium argentatum 479
Parvoline 792
Pas-d'âne 1406
Paspalum dactyl. 518
Passage des médic. dans le lait 878
Passe-pierre 592
Passe-rose 808
Passerage 1010
Passerina tartonraira 601
Passulæ 1425
Pastel 834
Pasteurisation du lait 884
Pastilles 1010
absorbantes 1017
d'acide citrique 1018
— lactique 1011
— oxalique 1011
— tannique 1011
— tartrique 1018
d'albumine iodée 1012
alcalines 1013
alumineuses 1012
à l'ambre 1020
américaines 1012
amygdalines 1012
à l'anis 1020
antiacides 1017
anticat. Deslauriers 1012
— Vandamme 1012
— Tronchin 1012
antichlorotiques 1015
antim. de Kunckel 1012
antistrumeuses 1015
aphrodisiaques 1018
aromatiques 1012
aromatiq. de Steel 1012
d'azotate de bism. 1012
balsamo-ammon. 1012
— sodiques 1012
de b. de Tolu 1013
de berberis 1019
de bicarb. de soude 1013
bismuthomagn. 1012
bleues de Rodrig. 1013
de borate de soude 1012
de cachou 1013
— arom. 1021
cachundé 1013
au café 1020
de Calabre 1019
— de Potard 1020
de calomel 1013
à la cannelle 1020
au carb. de chaux 1019
de carragaheen 1013
chalybées 1015
de charbon 1013
— animal 1014
de Chaussier 1014
de chlo. de potasse 1014
de chl. de cocaïne 1014
de chlorure d'or 1014
de chocolat 541
de choc. au chlor. d'argent 1014
— au fer réduit 1014
de citrate de fer 1014
— — à la goutte 1019
— — et mag. 1014
Pastilles de citrate magn. 1014
de citro 1018
au citron 1020
comprimées 1011
de cochléaria 1020
c. le croup 1014
c. la mauv. haleine 1014
c. la soif 1011
c. la toux, de Lepère 1014
de coquelicot 1014
de crème de tart. 1014
par la cuite du suc. 1019
de d'Arcet 1013
de Daubenton 1016
de Dethan 1014
diacarthami 1018
digestives 1013
de digit. de Labélonye 1014
divines 1014
effervescentes 1015
d'émétine pect. 1015
— vom. 1015
d'éponges torréf. 1015
d'escargots 1195
de Fayard 1012
de fer 1015
— réduit 1015
ferrugineuses 1015
à la fleur d'orang. 1020
fumigatoires 1405
de gélatine de c. de cerf 1015
de Gélis 1019
de gingembre 1015
de ginseng 1015
au girofle 1020
de gomme arab. 1015
— liq. 1019
gommeuses kermétisées 1012
de goudron 1015
à la goutte 1019
de guarana 1015
de guimauve 1015
d'huile de croton 1015
impériales 1012
d'iodoforme 1015
d'iodure d'amidon 1016
— de fer 1016, 1019
— de potass. 1016
d'ipécacuanha 1016
— comp. 1016
— au chocolat 1016
d'iris 1016
du Japon 1016
de kermès 1016
— comp. 1012
de lactate de fer 1016
de lact. de fer à la goutte 1019
— ferro-mang. 1019
de soude et de magn. 1016
— — à la pepsine 1016
laxatives 1016

Pastilles de lichen 1016
de limaçons 1017
de magnésie 1017
— et de cachou 1017
— au choc. 1017
de Manfredi 1019
de manne 1017
— comp. 1019
— et cr. de tartre 1020
martiales 1015
— au choc. 1017
de menthe angl. 1017
— à la goutte 1020
de merc. doux 1013
— sacch. 1017
de ministres 1020
mogoles 1017
au moka 1016
de Mudar 1017
de nitr. de bism. 1012
nitrées 1017
d'opium 1020
d'ox. n. de fer 1017
d'oxyiod. d'antim. 1017
de Patterson 1012
pect. incis. Grunn 1017
— — Jobard 1017
— de Tissot 1020
de pepsine 1017
de phosph. de fer 1017
de pipér. de ging. 1017
de poivre comp. 1020
purgatives 1018
de pyrèthre 1018
de quinquina 1018
de réglisse 1020
— opiacées 1020
de rhubarbe 1018
de Richelieu 1015
à la rose 1020
de safran 1018, 1020
de santonine 1018
de scammonée c. 1018
au sel de Berthollet 1014
du sérail 1018
— fumig. 1405
de soufre 1018
— comp. 1018
de Spitzlay 1020
stibio-arsenic. 1018
stimulantes 1018
de sulf. de quin. 1018
de suroxal. de pot. 1018
de tart. de fer 1018
— ammon. 1016
de thridace 1018
à la vanille 1020
vermifuges 1018
vermif. au calomel 1013
— à la m. de Corse 1018
vermifug. au sem. cont. 1018
de Vichy 1013
d'yeux d'écrev. 1019
Pastilles-tablettes 1010
Pastilleuse 541, 1010
Pastilli 1019
Pastinaca opopanax 978
Patate 912, 1104
Patchouly 1021
Pâtes 1022
d'ache 1022
d'abricots 581
alum. Lefoulon 1567
amygdaline 1022
d'amand. cosmét. 1133, 1568
d'amandes pour mains 362, 1568
— au miel 1568
anticachectique 658
anticancéreuse 503
antiépilep. de Larnage 469
antim. Canquoin 503
arsén. destruct. 1567
— pour conserver les peaux 1567
de biiod. de mercure 1402
de Calabre 1024
calcico-potassiq. 504
de Canquoin glyc. 503
de carragaheen 1022
caust. de Payan 504
— de Pollau 504
— de Rust 504
— de Velpeau 504
— de Vienne 504
circassienne 1568
de citrouille 1179
c. les épididymit. 501
c. les engelures 1568
de coings 581
de coquelicots 1023
de courges 579
de dattes 1022
émétisée 501
d'encens 968
d'escarg., Figuier 1024
eschar., Canquoin 503
Faguer 1568
de figues 1022
de fruits 581
de gélatine de c. de cerf 1022
de gomme arab. 1023
— candie 1023
— opaque ou battue 1023
— sucrée 1023
— transparente 1023
de guimauve 1023
— souffl. Hén. 1023
de jujubes 1023
— avec la pulpe 1024
de lactucarium 1024
de lichen 1024
de limaçons 1024
pour looch 914
de manne 1024
de mou de veau 1023
p. noirc. les chev. 1568
d'orgeat 1023
Pâte pect. du Codex 1024
— de Baudry 1024
— de Dégénetais 1024
— de fruits 1025
— de Gage 1024
— de Georgé 1024
— de réglisse de Saint-Quentin 1025
— de Regnauld 1025
phosphorées div. 1568
de pommes 581
de régl. blanche 1025
— de Blois 1025
— brune 1025
— noire 1025
de thridace 1023
de tussilage 1023, 1025
de viande 1282
de violettes 1023
de Ward 658
Pâtes (VÉT.) 1461
Patience div. 1025
Patte d'araignée 961
de loup 918, 1181, 1200
d'ours 668
de sorcier 324
Pauchontée 480
Paullinia pinnata 808
Paullinia sorbilis 807
Pavanne 1213
Pavine 924
Pavot 974, 1026
blanc 974, 1026
cornu 1026
à huile 975
noir 975
œillette 975
officinal 1026
pourpre 975
rouge 583
Pays des dattes 601
Paytine 1171
Peau divine 1303
de Goulard 1302
Pecari 953
Pêcher 1027
Pectase 747, 1318
Pectine 1318
Pectoral suisse 1020
Pédane 514
Pédicularia 1309
Pédiluve chlorhyd. 417
irritant de Scott 417
nitromuriatiq. 418
sinapisé 418
Pédiluves 411, 417
Peganum 1190
Peinture lumineuse 1568
Pelargonium 775
Pelletiérine 806, 1027
Pellicules 566
Pélosine 429, 1009
Pelotes de mer 1451
Peltigera canina 902
Peltodon radicans 1008
Penghavar Djambi 1028
Pensée sauvage 1028
Pental 369-1028
Pentaphyllum 1106
Pentylène 368
Pepsine (ess. 1029) 1028
amylacée 1029
extractive 1029
médicinale 1029
officinale 1029
végétale 494
Peptonate de fer ammonique 1029
de mercure 1029
Peptones 327, 1029
Peptone iodée 1030
Peptone mercuriq. 1029
Peptones pancréat. 1029
— pepsiques 1029
Perborates 1030
— de soude 1030
Percaline adhésive 1304
Perce-feuille 459
Perce-mousse 481
muraille 1009
pierre 592
Perchlorates (réact.) 100
Percolation 192
Pereira, péréirine 1008
Perézol (indicateur) 142
Pergénol 1031
Perhydrol 654
magnesien 1032
zincique 1032
Periparoba 1084
Periploca indica 1206
Perles 482, 483
Perles d'éther 483
de la noix de coco 561
Permanganates (réactions) 104
Permanganate de calcium 1031
Permangan. de pot. 1031
de soude 1031
de zinc 1031
Permentan 429
Péronine 947
Peroxyde de calc. 1032
— d'hydrogène 652
— de magnési. 1032
— de sodium 1032
— de zinc 1032
Perphosphat. de fer 1045
Perséite 895
Persica vulgaris 1027
Persicaires div. 1032
Persicot 1574
Persil 283, 1033
de bouc 446
faux 549
laiteux 1230
de Macédoine 1033
des marais 1230
des rochers 1033
Persodine 1034
Persulfate d'ammonium 1033
— de potassium 1033
— de sodium 1033
Pérugène 421
Péruol 421
Péruscabine 424

Pervenches 1034
Pesicati 1051
Pesequinus 830
Pesette 1082
Pessaires emménag. 1355
Pessaires méd. 1355
Pesse 1385
Pétasite 1407
Pétinine 584
Petit boucage 446
cardamome 493
chêne 775
chiendent 518
galanga 762
glouteron 892
grain 984
houx 755
muguet 395
pignon d'Inde 593
plantain 1081
poivre 766
Petits-laits 1034
Petit-lait 1034
acidule 1034
alumineux 1034
antiscorbutique 1034
apéritif 1034
carbonique 1034
chalybé 1035
émétisé 1035
factice 1034
gazeux 1034
nitré 1035
en poudre 1034
purgatif 1035
sinapisé 1035
tamariné 1035
vineux 1035
de Weiss 1035
Petite absinthe 277
bardane 892
bière 437
casse d'Amériq. 497
centaurée 506
chélidoine 751
ciguë 549
consoude 459
digitale 804
douve 1181
éclaire 751
garance 396
joubarbe 863
mauve 927
ortie 987
passerage 1010
pervenche 1034
sanguinaire 1209
sauge 1213
valériane 1414
Pétroles 1035
Pétrole d'Amérique 1035
du Caucese 1036
léger 1036
solidifié 1568
Pétroléine 1418
Petroleum 1035
Petroselinum 1033
Petrosulfol 833
Petrosulfogenol 833
Petrovaseline 1418
Petrovasol 833
Petun 961
Peucédan, peucédane 1037
Peucédanine 1037
Peucedanum div. 1037, 1230
Peumus boldo 444
Peupliers div. 1037
Peziza auricula 985
Phagocytine 967
Phalline 1626
Pharm. de campag. 1751
— homœop. 1473
légale 1677
normale 1664
portative 1751
vétérinaire 1453-1473
Phaseolus 1082
Phellandrie 1037
Phellandrine 1037
Phénacéthydrazin. 1150
Phénacétine 1037
Phénacétine-sulfon. de sodium 1038
Phénaméine 372
Phénate de cocaïne 559
Phénate de soude 1041
Phénate trinitrique 304
Phénazone 376
Phène 432
Phène-diol 1184
Phène-pyridine 1166
Phène-triol 1150
Phénédine 1037
Phénocolle 1038
Phénol 1039
biiodé 388
camphré 1042
sodique 1041
sulforiciné 308, 1042
Phénolactine 869
Phénoline 591
Phénolphtaléine 1050
Phénoltrinitré 304
Phénorésorcine 1184
Phénosalyl 1042
Phénylacétamide 278
Phénylamine 371
Phényl-ammon. 371
Phénylcarbylamine 372
Phényldihydroquinazoline 985
Phényldiméthylpyrazolone 376
Phénylforme 357
Phénylglycolylméthylvinyldiacétonealkamine 715
Phénylglycolyltropéine 400
Phénylglycolate d'antipyrine 378
Phénylglucosazone 778
Phénylhydrozone lévulinique 383
Phényluréthane 1409
Phésine 1038
Philantr. muoph 1569
Philonium roman 660
Philothion 748
Phlorizine 1214
Phloroglucopyrine 378
Phœnix dactylifera 601
farinifera 1199
Phorm. tenax 512
Phosote 590
Phosphates (réact.) 107
Phosphate d'amm. 1042
de bismuth 1042
du blé 737
de chaux naturel 1042
— acide 1044
— bicalcique 1044
— gélatineux 1044
— monocalcique 1044
— neutre 1044
— calciq. des os 1043
de codéine 562
de créosote 590
de fer 1045
— officinal 1045
ferroso-ferrique 1045
de magnésie 1046
de manganèse 1046
de mercure 1046
de pilocarpine 1054
de potasse 1047
de soude 1047
— et d'ammon. 1047
Phosphite de créos. 590
Phosphoglycérate de chaux 786
de fer 787
de soude 787
Phosphotungstate de soude 89
Phosphore (réat. des comp. du 106) 1047
amorphe 1047
liq. d. Lémery 1047
en poudre 1048
rouge 1048
Phosphorite 1043
Phosphotal 590
Phosphure de calcium 1049
de chaux 1049
de zinc 1049
Photogène 1036
Photographie 1546
Photolithographie 1547
Photophore 1050
Phtalate de morph. 946
Phtaléine du phénol 1050
— (comme indicateur) 86-141
Phtarmique 937
(médic.) 227
Phu 1415
Phyllantus emblica 954
Phyllobates bicolor 1449
Phyllygénine 1050
Phyllyrée 1050
Phyllyrine 1050
Physale 357
Physaline 357
Physalis alkekengi 357
Physalis pubescens 357
Physcia islandica 901
nivalis 901
Physeter macroc. 362, 441
Physostigma venen. 750
Physostigmine 691, 750
Phytelephas 964
Phytine 1050
Phytolaque 1050
Pichi 1051
Picoline 792, 1149
Picotiane 1145
Picotin 793
Picraena excelsa 440, 1152
Picramnine 960
Picrates 305
Picrate d'ammon. 305
— d'argent 305
— de chaux 305
— de magnésie 305
— de mercure 305
— de plomb 305
— de potassium 305
— de quinine 305
Picroaconitine 316-318
Picroballotine 418
Picrocrocine 1198
Picrœna excelsa 440, 1152
Picroglycion 612
Picrolichénine 902
Picropodophyllin 1082
Picropyrine 378
Picrosclérotine 1227
Picrotine 1051
Picrotoxine 583, 1051
Picrotoxinine 1051
Pied d'alouette 1309
de chat 1051
de coq 1181
de corbin 1181
de corneille 775
de griffon 668
de lièvre 793
de lion 331
de loup 918
de milan 1052
de poule 1181
de veau 793
Pierre d'aigle 994
d'aimant 324
d'Arménie 486
calaminaire 493
à cautères 1105
divine 1052
d'écrevisses 1450
de fougère 1068
hématite 994
infernale 403
à Jésus 1330
médicament. 1052
miraculeuse 1052
ophtalmique 1052
ponce 1104

Pierre de porc 485
de salut 1052
à savon 1216
spéculaire 1330
styp. d'Hesselbac. 1052
stypt de Knaup 1131
de vin 1361
vulnéraire 1052
Pierres hydrofuges 1569
Pigamon 1052
Pigmentum indic. 834
urucu 1188
Pignerole 515
Pignon des Barbades 927
doux 1211
d'Inde (gros) 926
— (petit) 926
Pila marina 1451
Piles électriques :
(constantes des) 56
(couplage des) 57
(force électromot. des) 56
(résistance inter. des) 56
au bichromate 56
de Bunsen 57
de Callaud 57
de Daniell 56
de Lalande et Chaperon 57
de Leclanché 57
de Meidinger 57
de Trouvé 57
usuelles 56-57
Piligan 918
Piliganine 918
Pilingre 1033
Pilocarpidine 861
Pilocarpine 861, 1052
Pilocarpus div. 860
Piloselle 1054
Pilules 1054
argentées 1055
dragéifiées 1056
gélatinisées 1055
imprimées 1057
kératinisées 1056
toluisées 1056
d'acét. de morph. 1057
— de plomb 1057
d'acide phénique 1057
— phosphoriq. 1057
d'aconit de Biett 1057
— merc. de Double 1057
adouc. de Mesué 1066
alcal. myrrho-ell. 1077
algériennes 1057
d'aloès et de col. 1057
— et de fer 1057
— et de g. gutte 1058
d'aloès martiales 1058
— et de myrrhe 1057, 1076
— myrrho-safr. 1076
— et de quina 1058
— et de savon 1057
aloétiques 1057
Pilules aloétiques composées 1057
— cambogiées 1058
— fétides 1062
— rhéo-agar. 1058
— — savon. 1060
— scamm. col. 1064
altérantes comp. 1075
— Plummer 1075
alun. d'Helvétius 1058
d'amandes amèr. 1058
amèr. et cathartiq. 1062
amères de Gall 1058
américaines 1058
d'Anderson 1058
angéliques 1058
anodines 1066
ante cibum 1058
anthelm. purg. 1058
— Bories 1058
anthelmintiques Bremser 1058
— Chaussier 1058
antiarthritiq. de Gall 1058
— de Graeffe 1058
— de V. d'Azyr 1059
antiasthmatiques 1059
— Quarin 1065
antibil. Barclay 1059
— de Dixon 1059
— d'Harvey 1057
antiblenn. Most 1059
anticatarrh. Petit 1059
— Trousseau 1059
antich. Debreyne 1059
— Rasori 1059
antidartreuses 1075
antidiarrhéiques 1059
antidys. Boudin 1059
— Segond 1059
antiépileptiq. 1073
— cuiv. 1066
— Leuret 1059
— Podrecca 1059
antigast. Corput 1059
— Trousseau 1059
antigonor. Berton 1059
antigoutteuses 1059
— Becquerel 1059
— Halford 1060
— Henrotay 1060
— Lartigues 1059
— Laville 662
— Lemazurier 1059
— Scudamore 1060
antihémoptoïques 1060
antiherp. Kunckel 1060
antihystériq. 1060
— de Selle 1060
antiictér. Buchan 1060
— de Cœroly 1060
antiictér. de Storck 1060
antilaiteuses 1060
antimoniales 1060
— merc. de Cheyne 1060
Pilules antinévralgiques 1060
— Sandras 1060
— Trousseau 1060
antiphthisiques 1057
— Latour 1060
antiscrofuleuses 1060
— Bailly 1060
— Baudelocque 1060
— Saunders 1061
— Thomson 1061
antispasmodiq. 1061
— Piderit 1060
antisyphilit. 1067
— Cullerier 1076
apéritives 1058
arabiques 1061
d'arenaria r. 387
arméniennes 1061
d'arséniate de fer 1061
— Vignard 1061
arsenic. Bazin 1061
arsenic. Boudin 1061
arsenic. comp. 1060
d'asa fœtida et d'opop. comp. 1060
asiatiques 1061
astring. Capuron 1061
— Cavarra 1061
— Quarin 1061
— Récamier 1061
— de Ste-Marie 1062
— toniques 1062
d'atropine 1062
aurifères 1064
balsamiq. Delioux 1062
— de Morton 1062
— de Stahl 1062
de Barberousse 1072
de Barbier 1058
de Barton 1062
de baume du Canada 1062
de belladone 1062
de Belloste 1072
bénites, de Fuller 1062
au beurre de cac. 1062
— iodo-ferré 1062
bleues (cœruleæ) 1072
— allemandes 1066
de bol d'Arm. 444
de Bontius 1069
de bromure de fer 1062
au bromure de plomb 1062
de brucine 1062
calmantes 1073
— de Bell 1062
— de Davaine 1067
camp. op. Ricord 1063
de calomel 1063
— comp. 1063
— et jal. sav. 1063
— et souf. doré 1074
de Camboge 1058
de capsiq. ferrug. 1063
de carbon. d'am. 1063
— de fer 1063
Pilules aux carb. ferr. et mang. 1063
— ferro-mang. 1063
catholiques 1057
chalybées 1063
de chlorhydrate de morphine 1063
— de propylam. 1063
chloroargentiq. 1064
chloromercuriq. 1064
chloroplatiniq. 1064
chloroplombiq. 1064
de chlorure ferr. 1064
de chl. d'or et sod. 1064
de Chrestien 1064
de ciguë 1064
de cinabre 1064
de citrate de fer 1064
de Clérambourg 1058
cochées 1057
— mineures 1064
de codéine 1064, 1076
colchitiques 1064
de coloquinte comp. 1057, 1064
contre la bronchite chroniq. 1064
c. le cancer 1064
c. cat. vésic. Gall 1064
c. la chlorose, Chomel 1064
— Delioux 1064
— Marshall 1064
c. la constipation, Macario 1065
— Trousseau 1065
c. le diabète 1065
c. l'épil., Forget 1065
c. la gon., Deferm. 1065
c. l'hydrothorax, Dupuis 1065
c. l'incontin. d'urine, Ribes 1065
c. la migraine 1065
contre l'obésité 1072
c. la pierre 1072
c. la polyblennie 1065
c. la spermatorrh. 1065
c. les tumeurs bl. 1065
de Cooper 1065
de copahu 1065
— cub. et tér. fer. 1066
— cub. et téréb. Puche 1066
— au goudron 1065
— au matico 1065
— peps. et bism. 1065
— de Righini 1066
créosotées 1066
de Cronier 1070
de croton-tiglium 1066
de cubèbe 1066
de cuivre ammon. 1066
cuivreuses 1066
de cyan. de fer, comp. de Jolly 1066
— de merc. op. de Parent 1066
— pot. de Bailly 1066

Pil. de cynoglosse 1066
de Dehaut 1058
dépurat. de Duchesne-Duparc 1066
— de Marletta 1066
de deutochlorure de mercure 1071
dialytiques 1066
diur. de Cruveil. 1067
— de Debreyne 1067
— hydragogues 1067
de Duchesne 1058
de Dupuytren 1067
Écossaises 1058
ecphractiques 1062
d'émétique 1067
emménagog. 1058
— sabinées 1067
— de Sichel 1067
d'ergotine 1067
d'étain, Swédiaur 1067
éthiopiques 1067
expector. Corput. 1074
d'extr. d'arenaria rub. 387
d'extrait de foie de morue 818
— de noix de cyprès 1067
— — vomiq. Duncan 1067
— Fouquier 1067
— d'olivier 1067
— d'opium et de belladone 1067
de famille 1057
fébrif. de Desbois 1067
— de Laënnec 1067
— de Marc 1068
— de Meitzinger 1068
— de Sachs 1068
de fer aloétiques 1058
de fer et myrrhe 1069
ferrugineuses 1068
— d'Andral 1068
— de Blaud 1068
— de Guéneau de Mussy 1068
— de Vallet 1063
de foie de morue 818
fondantes 1060
— de Burdach 1068
— Danoises 1068
de Fothergill 1068
de fougère 1068
de Francfort 1058
de Franck 1068
de galbanum composées 1060
gélatinisées 483, 1055
de gom. am. sav. 1068
— gutte comp. 1068
de goud. 1065, 1069
gourmande 1058
de Griffith 1069
de Hahnemann 1072
de Holloway 1069
de Hufeland 1071
d'huile de croton 1066
Pilul. d'huile essent. de thym 1069
hydragogues 1069
— Bontius 1069
— Spielmann 1069
hydrargyr. Lepetit 1069
immortelles 1069
impériales 1069
incis. expector. 1069
d'iodhyd. Puche 1069
iodo-argentiq. 1069
d'iodo-chlor. merc. 1071
d'iodoforme 1069
d'iod. arg. Patterson 1069
— arsen. Thoms. 1069
— de chlor. mercureux 1071
— de fer 1070
— — Denique 1070
— — Dupasquier 1070
— — et quin. 1070
— ferro-mang. 1070
— de mang. 1071
d'iodure (proto) de mercure 1071
— (bi) de merc. 1071
— de merc., Biett 1071
— — Ricord 1071
— — op., Ricord 1071
— de plomb 1071
— de potassium 1071
— de soufre 1071
d'ipéca comp. 1071
— et d'opium 1071
de jusq. et de valér. comp. 1072
de Kopp 1076
de lact. de fer 1071
de lactucarium 1071
de Landolfi 504
de Lartigues 565, 1059
laxatives 1071
laxat. de Trousseau 431
de Lemort 1069
de Lockier 1344
de longue vie 664, 1058
lunaires 1073
de Mme Crespigny 1058
de Mme Stephens 1071
maj. d'Hoffm. 1071
mart. de Sydenh. 1071
de Marienbad 1071
de Matico 1071
de Méglin 1072
de mercure 1072
— albuminé 1072
— animalisé 1072
— doux 1063
— — et jalap 1063
— et de fiel de b. 614
— cicutées 1072
— gaïacées 1067
— de Hahnemann 1072
de mercure de Lagneau 1072
Pilules de mercure Moscati 1072
— opiacées 1067
— purgatives 1072
— savon. 1063, 1072
— scamm. aloét. 1072
— Sédillot 1072
— simples 1072
— sulf. antimon. 1067
mineures 1072
de Morison 1072
de Mondière 1064
de monésia 1073
musq. de Hunter 1073
napolitaines 1072
— Martin-Solon 1073
narcot. de Barthez 1073
de népenthès op. 1066
de nitr. d'argent 1073
— Charcot 1073
— comp. 1073
— et de phosphore 1073
— Socquet 1073
— Trousseau 1073
— A. Vée 1073
nitrées camph. 1073
d'Obrien 1065
d'ong. merc. 1073
d'opium 1073
— arom. 1073
d'opium balsam. 1073
— camph. 1073
— comp. 1066, 1074
— glycyrrhizées 1074
op. myrrho-cynog. 1066
d'opopan. comp. 1060
orientales 1073
d'oxyde d'argent 1074
— d'or 1064
d'oxyiod. d'antim. 1074
panchymag. 1057, 1064
du pape Urbain 1074
pectorales 1074
de permanganate de potasse 1074
de perchl. de fer 1074
perpétuelles 375
de Peter 1074
de phellandrie 1074
phéniquées 1074
de phosph. de fer citro-magn. 1074
au phosphore 1074
phosphorées 1074
de phosphure de zinc 1074
physagogues 1074
de pipérine 1074
de Plummer 1075
— comp. 1075
de podophylline, Blondeau 1075
— Corput 1075
— Belladonées 1075
pour la nuit 1066
de protocarbon. de fer 1063
Pilul. de protochlor. de fer 1063
de protochl. de mercure 1063
— et de souf. doré 1075
purgatives 1063
— Chassaigne 1075
— Dehaen 1075
— de la Horse 1075
— à la résine de jalap 1075
— vermifuges 1075
de quinium 1166
de quinq. antim. 1075
de Renou 1072
de Renaudot 1072
résolutives 1060
de rhubarbe 1075
— comp. 1075
— et de fer 1075
— magnésiées 1075
— savonneuses 1075
de Rittman 1063
rouges 1064
de Rudius 1057
de Rufus 1076
de savons imples 1076
— nitrées 1076
— composées 1063
scam. colocynth. 1057, 1064
de scam. comp. 1076
de scille am. 1076
— amm. sav. 1076
de scille comp. 1076
— et d'ipéca 1071
sédatives 1076
de seigle ergoté 1076
de soufre doré mercur. 1075
spécif. de Conrad 1076
de Speedimann 1076
stimul. de Swéd. 1076
stomachiques 1058
— de Delacroix 1059
— Parmentier 1076
de storax 1073
— opiacées 1073
de strychnine 1076
de styrax 1076
de sublimé 1076
sudorifiques 1076
Suédoises 1077
de sulf. ac. de quin. 1077
— de quinine 1077
de sulf. de morph. 1077
de sulfure de merc. 1064
— de potasse 1077
sulfuro-alcalines 1077
de Tanjore 1061
de tanin 1077
tart. de Schrœder 1077
de tartrate ferrico-pot. 1077
de tartre stibié 1067
tempérantes 1073
de térébenthine 1065
— du Codex 1077

Pilules de térében-
thine Fauré 1077
de téréb. cuite 1077
thébaïques 1073
de thridace 1077
toni-purgativ.
1075, 1077
toniq. antispasm. 1077
— Formey 1077
— de Bacher 1077
de Moscou 1077
des trois extraits 1078
universelles 1057
de valér. de zinc 1078
de Vallet 1063
Vaticanes 1078
de Vaume 614
de vératrine 1078
vermifuges 1078
— av. éc. de gren. 1078
— av. la foug. 1078
— de Peschier 1078
— stanniques 1078
vespérides ind. 1058
de vie 1078
de Vienne 1069
Pilules (vét.) 1462, 1463
Pilulier 1055
Piméléine 1418
Piment des Anglais 1078
de Cayenne 1078
d'eau 1032
enragé 1078
Jamaïq. 1078
des jardins 1078
rouge 1078
royal 1078
Tabago 1078
Pimpinella 1079
anisum 373
magna 446
Pimpinella saxifr. 446
Pimprenelle div. 1079
Pince à capsules 482
Ping-war-har-jamby
1085
Pins, Pinus div. 791,
1210, 1382
Piper angustifolium
926, 1084
betel 1084
caudatum 594
cubeba 594
elongatum 926
jaborandi 861
longum 1084
methysticum 861, 1084
nigrum 1083
œthiopicum 1079
parthenium 1084
reticulatum 861
Pipérazidine 1079
Pipérazine 1079
Pipéridine 1083
Pipérin ou Pipérine 1083
Pipéroïde de ging. 776
Pipéronal 1080
Pisalphalte 440
Piscidia erythrina 1080
Piscidie 1080
Piscidine 1080
Pissa 791
Pissat de Blaireau 498
Piss-bols (vét.) 1463
Pisselœon 1385
Pissenlit 1080
Pisse-sang 758
Pistaches 1081
de terre 816, 1081
Pistacia lentiscus 925
terebinthus 495, 1381
vera 1081
Pistation 191
Pistolet 315
Pisum sativam 1082
Pita, pitte 324
Pitchéré 1311
Pitchery 1311
Pitoxine 1174
Pituri 1311
Piturine 1311
Pivoine 1081
Pix abietina 1385
alba s. arida 1385
atra 1385
burgundica 1385
græca 1384
liquida 791
nigra 1385
resina 1385
sicca 1385
Placenta de brebis 982
Plan d'une pharm. 1664
Plantago div. 850,
1081, 1209
Plantain div. 1081
des Alpes 389
d'eau 1081
des sables 1081
Plantes, classificat.
148, 187
aromatiques 693
Plaqueminiers 443
Plasma musc. 983
Plasmase 747
Platine (réactions) 107
Platinage
— des glaces 1585
— par immers. 1585
Plâtre 1380
coalté 1135
Plegorizha 808
Pleurs de la vigne 1424
Plocaria div. 756
Plomb (réact. 107) 1081
brûlé 996
carbonaté 488
corné 539
laminé 1082
d'œuvre 1081
pauvre 1081
des vidangeurs 307
Plombage par im-
mers. 1585
Plombagin 602
Plombagine 514
Plombates 1082
Plombites 997. 1082
Plombite de sod.
(réactif) 89
Plombago div. 514, 602
Plumbum 1081
Plumbum aceticum 282
carbonicum 488
nigrum 514
oxydat. rubrum 996
Podophylle 1082
Podophyllin ou Po-
dophylline 1082
Podophylloquercé-
tine 1082
Podophyllotoxine 1082
Podophyllum pel-
tatum 1082
Pœcilocytose 1487
Pœonia 1081
Pogostemon patch. 1021
Poids atomiques 81
des gouttes 266
d'un gaz (calcul
du) 39
Poids et Mesures
d'Amérique 4
d'Angleterre 3
antiques 2
métriques 1
de Russie 3
médicinaux anglais 4
russes 3
Poids spécifiques 12
Poils de Messine 592
Point de congellation
(déterminat. du) 36
Point d'ébullit. des
corps 30, 32
de fusion 30
Pointes d'asperges 395
Pointes de Paris 744
Poire d'avocat 895
Poirée 517
Poirier de monta-
gne 1174
Pois à caut. 1083
élastique 1083
chiches 1082
commun 1082
Frigerio 1083
à gratter 1083
Leperdriel 1083
de merveille 1082
mungo 1082
narcotiques 1083
d'oranges 984
de terre 816
velus 1083
de Wislin 1083
Poison p. mouches,
punaises 1569
spécif. p. cuirs 1568
végétal 1449
Poisons div. pour les
animaux 1568
indiens 1448
Poivre (ess. 1083) 1083
anglais 1084
blanc 1083
de Cayenne 1078
Poivre d'eau 1032
enivrant 1084
d'Espagne 1078
d'Ethiopie 1078
de Guinée 1078
d'Inde 1078
de la Jamaïque 1078
long 1084
de moine 766
des murailles 863
noir 1083
petit 766
à queue 594
sauvage 766
de singe 1078
de Turquie 1078
Poivrette 961
Poix blanche 1385
de Bourgogne 1385
émétisée 676
jaune 1385
liquide 791
minérale 440
navale 1385
noire 1385
résine 1385
scoriacée 440
Polarimètre 48
Polenta 737
Policuivre 1557
Polium 775
Pollantine 1244
Polychrestes (ho-
mœop.) 1482
Polychroïte 612
Polygales div. 1084
Polygaline 1084
Polygonum avicul. 1182
bistorta 439
dumetorum 1084
hydropiper 1032
persicaria 1033
tinctorium 834
Polynemus 768
Polyoxyméthylènes 353
Polypode div. 1085
Polypodium 1085
barometz 1028
calaguala 470
filix mas 754
Polypore 323
Polyporus igniarius 323
fomentarius 323
officinalis 323
Polysolve 307
Polytric div. 481
Pomatum, Pomata 1085
Pommades (es. 1086)
1085
à l'ac. borique 1086
à l'ac. chrysoph. 386
à l'ac. salicyliq. 1102
d'aconit 1086
d'aconitine 1086
d'Albano 1046
alcaline de Biett 1086
— composée 1086
— de Devergie 1086
d'aloès 1086

Pommade ammoniacale 1091
analgésique et antisept. 1086
d'anthrakokali, Gilbert 1086
anticroupale 1101
antidartreuse 1086
antihémorrhoïd. 1086
— à la chaux 1086
— Boyer 1086
— au liége 1086
— Vallez 1086
— de Ware 1086
antiherpét. Biett 1087
— Cullerier 1087
— Dupuytren 1087
— Fontaine 1087
antiherpét. de Gibert 1086
— Lassaigne 1089
— Ricord 1087
antinév. Bourdon 1087
— Debreyne 1087
— Florent 1087
antiophthalmique 1087
— des hôpitaux Allemands 1087
— Pelletan 1101
— St-André de Bordeaux 1087
antipériodique 1087
antiprurigineuse 1087
antipsoriq. 1087
— anglaise 1087
— Bailey 1087
— Bajard 1088
— Helmerich 1087
— de Jaser 1087
— de Mélier 1087
— Mitau 1088
— Pringle 1087
— Willan 1088
antirhumatis. 1088
antiscrofuleuse 1088
antisyphilitique 1088
d'argent coll. de Crédé 1088
arom. Cazenave 1088
arsenicale 1088
d'arsen. de soude 1088
astringente 1088
d'atropine 1088
d'Autenrieth 1102
à l'azot. d'arg. 1088
— de merc. 1098
azotique 1089
de Banyer 1089
de Barèges 1089
de belladone 1086, 1089
belladonée 1091
de borax 1089
de Bordeaux 1087, 1092
boriquée 1086
de Boucheron p. les cheveux 1093

Pommade de b. de peupl. 1089
— comp. 1101
de brom. bromuré 1089
bromurée 1089
calmante 1089
— de Pott 1089
de calomélas 1089
— camphr. 1889
camphrée 1089
— de Raspail 1089
de cantharidine 1089
de carb. de plomb 1089
— depot. et chaux 1086
cathérétiq. (VÉT.) 1464, 1470
caust. de Baumès 1090
de céruse 1089
au charbon 1090
de chaux opiacée 1086
au chloral 1090
au chloroforme 1090
— et au cyan. de potassium 1090
au chloroiod. mer. 1090
chloromercuriq. 1090
chloroplatinique 1090
chloro-plombique 1090
de chlor. d'argent 1090
— de chaux 1090
au chlorure d'or 1090
de chlor. d'or et de sodium 1090
chrysochrôme 1096
de ciguë 1086, 1090
de Cirillo 1090
au citr. de quin. 1090
citrine 1090
de la comtesse 1088
de Collargol 1088
aux concombres 1091
c. l'alopécie, Hardy 1091
— Schneider 1091
— Stéege 1091
c. l'alop. pityr. 1091
c. l'amaur., Sichel 1092
c. la calvitie 1092
c. la chute des cheveux 1092
c. les engelures 1092
— aux oreilles 1092
c. l'eczéma 1092
c. l'esthiomène 1092
c. la gale 1087, 1088
c. les fissures anales et hémorr. 1092
c. les gerçures, Cruveilhier 1092
— Bertet 1092
c. l'otorrh., Menière 1092
c. la photophobie 1092
c. les poux 1092, 1101
c. le pytiriasis 1092
c. la sciatique 1102
— Oppolzer 1102

Pommade c. la séborrhée simple 1092
c. les taches 1093
c. la teigne 1093, 1103
— Biett 1093
c. la teigne, Bories 1093
— Cazenave 1093
— Mahon 1093, 1138
— Michel 1093
— Petel 1093
— Pinel 1093
— Sydenham 1138
cosmét. de Lange 1093
en crème pour le teint 507, 1093
créosotée 1093
p. faire croître les cheveux 1093
au cyan. d'argent 1093
— de merc. 1093
— de potassium 1093
désinfect. de Rust 971
dessiccative 1093
de deutox. merc. camph. 1093
de digitale 1086
diurétique 1093
divine 1089
de Dupuytren 1092
d'ellébore noir 1093
d'émétique 1102
épispat. angl. 1093
— de Caen 1094
— au garou 1094
— de Grandjean 1094
épispat. jaune 1094
— de Rizet 1094
— végét. Buchner 1094
— verte 1094
à l'éther chlorhyd. chloré 1090
excitante 1097
exutoire 1094
fébrifuge 1094
à la fleur d'oranger 1101
fondante 1094
de Fournier 1094
de Giacomini 1094
de Goa 386
de Gondret 1094
de goudron 1095
— camph. 1095
— d'Emery 1095
— de N. Guillot 1095
— soufrée 1095
grise 1098
d'Helmérich 1087
d'huile de Cade 1095
d'huile de croton 1095
— de f. de mor. 1095
hydriodatée 1095
— de Riecke 1096
hydros., Jadelot 909
d'iode 1095
d'iodhydrargyr. d'iod. de p. 1096
d'iodoforme 1095
— Glower 1095

Pommade iodurée 1095
— de Lugol 1096
d'iod. d'argent 1096
— d'arsenic 1096
— de baryum 1096
— de chlor. merc. 1096
— de fer 1096
— de merc. (pr.) 1096
— de merc. (bi) 1096
— de plomb 1096
— de potassium 1095
— de potassium (bi) 1096
— de pot. ioduré 1096
— de soufre 1096
— de zinc 1096
de James 1096
de jasmin 1101
jaune de Côme 1096
de joubarbe 1097
de jusquiame 1086
de kaolin 1096
de Kruger-Hausen 1097
de laurier 1097
pour les lèvres 508
du Liban 1569
de limaçons 1093
de Lyon 1101
de manganèse 1097
au mercure doux 1089
mercurielle belladonée 1098
— au b. de cacao 1098
mercurielle comp.
— double (essai 1097) 1097
mercur. faible 1098
— de Jadelot 1099
— résol. de Dupuytren 1101
— de Sanchez 1098
— simple 1098
— soufrée 970
de mézéréon 1098
à la moelle de bœuf 1098
de monésia 1098
de morelle 1086
de mur. am. merc. 1103
naphtolée (VÉT.) 1464
de naphtaline 1098
de Naples (VÉT.) 1463
napolitaine 1097
nervale, nervine 425
au nit. de mercure 1098
nitrique 1089
p. noirc. les chev. 1569
de noix de galle 1099
— composée 1088
de noyer 1099
nutritum 971
ophthalmique de Bénédict 1099
— de Carron 1099
— de Cunier 1099
— Desault 1099
— Desmares 1099

Pommade ophtal-
miq. Dupuytren 1099
— Ve Farnier 1099
— Grandjean 1099
— de Guthrie 1099
— à l'huile de foie
de morue 1099
— de Jadelot 1099
— de Janin 1099
— de Lyon 1101
— de Pelletan 1101
— de Régent 1099
— de Rust 1099
— de Scarpa 1099
— de Scherrer 1101
— de Sichel 1099
— de St-Yves 1099
— de Velpeau 1099
d'Oppolzer 1102
d'or 1100
d'oxyde rouge de
mercure 1101
— de zinc 1100
— — M.-Solon 1100
oxyg. d'Alyon 1089
au pétrole 1100
de peuplier 1100
de Peysson 1100
phéniquée 1100
— Lemaire 1100
— Parisel 1100
philocôme 1100
de phosphate de
merc., d'Albano 1100
phosphorée 1100
— camphrée 1100
de plombag., Maer-
ker 1100
de poivre 1100
populéum 1100
de poudre de Goa 386
p. dil. la pupille 1101
au précip. blanc 1101
— rouge 1101
prophylactique 1088
de protochlor. de
merc. 1089
purg. de Chres-
tien 1101
rosat 1101
résolutive 1101
— Guén. de Mussy 1101
révulsive, Corput 1101
de romarin c. 1101
rubéfiante 1101
de rue 1101
de sabine 1102
St-André de Bord.
1099
salicylée 1102
salolée 1102
saturnée savonn. 1102
saturnine camph. 1102
sédative 1102
— antihémorrh. 1102
— et abortive 1102
— Dupuytren 1102
de Singleton 1102
soufrée 1102
Pommade soufrée
(VÉT.) 1465
— comp. 1087
de staphisaig.
1092, 1102
au stéar. de fer,
Braille 1102
— de quin. et de
soude à la glycé-
rine 1103
stibiée 1102
stim. de Levacher 1102
de stramoine 1086
de strychnine 1102
de suie 1102
— comp. 1103
— Debreyne 1103
— Schrœter 1102
au sulf. de fer 1102
— de quin. 1103
sulfo-savonn. 1103
sulfurique 971
sulfuro-alcaline 1087
— d'Alibert 1103
à la sultane 1093
de sureau 1103
au tabac 1103
au tannate de pl. 1103
de tannin 1103
térébenthinée 1103
de turbith min. 1103
de tuthie 1103
urétrale 1103
urticante 1083
de vératrine, Boyd
1103
— Magendie 1103
— Terrier 1103
virginale 1088
vulnéraire 1108
p. les yeux, veuve
Sherrer 1101
de Willan 1088
de Zeller 1103
Pommades (VÉT.) 1463
Pomme d'amour 1104
du diable 1311
épineuse 1311
de Mai 1082
de Médie 984
de merveille 579
mousseuse 1190
de Perse 984
poison 943
de sauge 1214
de terre 1104
téton 943
Pommelée 668
Pompholix 997
Ponce 1104
Ponceau 583, 955
Populage 1294
Populéum 1100
Populus div. 1037, 1100
Populine 1037, 1214
Porcelet 863
Porcelle 1104
Porphyrine 361
Porphyrisation 1118
Porphyrosine 975
Porreau 324
Porrillon 958
Porte-filtre 195
Porter 437
Portulaca oleracea 1144
Posidonia 1451
Posologie 249
des enfants 250, 260
Pot-pourri 694
Potalia amara 1104
Potalie amère 1104
Potasse à l'alcool 1104
alcoolique (réactif) 87
carbonatée 490
caustique 1104
— d'Else 1105
à la chaux 1105
du commerce 490
fondue 1104
liquide 1105
Potasses div. 490
Potassium (réaction) 108
Potée d'étain 992
Potelée 863
Potentilles div.
1106, 1403
Poterium 1079
Pothos 1106
Potions 1106
absorbante 1107
— Swédiaur 1107
acide 1107
d'acide phosphor. 1107
d'aconit 1107
aérophore 1139
albumin. 1107
alcaline 1107
— gommeuse 1107
alumineuse 1107, 1111
ammoniacale
1107, 1111
— opiacée 1107
analeptique 1107
anisée 1107
anodine 1110
anthelminthique
Desland. 1107
antiacide 1107
antiasthmatique 1107
— Debreyne 1107
— Corput 1107
antiblennorrag.
1108, 1112
anticatarrhale 1108
anticroupale 1108
— Alb. de Brem. 1108
antidiarrhéique 1108
antiémétique 1113
antihémorr. 1107
antihystérique 1108
— fétide 1108
antiictérique 1108
antilyssique 1111
antiphthisique 1108
antirhum. Wardel.
1108
— opiacée 1108
antiscorbutique 1108
Potion antiscrofu-
leuse Hufeland 1108
— Righini 1108
antiseptique 1108
— camphrée 1108
antispasmod.
1108, 1276
— fétide 1109
— opiacée 1108
antisyph. Donovan
1109
— Mendaca 1109
antitétan.. Fourn. 1109
antivomitique de
Rivière 1113
arsenicale, Boudin
1109
aromatique 1109
astringente 1107, 1109
— Gamba 1109
atrophique 1109
balsam. alcal. éth. 1109
— de Choppart 1109
— magnésienne 1109
au baume de co-
pahu 1109
de Bayle 1109
béchique 1109, 1282
au benzoate d'am. 1110
benzoïque 1110
bromée ou bromu.
calmante 1110, 1276
— Buttner 1110
cantharidée 1110
carbonique 1113
cardiaque 1109
carminative 1110
au chloral hydraté
1110
chlorique 1110
au chloroforme 1110
chloroformisée 1110
de chloroplat. de
sod. 1110
chloroplatinique 1110
de Choppart 1109
— modifiée 1109
cirée 1194
de codéine 1110
de colchiq., Forget
1110
c. l'albuminurie 1110
c. l'aphonie 1110
c. la coqueluche 1111
— Holmes 1111
— Levrat 1111
c. le croup 1108
c. la diarrhée 1111
— des enfants 1111
c. la gangrène 1111
c. la goutte 1111
contre la gravelle
uriq. 1111
c. l'ivresse 1111
c. le mal de mer 1111
c. la migraine 1111
c. la rage 1111
c. la scarlatine 1111
c. la sciatique 1111

Potion c. le tænia 1111
— térébenth. 1111
c. la toux 1112
c. la tympanite 1111
c. le vomiss. 1111
contro-stimulant[e] 1111
— Laënnec 1112
cordiale 1109, 1112
de copahu 1109
— alcalino-éth. 1109
— et cubèbe 1112
créosotée 1112
au croton chloral hydr. 1110
de Dehaen 1113
diaphorétique 1112
digestive à la pancréatine 1112
de digitaline 1112
diurétique 1112, 1116
— exc. de Harl. 1112
— nitrée 1112
— séd. de Krauz 1112
effervescente 1113
— de Boerhaave 1112
— éthérée 1113
émétique 1112
émétisée 1112
éméto-cathartiq. 1112
emménag. Desbois 1112
émulsive gom. 913
— huileuse 914
d'erg. 1112
éthérée 1108
exc. de Schubarth 1112
expectorante 1108
fébrifuge 1113
ferrugineuse 1113
gazeuse 1113
— éthérée 1113
de Gœlis 1113
gommeuse 1113
de Graves 1111
hémostatiq. 1113
— Dumas 1113
— au seigle ergot. 1113
à l'huile de morue 1114
hydragogue 1113
incisive 1113
iodée 1113
iodurée 1113
kermétisée 1113
de Lyon 1113
de magnésie 1114
à la mannite 1114
minérale, Boudin 1109
au musc, Delioux 1114
musquée 1114
nervine 1115
nitrique op. 1114
noire 1115
pectorale 1114
— av. l'ac. pruss. 1114
— g. ammon. 1114
— de Rayer 1114
au perchlor. de fer, Barudel 1114
— Deleau 1114
Potion phéniquée 1114
phosphorée 1114
de Pradel 1115
à la propylamine 1115
purgative 1115
— anglaise 1115
— au café 1115
— de Cory 1115
— huileuse 1115
— à l'h. de crot. 1115
— à l'h. de ricin 679
— — et magnés. 1115
— magnésiée 1114, 1115
— des peintres 1115
au phosphate de soude 1115
— rhéo-magn. 1115
— stibiée 1115
— Sydenham 1115
— végétale 1116
quinico-arsen. 1116
résolutive 1116
de Rivière 1113
— éthérée 1113
salicylée 1116
scillitique 1116
sédative 1116
— au chloral 1116
de seigle ergoté 1116
simple 1116
de Stearns 1116
stibiée 1112
— Louis 1112
stibio-opiac., Peysson 1116
stimul. diaphor. 1116
— phosphorée 1114
av. la strychnine 1116
av. subst. fétides 1108
sudorifique 1116
sudorif. et sialag. 1116
— antim. 1116
de sulf. de quin. au café 1116
de sulf. de quin. tartarisé 1116
à la teint. de coto 1116
tempérante 1117
térébenthinée 1117
de Todd 1117
tonique 1117
— et diaphorét. 1117
de valér. d'atrop. 400
— de zinc 1117
valérianée 1114
à la vératrine 1117
vermifuge 1117
— purg. 1117
— au sem. c. 1117
vomitive comp. 1117
— av. l'émétique 1117
vomit. Hufeland 1117
— av. l'ipéca. 1117
— Larroque 1117
— des peintres 617
Potions homœopatiques 1479
Potiron 579
Poudres simples 1117, 1121
composées 1127
absorb. 1141, 1142
— L. Championnière 1127
acétate de cuivre 1126
d'acide citrique 1121
— oxalique 1126
— tartrique 1121
— aconitine à 1/100[e] 319, 1121
acytique 1141
aérophore 1139
d'agaric blanc 1122
d'Ailhaud 1127
alcaline 1127
d'alcyon 486
alexitère 1136
d'Algaroth 528
alimentaire 1127
d'aloès 1122
altérante, Bérends 1128
— Plummer 1127
— Rust 1127
— Schubarth 1128
— Sundelin 1128
— Vogt 1128
d'aloès comp. 1127
alumino-merc. 1132
d'alun et de cachou 1128
— opiacée 1128
d'ambre comp. 1128
— et de cannelle comp. 1128
amère ferrurée 1128
américaine 1012
d'amidon 1122
d'amid. cirée 1194
amygd. p. looch 914
analeptique 1128
angusture 1125
d'anis 1122
anodine de Dover 1136
anonyme 1140
anthelminthique 1128
— ferrug. 1128
d'anthrakokali 1130
— comp. 1130
antiacide 1141
antiarthritique 1128
— amère 1136
antiasthmatique 1128
anticarcinomat. 1130
anticatarrh., Corput 1128
antichlorotique 1144
— de S.-M. 1128
antidar. de Polya 1130
antidotaire 1128
antidyspepsique 1128
antiépileptique 1128, 1140
— de Bresler 1128
— de Ragolo 1128
antigastralgique 1129
antigoutteuse 1128
Poudre antihémat. Denton 1129
antimon. de James 1129
— de Kœmpf 1129
— de Sichel 1129
antiotorrhéique 1129
antiphtisiq. 1129, 1140
antipsorique 1129
— Pihorel 1129
antirhumatismale 1129
antiscrofuleuse 1129
antispasm. 1129, 1143
— Blache 1129
— Devay 1129
— Heintz 1130
— Henning 1130
— musquée 1129
— musq. cinab. 1130
— Récamier 1130
— vésic., Beyran 1130
antistrumeuse 1130
antisyphilitique 1130
apéritive angl. 1130
d'armoise, Bresler 1128
aromatique 1130
arsenicale d'Aug. 1130
de l'Ec. d'Alfort 1470
— de Baumann 1130
— de Côme 1130
— de Dubois 1130
— escharotiq. 1131
— de Fontaneilles 1130
— de Justamond 1131
— merc. de Dup. 1131
— de Rousselot 1130
— de Van-Mons 1130
d'asarum comp. 1143
d'asar. elléb. 1143
d'asa fœtida 1124
d'asarum 1122
astringente 1131
— de Knaup 1131, 1332
d'angusture vraie 1125
d'aunée 1123
d'azotate de pot. 1121
d'azotate d'aconitine cristallisée à 1/100[e] 319, 1121
de badiane 1121
de Bahia 386
pour bain (Tessier) (VÉT.) 1469
p. bain de mer art. 416
de bardane 1123
du bar. de Castelet 1127
basilic 1133
de belladone (f[lles]) 1122
— (racines) 1124
de bellad. sucrée 1132
de benjoin 1122
de benj. et mastic 1138
de Berlin 1138
de bétoine 1122
de bioxyde de manganèse 1126

Poudre de bistorte 1123
de bistorte c. 1131
de Briffault 1131
de bol d'Arménie 1122
de borate de soude 1121
à bronzer 1583
de Brumser 389
de bryone 1123
cachec. d'Hartm. 1131
cach. de Ludovic 376
de cachou 1122
calmante 1402
de camomille 1125
de camphre 1122
camph. antimoniée de Mursinna 1131
de cannelle 1125
de cannelle c. 1131
— et de girofle c. 1133
— sucrée 1135
de cantharide 1122
capitale 1143
des capucins 510, 1121
de carbonate de plomb 1123
de carbonate de soude (bi) 1121
— de magnésie 1123
de cardamome 1123
cardiaque 1128
de Carignan 1131
carminative 1131
de carrágah. comp. 1132
de carvi 1122
caryocostine 1132
de Cascara 1123
de cascarille 1125
de castoréum 1123
de Castilhon 390
p. cataplasme c. 499
cathartique 1142
catholique 1133
du Caucase 1149
caustique 1132
— d'Ammon. 1052
— av. de la chaux 504
— de Côme 1130
caust. (VÉT) 1466, 1469
de céruse camphrée 1132
— gommeuse 1132
— opiacée 1132
de cévadille 1122
chalybée 1128
de charbon végét. 1123
des Chartreux 1344
de chasse 409
de Cheltenham 1132
de chêne 1125
de chêne marin 756
de chlorate de pot. 1123
de chlorure mercurique 1126
— — et d'acide tartrique 1143
de ciguë 1122
Poudre citrique sucrée 905
de Clare 1132
coaltée 1135
de coca 1125
de colombo 1123
de colophane 1122
de colophone c. 1140
de coloquinte 1123
du c. de Palme 487
du c. de Warwich 1133
de la comtesse 1167
conserv. des cad. 1137
c. l'aménorrhée 1132
c. l'angine couen. 1132
c. la chloro-aném. 1132
c. la coquel. 1132, 1141
— Guersant 1132
— Kahleis 1132
— Pittschafft 1132
— Viricel 1132
— Wetzler 1132
c. le coryza 1132, 1133
c. le croup 1133
c. les engelures 1133
c. la gastrodynie 1133
c. le goitre 1133
c. l'ozène de Tr. 1133
c. les punaises 1149
c. le rachitis 1133
c. les rats 1569
c. la salivation 1133
c. les sueurs noct. 1133
c. la teigne 1127, 1138
— Petit 1138
c. végétat., Langlebert 1141
c. végét. Vidal 1132
c. le vert. stomac. 1133
cascara 1123
contro-stimulante 1133
de corail d'Helv. 1133
cordiale (VÉT.) 1466
— de Content 1133
cornachine 1133
de corne de cerf calcinée 1042
de corne fétide 1138
cosm. p. les mains 1133
— sav. p. les mains 1133
de cousso 1123
de craie 1122
de craie comp. 1134
— opiacée 1134
de cubèbes 1122
de cumin 1122
de curcuma 1123
de Currie 1134
de cyan. de zinc c. 1130
de cynoglosse 1124
dentifrice 1134
— absorbante 1134
— acide 1134
— alcaline 1134
— alcal. de Desch. 1134
— alc. de Gourc 1134
Poudre dentifrice blanche angl. 1134
— au charbon 1134
— de Charlard 1134
— de Désirabode 1134
dentif. de Lefoulon 1134
— de Maury 1134
— myrrhée 1134
— noire 1134
— d'O'Meara 623
— de quina et de charbon 1134
— de Pelletier 1134
— Péruvienne 1134
— de Regnard 1134
— savon. 1135
— à la suie 1135
— tartarisée 1135
— de Toirac 1135
dépur. de Jaser 1135
désinfectante 1569
— Bouchardat 1135
— Corne et Demeaux 1135
— Demarquay 1135
— Douglas 1569
— iodée 1135
— au perchlor. de fer 1135
déters. de Vogt 1135
p. détr. les rats 1569
de diachylon 673
diairreos 1140
diaphorétique 1135
— de Graefe 1136
— de Richter 1136
— de Selle 1136
diaromaton angl. 1135
contre la diarrhée des veaux 1465
diarrhodon 1135
diascordium 657
diaturbith 1142
diatragacant. 1140
dictame de Crète 1122
digest. alcal. 1135
— amère 1135
— simple 1135
— de Klein 1135
— à la pancréatine 1135
digitaline à 1/100 1121
diurétique 1136
— d'Osiander 1136
— de Szerlecki 1136
de digitale 1122
de Dover 1136
du duc de Portland 775, 1136
économ. aliment. de Hunt 1227
ecphractique 1136
d'élatérine c. 1136
pour embaumement 1136
emménagogue 1141
émolliente cataplast. 1137
Poudre émuls. de gluten 1128
p. enfants 918, 1137
d'ergot 1228
errhine 1143
— astring. 1137
— fébrifuge 1137
— de Griffith 1137
— hémostatique 1137
— Léchelle 1137
escharotiq. rouge 1132
— au verdet 1137
d'étain philosoph. 706
éthiopiqu 1137
expector. 1137, 1141, 1143
— de Berends 1137
— de Horn 1137
— de Reil 1137
d'eucalyptus 1125
d'euphorbe 1124
fébrifuge 1136
— ars. de Boudin 1137
— de Gola 1137
— hollandaise 1137
de fenouil 1122
de fer et de cast. 1128
ferrug. de Menzer 1138
de fèves de Saint-Ignace 1125
de fougère mâle 1122
de Fordyce 1138
de foug. et de sem. 1144
des frères Mahon 1138
fumigatoire angl. 1138
— balsam. 1138
— cinabrée 1138
— fétide 1138
— de Mazurier 1138
— mercur. 1138
— nitreuse 1138
— odor. de Berlin 1138
galactopoetique 1139
— de Rosenstein 1139
de galanga 1124
de gayac (rés.) 1122
gaïac (bois) 1123
gazeuse simple 1139
gazifère 1139
— féb. de Meirieu 1139
— ferro-mang. 1139
— ferrugineuse 1139
— — de Colomb. 1139
— — de Quesneville 1139
— de gingembre 1139
de lait 887
— laxative 1140
— p. limonade 1140
gazifère purgat. 1140
— —, Chauvel 1140
gazogène 1139
— alcaline 1139
de gentiane 1124
de gingembre 1123
de Goa 386
de Godernaux 1140
de gomme 1123
— adragante 1123

Poudre de gomme ammon. 1124
— gutte 1124
gommeuse 1140
— alcaline 1140
— amygdal. 1140
— nitrée 1136
granulée 613
grégorienne 1128
grise de merc. 934, 935
de guarana 1122
de guarana c. 1140
de guerre 409
— blanche 597
de guimauve 1123
de gui comp. 1140
de guttète 1140
d'Haly 1140
d'hellébore 1126
de Hémel (VÉT.) 1466
hémost. de Bonaf. 1140
d'Hirschel 1140
hypnotique 1350
impériale 1128
incisive 1128
d'iodoforme 1140
d'ipéca 1124
d'ipéca opiac. 1136
d'iris 1123
d'Irroé 1140
de Jaborandi 1125
de Jacob 1129
de jalap 1124
de jalap comp. 1141
de jalap et de scamm. 1142
de jalaporang. 1195
de James 1129
de Jean de Vigo 995
des Jésuites 1167
joviale 1128
de jusq. (feuilles) 1122
— (semences) 1122
de Kari 1134
de kermès et d'ipéca 1141
kermésine 1141
de kino 1122
de kino comp. 1141
de Knopf 1129
de Knox 530
de Kraille 1149
kusique (VÉT.) 1466
de lait 891, 1141
laxative de Vichy 1142
de poivre 1123
de Leayson 577
létificante 1128
de lichen sucrée 1195
de liège 918
p. limon. Morison 1072, 1141
p. limon. sèche (COD.) 1142
de lin 1124
de litharge 1126
de lobélie 1125
de longue vie 694, 1141
Poudre p. looch 914
de Luc. Champion. 1127
de Mac Dougall 1135
de magnésie c. 1141
— et rhubarbe 1142
— sucrée 1195
de malt 985
de marjolaine 1122
du Marquis 1140
de Marseille 1141
martiale 1141
de mastic 1122
de merc. crayeux 935
— saccharin 935
— de vie 528
mercur. antim. 1127
— d'Hahnemann 1141
de mine 409
de la Mirandole 1136
de Mismaque 1149
aux mouches 393
de moutarde 1124
de muguet 1122
de musc comp. 1130
de muscade 1125
de myrrhe 1124
de myrrhe et cor. c. 1133
p. nettoyer l'arg. 1569
— l'or 1569
de nicotiane 1122
nitrée cinabrée 1143
noble 1128
de noix vomique 1125
nutritive 1141
obstétricale 1141, 1228
officinale d'aconitine 1121
— de digitaline 1121
— de strophantine 1121
d'oliban 1124
de Omelin 1129
ophth. de Beer 576
— de Bénédict 576
— de Boerhaave 576
— d'Yvel 576
d'opium 1125
— et d'ipéc. 1136
d'or de Zell 1143
d'oranger 1125
d'oxalate de pot. 1126
d'oxyde rouge de mercure 1126
— de plomb fondu 1126
d'oxyiod. d'antim. 1141
d'oxysulfu. d'antimoine 1126
de patience 1123
p. les part. froiss. 1403
de Patterson 1012
pectorale 1142
— balsamique 1141
— fond. 1141
pédiculaire 1309
persane 1149
de phellandrie 1122
de phosph. 1048
Poudre de Pihorel 1129
de piment 1122
de Pistoïa 1141
de Pleneiz 1142
de Plummer 1127
de polygala 1126
de préc. rouge et d'alun 1132
de propreté 510
de Provence 1142
purgative 1142
— Beasley 1142
— ophtalm. 1142
purg. au citrate de magn. 1142
— au séné 1142
— Rogé 555
— Tissot 1142
de quina au cacao 1142
— et café 1142
— camphrée 1142
— et magnésie 1142
— et rhubarbe 1142
— et valériane 1142
de pyrèthre 1123
de quassia 1123
de quinine opth. de Sichel 1142
— stibiée 1137
de quinquina 1125
de Radius 1129
de ratanhia 1124
de réglisse 1124
de réglisse comp. 1142
— antimoniale 1141
résolutive 1142
révuls. au raifort 1175
de rhubarbe 1125
de rhub. comp. 1142
— et craie 1142
— et scam. c. 1142
de riz 1126
de roses 1125
de Rousselot 1130
royale 1133
de rue 1122
de sabine 1122
de safran 1126
de Saint-Ange 1143
de salep 1126
saline comp. 1132
— purgative 1230
— rafraîchissante 1142
de salsepareille 1124
de Sancy 1129
de sandaraque 1122
de sang-dragon 1122
sans-pareille 1131
de santal 1123
de Santinelli 487
de sassafras 1123
de savon 1126, 1217
de Savory 1140
de scammonée 1124
scammonio-ant. 1133
de scamm. comp. 1142
scam. rhéo-merc. 1144
de scille 1122
Poudre de scille comp. 1128
— et d'ipéc. 1143
sédat. de Wetzler 1132
de Sedlitz 1140
de seiche 1126
de seigle ergoté 1126
de Seltz 1139
de semen-contra 1122
de sené 1122
de séné et crèm. de tart. 1128
— et scam. 1128
de serpentaire 1126
siccative 1136
de simarouba 1125
de soda 1139
de souf. doré merc. 1127
de staphisaigre 1122
sternutatoire 1143
— av. l'euph. 1143
stibiée comp. 1129
strophantine $^1/_{100}$ 1121
stomachique 1143
de stramoine 1122
styptique 1128, 1143
de succin 1132
de sucre 1126
— de lait 1126
sudorif. de Dover 1136
de sulf. de morphine et quinine 1137
— de pot. c. 1143
— de sulfate de soude comp. 1130
sublimé corrosif et d'acide tartr. 1143
de sulf. d'alum. et de pot. 1121
de sulfate de potasse 1121
de sulf. d'antim. 1126
— d'arsenic 1126
— de mercure 1126
sulfur. Marcellin Pouillet 1143
sulfuro-magn. de Biett 1143
de sympathie 1333
tænifuge 1143
de tan 516
de tartrate acide de potasse 1121
de tartrate neutre de pot. 1121
de tartrate boricopot. 1121
de tartrate de pot. et de soude 1121
d'antimoine et de potasse 1126
p. teindre les chev. 1143
— — Hahnemann 1143
thériacale 659
à tirer 409
p. tisane, Chauss. 1136

Poudre temp. gom. 1136
— rouge 1143
— de Stahl 1143
de Tennant 530
tonique de Smith 1332
— astringente 1144
de Tonquin 1130
de tormentille 1123
de tranquil. angl. 1144
de tribus 1133
des Trois Diables 1133
des trois Saut. 1144
de tuménol 833
de turbith 1124
unique 1140
de Valentini 487
de valériane 1126
au valér. de zinc 1129
de vanille sucrée 1195
de Vatrin (VÉT.) 1466
vermifuge 1144
— aromat. 1144
— Beck 1144
— comp. 1144
— av. fougère 1144
— Garbillon 1144
— Gœlis 1144
— purg. Bull 1144
de vernix 1144
de viande 1127
de Vichy 1144
de Vidal 1132
de Vienne 504
de vieux bois 918
de vitriol comp. 1144
vomitive 1144
des voyageurs 1136
de zédoaire 1123
de Zwinger 487
Poudres (VÉT.) 1465
homœop. 1477
Poule grasse 892
Pouliot 1144
Poulpes 1226
Poumons 983
Poupées de feu 949
Pourcelane 1144
Pourpier 1144
Pourpre d'aniline 372
Pouvoir amplifiant (microscope) 53
Pouvoir antimicrobien du sérum antidipht. 1242
Pouvoir antitoxique du sérum antidiphtérique 1242
Pouvoir opsonique 1236
Pouvoirs rotatoires 43
Pralines-Dariès 1066
Prassium 925
Précipité blanc 535
jaune 1335
noir 407, 1350
rose 1046
perse 995
rouge 995
vert 996
violet 1350
Précipitines 1236
Prêle 1145
Préparat.ars.vétér. 1469
pour bains 414
Prép. extemporan. 230
héliciées 903
Préparations galen. (tableau des) 211
Prescript. magistr. 232
Presse à teint. 198
Pressions critiques 35
Présure 1034
Primevère 1145
Primula officin. 1145
Princ. doux des huiles 779
Prises 1127
Procédé d'Appert 1319
Procédés divers 1582
Propionyl-paraphenétidine 1038
Propolis 276, 552
Proponal 1421
Propyle 514
Propylpipéridine α 547
Proscarabée 477
Prosécrétine 865
Prosopis dulcis 790
Protamines 326
Protargol 1145
Protéides 328
Protéinate d'argent 1145
Protéine 330
Proteiques (subst.) 325
Protéoses 327
Protocarbole 792
Protochlor. de fer 532
mercure 534
Protocotoïne 585
Protocurarine 1448
Protocuridine 1448
Protocurine 1448
Protopine 516, 975, 1209
Protones 326
Provendes (VÉT.) 1467
Prulaurasine 894
Prunella vulgaris 581
Prunin 509
Prunus div. 278, 509, 816, 894
Prussiates 596
de fer 596
jaune de pot. 596
de mercure 598
de potasse 599
rouge de pot. 597
Pseudangustine 458
Pseudatropine 398
Pseudo-aconit. 316, 320
Pseudo-benzène 432
Pseudochromine 1448
Pseudoconhydrine 547
Pseudojervine 669
Pseudo-pelletiérine 806, 1024
Pseudoquinine 1154, 1171
Psoralea div. 1145
Psoraléine 1145
Psychotria emetica 858
Psychotrine 858
Psyllium 1081
Ptelea trifoliata 986
Ptéléin 986
Pteris aq. 754
Pterocarpine 1210
Pterocarpus draco 1297
erinaceus, etc. 866, 867
santalinus, etc. 1210
Ptines 477
Ptisanæ 1394
Ptomaïnes 1145
Ptychotis div. 365
Puccoon 1209
Pucelages 1034
Pucière 1081
Pulegium 1144
Pulicaire 1081
Pulmonaire 1146
de chêne ou en arbre 902
des Français 1054, 1146
Pulpation 191
Pulpes 1146
d'ail 1146
d'aunée 1147
de carottes 1146
de casse 1146
— p. lavements 1146
de ciguë 1147
de cochléaria 1147
de cresson 1147
de cynorrhodons 1147
de dattes 1147
d'espèces emoll. 1147
de guimauve 1147
de jujubes 1147
d'oignons com. 1147
— de lis 1147
— de scille 1147
de patience 1146
de pom. de terre 1146
de pruneaux 1147
de roses rouges 1147
de tamarin 1147, 1356
Pulpoir 191, 1146
Pulque 323
Pulsatille 369
Pulvérisation 191, 1117
aux boulets 1120
p. frottement 1119
p. intermède 1119
des liquides 640
Pulvérolés 1127
Pulvis (V. POUDRES)
aerophorus 1139
analepticus 1128
angelicus 528
antimonialis, antimonii 1129
aromaticus 1130
basilicus 1133
cardiacus 1128
causticus c. calce 504
cellensis 1128
cordialis 1128
cretæ aromaticus 1133
escharoticus 1130
hypnoticus 1350
Jacobi 1129
Pulvis magnesiæ c. rheo 1142
nobilis cellensis 1128
ad partum 1128
parturiens 1128
principis 995
ad sternutament. 1143
temperans Stahlii 1143
viatorum 1136
Pumex 1104
Punch 1283
Punica granatum 805
Punicine 806
Purée de viande 449
Purgatif Leroy 666
Purgatif salin sans goût et sous un petit volume 1334
Purgatifs (médic.) 228
Purgatifs anthracéniques 959
Purgatol 1147
Purgène 1050
Purgettes 1050
Purgophyl 1050
Purgyl 1050
Purification des rés. 790
Purpurin 369
Purpurine 763
Purpurogalline 1150
Putier 509
Pyoktanines 1147
Pyoktènes 1147
Pyramidon 1147
Pyrantine 1038
Pyrate de fer 281
Pyrélaïnes 828
Pyrène 792
Pyrèthres div. 1149
Pyréthrin, pyréthrine 1149
Pyrethrum parthenium 926
tanacetum 418
Pyrétol 1149
Pyridine 1149
(ampoules) 368
Pyridyl-pyrrol 396
Pyrite magnét. 1349
Pyrocatéchine 464
Pyrocatéchine-mono acétate de soude 762
Pyrodine 1150
Pyrogalloquinone 1150
Pyrogallol 1150
Pyrogallopyrine 378
Pyroléines 821
de colza 821
d'olives 821
Pyroles div. 1151
Pyroléule de c. de cerf 584
Pyrolignite de fer 281
Pyrolusite 994
Pyromel 1322
Pyrophore de Homberg 1329
Pyrophosphates (réactions) 87

Pyrophosphate de
fer 1046
de fer citro-amm. 1046
— et de soude 1046
Pyrotechnie 1562
Pyrothonide 1151
Pyroxam 742
Pyroxyline 759
Pyrrol 396
Pyrrolidine 396
Pyrroline 396
Pyxol 1151

Q

Quas, quisitchy 1564
Quassation 191
Quassi amer 1152
Quassia 1152
Quassine, quassite 1152, 1153
Quatre bois sudorif. 694
cassons 1324
épices 694
fleurs 694
sem. chaudes 694
— — mineures 1158
— froides 694
Quebrachamine 1158
Quebrachine 1158
Quebrachite 1158
Quebracho 1158
Quebrachol 1158
Quenouille d'eau 1407
Quercétine 443
Quercitrin 443
Quercitrine 443
Quercitron 443
Quercula 775
Quercus div. 316, 517, 962
Queue de cheval 1145
de pourceau 1037
de renard 1145
Queues de cerises 509
Quillaria saponaria 1212
Quillaya 1212
Quinamine 1170
Quinaseptol 1153
Quinates 1171
d'argent 1171
de cinchonine 1171
de fer 1171
d'hexaméthylènea-mine 812-1163
d'hexaméthylène tétramine 306
de manganèse 1171
de mercure 1171
de quinine 1171
de zinc 1171
Quinetum 1191
Quinide 1171
Quinicine 1164, 1171
Quinidine 1165, 1170
Quinina 1153
Quinine hydratée 1153
Quinio 1166
Quinium 1166
Quininuréthane 1162
Quinobaume 1155
Quinoforme nouv. 1163
Quinoformine 812
Quinoïde Armand 436
Quinoïdine 1170, 1171
Quinoléine, 1165
Quinoline 1166
Quinone 1171
Quinopyrine 877
Quinosol 1153
Quinotropine 306
Quinovine 1171, 1174
Quinquina (ess. 1172)
div. 1167
africain 1174
aromat. 496
blanc 496
de Cayenne 1152
cupræa 1173
d'Europe 755
gris 1168
de Guayaquil 1169
Huanuco 1169
jaunes 1169
de Lima 1169
de Loxa 1168
des pauvres 389
Pitayo 1169
rouges 1170
du Sénégal 278
Quintefeuille 1106
Quintessences 848, 1364
d'absinthe 1372
Quiténine 1154

R

Rabioule 958
Racahout 460, 743
Rache 596
Racine d'alun 775
de Batiator 419
Brésilienne 857
de canne 1189
de Chine 1309
pour les dents 1176
douce 1177
des fem. battues 1357
flèche 390
giroflée 432
de Guaycuru 808
de jasmin od. 772
jaune 829
de J. Lopez 443
de musc ou musq. 1352
d'or 858
orange 829
à pain 1145
rouge 1209
de safran 596
du St-Esprit 370
de souchet long 1294
vierge 1357
de violette 859
Racines (cinq) apéritives 693
Rack 834
Rackat Loukoum 1023
Radis de cheval 1175
noir 1176
Radis rose 1176
Radio-activité 78-79
Radio-chromomèt. 75
Radiographie 77
Radioscopie 77
Radiotherapie 77-78
Radium 78 à 80
Radiumthérapie 80
Raffinade 1324
Rahachioïdes amér. 775
Raifort div. 1175
Rainette de Choco 1449
Raisins div. 1424
d'Amérique 1050
des bois 325
de loup 948
de mer 757
d'ours 459
purgatifs 658
de renard 1009
du tropique 757
vermifuges 658
Ramberge 935
Rameh, ramie 987
Ranuncul. div. 1181
ficaria 751
Raphanol 1176
Raphanum, Raphanus 1175, 1176
Rapport azoturiq. 1513
Rapports urologiq. 1513
Rapuntium 913
Rasamala 1316
Rasion 191
Rat musqué 953
Ratafias 1570
d'abricots 1570
d'absinthe 1571
amer des Allemands 1571
d'angélique 1571
— et coriandre 1571
d'anis 1571
antiscorbutique 1573
de badiane 1571
de benjoin 1574
de Bordeaux 1571
de brou de noix 1572
de cacao 1572
de café 1572
— distillé 1572
de cannelle 1572
des Caraïbes 661
de cassis 1572
— de Dijon 1572
de cédrat 1572
de cerises 1572
de citron 1572
de coings 1573
du com. de Cann. 1573
d'éc. d'oranges 1573
de fl. d'orang. 1573
— — comp. 1573
de framboises 1572
de fruits 1573
Ratafia de genièvre 1571
de grenades 1573
de Grenoble 1573
de groseilles 1572
des Hollandais 1571
de Lorraine 1573
de menthe 1572
de merises comp. 1574
de Neuilly 1574
de noyaux 1574
d'œillets 1574
dit Persicot 1574
de quinquina 1574
de Raspail 1574
de rhum 1574
de roses 1574
de Tesser 1574
de thé 1574
de tolu 1574
de Turin 1574
de vanille 1574
Ratanhia div. 1176
Ratanhine 1176
Rate 983
Rations alimentair. des animaux 1472
Rations lactées p. nourrisson 875 et 879
Rave 1176
St-Antoine 1181
Ravendsara 964
Ravison 948
Rayons :
— canaux 73
— cathodiques 72
— du radium 79
— de Röntgen 73
— X 73-76
Réactifs 82 à 94
d'Adamkiewicz 326
d'Almen 91
de Barreswil 91
de Berg 91
de Bertrand 91
de Böttger 91
de Bouchardat 91
de Bougault 91
de Braun 91
de Brücke 91
de Carnot 92
de Courtonne 87
de Denigès 92
de Dragendorff 92
d'Ehrlich 92
d'Esbach 92
d'Erdmann 331
de Fehling 136
de Florence 92
de Frémy 92
de Fröhde 93
de Grandval et Lajoux 93
de Griess 93
de Guignard 93
de Gunzburg 93
de Joulie 683
de Léger 93
de Mandelin 93
lutéo-cobaltique 91

Réactif de Marmé 93
da Mayer 93
de Meillère 93
de Meyer 93
de Millon 93, 325
de Nessler 93
de Patin et Dufau 94
Phloroglucine-vanilline 93
de Pinuera 94
de Poutet 94
de Scheibler 94
de Schultze 94
de Schweitzer 366, 1536
de Sonnenschein 94
de Stahl 94
sulfocarbazotique 635
de Tanret 94
des tissus 1535
de Tromsdorff 94
de Valser 94
de Wavelet 94
de Villers et Fayolle 94
de Winkler 94
de Vry-Sonnenschein 94
Réaction du biuret 326
de Bougault 464
de Lafon 610
d'Umikoff 875
de Wangerin 1053
de Bornträger 960
de Klunge 360
— xanthoprotéiq. 326
— de Ley 936
Réalgar 1346
Recettes div. 1548
Recherche :
— des acid. et des bases (sels dis.) 115 à 125
— des alcaloïdes usuels 125
— de Fe, Cr, Al en présence d. acid. oxaliq. phosphor. borique, etc. 120
— des glucosides usuels 125
— des métaux av. la solut. de Cobalt 130
Recherches toxicologiques de :
— l'aconitine 1620
— l'alcool 1618
— l'arsenic 1610
— l'atropine 1621
— du chlorofor. 1618
— la colchicine 1622
— la digitaline 1622
— du mercure 1607
— la morphine 1623
— l'oxyd. de carb. 1616
— du phénol 1619
— du phosphore 1614
— la strychnine 1624
Recherche d. poisons (méth. général.) 1601
Récipient florentin 695
Recise 482
Récolte 213
Recrementa vitri 1335
Rectification 201
Récupération de l'or et de l'argent 1574
Redoul 1231
Réduction 1118
des pesées au vide 14
— des vol. gazeux (à 0° et 760) 39
Réfractomètre 42
Réfractométrie 42
Réfrigérants div. 37
(appar.) 200
Réfrigér. (médic.) 226
Remontage de l'alcool 340
Régimes lactés 879
Règlem. de pharm. 1660
Réglisse (ess. 1178) 1177
d'Amérique 1178
anisée 1025
des bois 1085
décortiquée 1178
gommée 1025
Régule d'antimoine 374
Régule d'arsenic 393
Réguline 757
Reine des bois 396, 1552
des prés 1407
Reins 983
Remèdes 1178
anticancér. 1180
— de St-Ildefonse 288
de Bikker 1127
du calvaire 1067
du capucin 407
de la Charité c. la col. des peint. 1613
c. la gout. 1179, 1287
c. la rage 1180
c. le squirrhe 1180
c. le tænia, Bremser 1178
— de Levacher 1111
— Matthieu 1178
c. la teigne 1181
c. la transpir. des pieds 1180
du curé de Chancé 1375
du duc d'Antin 407
de Durande 942
holland. c. la fièv. 1137
de Leroy 666
de Liebert 408
de Mme Nouff. 1058
de Mme Stephens 1071
de Mittié 965
de Monier 1140
de Pagliano 1179
de Pradier 1372
de Purmann 912
tænifuge 1173
de Taylor 423
du Dr Turck 1179
Remijia div. 1173
Remplissage des capsules 482
Rennet 873
Renoncules div. 369, 1181
Renouée div. 1032, [illegible] 1182, 1209
Reprise 863
Requies Nicolaï 660
Résazurine 141
Resina lentisci 925
nigra 1385
pini 1385
— liquida 1382
strobilina 1383
(Voy. Résines.)
Résinates 1182
Résines 1182, 1385
animée 1183
de Cayenne 479
commune 1385
copal 1183
de courbaril 1183
de cousso 587
Cowdie du Pin 1183
Dammar 1183
élastique 479
élémi 1183
d'euphorbe 717
fossiles 1182
de gaïac 766
gommart 1183
de jalap 862
jaune 1385
kauri 1183
laque blanche 393
de mastic 925
d'olivier 969
phosphorée 1385
de podophylle 1082
de quinquina gris, jaune, rouge 1174
de scammonée 1221
tacamaque 1184
de thapsia 1387
P. les autres, v. leurs noms spécifiques.
Résinoïde d'iris 859
de quinquina 1174
Résinol 1384
Résistances élect. 59-60
Résistivités élect. 60
Résolvants (médic.) 226
Résopyrine 378, 1184
Résorbine 357
Résorcine 1184
biiodée 388
Résorcinol 848
Respiration artif. 1633
Resta bovis 459
Rétinol 1384
Rétinolés 669, 969
d'élémi lauriné 671
de galban. saf. 675
de gomm. rés. saf. 672
(V. Ong. et Emplat.)
Revalenta 737
Revalescière 737
Réveille-matin 717
Révélateurs photo. 1547
Révivific. du charbon 513
Révulsifs (médic.) 230
Rex metallorum 983
Rhamnétine 1232
Rhamnose 903
Rhamnus div. 959
jujuba 893
purshiana 960
Rhapontic 1186
Rhaponticine 1187
Rhéine 295, 1186
Rhéonigine 1187
Rhéosmine 1186
Rhéostats 68
Rhéotannoglucos. 1186
Rheum div. 1185
Rheumatine 1165
Rhigolène 1035
Rhodiole 863
Rhododaphné 895
Rhodod. chrysant. 1189
Rhodomel 929
Rhodosaccharum 1271
Rhœadine 1026
Rhomnol 966
Rhubarbanné 295
Rhubarbe (ess. 1187) div. 1184, 1187
Rhubarbe d'Asie 1185
blanche 927
d'Europe 1185
fausse 1186
impériale 1185
des Indes 927
des moines 1186
des pauvres 1052
sauvage 1025
Rhue 1190
Rhum 334
créosoté 663
Rhus coriaria 1352
cotinus 448
radicans 1352
succedaneum 552
toxicodendrum 1352
vernix 1352
Rhus 1352
Rhus semialata 963
Ribes div. 806
Richardsonia brasil. 858
Ricidine 1188
Ricin 1187
Ricine 1188, 1235
Ricinélaïdine 822
Ricinine 822, 1187
Ricinoléine 822
Ricinus communis 1187
Rièble 469
Rita 1216
Riz div. 1188
Riz-cachou 1397
Rob antisyphilitiq. d'Arnoud 1397
de Boyveau Laffec. 1276
dépuratif Deverg. 1279
— Ricord 1279
Diacaryon 724
de genièvre 725
Laffecteur 1276

Rob de nerprun 724
nucum 965
de raisin 1425
de sureau 724, 1356
Robinia viscosa 814
Robs (extr. de sucs de fruits). V. EXTRAIT. 724
Robs sirupeux, voy. SIROPS. 1249
Rocambolle 324
Roccella tinctor. 902
Roccelline 902
Rocou 1188
Roi des amers 320
des végétaux 561
Romarin 1188
des marais 1309
sauvage 900
Rompt-pierre 1220
Ronce 1188
Rondelle 393
Rondote 903
Roquette div. 958
Rorella 1190
Roris marinus 1188
Rosa, div. 1189
Rosage 895, 1189
Rosaginine 895
Rosaniline 372
triphénylique 372
Rosaria 863
Roséine 372
Rose minéral 1046
Roseau aromatique 320
à balais 1189
des jardins 1189
de la passion 1407
Rosée de miel 923
du soleil 1190
Rosella 1190
Roses 1189
Rose alcée 808
bénite 1081
à cent feuilles 1189
de chien 1190
des haies 1190
d'hiver 668
marine 1188
de Noël 668
Notre-Dame 1081
d'outre-mer 808
pâle 1189
de Provins 1189
rouge 1189
royale 1081
sainte 1081
de Sibérie 1189
de tous les mois 1189
trémière 808
Rosiers div. 1189
Rosinol 1384
Rosmarinus officin. 1188
Rosolio 1574
de quinquina 1574
Rosolis des 6 grain. 1571
Rossolis 614, 1190
Rotang 1207
Rottlera tinct. 865
Rottlerine 865
Rotules 1010
Rouge anglais 1569
d'Angleterre 992
d'aniline 372
de Bordeaux 955
de chinova 1174
de chrôme 543
cinchonique 1171
de Cola 963
de fougère 754
indien 1209
kramérique 1176
de kola 963
liquide 1574
de montagne 994
de Prusse 992, 1569
de Rhubarbe 1186
végétal 1356
Rouille 992, 1569
Roure 1352
Ruban de Bruges 1567
Rubéfiant de Liebig 1378
Rubéfiants (médic.) 230
Rubia cynanchica 396
manjista 764
tinctorum 763
Rubidine 792
Rubigo 992
Rubijervine 669
Rubine 372, 1235
d'antimoine 1344
Rubiole 396
Rubis d'arsenic 1346
Rubrésérine 691
Rubus div. 1188
Rue 1190
de chèvre 763
des jardins 790
des murailles 481
des prés 1052
sauvage 1190
Ruizia fragrans 444
Rumex div. 1025
acetosa 357, 987
alpinus 1186
aquaticus 1026
patientia 1025
sanguineus 1026
Rumicine 295, 1025
Rumphii 1199
Ruscus div. 755
Rusma des Turcs 603
Ruta graveolens 1190
Rutine 459

S

Sabadille 510
Sabadilline 510
Sabatrine 510
Sabbatia angularis 506
Sabine 1191
Sabinol 1191
Sables bitumin. div. 440
Sablier 1191
Sabline 386
Sabot d'élan 584
Saccharates 1323
de chaux 1323
de chlor. de sod. 1323
de fer 1324
Saccharhydrolés 1247
Saccharimètre 48
Saccharine 1191
(rech.) 382
Saccharine de Peligot 778
Saccharins (médic.) 226
Saccharo-alcoolés 1570
— condit de juj. 1024
— kali, Blondeau 1135
Saccharolés liquid. 928, 1247
mous 579
pulvér. 1193
solides 1010
alimentaire 737
d'alun 1193
d'amand. ou amyg. 1193
de carragaheen 1194
de citrate de fer 1194
de coq. d'huîtres 1194
de corne de cerf 1194
de cub. 1194
de digit. fraîche 1195
d'ergot 1228
d'essence de térébenthine 1194
gommo-cireux 1194
de goudron 792, 1195
d'hippocolle 1195
de jalap composé 1195
de lichen 1195
de limaçons 1195
— Figuier 1195
de magnésie 1195
de mousse de Corse 1195
oléuliques 1193
d'or 1195
de plantes fraîch. 1195
de vanille 1195
vermifuge merc. 1195
Saccharose 1321
Saccharum lactis 869
tostum 1322
Saccharures
avec les teintures 1196
av. les plantes fr. 1196
d'aconit 1196
amygdalin 1193
de belladone 1196
de cannelle 1196
de carbon. de fer 486
de carragaheen 1194
de caséine 1194
de castoréum 1196
de ciguë 1196
de colch. (bulb.) 1196
de corne de cerf 1194
de cubèbe 1194
de digitale 1196
d'escargots 1195
de girofle 1196
Saccharure d'hippocolle 1195
d'ipécacuanha 1196
de jalap 1196
de jusquiame 1196
de lichen 1195
de macis 1196
de muscades 1196
de myrrhe 1196
de protocarbon. de fer 486
de quinquina 1196
de raifort 1176
de rhubarbe 1196
de rue 1196
de sabine 1196
de safran 1196
de scille 1196
de seigle ergoté 1196
de stramoine 1196
de tolu 1196
de vanille 1196
Saccharures granulés 1196
— de cola 1197
— de glycéroph. de chaux 1197
Sachets 1197
antirhumatism. 1197
antistrumeux 1197
de Bellanger 1197
de Duchâtel 1197
de Guichard 1197
d'iodoforme 848
ioduré de Breslau 1197
de Moraud 1197
parfumés divers 1575
résolutif ammon. 1197
— de Corput 1198
— de Tanchou 1198
stomachiques 1198
c. les ulcérations du col utérin 1198
Safran (ess. 1199) 1198
div. 1198
bâtard 495, 563
d'Allemagne 495
des Indes 596
marron 1189
de mars apéritif 992
— astringent 992
de mars Lémery 994
— à la rosée 992
des métaux 1344
des prés 563
de Vénus 991
Safranum 495
Safrène, Safrol 1080, 1213
Sagapenum 1199
Sagesse des chirurg. 958
Sagou 561, 1199
Sagus div. 561, 1199
Sainbois 601
Saindoux 796
Saïodine 1199
Sal ammon. mart. 534
auri philosophic. 1336
énixum 1336
martis mur. 532

Sal schlippianum 1346
(V. aussi SELS.)
Salacétol 1200
Salbromalide 376
Salène 712
Salep, salap 1200
des Indes occid. 390
Salibromine 711
Salicaire 1200
Salicine 1036, 1214
Salicone 1039
Salicornes 517
Salicornia div. 517
Salicycamphre 474
Salicylacétol 1200
Salicylacétone 1200
Salicylarsinate de mercure 1202
Salicylate d'alumine 1200
d'amyle 707
d'antipyrine 306, 378
d'analgésine 306
de bismuth 1200
de crésol 1204
d'ésérine 692
d'hexaméthylène-amine 812
d'hyosciamine 864
de lithine 1201
magnésie 1201
de mercure 1201
de méthyle 711, 1001
de méthylphényl-hydrazone 323
de naphtol 1204
de phénol 1203
de phényle 1203
de pyramidon 1148
de quinine bas. 1164
— neutre 1165
de saloquinine 1165
de soude 1202
— et de théobromine 1390
Salicylanilide 1203
Salicylbromanilide 376
Salicylquinine 1165
Salifebrine 1203
Saliformine 812
Saligallol 1151
Salimenthol 931
Salins (méd.) 226, 227, 228
Saliphène 1038
Salipyrine 378
Salivaire 1149
Salix alba 1214
Salol 1042-1203
sulforiciné 308
Salophène 1204
Saloquine 1165
Saloquinine 1165
Salpêtre 408
du Chili 408
Salsepar. div. 1205, 1206
d'Allemagne 871
Bristol 1206
Salsifis 1226
Salumine 1200
Salutifère 316
Salvia div. 1213
Sambucus ebulus 1450
nigra 1355
Samolus 1079
Sampsucus 923
Sandal rouge 1210
Sandaracha 1206, 1347
Sandaraque 1206
Sang
examen 1485
recherche 93
Sang-dragon 1207
Sangsues div. 1207
Sanguenitte 277
Sanguinaire 1209
Sanguinaria 1209
Sanguinarin 1209
Sanguinarine 1209
Sanguine 992, 994
Sanguisorbe 1079
Sanguisuga 1207
Sanicle 1209
Sanicula europæa 1209
Sanoforme 711
Santalènes 1209
Santaline 1210
Santalin 1209
Santalols 20 9
Santalum div. 1209
Santaux 1209
Santolina chamœc. 1210
Santoline 1210
marine 1210
Santonicum, santonique 277, 1210, 1230
Santonin 1210
Santonine 1210
Santoninoxime 1211
Saoria 587
Sapa 1425
Sapindus 1213
Sapinette 437
Sapins div. 1211
Sapium aucup. 814, 964
Sapo 1216
Sapocrésol 591
Saponaire 1212
Saponaire d'Orient ou d'Egypte 1212
Saponaria officin. 1212
Saponé de camphre, de Béral 1218
d'hydriod. de pot. 1218
d'iod. de pot. au sav. d'h. de f. de morue 1218
Saponés div. 1215
Saponification 1214
globulaire 1214
sulfurique 1214
Saponine 1212
à gants 1575
Saponite 1216
Saponule ammoniacale de Steers 426
de camphre 427, 909
Saponulés 1215
Saponures 1215
de ciguë, de Béral 1218
de pyroléule de succin 1220
de sabine 1220
de térébenthine 1220
Saposcilline 1223
Saprol 591
Sarcocolle 1213
Sarcocolline 1213
Sarcocephalus esculentus 1174
Sargassum 757
Sarothamnus scoparius 773
Sarracenia 1213
Sarracénie 1213
Sarracénine 1213
Sarrète 515
Sarriette 1213
Sassafras div. 1213
Sarsaponine 1206
Satureia hortensis 1213
Saturne 1081
Saturnisme 1613
Satyrion 1200
Sauges div. 1213
de Jérusalem 1146
Saule 1214
Sauve-vie 481
Savignon 584
Savinier 1191
Savons div. 1214
durs 1215
mous 1215
Savon acétiq. camp. 422
acide d'Achard 971
d'alcaloïdes 1217
d'Alicante 1215
ammoniacal 906
— camphré 426
amygdalin 1216
animal 1219
— aromat. 1217
antimonial 1220
antiphlogistique 909
antiseptique liq. 1217
arsénic. de Bécœur 1217
arthritiq. de Pott 909
de Barèges 1217
de belladone 1218
blanc de Marseille 1215
bleu 1215
boraté 1217
des bottiers 1356
de cacao 1217
calcaire 907
camphré 1218
— de lady Derby 1218
de Castille 1215
de ciguë 1218
de cire 1215
de coco 1218
de cuivre 1216
dentifrice 1218
de Drapier 1575
d'Espagne 1215
de fer 1216
Savon de gaïac 1218
de g. ammoniaq. 1218
— gutte 1218
de goudron 1218
de graisse de porc 1219
— de veau 1219
d'h. de croton 1218
d'h. de f. de morue 1218
— ioduré 1218
d'huiles volatiles 1220
hydrofuge 1215
à l'ichthyol 1218
d'iod. de potass. 1218
ioduré 1218
de jalap 1218
marbré 1215
médicinal 1216
mercuriel 1218
— Hébert 1219
— ammoniac. 908
métalliques 1216
de moelle de bœuf 1219
au naphtol 1217
de Naples 1219
noir 1215, 1219
de pétrole 1219
phéniqué 1219
de plomb 670
prophyl., Pfeiffer 1219
de résine 1182, 1215
résolutif 909
— c. les engel. 1220
de sabine 1220
de scammonée 1218
sodaïque 1216
soufré de Lugol 1220
soufré de Voiry 1217
de Starkey 1220
stibié 1220
de stramoine 1218
succiné 427, 1220
sulfur. de Franck 1220
de térébenth. 1220
— Béral 1220
de toilette 1215, 1220
— à la glyc. et au b. de cacao 1220
végétal 1140
de Venise 1215
des verriers 994
vert 1215
de Windsor 1215
Savonnière 1212
Savonules 1215
Saxifrage 1220
marin 592
Saxoléine 1036
Scabieuse div. 1220
Scabiosa div. 1220
Scammonées div. (ess. 1222) 1221
en coquilles 1221
en galettes 1221
de Montpellier 1221
de Smyrne 1221
Scammonine 1221
Scandix cerefolium 509
Scaphium scaphig. 1357
Scarabée 477

Scarole 518
Scavulines 1050
Sceau de N.-Dame 1357
d'or 829
de Salomon 1222
Scepticisme thérap. 250
Schœnanthe 1223
Schœnocaulon offic. 510
Science des chirurg. 958
Scillaïne 1223
Scille maritime div. 1223
Scilline 1223
Scillipicrine 1223
Scillitoxine 1223
Sclarée 1243
Sclérérythrine 1228
Sclérocristalline 1227
Sclerotium clavus 1227
Scolopendre 1224
Scoparine 773
Scopolamine 863, 1224
— gauche 1226
Scopolia Carniolicæ 431
Scopolia japonica 431
Scopoline 1225
Scopomorphine 1226
Scordium 775
Scorodosma fœtid. 1387
Scorsonères 1226
Scrofulaires 1226
Scrofularia minor 751
Scrofuline 1226
Scrotum de chien 1200
Scubac 1573
Scutellaire 1226
Scutellaria div. 1226
Scutellarine 1226
Scyphophorus pyx. 901
Sébestier 953
Sébilation, séboulat. 1120
Sebum ovillum 796
Secale cereale 1227
clavatum 1227
cornutum 1227
Sécaline 1227
Sécalintoxine 1227
Séchoir à air chaud 218
Secrétine 865, 983
Section 191
Sédatifs (médic.) 223
Sédatine 1038
Sedon 863
Sedum div. 863
Seiche ou sèche 1226
Seigle 1227
ergoté (ess. 1229) 1227
noir 1227
Sels 1229
d'absinthe 277
acéteux 279
acéteux merc. 281
admirable 1047
alembroth 537, 538
alexitère 286
d'algues 492
d'ambre 307
amer 1333
ammoniac 527
Sel ammon. mart. 534
ammon. nitreux. 402
anglais 1333
arméniac 527
arom. huileux de Sylvius 346
arsen. de Macq. 393
de Barnit 1358
de benjoin 290
de Berthollet 522
de Boutigny 535, 653
de Carlsbad 1229
cathartiq. 1333
— perlé 1047
de Cheltenham 1132
de Chrestien 539
commun 540
de cuisine 540
désopilant 1230
— d'Audin-R. 1230
à détacher 989
digestif de Sylvius 540
de Duobus 1335
d'Egra 1333
d'Epsom 1333
d'Epsom de Lorraine 1336
essent. de citron 1229
— de La Garaye 727
essentiels 723
d'étain 532
fébrif. de Sylv. 540
de gabelle 540
gemme 540
de Glauber 1336
granulé effervesc. 613
de Grégory 561, 943
de Guindre 1336
indien 1321
Kissingen 1230
marin 540
— barotique 528
— décrépité 540
de mars 1333
martial de Lagrésie 1333
microcosmique 1336
narcotique de Homberg 291
de nitre 408
d'oseille 357, 989
de Perse 444
poignant 286
polychreste 1335
de Preston 484
de la Rochell 1363
de la sagesse 538
de saturne 282
de Schlippe 1346
de la science 538
de Sedlitz 1333
de Seidchutz 1333
de Seignette 1363
de soude 590
de Switon 1230
de tartre 489
végétal 1361
de verre 1335
de vinaigre 286
Sel volat. d'Angl. 484, 1230
volatil aromatique de Sylv. 1230
— de c. de cerf. 584
— de succin 307, 1320
— de tartre 584
— de l'urine 584
de Westendorf 286
Sélagine, selago 918
Sélénite 1330
Selin des marais 1230
Selinum palustre 1230
Selles (anal.) 1497
Semecarpus anacardium 278
Semen agni-casti 766
Semen-c. div. 1230
couvert 1231
Semence sainte 1230
Semences carm. 694
chaudes min. 494
froides min. 1144
Pour les autres, V. à leurs noms spéc.
Semencine 1230
Semi-homo 921
Séminase 744
Séminoïdes 365
Semoules indigènes 743
de protéine 330
Sempervivum tectorum 863
Sénés div. (ess. 1232) 1231
indigène 411
mondé 1232
des prés 804
Senebiera 585
Séneca, sénéka 1084
Sénécine, Sénécionine 1232
Senecio div. 1232
Seneçon 1232
Senega 1084
Sénégine, sénéguine 1084
Sénégrain 744
Senevé 948
Sennanégrine 1232
Sépia 1226
officinalis 1226
Sépirine 429
Septicisme (en thérap.) 251
Sensibilisatrice 1238
Septum 196
Sequamelt 323
Sericum anglicum 1303
Seringue 895
à injection 835
— stérilisables 836
Séro-diagnostic de la f. thyphoïde 1492
— de la syphilis 1492
Séro-réactions de Bordet et Gengou 1239
de Vidal 1492
de Vincent et Bellot 1492
de Wassermann 1240
Sérosités pathol. (analyse) 1488 à 1492
Serpentaire 1233
noire 320
rouge 439
Serpentaria phylla 320
Serpentarine 1233
Serpentine 755
Serpolet 1233
Serratula div. 515, 581
Sérums thérapeutiques 1233, 1241, 1242
(préparation des) 1240
(principes immunisants des) 1238
anticharbonneux 1244
anticholérique 1244
antidiphtérique 1242
antidysentérique 1244
antiméningococcique 1243
antipesteux 1243
antistreptococcique 1243
antitétanique 1243
antituberculeux 1245
antityphique 1245
antivenimeux 1243
contre la fièvre des foins 1244
contre le goitre exophtalmique 1244
artificiels 842
artif. (VÉT.) 1467
Bruère 837
marin 651
sanguin 1233
— coagulé pour cultures 21
Sésame 1245
Séséli div. 1245
de montagne 893
Sesqui-oxyde, v. Ox.
Sesqui-sels, v. leurs genres.
Sesquiterpènes 582
Sève de pin 1212
Sesquitérébène 1383
Shoyu 1298
Sialagogues (médicaments) 228
Siccatif brillant 1581
Siddhi 510
Sidonal 1079
Sidonal ancien 306
nouveau 1080
Sief album 1132
des Arabes 1405
Siegesbeckia 1422
Sigillum Salom. 1222
Signature (thérapeutique) 213
Signe de l'argent 847
— de Poncet 847
Signes généraux des empoisonnements 1600

Signes abréviatifs des
mes. anglaises. 263
alchimiques 262
botaniques, zool. 263
posologiques 264
Siler montanum 894
Silene behen 1309
macrosolen 587
Silicades 499, 1246
Silicates (réactions) 108
Silicate de magnésie 1356
— chirurg. 1246
de soude 1246
Silicatisation 1597
Silicotungstique
(réactif) 88
Siliqua hirsuta 1083
Silphium 1387
Silurus felis 768
Simaba cedron 506
waldivia 506
Simarouba, simaruba 1247
Similor 595
Simulo 1247
Sinalbine 948
Sinapis div. 947
Sinapisme 504, 502
Boggio 502
en feuilles 502
à la glycérine 501
Lebaigue 502
plastique 502
portatif 948
Rigollot 502
Sipeeri 429
Sirops (ess. 1249) 1247
d'absinthe 1253
d'acétate de fer 1250
— de magn. 1250
— de morphine 1254
d'ache 1253
d'acide azotique 1250
— camph. 1250
— chlorh. 1250
— citrique 1251
— cyanhyd. 1251
— phosphor. 1251
— sulfurique 1251
— — alcool. 1251
— tartrique 1251
d'aconit 1251
— Ferrand 1251
d'acore 1253
d'affium 1268
d'airelle 1256
— comp. 1275
d'ail 1251
albumineux 1268
alcalin 1251
alcalin, Bazin 1251
d'alcoolatures 1252
alexandrin 1260
d'alleluia 1260
d'amandes 1268
— gom. van. 1275
ammoniacal 1251
d'ammoniaq. 1251
— comp. 1279

Sirop amygdalin 1268
d'ananas 1256
d'anémone 1251
d'anis 1260
antiarthritiq. 1275, 1287
antiasthmatiq. 1261
— Debreyne 1275
anticat. Mouchon 1275
antidartreux 1275
antigoutteux 1275
— de Boubée 1275
antiherpét. de Duchesne-Duparc 1275
antinerv., Lebrou 1278
antirachitique de Vanier 1275
antiscorbut. 1284
— à froid 1284
— de Portal 1285
antiscroful. 1275
— Golfin 1275
— Verneuil 1275
antispasmodique 1276
antristrum. Breschet 1276
antisyphilitique
— Laffecteur 1276
— de Mitsler 1276
— de Puche 1276
— de Savaresi 1276
antivén. merc. 1276
apéritif 1278
d'arenaria rubr. 387
d'armoise 1253
— comp. 1276
— de Fernel 1276
— et de rue c. 1276
aromatique 1276
d'arseniate de soude 1277
arsenical comp. 1281
d'asperges 1260
astring. de Joubert 1275
d'atropine 1251
d'Aubenas 1188
d'aunée 1260
d'azotate de fer 1251
de baies de bellad. 1252
balsamique 1252
— d'aig. de pin 1212
au B. du Brésil 1257
de b. de Tolu 1252
— de la Mecque 1252
— du Pérou 1252
béchique 1254, 1277
de belladone 1252
de Bellet réf. 1277
de benjoin 1252
de berbéride 1256
de beurre de cacao iodoferré 1277
de biiodure de mercure 1264
bisédatif 1278
de Bochet iodé 1277
de bourg. de pin 1253
de bourrache 1260
de bromure de fer 1264

Sirop de brom. de pot. 1253
bromuré c. la coqueluche 1277
debrou de noix 1253
— iodé 1263
— — iodoferré 1277
de bryone 1260
de busserolle 1253
byzantin 1277
de cachou 1271
de café 1253, 1278
— comp. 1277, 1278
— Ferrari 1253
— ioduré 1253
— Mallard 1253
— Severin 1277
de caïnça 1253
de Calabre 928, 1271
de calcar 1272
calmant atropo-théb. 1278
de camomille 1253
de camphre aq. 1253
de cannelle 1260
de can. comp. 1278
— vineux 1253
de capillaire 1253
de capsules surrénales 982
de carb. d'amm. 1280
— de fer 1253, 1278
carminatif 1278
de carottes 1254
de carouges 1258
de carragaheen 1254
de castoreum c. 1278
de cassis 1256
de centaurée 1254
de cerfeuil 1269
de cerises 1256
chalybé de Willis 1287
de chamædrys 1253
des chantres 1280
de chaux 1254
de chèvrefeuille 1253
de chicorée 1260, 1286
— comp. 1285
— et rhub. 1285
de chloral 1254
— de Follet 1254
de chlorhydr. de morphine 1254
de chlorhydrophosphate de chaux 1266
— de peroxyde de fer 1255
— de chlorhydrophosph. de protox. de fer 1254
de chloroforme 1254
— de Bouchut 1254
de chloroxyde ferrique 1255
de chlorure de calcium 1255
— de fer 1255
— d'or et de sod. 1255

Sirop de chlorure de sodium 1255
de chou rouge 958, 1269
de Chrestien 1276
de ciguë 1269
des cinq racines 1278
de citr. de fer 1255
— — ammon. 1255
— — — Trouss. 1255
— — et magn. 1255
— — et mang. 1255
— de quinine 1255
de citrons 1251
de cloportes c. 1278
de coca 1253, 1255
de cochléaria 1269
de codéine 1255
— de Berthé 1255
de coings 1255
— comp. 1278
de colchique 1257
de colombo 1261
de la compassion 1282
de condurango 1270
de consoude 1261
c. la coqueluche 1278
— Boullay 1279
— Deharambure 1280
— Delahaye 1278
— Trousseau 1279
la diarrhée 1279
c. l'enrouement 1279
de copahu 1257
— gom. 1257
— Trideau 1257
de coquelicots 1253
de créosote 1257
de cresson 1269
— iodé 1263
de cubèbe 1257
de Cuisinier 1286
de cyanure de potassium 1257
de cynoglosse 1261
— comp. 1279
de daphné 1258
— mézér., Cazen. 1258
de dattes 1258
dentition, 1271
de Déodat 1286
dépuratif 1286
— de Devergie 1279
— de Larrey 1279
— comp. de Larrey 1279
— de Majault 1279
— de Montpellier 1279
— de Pagliano 1179
— de Ricord 1279
— de Ricord et Duval 1279
de Desesszart 1281
de dextrine 604
diacode 1258
dialytique 1280
diaphorétique de Cazenave 1280
dictame 1253

Sirop de digitale 1258
— de Labélonye 1258
de digitale au vinaigre 1258
de digitaline 1258
diurétique 1278
de douce-amère 1258
d'éc. de citrons 1258
— de grenade 1258
— de rac. de grenadier 1259
— d'oranges 1258
— — am. Cod. 1258
— — — Bord. 1258
— — — iodé 1258, 1263
— — ferrugin. 1280
— — Laroze 1258
— d'orme 1259
d'émétine 1259
émétique 1259
— d'Ange-Sala 1259
— Charas 1280
— James Morgan 1280
— vineux 1259
émulsif 1268
d'ergotine 1259
d'érysimum c. 1280
d'érysimum simp. 1259
d'escargots 1267
d'esculine 1259
d'espèces béchiques 1277
— pectorales 1282
d'éther 1259
— acétique 1259
— alcool. 1259
— de Boullay 1259
— chlorhyd. 1259
d'eucalyptus 1253
expectorant (F.I.) 1265
d'extrait de feuill. de noyer 1268
— éthéré de cubèbe 1257
— de foie de morue 818
— d'opium 1268
fébrifuge laxatif 1280
de Fernel 1280
ferrugineux 1259
de fenouil 1260
de feuil. de noyer iodé 1263
— de pêcher 1269
de fl. d'oranger 1259
de Flon 1254
de foie de soufre 1260
— — Chaussier 1260
— — Willis 1260
de fraises 1260
de framboises 1256
de frêne 1253
de fruits (essai) 1256, 1257
de fucus vesiculosus 1260
de fuligokali 1260
de fumeterre 1253, 1260
Sirop de gaïac 1260
de gélatine de c. de cerf 1260
de gentiane 1260
— iodé 1263
— — Ricord 1280
de gentiane au vin 1260
de gentianin 1260
de gingembre 1260
de glande thyroïde 982
de gomme (ess.) 1260
— adrag. 1261
— ammon. 1261
de goudron 1261
— iodé 1263
de grenades 1256
de grog 1575
de groseilles 1256
de guaco 1258
de guano 1261
de guarana 1261
de guimauve 1261
— comp. 1280
— — Fernel 1280
d'hélix 1267
d'hémoglobine 810
de houblon 1253
— iodé 1263
d'h. de f. de mor. 1261
— Duclou 1261
— de raie 1261
d'huile iodée 1261
d'hydrate de chlor. 1254
d'hydrocotyle 1262
d'hydrocyan. de pot. 1257
hydrocyaniq. 1251
d'hydrosulfate de soude 1273
hypnoptique 1281
d'hypophosphite d'ammon. 1262
— de chaux 1262
— de fer, de Carles 1262
— — de Hardy 1262
— — de Wood 1262
— — et de quinine 1262
— de potasse 1262
— de soude 1262
d'hyposulfite de chaux 1262
— de soude 1262
d'hysope 1253, 1262
d'ichthyocolle 1262
d'inga 1263
d'iodhydrargyrate d'iodure de potassium Puche 1265
— d'iod. de pot., Ricord 1265
iodo-tanniq. 1263
— phosphaté 1263
d'iodure d'amid. 1264
— de fer 1264
— de fer et de quinine 1264
Sirop d'iodure ferromang. 1264
— ioduré de mercure 1264
— manganeux 1264
— de potass. 1265
— de potass. et de fer 1265
d'iodure de pot. ioduré alc. 1265
— de zinc 1265
ioduré ferré 1264
d'ipécacuanha 1265
ipéca anglais 1265
— comp. 1281
de jaborandi 1253
de jalap 1265
— comp. 1281
de joubarbe 1260
de jujubes 1258
de jusée 863
de jusquiame 1252
de karabé 1268
de kermès 1266
de kino 1273
de lactate de fer 1266
de lactate de fer et de manganèse 1266
— de quinine 1266
de lacto-phosphate de chaux 1266
de lactucarium 1266
— opiacé 1256
de lait 1266
— d'ânesse 1266
de laitue 1260
de laurier-cerise 1260
laxatif d'Amussat 1281
laxat. de Dufresn. 1281
lénitif de Flon 1254
de lichen 1266
de lierre terrestre 1253, 1262
— de limaçons 1267
— Figuier 1281
de limons 1251
de lithine 1267
de Lobel 1280
de longue vie 928
de lupulin 1267
de lupuline 1267
magistral astringent 1281
— toni-purgatif 1288
de magnésie 1267
de manne 1267
— et séné comp. 1287
de marrube 1253
martial astringent 1281
de matico 1267
de mélisse 1253
de ményanthe 1269
— composé 1281
de menthe crép. 1253
— poivrée 1259
de merc., d'Hahnemann 1267
Sirop de mercure éthéré 1276
— et de gomme 934
— de Lagneau 1281
de mézéréon 1258
de miel 928
minéral comp. 1281
de monésia 1267, 1271
— comp. 1281
de morphine 1254
de mou de veau 1282
de mousse de Corse 1267
de mûres 1256
de musculine 1282
de myrte 1253
de naphtaline 1268
de narcéine 1268
de narcisse 1253
de navets 1268
de nénufar 1253
de nerprun 1268
de nerprun composé 1282
nitrique 1250
de noix de cyprès 1268
— de galle 1268
de noyer 1268, 1269
d'œillets 1253
d'œufs 1268
d'oignons blancs 1251
d'olivier 1268
opio-belladoné 1278
d'opium 1268
— faible 1258
d'opium de pavot pourpre 1268
— succiné 1268
d'or 1268
d'oranges 1251
d'orgeat 1268
— au lait 1269
— nitré 1269
d'ortie blanche 1260
d'oseille 1260
de Pagliano 1179
de pariétaire 1260, 1269
de paullinia 1261
de pavots blancs 1269
de pêcher 1269
pectoral 1282
— anglais 1280
— de Bouvard 1282
— de Charles 1282
— de Courti 1282
— Desessartz 1281
— de Deslauriers 1282
— de Gardanne 1282
— incisif de Deharambure 1281
— de Lamouroux 1282
— de Lescure 1282
— de Malouet 1282
— de Maroncelli 1282
— de Motts 1283
— de Rivet 1283
de pensées sauv. 1253
de pepsine 1269
— Besson 1270

Sirop de pepsine Boudault 1270
de peptone 1270
de persil 1260
de Peyrilhe 1283
de phellandrie comp. 1283
de phellandrium 1253
phéniqué 1270
de phosphate acide de chaux 1045, 1266
de pistaches 1269
de pivoine 1253
de p. d'asperges 1260
— Johnson 1260
de polygala 1253
de pommes 1256
— composé 1283
— elléboré 1283
de primevère 1253
de propylamine 1270
de protochlor. de fer 1255
de pulmonaire 1260
de punch au rhum 1283
de pyrophosph. de fer 1270
— — Soubeiran 1270
— et de soude 1270
des quatre fruits 1283
de Quesneville 1264
de quinine 1272
de quinium et de quinquina 1283
de quinquina 1270
— ferrugineux 1283
— gris huanuco 1270
— iodé 1263
— ioduré 1270
— à l'iod. de fer 1283
— au vin 1271
— dosé au vin 1271
— gris au vin 1271
de Rabel 1251
de raifort comp. 1284
— et gentiane c. 1285
— iodé 1284
— iodoferré 1285
— ioduré 1285
de raisins 1271, 1425
— de Corinthe 1258
de ratanhia 1271
de réglisse 1271
— comp. 1285
résino-balsamiq. 1252
de rhubarbe 1271
— aromatique 1281
— comp. 1285
— iodé 1263
— et de roses composé 1281
de rhubarbe et de séné 1286
de ricin 1271
de riz 1188
rosat 1260
de roses pâles 1260, 1269
Sirop de roses rouges 1271
— solutif 1260
de rue 1253
de saccharate de chaux 1254
de saccharure d'i-péca 1265
de safran 1271
de safran aqueux 1271
de St-Ildefont 1276
de salicine 1271
salicylique 1271
de salsepareille 1272
— comp. 1286
— iodé 1263
— à l'iod. de pot. 1272
— ioduré 1272
— et séné 1286
de salsepareille vineux 1286
de santé de Berlin 1286
de santonate de soude 1272
de santonine 1272
de saponaire 1253
de sassafras 1253, 1272
de scabieuse 1253
de scammonée 1287
de scille 1272
— acéteux 1272
de scille des Américains 1287
— comp. 1287
de scordium 1253
de seigle ergoté 1272
— Martin 1272
de semen contra 1253
de séné 1272
— au café 1287
— et de manne 1287
— et semencine comp. 1288
de séve de pin 1212
simple 1250
de sorbes 1256
de spigélie 1272
de stæchas 1253
— comp. 1287
de stigm. de maïs 920, 1272
de stramoine 1252
de strychnine 1272
de styrax 1252
de suc d'acacia 1273
de sucre 1250
— incolore 1250
sudorifique 1286
de sulfate de fer 1287
— de morphine 1254
— de quinine 1272
de sulfure de fer 1273
— de potasse 1260
— — Willis 1260
— de sodium 1273
sulfurique 1251
de sureau 1273
de tamarin 1273
de tannate de fer 1287
Sirop de tannin, de Fiard 1273
tannique iodo-ferreux 1287
tartareux 1251
de tartrate de fer ammon. 1273
— — et de pot. 1273
tartrique 1251
tempérant 1287
— de Ricord 1287
de térébenthine 1273
dit thé Tunka 1287
thébaïque 1268
de thridace 1273
— amygdalin 1288
toni-purgatif magistral 1288
toniq.antinerv., de Laroze 1258
de Tortelle 1280
de tortue 1282
de trèfle d'eau 1260
de triméthylam. 1270
de tussilage 1253
de valériane 1273
de vanille 1273
de Vélar 1259, 1280
végét. de Velno 1288
de verjus 1256
verm. purg. 1288
— Boullay 1288
— Cruveilhier 1288
— de mousse de Corse 1267
de viande 1282
p. vin de Champ. 1575
de vinaigre 1273
— framboisé 1274
vineux toni-stomachique 1288
de violettes 1274
vitriolique 1251
Sison ammi 355
Sisymbrium nast. 590
officinale 692
sophia 958
tenuifolium 958
Sium, ninsi 776
sisarum 517
Smalt 991
Smilasaponine 1206
Smilax china 1309
— div. 1205
Soda acetata 283
phosphorata 1047
powders 1139
water 652
Sodium (réactions) 108
Soie artificielle 758
de montagne 367
de verre 586
Soies antiseptiq. 1006
Soins d'urgence (1633 à 1651) pour :
accidents p. élect. 1648
apoplexie 1635
asphyxies 1634
brûlures 1647
Soins d'urg. pour :
charbon 1642
contusions 1636
convulsions 1635
corps étrangers (nez, voies respiratoir., yeux, etc.) 1650-1651
crises nerveus. 1635
délires 1636
empoisonnements (V. TOXICOLOGIE)
entorses 1637
évanouissements 1635
fractures 1637 à 1640
hemorrag. 1643 à 1647
hysterie 1636
luxations 1637
morsures 1642-1643
piqûres 1641
plaies div. 1641 à 1643
projectiles 1641
pustule maligne 1642
rage 1642
syncopes 1635
Soja hispida 1298
Solanidine 1104
Solanine 612, 943, 1104
Solanum dulcamara 613
furiosum 429
lethale 429
mammosum 943
maniacum 429
nigrum 943
tuberosum, etc. 1104
Solar spermaceti 441
Soldanelle 912
Solferino 372
Solidago virga aurea 1421
Solubilité des corps 240
Solurol 314, 967
Solutés 1288
d'acétate d'alum. 1543
— d'ammon. 279
— de morph. 1288
acétiq. d'op. de Houlton 1288
d'acide borique 1288
— chromique 1288
— picrique 1288
— salicyliq. glyc. 1289
alcalin, Brandish 1289
— de térébenth. de Venise 1382
alumineux benz. 1289
aluné de Scudam. 1289
d'amidon (réact.) 82
antig. de Turck 1179
antiherpétiq. Purdon 1289
antiscrofuleux, Augustin 1289
antivén. de Weik. 1289
aqueux d'opium 1289
arsenical de Bazin 1289
— de Biett 1289
— de Boudin 1289
— de Devergie 911

Soluté arsenical de Fowler 910
— — (Alfort) 1470
— de Hardy 1289
— de Pearson 911
d'arsénite de pot., Fowler 910
astringent (VÉT.) 1467
atrop. de Magend. 1289
— merc. 1289
p. blanchir les os 1544
baryt. de Lauth 1290
bor. de Hufeland 1289
bromoforme officinal 453, 1289
bromoioduré 1289
de caféine pour inject. hypod. 469
c. la calvitie 1290
de camphre, Delpech 1290
de Rudini 473
de carb. d'amm. 1290
— de pot. 351, 489, 793, 1290
de carmin d'indigo 1290
cathérétique 939
caust. de chl. d'or 1290
— — de platine 1290
des chasseurs (VÉT.) 1468
de chlorhydrate de cocaïne 840
de chlorhydrate basique de quin. 841
— neutre de quinine 841
— de ph. de peroxyde de fer 1292
— de phosph. de protox. de fer 1292
— de morphine 841
de chlor. d'ammon. 1544
de chlorure de calcium 529
chloroformique de gutta-percha 480
— de baryum 1290
— d'or et d'am. de Furnari 1290
de citr. de morph. 1290
pour colorat. des bactéries 1485
c. la calvitie 1290
conservateur 1543
c. les démangeaisons 1290
c. l'érys., de Velp. 1290
c. la teigne et la gale 1290
c. les ulcères 1290
de crème de tartre 1398
— de croton choral titré 1110
alcalin offic. de crésylol 591
Soluté de cyan. pot. 1290
désinfectant à la nitrobenzine 1290
— phéniqué 1290
de digitaline 1290
d'eau oxygénée 653
pour embaumem. 1543-1545
d'émétiq. bromé 1291
d'émét. iodé 1291
escar., de Freyb. 1291
éthéré de biiod. de merc. 1291
— de camphre 1422
— d'iodoforme 848, 1291
fébrif. de Boudin 1289
ferrugineux 1045
de Fowler (VÉT.) 1470
de fuchsine Ziehl 1485
de Gannal 1543
de gélatine inject. 769
de Goadby 1543
d'hydr. de chloral p. pans. 1291
hypnotiq. au chlor. 1291
officin. d'hypochlorite de soude 530
d'iodhdry., Puche 1291
iodo-ioduré de Gram 1485
iodo-tannique 1291
d'iodure de fer 850-851
d'iod. de merc. et arsen., Donovan 1291
ioduré caustique 1292
— de Coindet 1291
— de Lugol 1291
— rubéfiant 1292
— d'arg. et de pot. 1292
— de merc. (bi) 1292
— — éthéré 1291
— pot., Lisfranc 1292
— de zinc officin. 1265
de lactate mercur. (Gaucher) 868
lactique de ph. de ch. 869
de lactoph. de ch. 869
de Leras 1293
magistral 1255
de magnésie, de Barruel 488
de Marryat 1292
mercuriel normal 1292
— opiacé 1292
minér. de Boudin 1289
— solvente 911
de morphine 351
de Mossart 1292
de muriate de baryte 910
p. net. les chev. 1575
de nitrate d'arg., Sanson 1292
— — saturé 1292
de nitrate de fer 1292
p. noirc. les chev. 1575
Soluté norm. pour bains au polysulfure 417
— Dupasquier 851
odont. de Chapm. 1292
— de Cottereau 1292
de perchlor. de fer officin. 532
de permangan. de potasse 1292
de phén. de soude 1041
phéniqué 1041, 1292
de phosph. ac. de chaux 1045
de potasse caust. 1105
— alcool. 351
préventif contre ophtalmie des nouveau-nés 403
de propylamine 1292
de pyroph. de fer et de soude 1293
de santonate de soude 1293
de silicate de pot. 1246
spécif. de copahu 582
de Sucquet 1543
de sulf. de pot. alcool. 1293
— de zinc et d'al. 616
de sulfo-tartr. de quinine 1293
sulfureux pour bains de Barèg. 417
de tart. ferrico-pot. 1293, 1375
de triméthylamine 1292
de Van-Swieten 912
de trinitrine 1293
de valérianate d'ammoniaque 1293
de vératrine 1293
de viande 1293
Solutés (VÉT). 1467
Solution 491
Solutions normales, *demi, déci et centi-normales* (pour analyses) :
d'acide chlorhydrique 134
— oxalique 135
— sulfurique 135
d'azotate d'argent 136
d'iode 138
de permanganate de K 139
de potasse 140
de soude 140
de sulfocyanate d'AzH^4 140
Solutions titrées (p. analys.) de :
acides divers 134-135-136
acides arsénieux 136
cuivre 136
permanganate de K 138
Solution de potasse 139
soude 140
sensibilitatrice 1547
de Ziehl 1485
Solutions (V. SOLUTÉS et LIQUEURS)
Solutol 591
Solutum, soluté 1395
Solvéol 591
Solvine 307
Somboul 1352
Sommiers antirach. 693
Somnal 1293, 1409
Somnoforme 709-1294
Son 737
antipernionc. 1133
Sondes 1007, 1575
Sophia chirurgicor. 958
Soporifiques (méd.) 223
Sorbetière 1588
Sorbier, sorbes 1294
Sorbine 1294
Sorbite 1294
Sorbus aucup. 1294
Sorgho 1321
Sorghum saccharat. 1321
Souchets div. 1294
des Indes 596
Souci 1294
des Alpes 389
Souci d'eau 1294
Soudes div. 490
boratée 444
caustique 1294
carbonatée 490
du commerce 490
effervescente 490
factice 492
sulfatée 1336
tartarisée 1363
de varechs 492
vitriolée 1336
Soudures diverses 1576
Souffle électrique 70
Soufre 1295
(réact. de ses composés) 109
amorphe 1296
antimonié tartar. 1344
en canons 1296
carburé 1347
de cheval 1297
doré d'ant. 1346
— liquide 1372
électro-négatif et positif 1296
gris 1297
lavé 1297
mou 1296
nacré 1298
noir 1297
octaédrique 1296
précipité 1297
prismatique 1296
rouge 1296
sublimé 1297
trempé 1296
végétal 918

Soufrières 1296
Soupes maltées 1298
Sourcil de Vénus 937
Souscription 234
Sous-résines 1182
Soutirage 194
Soya 1298
Sozal 1299
Sozoïodol 1299
divers 1299
Spaniolitmine 1403
Sparadrapier 1299
Sparadraps 1299
d'André Delacroix 1302
ast., Loustenau 1302
camphré de Rasp. 1302
de cantharidate de pot. 1304
au caoutchouc 1301
caustique 503
de cire 1302
commun 1301
de colle de poiss. 1303
dessiccatif 1302
diachylon gom. 1301
diapalme 1302
d'empl. de ciguë 1302
— d'iod. de plomb 1302
— révul. de thaps. 1305
gélatineux 1304
à la glycérine 1302
gommé, de Dédé 1302
de Goulard 1302
d'ichthyocolle de Liston 1302
de minium 1302
au minium brûlé 1303
de Nuremberg 1302
d'opium 1303
d'ox. rouge de plomb 1305
de perchlor. de fer 1303
phéniqué 1303
résolutif 1302
séd. résino-belladoné 1303
de stéar. de fer, Braille 1303
stibié 1303
de styrax 1302
vésicant 1304
de Vigo 1302
zincique 673
Sparatosperma leucantha 551
Sparatospermine 551
Spartéine 773, 1307
Spartium scoparium 773
Spath 465
calcaire 485
fluor 299
Spatule 859
Species 693
Specificum Paracelsi 1335
Spécifique anod., Parac. 1439
Spécifique antigout. Reynold 1433
astring., Colbatch 534
c. les engelures 1096
Spéciolés 693
Spectres d'absorpt. 52
Spectroscope 51
Spectroscopie 51
Speltrum 1451
Spermaceti 441
Spermine 1308
Sphacælia 1227
Sphacélotoxine 1227
Sphæra marina 1451
Sphærococcus 756, 947
Spic 895
Spicanard 958
Spigélies div. 1308
Spigéline 1309
Spilanthus acmella, etc. 276
oleracea 591
Spina cervina 959
Spiræa filipendula 752
trifoliata 775
ulmaria 1407
Spiritueux (médic.) 224
Spiritus æruginis 285
ætheris 714
ammon. Dzondii 850
nitri dulcis 708
turionum pini 1373
(V. aussi Esprits).
Spirol 1039
Spirosal 711
Spode 1043
Spongia usitat. 690
Spongiopiline 499
Squalus catulus 819
Squames de scille 1223
Squille 1223
Squine 1309
Stachydrine 984
Stachys anatolica 775
recta, etc. 1309
Stacté 955
Stalagmitis cambogioïdes 809
Stannates (réactions) 102
Stannum 705
indicum 1451
Staphisagrine 1309
Staphysagroïne 1309
Staphisaigre 1309
Statice 808, 1309
limonium 1309
Stéadine, stéadinés 1085
Stéarat 508
Stéarates 1214
alcaloïdiques 1217
de quinine 1217
de soude 1214
Stéaratés 669
simple 670
de sulfate de zinc 674
Stéarine 795
Stéaroïdine 1085
Stéarolés 1085
Stéaroptène 695
Stéaroptène d'anis 873
de ptychotis 703
Steffensia elong. 926
Sterculia scaphig. 1357
Stercus diaboli 395
Stérésol 1310
Stérilisation 203
Stérilisation de l'eau par l'iode 845
du lait 884, 885
des solut. de cocaïne 559
des instruments 206
Sterlet 767
Sternutatoir. (méd.) 227
Stibine 1343
Stibium 374
kalio-tartaricum 1362
nigrum 1343
oxydatum 287, 989
repurgatum 375
sulphuratum 1343
Stigm. de maïs 920
Stigmastérine 750
Stil de grain 960
Stimulants (médic.) 223, 230
Stizolobium prur. 1083
Stœchas 895
citrin 1052
Storax 1310
Stovaïne 1310
Stramoine 1311
Stramonine 1311
Stramonium 1311
Strobiles de sapin 1211
Strontium (réactions) 109
Strontiane, Strontianite 997
Strophantidine 1312
Strophantine 1312
Strophantus div. 1311
Strychnine 1313
Strychnochromine 1448
Strychnos colubr. 443
gautheriana 813
nux vomica, etc. 1446
Stuc 1565
Stupéfiants (méd.) 223, 230
Stypticine 1315
Styptiq. (méd.) 225, 230
colloïde 742
Styptol 1316
Styracine 1316
Styracol 1316
Styrax benzoïn 431
calamite 1310
liquide 1316
officinale 1310
Styrol ou Styrole 1316
Styrolène 792
Subcutine 370
Suber 516
Subérine 918
Sublamine 1316
Sublimation 202
Sublimé corrosif 536
doux 534
Substances qui passent dans l'urine 244
Succédanés (méd.) 221
Succinates (réact.) 113
Succinimide mercurique 1316
Sucs 1317
acides 1318
aqueux 1317
éthérés 1317
extractifs 1317
huileux 814
inspissés 724
d'acacia vrai 277
d'acacia div. 278
d'airelle 1318
de berberide 1318
de bourrache 1317
de brou de noix 965
de bryone 1319
de carottes 1317
de cerfeuil 1317
de cerises 1318
de chicorée 1317
de chou rouge 1317
de ciguë 1317
de citron 1318
de cochléaria 1317
— comp. 1317
de coings 1319
de concombres 1319
de cresson 1317
de fl. de pêcher 1317
de framboises 1319
gastrique (anal.) 1495
de grenades 1319
de groseilles 1319
— framboisé 1319
d'herbes 1317
— antiscorbut. 1317
du Japon 463
de kino 866
de limons 1318
— factice 1318
de merise 1319
de mûres 1319
de nerprun 1319
de noyer 1317
d'oignon blanc 324
d'oranges douces et amères 1318
organiques (extr. de) 983
de pétales de roses 1317
de pointes d'asp. 1317
de pommes 1319
de réglisse div. 1025, 1178
— de Blois 1025
de stramoine 1317
de sureau 1319
de verjus 1318
de viande crue 450
d'yèble 1319
(P. les autres, voy. à leurs noms spécif.)
Succin 1320
Succinate d'amm. 1320

Succinate normal 307
Succus Sepiæ 1482
Sucette 1322
Sucramine 1191
(recherche) 383
Sucrase 747
Sucrates 1323
Sucrate de chaux 1323
de chlorure de potassium 1323
de chlorure de sodium 1323
de fer 1324
Sucres (essai) 1323
acidules 1325
d'alun 1193
amandé 914
de betterave 1321
brut 1324
candi 1324
de canne 1321
au citron acide 1325
cristallisable 1321
de diabète 777
de fécule 777
ferrugineux 1324
de framboise 1325
de fruits 1325
hélicié 1195
de houille 1191
de lait 869
de lichen 1195
de manne 922
de menthe 1325
de miel 777
mercuriel 935
noir 1178
à l'orange 1325
orangé purgatif 1195
d'orge 1324
de plomb 282
de pommes 1324
prismatique 1321
Raguenet 1324
de raisin 777
de réglisse 1177
rosat 1324
royal 1324
sablé 1324
de saturne 282
tors ou retors 1324
vanillé 1195
vermifuge 935, 1195
Sucrocarbon. de fer 1324
Sucrol 1191
Sucrose 1191
Sudorifiques (méd.) 226
Suffumigatio Guyton. 760
Suie 1328
Suie préparée 1328
Suifs 796
de Canara 823
Sulfamimol 1328
Sulfantimon. calc. 1344
— de sodium. 1346
Sulfates 1328
(réactions) 109
d'aluminium 1328
d'alum. et de pot. 1329
Sulfate d'aniline 372
d'atropine 399
de cadmium 1330
de chaux 1330
de cinchonidine 550
de cinchonine 551
de cuivre 1331
titrage (electrolyt.) 67
— alumineux 1052
— ammoniacal 1332
d'ésérine 692
d'éther (bi) 714
de fer 1332
— et d'ammon. 1333
— et de mangan. 1335
— et de potasse 1333
— et de quinine 1333
d'hyosciamine 864
d'indigo 835
d'iodoquinine 1158
de magnésie 1333
— et de fer 1334
de magnésium ammoniacal (réactif) 86
de manganèse 1334
de mercure 1335
— jaune 1335
mercurique (réact. Denigès) 86
de morphine 946
d'oxyde d'éthyle 714
de potasse 1335
— acide 1336
de pelletiérine 1027
de pilocarpine 1054
de pot. et d'oxyquinoléine 1153
de quinicine 1160
de quinine 1157
— acide 1160
— basique 1157
— neutre 1160
de soude 1336
de soude acide 1337
de spartéine 1308
de strychnine 1314
de zinc 1337
Sulfhydrates (V. Sulfures.)
d'ammoniaque 1343
— réactif 82, 83
d'antimoine 1343
de chaux 1347
de chloral 518
d'iode 856
de soude 1351
sulfuré d'amm. 1343
de sulf. de magnés. 1349
Sulfide hydrique 307
Sulfides (V. Sulfures.)
Sulfinide benzoïque 1191
Sulfites 1337
(réactions) 109
de chaux 1337
de chaux (bi) 1337
de magnésie 1338
Sulfite de potasse 1338
de soude (bi) 1339
de soude neutre 1338
sulfuré de chaux 1338
— de potasse 1338
— de soude 1339
Sulfocarbol 1042
Sulfocarbonates 1348
de potasse 1348
Sulfocyanates (réactions) 112
Sulfo-ichthiolates 832
d'ammoniaque divers 833
Sulfo-indigotate de soude 835
Sulfo-iodure d'antimoine 1344
Sulfoléine 307
Sulfonals 1340
Sulfopyrine 378
Sulforicinate de soude 308
Sulfovin. de quin. 1342
de soude 1342
Sulfovinates divers 1342
Sulfur, sulphur 1295
Sulfuraires 640
Sulfures 1342
(réactions) 108
d'ammonium (réactif) 82
d'ammonium sulfuré (réactif) 83
d'ammonium 1343
d'ammonium (bi) 1343
d'antimoine 1343
— brun 1344
d'antim. calc. 1344
— hydraté 1343
— et potasse 1343
— précipité 1344
— sodiq. 1346
— sulfuré 1346
d'arsenic jaune 1347
— rouge 1346
de calcium 1347
— sulfuré 1347
de carbone 1347
de chaux liquide 1346
de chloral 518
d'étain 1348
de fer 1349
— hydraté 1349
hydrogéné de pot. 1351
de magnésium 1349
de merc. antim. 1350
— noir 1350
— rouge 1350
de potasse 1350
— liquide 1351
— hyposulfité 1351
de sod. crist. 1351
de soude 1351
— liquide 1351
stanneux, stanniq. 1348
de sulfocarbonyle 1347
sulfuré de calcium 1347
— de sodium 1351
Sulfuretum (V. Sulfures)
Sulfureux (médic.) 227
Sulphur ballinum 1297
in baculis 1297
lotum 1297
nigrum 1297
in rotulis 1297
stibiatum rubrum 1344
vivum 1297
Sulphuretum calcic. 1347
calcis. stib. 1344
potassic. 1350
sodicum 1351
Sumac des corroy. 1352
Fustet 443
vénéneux 1352
Sumbac 862
Sumbul 1352
Sunchou 334
Supérol 1032
Superphosph. (anal.) 683
Suppédanés 498
Suppositoires 1352
d'aloès 1353
anthelmint. 1353
antihémorrh. 1353
astring. 1353
au beurre de cacao 1353
calmants 1353
au calomel 1353
capsules 1353
au chloral 1353
de ciguë 1353
au copahu 1353
emménagogues 1354
d'ergotine 1354
av. extr. de bellad. 1353
— de ratanhia 1353
— thébaïque 1353
fondants 1354
à la glycérine 1354
hémorrhoïd. 1354
à l'iodoforme 1354
laxatifs 1354
mercur. 1354
de miel 1353
morphinés 1354
opiacés au tannin 1354
de savon 1353
au suif 1353
au sulfate de quinine 1355
vaginaux 1355
Suprarénine 321
Sureau 1355
Surelle 357, 987
Surons 1167
Sus scrofa 796
Swietenia divers 278
Sylphium 1387
Sylvie 369
Symphytum consol. 581
Synaptase 362
Synopsis du règne végétal 148
Syntonines 327
Syringine 1406

Syrupus empyreum. 1322
sanitatis 1286
(V. aussi SIROPS.)
Système de Lamarck 184, 185
de Linné 186
métrique 1
du Jard. Bot. 181

T

Tabac 961
céphalique 1143
du Congo 1311
indien 913
des montagnes 389
des Savoyards 389
des Vosges 389
Tabellæ 1010
bechicæ nigræ 1020
cum catechu 1013
Tabernanthe iboga 831
Table des amortissements 10
Table des annuités 11
Table des intérêts comp. 9
Table des densités des liq. alcooliq. 336
Table des densités de l'eau à div. temp. 13
Table de la force réelle des liquides alcooliques 338
Table du mouillage de l'alcool 341
Tab. de concordance de l'alcoom. cent. avec l'aréo. Cartier 339
Table de correspond. des thermomètres 25
Tableau des antiseptiques d'après leur énergie 229
Tabl. aréométrique 18, 339
Tabl. de correct. alcoom. 339
Tabl. de déchet éprouvé par la dessiccation 220
Tabl. de densité 21
Tabl. synop. de la désinfectation 1659
Tabl. des doses max. des médicam. 258
Tabl. d'ébullition 31
Tabl. des dilatations 28
Tabl. de fusion 31
Tabl. des degrés des solutions salines pour fournir de beaux cristaux 24
Tabl. de Lunge 40
Tabl. des poids atomiq. 81
Tabl. du poids des gouttes 266
Tabl. de la posologie des remèdes pour les enfants 250, 260
Tabl. des pouvoirs rotatoires 44
Tabl. des points critiques 35
Tabl. des procédés d'obtention des prép. gal. 211
Tabl. pour la réduction des volumes gazeux 40
Tabl. de rendem. en extraits 734
— en h. volatiles 697
— en sucs 1317, 1319
— des vins en alc. 1426
Tabl. des rations lactées de l'enfant au sein 875
Tabl. p. la réduction des vol. gazeux à 0° et 760 40, 41
Tabl. synopt. des réactions qui décèlent la nature des acides 122 à 125
Tabl. synopt. des réactions qui décèlent la nature des bases 117 à 121
Tabl. synopt. des réactions qui serv. à reconnaître la nature d'un gaz 133
Tabl. synopt. des réactions qui serv. à reconn. un métal par l'analyse au chalumeau 128 à 131
Tabl. des teintures 1380
Tableau des tensions de vapeur 33
Tables à sauner 199
Tablettes 1010
anti-chlorotiques 1015
bals. ammon. pect. 1012
de bouillon 449
chalybées 1015
de citro 1018
de Daubenton 1016
diacarthami 1019
de man., Manfredi 1019
martiales 1015
au mercure doux 1013
au moka 1016
purgatives 1018
V. PASTILLES
p. les autres tabl. 1011
Tacamahaca 1184
Tacamaq. d'Amériq. 1037
Tacca 390
Taches 1167
Taconnet 1406
Tænifuges (médic.) 229
Taffetas d'Angleterre 1303
Taffetas Delacroix 671
à cautères 1304
de colle de poisson 1303
p. contusion 1304
hémostatique 1304
rafraîchissant 1304
sparadrapique 1305
vésicant div. 1304
à vés. de Leperdriel 1304
Tafia 334
Talc 1356
de Venise 1356
Tali 920
Tamar Henné 811
Tamar indien 1356
Tamara 959
Tamarin 1356
rouge 1356
Tamarindus indica 1356
Tamarisque 1357
Tamarix 923, 962, 1357
Tambayang 1357
Tamier 1357
Taminier 1357
Tamiserie, tamis 1118
Tampicine 862
Tampon stupéfiant 1402
Tampons de coton 1003
Tamus communis 1357
Tan 516
Tanacétine 1357
Tanacetum annuum 418
vulgare 1357
Tanaisie 1357
Tanakoub 743
Tanghinia venenif. 1448
Tanghin 1449
Tanghinine 1449
Tannates 1357
d'alumine 1357
de bismuth 1358
de créosote 590
de fer 1358
de mercure 1358
de manganèse 1358
d'orexine 985
de pelletiérine 1027
de plomb 1358
de quinine 1165
de zinc 1358
Tanin 310
normal 516
oriental 790
pathologique 516
physiologique 311
Tannigène 312
Tanninum 310
Tannisol 312
Tannocol 312
Tannocréosoforme 356
Tannoforme 356
Tannon 312, 813
Tanno-phosph. de créosote 590
Tannopine 312, 813
Tannothymal 312
Taphosote 590
Tapioca 1358
Taraktogenos Kurzii 515
Tar 1418
Tarare 191
Taraxacine 1080
Taraxacum 1080
Tarifs 1672
Taro 793
Tarque 791
Tartarum antimon. 1362
Tartrates 1359
(réactions) 113
d'ammon. 1359
antimonico-potas. 1362
borico-potassique 1361
de fer 1359
— ammoniacal 1359
ferrico-potassiq. 1359
— potassico-amm. 1362
ferro-manganeux 1360
de lysidine 1080
de magnésie 1360
de manganèse 1360
de mercure 1360
— et de potass. 1360
normal 313
de phénétidine 1038
de potasse 1361
de pot. et d'am. 1362
— et antim. 1362
— et fer 1359
— et de fer liq. 1375
— et de soude 1363
de quinine 1165
de quinoléine 1166
soluble ammon. 1362
de soude 1363
antimonié 1362
blanc. 1361
brut 1361
boraté 1361
chalybé 1359
émétique 1362
martial 1359
martial soluble 1360
mercuriel 1360
rouge 1361
soluble 1361
stibié 1362
tartarisé 1361
vitriolé 1335
Tartres 1359
Tartroborate de mag. 1360
de potasse 1361
Tasse indienne 1213
Tatzé 587
Taxus baccata 1392
Tayuya 458, 1364
Tchinguèlsâkesey 481
Técoma-ipé 766
Tectochrysine 1037
Teigne 596
Teinture du bois 1597
Teinture des mét. 1597

Teintures alcooliq. 1364
d'essences 343
d'absinthe 1369
— comp. 666, 1372
— conc. 1571
d'acét. de fer 1367
d'acét. fer arom. 1376
acétique d'opium 1372
d'aconit 1367
d'acore 1369
— comp. 1372
âcre d'antim. 1372
d'airelle de Reis 1367
alcaline 351
alexipharmaque 663
d'aloès 1368, 1372
— et benjoin 1372
— comp. 664
— et mastic 427
— et myrrhe 665
— et réglisse 1372
— et rhubarbe 1377
— et thériaq. c. 663
d'ambre 1371
— et musc 705
amère 1372
d'angusture 1369
d'anis 1369
antig. de Pradier 1372
antim. de Jacobi 1372
antiscorbutiq. 1372, 1377
antisep. d'Huxam 653
antispasm. de Chrestien 1376
— Dumas 1376
— Kent 1378
antisyphil. 1373
— Talbot 1373
antivénérienne 1373
d'arnica 1369
d'arnica arom. 1373
aromatique 1373
— sulfuriq. 668
d'asarum 1369
d'asclépiade 1369
d'ase-fétide 1368
— comp. 1378
astringente de Boutigny 1376
d'atropine 350
d'aunée 1369
de badiane 1369
balsamique 1373
de baume de la Mecque 1368
— comp. 1372
de b. du Pérou 1368
de baume de Tolu 1368
de Bestucheff 533
de Baumé 793
de belladone 1368
de benjoin 1368
— comp. 1372
bézoardique 941
de bistorte 1369
— de Panama coal. 678
de boldo 1369
de Bonferme 1373
Teinture de bourg. de sap. 1369
de b. de sapin c. 1373
bourguignonne 1440
de brou de noix 1369
de brucine 350
brune franç. 1576
— de manganèse 1576
de buchu 1369
de cachou 1368
de caïnça 1369
de camomille 1369
de camphre 351
— comp. 664
de cannabine 1371
de cannelle 1368
— ambr. 704
— comp. 1373
— et de sant. 661
de cantharides 1369
de cardamome 1369
— comp. 1373
de cascara 1369
de cascarille 1369
de castoréum 1371, 1373
cathartique 1377
de cévadille 1369
chanvre indien 1368
de chardon bénit 1369
de Cheston 915
pour les cheveux 1575
Chinoise 1576
de chlor. de fer 1367
de chou rouge 958
de ciguë 1368
de cinchon. 351
de citrons 1369
de civette 1371
de coaltar sapon. 1377
de coca 1369
de cochen. (indic.) 141
de cochenille 1371
— aromatique 1374
de Cocheux 565
de colch. (bulbe) 1369
— (sem.) 1368
— comp. 1374
— de Want 1433
de colombo 1369
de coloquinte 1369
— anisée 1374
de contrayerve 1369
de copahu 1368
cordiale de Rymer 1374
de coriandre 1369
de cress. de Para comp. 1374
p. la croissance des cheveux 1373
de croton 1369
de cubèbes 1369
de curcuma (réact.) 142
cyanurée, Parent et Boutigny 1344
de Darel 1440
dent., Désirabode 1374
— pyréthrée 1374
dépur. bals. 1373
Teinture de diascordium 657
diatrion 941
digestive 662
de digitale 1368
de digitaline 1290
dorée d'antim. 1372
d'éc. de chêne 1369
— de marronnier 1369
d'ess. de citron comp. 347
d'élatèrine de Morr. 351
d'ellébore blanc 1369
— noir 1369
d'Emerigon 661
d'Eucalyptus 1369
d'euphorbe 1368
d'extrait d'opium 1371
de Drosera 1369
de Falk 1373
fébrifuge 663, 1374
— acide 941
— de Warburg 1374
de fer amm. 1374
de fèves de Calab. 1369
de fleurs de géranium 1356
de foie de souf. 1356
Française 663
de gaïac (bois) 1369
— (résine) 1368
— ammon. 1374
— comp. 1374
de galanga 1369
de galbanum 1368
de gelsémium 772
de gentiane 1369
— alcaline 662, 1375
— ammon. 662
— comp. 1375
— comp. angl. 1375
de gentiane et de geniév. comp. 1551
germanique 1375
de gingembre 1369
gingivale 1375
de girofle 1369
de gomme am. 1368
— gutte 1368
— laque 1368
de gratiole 1369
de Grenough 1375
grindelia 1369
de guaco 1369
de guarana 1369
d'hamamelys 1369
de haschischine 511, 1371
de Hatfield 1375
de houblon 1369
— alcaline 1375
hydragogue 1375
hydrastis 1369
d'hydrocotyle 1369
d'iode 1369
d'iode (solut. iod. caust. p^r remplacer la) 1369
Teinture d'iode décolorée 1370
— morphinée 1370
d'iode morphinée Mackensie 1370
iodiq. comp. 1375
d'iodure de fer 1370
— de pot. ioduré Puche 1375
d'ipécacuanha 1370
d'iris 1369
de jaborandi 1369
de jalap 1369
— comp. 1375
— — arom. 1375
de jusquiame 1370
de kermès anim. 1369
de kino 1368
de kola 1369
de Landerer pour les cheveux 1373
de laque c. 1375
de lavande c. 1375
de lobélie enflée 1370
de lupuline 1371
de macis 1369
de mars tart. 1375
— Mynsicht 1374
— Paracelse 1374
— saline 1376
— Zwelfer 1376
de mastic 1368
de matico 1369
des métaux 1376
de mimosa (réac.) 142
de morphine 351
de monésia 1371
de musc 1371
de muscade 1369
de myrrhe 1368
— alcaline 1376
— et de borax 1376
— comp. 1376
de naphtaline 351
de noix de galle 1369
— — comp. 1376
— vom. 1371
d'oliban 1368
d'opium 1371
— ammoniac. 664
— amm. Warner 1376
— anisée 664
— et d'asar. c. 793
— balsam. 664
— camph. 664, 1376
— cinnamomée 1376
— — Eccard 1376
— cydonié 1377
— sav. camphrée 423
— succinée 1376
— et suie, Carron 1377
— vineuse 1434
— vin. safr. 1438
d'opobalsam. c. 1372
d'opoponax 1368
d'or 1377
d'oranges 1369
de Panama 1369
de paracary 1008

Teint. pareira brava 1369
de paullinia 1369
de phellandrie 1369
de phosphore 351
de pin comp. 1373
de poiv. comp. 1377
de polygala 1369
purgative 1375
de piscidia 1369
de pyrèthre 1369
pyrotartrique 941
de quassia amara 1369
de quebracho 1369
de quillaya coalt. 1377
de quinine 352
de quinquina 1371
— amère 668
— et cascarille 662
— composée 663, 1377
— et gentiane c. 668
— et serpent. c. 663
de raifort comp. 1377
de ratanhia 1369
de rhubarbe 1369
— et aloès 1377
— aqueuse 1377
— aromatique 1377
— comp. 1377
— de Darel 1440
— vin. c. 1377, 1440
de ricin 1369
roborante 668
de roses r. 1369
de roses trémières (réactif) 141
rubéfiante 1377
de rue 1369
de sabine 1369
sacrée 1377
de safran 1371
de salsepareille 1369
de sang-dragon 1368
de sapin comp. 1373
de savon 352
— arom. 705
— camphr. 909
de scammonée 1368
de scille 1369
— et benj. c. 665
de seigle ergoté 1369
de sel de tartre 351
de séné 1371
de séné aromat. 666
— comp. 1377
— et rhubarbe 1377
de serpentaire 1369
sinapique 1378
de spig. et de séné 1378
stomachique 668
— amère 1375
— d'Ernsting 1377
— de Leipsick 1378
de storax 1368
de stramoine 1368
de strophantus 1368
de strychnine 352
styp. d'Eaton 1378
de styrax 1368
de succin 1372
Teint. sudorifique 1378
de suie 1372
— fétide 1378
de sulf. de quin. 352
sulfurique arom. 668
de sumbul 1369
thébaïque 1371
— de Ramberg 1376
thériacale 1378
de thuya 1369
tonico-nervine 1372
tonique de Whytt 668
de tormentille 1369
de tournesol 90, 1369, 1403
de Turnbull 1372
de valériane 1369
— amm. 1378
de vanille 1371
de vératrine 352
vermif., Swaim's 1378
de violettes 1371
volat. de gaïac 1374
vulnéraire 1378
vulnér. acét. 1378
de Want 1433
de Wilson 1382
de Winter 1369
de zédoaire 1369
de zestes fr. de cit. 1369
— — d'orange 1369
P. les autres, v. ALCOOLÉS, BAUMES.
Teint. alcooliq. avec les plantes fraîches, voy. ALCOOLATURES. 349
Teint. (VÉT.) 1468
Teintures éthérées 1378
d'aconit 1379
d'ambre gris 1379
d'arnica 1379
aromatique 1379
d'ase-fétide 1379
de baume de Tolu 1379
de belladone 1379
de Bestuchef 1379
de camphre 714
de cantharides 1379
de castoréum 1379
de chlor. de fer 1379
de ciguë 1379
de digitale 1379
de fer acét. 1379
de fougère mâle 1379
d'iodoforme 1379
de jusquiame 1379
de Klaproth 1379
de mastic 1379
de musc 1379
de nicotiane 1379
de phosphore 715
de pyrèthre 1379
de succin 1379
de valériane 1279
Voy. ETHÉROLÉS.
Teint. mères 349, 1475
Tel 343
Télérythrine 902
Teli 920
Tellurate de potass. 1381
de soude 1381
Tempérants (méd.) 226
Températ. de cong. 37
Températ. critiques 35
— d'ébullition 30
Temps balsamique 214
Tenon 459
Tensions de la vap.
— d'eau 33
— de diff. liquides 34
— de mercure 33
Tephrosia 1231
Térébène 1383
Térébenthène 1383
Térébenthines 1381
d'Allemagne 1382
d'Alsace 1382
d'Amérique 1383
de Bordeaux 1382
de Boston 1383
de Briançon 1382
du Canada 1381
de la Caroline 1383
de cheval 1382
de Chio 1381
de Chypre 1381
citriodore 1382
au citron 1382
commune 1382
de copahu 581
cuite 1382
empyreumatique 791
de la Mecque 1381
du mélèze 1382
du pin maritime 1382
pise 1382
du sapin balsamif. 1381
de Strasbourg 1382
de Suisse 1382
du térébinthe 1381
de Venise 1382
des Vosges 1382
Terebinthina chia 1381
pistaciæ 1381
veneta 1382
vera 1381
vulgaris 1382
Teriaki 510
Terminalia div. 954
Terpilènol 1387
Terpineol 1387
Terpinène 1387
Terpine 1386
Terpinol 1386
Terra damnata
merita 596
ossium 1042
Terre amère 487
animale 1042
cimolée 444
coaltée 1576
douce de vitriol 902
foliée calcaire 280
— mercurielle 281
— minérale 283
— de tartre 282
— végétale 282
Terre à foulon 1216
du Japon 463
de Lemnos 419
magnésienne 487
de la N.-Orléans 1188
des os 1042
d'ombre 994
des palmiers 601
pesante 485
pesante salée 528
sigillée 444
talqueuse 487
verte 486
Terre-noix 1081
Tertianaria 1226
Test de homard, d'écrev. de mer 485
Testæ ostreæ 485
Testicules 983
Tétaniq. (médic.) 223
Tétanocannabine 511
Tétanos gelsémiq. 778
Tête de mort 905
Tétraborate de soude 444
Tétrahydroparaméthyloxyquinoline 1387
Tétrahydroparaquinisol 1387
Tétraméthylènediimine 1079
Tétranitol 1404
Tétraiodophénolphtaléine 1050
Tétraiodopyrrol 848
Tétrarine 1186
Tétronal 1342
Teucrium div. 775
Thalictrum 958, 1052
Thalline 1387
— periodée 1387
Thalléïoquinine 1155
Thapsia gargan. 1387
Thapsia silphium 1387
Thé (essai 1388) 1387
d'abeilles 276
des Améric. du Sud 1145
des Apalaches 814
de Blankenheim 763
de bœuf 449
de Bourbon 736
en briques 1388
de café 467
du Canada 1001
des Canaries 927
de la Caroline 1450
d'Espagne 517
d'Europe 1213, 1421
de framboise 1189
de la Grèce 1213
de James 906
de Jersey 505
des jésuites 517, 814
du Labrador 900
de Liebig 449
de Madagascar 736
de mélisse 1388
de la mer du Sud 814
du Mexique 517
noir 1388

Thé noisei 1400
de la Nouv. Jersey 506
du Paraguay 814
de Pensylvanie 930
purgatif 694
rouge 1001
de St-Germain 694
de santé 694, 1141
de Sicile 1388
de Smyrne 694
Suisse 695
de Terre-Neuve 1001
tunka 1287
vert 1388
vin 1551
Thea bohea 1388
chinensis 1388
helvetica 695
viridis 1388
Thébaïne 975
Théine 467, 1388
Thénardite 1336
Theobroma cacao 460
Théobrome 460
Théobromine 460, 963, 1389
Théobromose 1390
Théocine 1390
Théolactine 1390
Théophylline 1390
Thèphorine 1390
Théorie des ions ou d'Arrhenius 61
Thériacade 659
Thériakis 250
Thériaque, thériaca 659
des Allemands 725
d'Andromaq. 659
céleste 660
diatessaron 660
des pauvres 660
des paysans 725
de Venise 659
vétérinaire 1468
Thermodine 1391, 1409
Thermomètres 24, 27
Thermopode 413
Thés composés 693
divers 1388
Thigénol 833
Thilanine 893
Thiocol 762
Thiodine 1392
Thioforme 1391
Thiols 832
Thiooxydiphénylamine 1328
Thiophène 432, 1391
Thiophène biiodé 1391
Thiophénol 1039
Thiosalicylates 1391
Thiosinamine 1391
Thlaspi bursa past. 451
Thridace, thridax 724, 892
Thora 316
Thuong son 278
Thus fœmininum 1385
Thus Judæorum 1310
Thuya articulata 1392
occidentalis 1392
Thym 1392
Thymacétine 1038, 1393
Thymélée 601
Thymène 1393
Thymol 365, 1392
Thymolacétate de mercure 281
Thymolate de merc. 1393
Thymol biiodé 388
Thymus serpyllum 1233
vulgaris 1392
Thymus des anim. 983
Thyols 832
Thyrocolloïne 981
Thyroïde 981
Tilia div. 1394
Tillandsia usneoïdes 1452
Tilleul 1394
Timbo 808
Timbonine 808
Tinettes 1385
Tinkal 444
Tinkalzite 291
Tisanes 1394
alcaline 1397
d'aloès comp. 1397
analeptique 1397
d'anis 1395
antiherpétique 1397
antiictérique 385
antirachitique 1397
antiscorbutique 385
antiscrofuleuse 1397
antisyp. d'Arnoud 1397
arabique 1397
d'arenaria 387
d'armoise 1395
astringente 1397
d'Astruc 1397
d'aunée comp. 1397
de Bochet 1398
de bouillon blanc 1395
de bourrache 1395
de cachou 1396
de Callac 1398
de camomille 1395
de capillaire 1395
de carragaheen 1396
de casse 1396
de centaurée 1395
de chicorée 1395
de chiendent 1396
de citrons 1396
de coca 1395
de coquelicot 1395
de crème de tart. 1398
de Datisbius 1398
diaph. de Gimelle 1398
diurétique 1398
d'éc. d'or. comp. 1398
d'eucalyptus 1395
fébrifuge laxat. 1400
av. la fécule 1396
de Feltz 1398
de fl. pectorales 1395
de fruits pector. 1396
Tisane de gaïac 1396
de genêt c. 1398
de gentiane 1395
— comp. 1398
de glands torréf. 1398
de gomme 1395
de gruau 1396
de guimauve 1395
d'Hippocrate 1396
des hôpitaux 1396
de houblon 1395
d'hysope 1395
iod. de Ricord 1399
laxative 1399
de lichen 1396
— comp. 1399
de lierre terr. 1395
de limaç. c. 1399
de lin 1395
— cantharidée 1399
de Lisbonne 1399
lusitanienne 1399
de mauve 1395
de mélisse 1395
de menthe 1395
— comp. 1399
miellée 1396
de mous. de Corse 1396
de mousse perlée 1396
de Musitanus 1397
d'orge 1396
d'orge comp. 1399
— perlé 1396
d'oseille comp. 448
oxycrat 1397
de Passerini 1400
pectorale 1397
de phosph. d'ammoniaque 1399
de Pollini 1399
de polygala 1395
de pruneaux 1397
purgative 1399
— de Zimmerm. 1400
de quassie amère 1395
— calcaire 1400
— et de séné 1400
de réglisse 1395
de rhubarbe 1395
de Richter 1399
de riz 1396
— et cachou 1397
roses comp. 1400
royale 1400
de Russel 1400
de safran 1395
de salep 1396
de salsepareille 1397
— comp. 1400
— iodurée 1400
de salsepar. et de mézéréon 1400
— portat. 1434
de Salvadori 1400
de sauge 1395
de scille comp. 1400
sèche 1136
de seigle opiacé 1400
de séné comp. 1400
Tisane de stigmates de maïs 1395
sudorifique 1401
— améric. 1401
— de Camera 1401
— laxative 1401
— de Smith 1401
de tamarins 1397
de thé 1395
de tilleul 1395
de tussilage 1395
de valériane 1395
de Vinache 1401
de violettes 1395
des voyageurs 1136
de Zittmann 1401
Tissu-cataplasme 499
électro-magn. 480
sinapisé 502
de Venise 1118
Tjintiow 757
Toddalia aculeata 443
Tœniafuges (médic.) 229
Toile Gauthier 1299
d'hôpital 480
de mai et Dieu 1302
sédative résino-belladonée 1303
souveraine 1302
vésic., Leperdriel 1304
Toiles emplastiques 1301
Tôle vitrifiée 1592
Tolérance pour les médicaments 249
Tolomane 390
Toludiméthyloxyquinizine 1401
Toluène, toluidine 792
Toluisation 1056
Toluol 792
Tolypirine 1401
Tolysal 1401
Tomates 1104
Toni-purgatif 1068
Toniques (méd.) 224
Topiques 1402
Topique (médic.) 229, 230
d'amidon amm. 1402
d'amid. camp. 1402
antinévralgique 1402
antiodontalgique, Handel 1402
de biiod. de merc. 1402
calmant 1402
des compagnons 1402
c. les cors 1402
c. les engelures 1402
— de Chabrely 1402
c. le panaris 1402
dessiccatif 1403
de digitale camph. 1403
ferrugineux 1402
Géneau (vét.) 1457
iodé 1402
d'iodure de merc. 1402
mercur. bellad. 1402
d'oxyde de zinc 1403
portugais (vét.) 1457

Topiq. pulvérulents 1402
pulvérulent iodé, Boinet 1403
pulvérulent iodé, Chabrely 1403
purgatif 1402
stupéfiant 1402
sulforiciné 1403
Terrat c. le farcin 1468
d'Unna 1403
Toque 1226
Tordyllum officin. 1245
Tormentille 1403
Torréfaction 199
Tortelle 692
Touchau 1537
Touloucounin 483
Touraille 218
Tournesol 1403
en coton 1404
en drapeaux 1403
de Hollande 1403
en pains 1403
de Provence 1403
Tous-les-mois 390
Toute-bonne 1214
Toute-épice 1078
Toute-saine 369
Toxalbumines 1234, 1235
Toxicodendrum 1352
Toxicologie 1599
Toxines microbiennes 1234
cellulaires 1234
diphtérique 1234
tétanique 1235
Toxines dans le lait 878
Toxoprotéines 1234
Trachylob. verr. 1183
Tractions rythmées de la langue 1633
Tragacantha 788
Trageæ aromaticæ 1012
Trages 612
Tragopogon 1226
Traînasse 1182
Traitements 1178
arabique 1061
de la Charité 1613
Trame 1182
Transformations des colonnes d'eau en colonnes de mercure 39
Transparence aux rayons X 76
Trapa natans 964
Trascalan 938
Traumaticine 480
Traumatol 1404
Travail de la corne 1598
Trèfle aigre 357
Trèfle de castor 931
d'eau 931
de marais 931
musqué 927
Tréhala, tréhalose, tréhalase 749
Tremella auric. 985
Triacide d'Ehrlich 1487
Triacétonamine 715
Triacétylène 432
Triage 190
Trianosperma tayuya 1364
Tribromométhane 453
Tribromophénol 453
Tribromophénolate de bismuth 1449
Tribromorésorcine 1184
Tribromosalol 1204
Tribulus 964
Trichloraldéhyde 518
Trichloroéthanal 518
de formyle 524
Trichocéphale 1500
Trifolium 1177
fibrinum 931
Trigémine 1148
Trigonella 744
Trigonelline 744
Triiodure de crésol 1404
Trikuitz 978
Triméthylbenzoyl-oxypipéridine 715
Triméthyléthylène 369, 1028
Triméthylxanthine 467
Trinitrine 782, 1404
Trinitrorésorcine 1184
Trintanelle malherb. 602
Triolet jaune 374
Trional 1341
Trioxybenzol 1150
Trioxyméthylène 353, 354
Triphénine 1038
Triphera magna 660
Triticine 518, 779
Triticum spelta 743
vulgare s. sativ. 736
Trituration 1118
homœop. 1477
Trochiscation 190
Trochisques 190, 1010, 1404
d'agaric. 1405
Alhandal 1404
antisyphilitiques 1405
aromatiques 1405
blancs 1132
contre la coqueluche 1405
cypheos 1405
désinfectants 1406
de Damocrates 1405
escharotiques 1405
hélichrôon 1405
iodés simples 1405
de minium 1405
odorants 1405
d'opium 1020
pectoraux danois 1020
de plomb blanc 1405
de réglisse 1020
de réglisse op. 1020
résino-iodés 1405
Troch. de Rhazis 1485
Trochisques (Voy. Pastilles.) 1010
Troène 1406
Troïlite 1349
Tropacocaïne 560
Tropane 396
Tropéoline (000) 141, 956
Tropéines 398
Tropilidène 396
Tropine 398
Tropidine 398
Tropinone 398
Tropæolum majus 591
Tropyltropéine 398
Trousse du chirurg. de marine 1750
Truxillines 557
Tryptophane 326
Tuberculine 1245, 1411, 1468
Tubes antiasthmat. 544
Tubes pour rayons X 73, 74
Tubocurarine 1448
Tubocurine 1448
Tue-chien 563
Tulipier 1406
Tuménol 833
commun 833
Tuménosulfone 833
Tun 1043
Turbinage, Turbine 190
Turbith bâtard 893
blanc 877
minéral 1335
noir 407
nitreux 406
végétal 1406
Turfol 792
Turions d'asperges 395
de sapin 1211
Turméric 1209
Turnera 600
Turpéthine, turpéthal 1406
Turquette 812
Tussilage 1406
à l'anis de Lille 1025
Tussilago div. 1406
Tussol 378
Tuthie, tutia 998
Tylophora asthm. 950
Tyndallisation 205
du lait 885
Typha 1407
Tyraline 372
Tyrosinase 748
Tyrosine 326

U

Ulmaire 1407
Ulmarène 1407
Ulmine 986
Ulmus div. 986
Unaline 321
Uncaria gambir 463
Uncomocomo 754
Unguentum arcæi 969
cœruleum 1098
fuscum 970
hydrargyri 1097
nervinum 1101
sulfuris composit. 1087
Unguentum tetrapharmacum 969
(V. aussi Onguent.)
Ungula caballina 1406
Unités antitoxiques 1242
— d'électricité 55
Unona div. 1079
Upas antiar 1448
tieuté 1448
Uragoga div. 857
Urease 748
Urée (dos. 1503) 1408
Urechites sub. 1407
Uréchitine 1407
Uréchotoxine 1407
Uréomètre 1503
Uréthane 1409
Uricédine 1409
Urinalis 905
Urine d'éléphant 1574
Urines; *recherches ou dosages de :*
l'acétone 1523
l'acide diacétique 1524
— β oxybutyrique 1524
— phosphorique 1510
— urique 1505
l'acidité 1501
l'albumine 1514
les albumoses 1517
l'alcaptone 1529
l'ammoniaque 1507
l'azote totale 1508
les bacilles acido-résistants 1531
le bacille de la tuberculose 1530
les bases xanthiques 1505
la bile 1525
les chlorures 1509
les corps puriques 1505
la diazo-réaction d'Ehrlich 1528
l'extrait sec 1502
le glucose 48, 137, 1521
le gonocoque 1532
l'hémoglobine 1519
l'indican 1527
l'indoxyle 1527
les pigments biliaires 1525
les purines 1506
le pus 1520
les rapports urologiques 1515
le sang 1519
les sédiments 1529
l'urée 1503
l'urobiline 1526

Urines des enfants (comp.) 1512
— du nourrisson (comp.) 1512
Urocitral 1390
Urol 306
Urolysine 1416
Urosine 305
Urotropine 812
Urtica div. 987
Urticin 987
Urucu 1188
Usnea plicata 902
Usnée de crâne hum. 902
Ustion 199
Uva 1424
crispa 806
grœcula 1424
ursi 459
Uvaria div. 1079

V

Vaccination anticholérique 1244
— de Haffkine 1244
Vaccine 1410
Vaccins 1410
— anticholérique 1411
— antipesteux 1411
— antirabique 1410
— antivariolique 1410
Vaccinium div. 325
Valantia cruciata 593
Valérates 1412
Valérène 368
Valeriana celtica 958
Jatamansi 958
officinalis 1414
phu 1415
Valérianate d'amm. 1412
— solution 1412
d'amyle 707
d'atropine 399
de bismuth 1413
de cafeine 469
de cérium 988
extractif d'amm. 1412
de fer 1413
de gaïacol 762
de quinine 1165
de zinc 1413
Valérianes div. 1414
Valériane liquide 1415
Valérydine 1038
Valérylphénétidine 1038
Validol 931
Vanadates 1415, 1416
Van, Vannage 190
Vandellia diffusa 930
Vanilla div. 1416
Vanille 1416
givrée 1417
Vanilline 1417
Vanillon 1417
Vapor aceticus 286
Vaporisation 199
Vaquette 793
Varaire 668
Varechs div. 756, 947
Varengeane 1104
Variolaire 902
Variolaria div. 902
Variolarine 902
Vaselines 1418
boriquée 1086
au chlorure mercurique 1090
liquide 1418
phéniquée (vét.) 1469
au sublimé 1090
Vasogènes 1419
Vasoliments 1419
— liquide 1419
— solide 1419
— divers 1419, 1420
Vateria indica 823
Végét. classif. 181, 187
Végétaline 561
Véhicule (choix du) 239
Véhicule 232, 239
— homœopath. 1473
Veillote 563
Vélanède 962
Vélar 692
Vellarine 830
Velvote 905
Venins 1235
Ventilateur 191
Vénus 595
Ver de mai 477
Vératralbine 669
Vératre 668
Vératrine 510, 669, 1420
Veratrum 510, 668
Verbascum 942
Verbena div. 1422
Verbénaline 1422
Verdet brut *ou* gris 280
cristallisé 280
Verge d'or 1421
de pasteur 515
Vergeoise 1324
Vergne 401
Vérification des obj. de pansements 1007
Verjus 1424
Vermiculaire 869
Vermifuges (médic.) 229
Garbillon 1144
Vermillon 1350
d'antim. 528, 1340, 1344
de Chine 1350
factice 1350
Français 1350
Vermouth, Vermuth 1577
Vernis 1577
à l'alcool 1578
blanc 1578
p. le bois 1578
p. bougies élastiq. 447
de Brunswick 1578
au caoutchouc 1579
à la caséine 496, 1578
Vernis changeant 1529
de Chine 1579
à la cire 1579
à cirer les meubles 1579
au copal 1579
pour corroyeurs 1579, 1581
p. embaumem. 1136
à l'eau 1580
à l'essence 1578
d'été 1559
pour le fer 1579
p. fixer le fusain 1579
au galipot 1580
de goudron 1581
gras 1578
pour gravure 1580
d'hiver 1559
Hollandais 1580
à l'huile 1578
imperm. p. tonn. à bière 1580
inaltérable 1580
isochrôme 1580
du Japon 1352, 1581
noir 1578
noir, Puscher 1581
d'or 1581
à panneaux 1183
à parquets 1580
pour peintres 1581
photograph. div. 1547, 1581
à tableaux 1581
au tampon 1578
p. toiles métalliq. 1581
des sabotiers 1580
sec 1206
siccatif 1581
pour le zinc 1581
Vernonia anthelm. 581
Vernonia nigritiana 419
Vernonine 419
Veronica div. 1421
Véroniques div. 1421
Verre d'antimoine 1344
liquide 1246
durci 1598
soluble 1246
trempé 1598
Verrucaria div. 1294
Vers intestinaux 1499
— solitaires 1499
Vert à l'aldéhyde 373
anglais 1581
d'aniline 373
Arnaudon 1582
de Chine 959
pour confiserie 1581
en grains 1582
de gris 280, 486
Guignet 1582
à l'iode 373
à l'iodure d'éth. et de méthyle 373
Milory 1582
minéral 393
de montagne 486
Vert Pannetier 1582
Plessy 1582
de quinine 1155
de Rinmann 406
de Scheele 393
de Schweinfurt 393
turquoise 1582
végétal 959
de vessie 959
de chrome div. 1582
Verveines div. 1422
Vesce 395
Vésicants (médic.) 230
Vésicatoires 1422
Vésicatoire ammoniacal 1094, 1424
de Beauvoisin 285
de Bretonneau 1423
camph. 677
extemporané 1423
de Gondret 1094
de Janin 675
de Lecomte 1423
magistral 1423
de Méjean 1423
à la pièce de monn. 1424
de Trousseau 1423
au verre de montre 1423
de Wauters 1423
Vesou 1321
Vespetro 1571
Vétiver *ou* Vétyver 1424
Viburnine 1424
Viburnum div. 814
prunifolium 1424
Victoriale 324, 859
Vieillissement des eaux-de-vie 1570
Viellotte 563
Vif-argent 932
Viferral 1150
Vigne 1424
blanche 458, 556
de Judée 612
noire 1357
du Nord 813
de Salomon 556
vierge 1357
Vignette 1407
Vignoble 935
Vinage 1426
Vins (analyse des) 1425, 1427
Vins de Bussang 1432
iodés 1432
minéraux 1432
normal 1432
de seltz 1432
Vins médicinaux 1432
d'absinthe 1433
— comp. 1436
d'acét. de fer 1433
d'acore comp. 1440
d'affium 1433
d'aloès comp. 1435
— — de Beasley 1435
amer alcoolisé 662
— diurétique 1436
— de Dubois 1436

Vin amer scillitique 1436
 analeptique
  phosph.-ferr. 1436
 anthelminthiq. 1433
 antigoutteux 1436
 antileucorrhéiq. 1436
 antilymphatiq. 1436
 d'antimoine tart. 1433
 antimonié 1433
 antim. d'Huxam 1433
 antirhumatismal 1436
 antiscorbutique 1536
 aromatique 1436
 — amer 1436
 — — Récamier 1437
 — onctueux 1436
 — opiacé 1437
 aromat. tanniné 1437
 arsenical cuiv. 939
 astringent 1437
 d'aunée 1433
 de Beauce 1551
 de boldo 1434
 de buchu 1434
 de cannelle 1433
 — comp. 1437
 de cantharides 1433
 de cascarille 1433
 chalybé 1433
 de coca 1433
 de colch. (bulb.) 1433
 — (sem.) 1435
 — Husson 1433
 — opiacé 1437
 — Reynold 1433
 de colombo 1434
 de coloquinte 1433
 cordial 1433, 1437
 — de Mayet 1437
 créosoté 1437
 de digitale 1433
 — composé 1437
 diurétique amer
  de la Charité 1436
 — de l'Hôtel-Dieu 1437
 d'éc. d'oranges 1435
 d'ellébore blanc 1434
 émétique 1433
 — trouble 1433
 emménagogue 1438
 d'eucalyptus 1434
 d'extr. de salsep.
  conc. 1434
 fébrifuge 1441
 — d'oleasterium 1438
 — de quinquina 1438
 de fer 1433
 ferrugineux 1433
 fortifiant 1436
 de genévrier 773
 de genièvre 1433
 de gentiane 1434
 — comp. 1438
 de gingembre 1433
 de guaco 1433
 d'hémoglobine 810
 hippocratique 1437
 hydragog. maj. 1438
 — mineur 1438
Vin iodé 1434
 iodotannique
  phosph. 1438
 d'iodure de fer 1434
 ioduré 1434
 d'ipéca 1434, 1435
 kola 1434
 de Lafayette 1551
 de mai 1552
 martial 1433
 de moutarde 1434
 de noix de kola 1434
 d'opium 1434
 — comp. 1438
 — par ferm. 1439
 — de Lalouette 1439
 — parégorique 1438
 — safrano-glyc. 1439
 d'oranges 1551
 de palmier 601
 de pepsine 1434
 de peptone 1434
 de phellandrium 1434
 de Portugal art. 1582
 de présure 1435
 de pulque 323
 purgatif 1439
 de quassie 1434, 1435
 de quina et de
  gentiane 1438
 de quinium 1166
 de quinquina 1435
 — comp. 1440
 — phosphaté 1440
 — ferrugineux 1440
 — ferrug. au café 1440
 de quinquina ferr.
  Robiquet 1440
 de raifort comp. 1436
 de réglisse 1552
 de reine des bois 1552
 de rhubarbe 1435
 — et d'aunée 1440
 du Rhin 1582
 rosat 1435
 aux roses iodé 1440
 salicylique 1435
 de salsep. conc. 705
 — comp. 1440
 de scille et quina 1436
 scillitique 1435
 de seigle ergoté 1435
 de Séguin 1441
 de séné et agar. c. 1439
 — comp. 1440
 — et ellébore 1439
 stibié 1433
 stomachiq. 1438, 1445
 de stram. (sem.) 1430
 de sulf. de quin. 1435
 thériacal 1441
 toni-nutritif 1441
 toni-purgatif 1441
 tonique 1438
 — fébrifuge 1441
 de tulipier 1435
 d'urate de quin. 1435
 de valériane 1433
Vins (VÉT.) 1469
Vinaigre (ess. 1443) 1441
 de Mollerat 1442
Vinaigres médic. 1442
 d'ail 1444
 ammoniacal de
  Boerhaave 279
 d'angélique c. 1444
 anglais 286
 antihystérique 1444
 antiseptique 1444
 aromatique 1445
 — à l'ail 1444
 — Anglais 286
 — et antiputr. 1445
 — et antiseptiq. 1445
 — de Bully 1445
 — des hôpitaux 1445
 de belladone 1443
 bézoardique 1444
 de bois 285
 de café, Swédiaur 1443
 camphré 1443
 — Raspail 1443
 cantharidé 1444
 de capsicum 1444
 de cerises 1444
 chalybé 281
 de citrons dist. 1444
 de colchiq. (bulb) 1444
 — (sem.) 1444
 de concombres 1444
 cosmétique 1445
 de cresson 1444
 dentifrice 1445
 de digitale 1444
 distillé 1443
 d'échalottes 1444
 d'écorce d'orang. 1444
 d'estragon 1444
 de fraises 1444
 framboisé 1444
 de gingembre 1444
 glacial 284
 hygiénique 1445
 de Lagmi 1442
 de lavande 1444
 de Maille 1582
 martial 281
 de millefeuille 1445
 d'œillets 1444
 d'oignons 1444
 d'opium 1372, 1444
 phéniqué 1444
 de plomb 282
 de poivre 1444
 pontifical 1445
 des quat. voleurs 1444
 radical 285
 de romarin 1444
 rosat 1444
 de roses rouges 1444
 rubéfiant 1445
 de rue 1444
 — comp. 1444
 de saturne 282
 de sauge 1444
 scillitique 1444
 de la Soc. Hyg. 1445
 de souchet arom. 1445
Vinaigre surard 144
 de sureau 144
 de table 158
 de toilette 144
 — Mallard 144
 de truffes 144
 de Vénus 28
 virginal 144
 vulnéraire 144
Vinaigres (VÉT.) 146
Vinca major et min. 103
 rosea 1034
Vincetoxicum offic. 39
Vinette 987
Vinettier 43
Vinification 142
Vinopyrine 1038
Vinum 142
 benedictum 143
 hippocraticum 143
 martiatum 143
 opii compositum 1438
 (V. aussi VINS MÉDICINAUX.)
Vioforme 144
Viola div. 144
 tricolor 1028, 144
Violaniline 37
Violaquercitrine 1028
Violet d'aniline 37
 de méthylaniline 96
 de Paris 96
 Hoffmann 37
 impérial 37
Violet d'aniline de
  Paris 372
Violettes 144
 de sorciers 1034
Violier 777
Violine 372, 1028, 1446
Viorne 556
Vipère 1446
Vipérine 459, 123
Viride æris 280
Viridine 79
Viscaoutchine 808
Viscia sativa 39
Viscine 808
Viscosine 808
Viscum album 808
Vitellus 967
Vitex agnus castus 766
Vitis idœa 32
 vinifera 142
Vitose 144
Vitriol d'Almonde 1331
 blanc 1337
 bleu 1331
 chalybé 1332
 de Chypre 1331
 de fer 1332
 de Goslar 1337
 martial 1332
 mixte de Chypre 1332
 de potasse 133
 de Salzbourg 1332
 de Vénus 1331
 vert 1332
Vitriols 1328

Vive essence 1394
Viverra civetta et zibetha 556
Volant d'eau 959
Volt international 55
Voltage des courants médic. 67
Vomi-purgat., Leroy 666
Vomiquier 1446
Vomitifs (médic.) 228
Vulcanisation 1348
Vulnéraire 374
Suisse 695
Vulvaire 547

W

Watt (elect.) 55
— heure 56
Waldivine 506
Wakaka des Indes 743
Whisky 384
Wickstrœmia 1008
Wilhelmine 737
Winter 1449
Wismol 1032
Withérite 485
Wood oil 420
Wrightia antidys. 895
Wrightine 895

X

Xanthium spinosum 1180, 1449
Xanthium strumar. 892
Xanthochymus pict. 809
Xanthopicrite 556
Xanthorrhiza apiif. 829
Xanthoxylin 556
Xanthoxylum frax. 556
Xéroforme 1449
Xérophène 1449
Xylène 792
Xylobalsamum 429
Xyloïdine 364, 742
sulfurique 757
Xylol 792

Y

Yahœrt 883
Yahourt 883
Yallhoy 1212
Yaupon 1450
Yèble 1450
Yerbales 814
Yerba mate 1145
Yerba sagrada 893
Yerly 978
Yeuse 516
Yeux d'écrevisse 1450
Ylang-Ylang 1079
Yoghourt 883
Yohimbehe 1450
Yohimboa 1450
Yohourt 883
Yumbehoa 1450

Z

Zanthopicrine 556
Zanthopicrite 556
Zanthoxylum div. 556
Zapoté blanc 496
Zareh 587
Zea maïs 920
Zédoaires div. 1451
Zédoarine 1451
Zéine 737
Zerumbet 1451
Zeste de citron 555
Zibeth 556
Zimôme 779
Zinc 1451
(réat. des sels de) 110
Zincage au trempé 1585
Zincaster des Allemands 715
Zincosite 1337
Zincum 1451
aceticum 283
oxydatum 997
sulphuricum 1337
vitriolatum 1337
Zingiber, zinziber 776, 1451
Zinphène 1452
Ziziphus vulgaris 863
Zoïdine 640
Zomothérapie 450
Zonitis 477
Zoogène 640
Zoologique (classif.) 189
Zostère 1451
Zouzinette 958
Zybotium glaucescens 1085

TABLE DES NOMS ÉTRANGERS OU POLYGLOTTE

Dans cette table ne se trouvent pas reproduits les *Noms étrangers identiques* ou presque semblables aux noms français ou entre eux-mêmes. Pour ces derniers cas, on consultera la *Table générale*.

A

Aadbezie 755
Aakersissel 758
Aalbes bladige 1188
Aalbezie 806
Aardappel 1104
Aardrook 758
Aardveil 903
Aarons wurzel 793
Aarvore da vida 1392
Aatoo kolupoo 796
Ab 616
Abahan 493
Abedul 450
Abeja 276
Abelmosch 363
Abelmosco 363
Abermudeh 695
Abgoon 363
Abuehmkraut 1309
Abrod 401
Abrotano 401
Abuk 932
Abutua 1009
Açafrao 1198
Acajaiba 278
Acanto 278
Acebo 814
Acedera 987
Acederac 402
Acederilla 357
Aceite 814
Aceite de Amacey 696
comun 820
de croton 816
de Higado de Bacalao 817
de ricino 822
Aceites volatiles 695
Acetati 279
Acetato 279
Acetic acid 284
— ether 796
Aceto 1141
Acetosa 987
Achadownik 1233
Achaouan 926
Achaovan abiat 1232
Achil et Malck 927
Achillenkraut 937
Achiote 1188
Achsir 660
Aciano 442
Acibar 358
Acido acetico del ligno 285
Acidos 284
Acidos acetico 284
dei Limoni 296
fosforico 304
hydrocianico 297
idrochlorico 293
idrocianico 297
nitrico 288
solforico 308
tartarico 912
Acid spirit of nitre 288
Acids 284
Ackensteen saad 805
Ackerkohl 892
Ackermann 859
Ackerringelblume 1294
Ackerschwertsiegw. 859
Acksoum 744
Aconito 315
— Napello 315
Acorn 516
Acoro 320
— bastardo 859
Acqua 616
forte 286
regia 294
Acquardente 331
Ada soani 1223
Adausonienrinde 418
Adapoo currie 512
Adas 744
Adà-tchai 1214
Adatodey aley 320
Adder's tongue 755
Addertong 755
Addimdorum 1277
Adelfo 895
Adipe 795
Adismanis 373
Adjem djuhari 280
Adji elmá 577
Adormidera 1026
Adornkraut 418
Adurion 1352
Æbrodd 401
Æcthe brechwurzel 857
Ægypt. schotend. 277
Æhalaguas 497
Ængsyra 987
Ærenpris 1421
Æschwurzel 755
Æstiger Affodill 396
Æther 706-712
Ætherische œle 695
Ætika 1441
Afcoon 974
Affenbrodbaum 418
Affenkruid 755
Affion 974
Affodit narcissus 958
Afim, afioun 974
Afis 962
Aflatun 429
Afsantin 277
Agallas de Lev. 962
Agarico 323
Agarikum 323
Agarum 506
Agelada 777
Agentrœst 718
Agerborre 419
Agermaane 324
Aggur 442
Agha luchie 442
Aghir 442
Aglio 324
Aguo casto 766
Agon 518
Agor 442
Agracejo 436
Agrifolio 814
Agrimony 324
Agtstein 1320
Agua 616
Aguardiente alcohol 331
Agurk 577
Aguru 442
Ahilla æhal 497
Ahuk 991
Ahun 744
Ail 401
Airik kiokou 518
Aitmat 374
Aïva 563
Ajamodum 365
Ajedrea 1213
Ajenjo 277
Ajo 324
Ajowan raphul 703
Akalnafsah 717
Ak-Amber 362
Ak ghirit otou 755
Ak kiounnouk 968
Akélei 369
Akeley 369
Akermonja 324
Akerwœdd 1020
Akirut jowz 963
Akkarakarum 1149
Akkerig paardest. 1145
Akur kurha 1149
Alambreurha 1320
Alamo 1037
— blanco 450
Alandsrot, rot 401
Alant 401
Alantswortel 401
Alas 955
Alaschil 1223
Alaun 1329
Alazor 495
Albahaca 419
Albarra 1223
Albarroz 1309
Albayalde 488
Alberchigo 1027
Albero di vita 1392
Alcachingi 357
Alcachofa 393
Alcaçuz 1177
Alcanfor 471
Alcanforada 475
Alcanna 810
Alcaparro 481
Alcaravea 495
Alcatira 788
Alcohol 331
Alcoole 331
Alcornoque 516
Aldertree 401
Alecrim 1188
Alemo 401
Alexand. loorbeer 755
Alexandrin.sennesb. 1231
Alexandryn. laurier 755
Alfarrotta 494
Alfazema 895
Alfescera 458
Alfovaca de cobra 861
Alga dei Vetrai 1451
Algalia 556, 952
Algalla 556
Algarroba 494
Algodon 585
Alhandal 577
Alheli camerello 777
Alho 324
Alhucema 895
Aliaria 358
Aliso 401
Alivitulu 905
Alkanei 810
Alkannarot 985
Alkannawartel 810
Alkannawurzel 985
Alkitran 794
Alkornokorinde 352
Alleluja 357
Alleverei 905
Alhunze 1329
Alnu 1329
Alm 986
Almaceda 925
Almaciga 925
Almartaga 996
Almas 512
Almeiras 548
Almendro 361
Almendras 362
Almidon 363

Almizcle 952
Almond tree 361
Alno 401
Aloe 358
Aloeholz 442
Aloes 358
Alpenamferwurzel 1025
Alprose 1189
Alquequenje 357
Alquequeriga 357
Alquimila 331
Alquitira 788
Alquitran 791
Alraun 921
Alruin 921
Alsace brava 892
Alsavaca 419
Alsem 277
Alsikebinge 905
Altea 808
Alterot 808
Altheewurzel 808
Altonn, altoun 983
Altramuz 918
Altspice 1078
Aluf luf arcat 1233
Alughas 493
Aluin 1329
Alum 1329
Alumbre 1329
Aluna root 812
Alvarraz 1309
Alypiblaetter 777
Amanaschiah 762
Amandel-boom 361
Amapola 583
Ambachta 358
Ambalu 893
Ambar 362
Ambar gris 362
Ambara 362
Ambarilla 363
Amber 362, 1320
Amberbaris 436
Ambergris, ambergrys 362
Amberkraut 775
Ambie huldie 451
Ambier 1320
Ambra 362
Ambra gialla 1320
Ambraw ziele 775
Ameisen 755
Amendo 361
Amendoas 362
Ameos 365
American arbor vitæ 1392
— pokeweed 1050
— poplar 1406
American sanicle 812
Americanische sanikelwurz 812
Amerikanische kermesbeere 1050
Amerikanische zaun 606
Amerikanischer seckelstrauch 505
Amianto 363
Amido 363
Amirbaris 436
Amlika 1356
Ammeysamen 365
Ammonia 365
Ammoniaca liquida 365
Ammoniacum 367
Ammoniak 467
Ammoniakflüssigkeit 365
Ammoniakgom 367
Ammoniak gummi 367
Ammoniakharz 367
Amoniaco 365
Amor perfetto 1028
Amrea 429
Amrul 358
Amultas 497
Amur 927
Amus 365
Anafegas 863
Anagallide 947
Anagem 605
Anar 805
Anas-pu 410
Anas pul 410
Anasce poo 410
Anason tchini 410
Anbar kam 362
Anchoas 776
Ancusa 985
Anda 967
Andjudaan 394
Andorn 925
Anemona 369
— de los Bosques 369
— praderosa 369
Aneto 370
Anferbion 717
Angelica 370
Angelikawurzel 370
Angiara 987
Anglielski ziele 1078
Angolik 370
Angular leav'd nut 927
Anhuiba 1213
Anice 373, 410
Anice stellato 410
Anil 834
Anilika 358
Animal charcoal 513
Anis 373
Anis de la China 410
Anis estellado 410
Anis estrellado 410
Anise 373
Anison 373
Anisson 373
Anjana 374
Anjana kalloo 1343
Anna baydie 1332
Annoto 1188
Annual mercury 935
Anthoskraut 1188
Antimonio 374
Antimonio crudo 1343
Antimonu 374
Antimony 374
Atinmum naï 374
Antisvphilit. lob. 913
Anuk 1081
Anys 373
Anyz 373, 410
Apaynum 974
Ape 276
Apemfl 546
Apemon 921
Apini, apium 974
Apio, appio 283
Apio lechal 1230
Appio palustre 1230
Apple of Peru 1311
Apple oil 707
Aquilegia 369
Arabischegom 789
Arabisches Gummi 789
Arabisk gummi 789
Arachitun 419
Arah 925
Arancio 984
Arandano 325
Ararnas 773
Ararout 390
Arbol del cafe 466
Arbol de la vida 1392
Ardent spirit 331
Arditch 773
Ardraka 776
Areaa 358
Arek-gowgird 308
Areki shora 288
Argal 1361
Arganetta 985
Argento 387
Argento vivo 932
Aridarum 1347
Arisi 1188
Aristoloquia 388
Armenia bole 444
Armenischer Bolus 444
Armenisk bolus 444
Armoreira 952
Arnica 389
Arnotta 1188
Aro 793
Aro manchado 793
Aromat. Bohnen 751
Aron 793
Aronowa broda 793
Aronsstab 793
Arooda 1190
Arou 276
Arou bali 936
Arpa 985
Arrack 561
Arrayan 955
Arroz 1188
Arruda 1190
Arsanikun 1347
Arsemart 1032
Arsenico bianco 287
Arsenico blanco 287
Arsenik biala 287
Arsenious acid 287
Artanita 600
Artemisa 389
Artichoke 393
Artijok 393
Artischoke 393
Artisko 393
Artri Zehiel 857
Aruda 1190
Arulay gudda 1104
Aruz 1188
Arz 1188
Arzneytrank 1106
As 955
Asafeta 394
Asarabacca 393
Asaro 393
Asarum udne 393
Asbest, asbesto, asbestos 363
Asbidagh 488
Asch-butchegan 497
Aschill 1223
Aschkur 1223
Asclepiadeo 494
Asfalto 440
Asfidaj 488
Ashek 367
Ash-tree 755
Asktrœd, Asktrœe 755
Asilpent 431
Asman junie 859
Asparago 395
Asperula 396
Asphalt 440
Assa fetida 394
Assacù 1191
Assal 936
Assberri 755
Assenar 693
Assenzios 277, 773
Assfar 1198
Assosunul 859
Assoulblend tichtchei 290
Assucar 1321
Assula regia 396
Assyouni 510
Astmary 418
Astocbados 895
Ataclin 959
Athapsia 1406
Atincar 444
Atirbesia 925
Atlé 1357
Attar of roses 1189
Atthee 808
Atteï 1207
Attich 1450
Augenmittel 573
Augentrost 718
Aur 320
Aurikeln 1145
Autumn crocus 563
Avea 402
Avene 402
Avens 432
Averuit 401
Avul cuudur 968
Ayapanenblätter 402
Ayas 744
Ayermaddu 936
Ayou ousumi 459
Ayou pentchesi 278

Ayuda 895
Azafran 1198
Azak eghiri 320
Azarne ziele 369
Azaroum 393
Azedas 987
Azedinha 357
Azevre 358
Azeite 814
Azeyte 820
Azeyte de mamona 822
Azoates 402
Azogue 932
Azotnokisloi
  kali 408
  serebro 402
  vismut 405
Azougue 932
Azucar 1321
Azucena blanca 912
Azufaifas 863
Azufre 1295
Azuzena 912
Azyn 1441
Azynzuur 284
Azynzuur koperox. 280
Azynzuur potasch 282
  — soda 283

B

Babiyan 744
Babounigh 470
Babuneh graw 470
Bach 320
Bachbungen 1421
Bachlatel gazzel 605
Bacho 459
Backtimjan 1233
Bad 411
Badamie farcie 361
Badem aghadji 361
Badeschwamm 690
Badian, badiana 410
Badiane buttaie 410
Badkraut 912
Badrunjbuych 927
Badswamp 690
Badyan 410
Bæckabunga 1421
Baerenklauenkraut 278
Baerentraube 459
Baerlapp 918
Baerwurz 936
Baggsæta 774
Bagno 411
Bahoo 467
Baja-pelini 277
Bajee 408
Bakaut 766
Bakrot 446
Bakwiza 1145
Bakzedoar 1450
Balah 601
Balderjan 1414
Baldiran 546
Baldiri kara 481
Baldmoney 936
Baldrian 1414
Baldriansaures salz 1414
Balik 583
Balik nefsi 441
Balintra bolum 954
Balls 1462
Ballut 516
Balm 927
Balo 893
Balouk jaghi 817
Balsam 419
Balsam indyiski 421
  of Peru 421
  of Tolu 422
Balsamer 1381
Balsamespe 1037
Balsamholz 429
Balsamkraut 418
Balsamo 419
  di copaiba 581
  copau 581
  del Peru 421
  de Tolu 422
  negro 421
  peruviano 421
Balsampoppel 1037
Balsamtree 1037
Balsem 419
  — copaïva 581
  — kruid 419
Ban 466, 863
Banafsegh 1446
Bandtâng 1451
Bane berries 320
Bang, bangh 510
Banga bua pala 954
Bangie 510
Banilje 1416
Baño 411
Bar 1451
Barannik gornoi 389
Barba di cupra 320
Barbaris 436
Barbery 436
Barbone 1424
Bardana 419
Bardane menor 892
Barinj 1188
Barley 985
Barm 437
Barnsteen 362, 1320
Barszlyn 1320
Barwhineh 1034
Basil 419
Basilic 419
Basilica 419
Basilico 419
Basilienkraut 419
Basisch salpetersaures wismuth 405
Bassal 324
Bast 1394
Bastard balm 928
  — Ducart 918
Batata da terra 1104
Bath 411
Battley's liquor 1372
Batu 593
Bauernloffel 1190
Baumchenhohlwurzel 758
Baumharz 1183
Baumoel 820
Baumwolle 585
Baurach 444
Baysalt 540
Bayzah 967
Bazari-chicher 905
Bazylico 419
Bdellio 429
Bdellium gummi 429
Bear's foot 278, 668
Bearberry 459
Beaumont root 776
Becam esused 443
Beccabunga 1421
Bedana 563
Bedarmi 927
Bedelio 429
Bee 276
Beenderen kool 513
Beenstern 1320
Beenved 814
Beenzwart 513
Beer 436
Beerendruif 459
Beerenklaauw 278, 436
Beerwortel 936
Beerwurz 581
Beerwurzamen 602
Beerzud 762
Beffaici 1085
Behar 1078
Beijoin 431
Bejuquillo 857
Bekbung 1421
Bekhisanjabilischamislischami 401
Bekihey bij 563
Belassan 1355
Beldroega 1144
Belena, Beleño 863
Belladona 429
Belokopitnik 1409
Belzuino 431
Bemouk tacsi 363
Benedikten flockbl. 514
Beneffigi 1446
Bengelurt 935
Benghie 510
Benghilik 1311
Bengiechest 766
Benjui 431
Benzoe 431
Benzoes 431
Benzoësaeure 290
Benzoëzuur 290
Benzoic acid 290
Benzoin 431
Berba 1214
Berbero 436
Berberys 436
Berendaros Rihan 419
Bergfieberwurzel 774
Bergflachs 363
Berglein 906
Bergmünze 470
Bergünsel 459
Berk 450
Bermellon 1350
Bernagie 451
Bernstein, Bernstcn 1320
Berro 590
Bersausan 481
Bertram 1149
Bertramachillenkr. 937
Bertrambaumrinde 556
Berufkraut 1309
Berzecheten 905
Besd tree 402
Beser Chettan 905
Beskeklœwer 931
Besfaïtz 1085
Betulla 450
Betonica 436
Beurjes kruid 451
Bevergeil 497
Bexuquillo 857
Beyl keschirbi 795
Bezbaz 954
Bezoarwurzel 581
Bezvremennick 563
Bhang 510
Bhu champaka 1451
Bhulles 1214
Biacca 488
Biala ciemierzyca 668
Bialaker 1028
Bianco di balena 441
Bibergeil 497
Biberuelle 1079
Bichloride of merc 537
Bicuiba 953
Bieberklee 1151
Biedrznyniec 446
Bielun 863
Biene 276
Bier 436
Biergroed 446
Bikhmekeh 1177
Bilsenkraut 863
Bilzenkruid 863
Bimstein 1104
Bindweed 912
Bingelært 935
Biniodide of merc. 852
Biœrne dild 936
Biondella 601
Bionok 861
Biornkloe 278
Birch 450
Bireeja 762
Birk, Birke 450
Birra 436
Bisam 952
Bisamsaamen 363
Bisbery 1085
Biscotti 438
Bismalva 808
Bismuth 439
Bismuto 439
Bistorta 439
Bisulphuret of carbon 1347
Bitter apple 577
Bitteraarde 919

Bitter almonds 362
Bitter ash 440
Bitter cucumber 577
Bitter-earth 919
Bitterholz 1152
Bitterknœterich 1032
Bitter salt 1333
Bittersalz 1333
Bittersuessstengel 612
Bitter sweet 612
Bittererde 919
Bittere amandelen 362
Bittere andel 362
Bittere mandeln 362
Bitterwurzel 774
Bitterzoet 612
Bitumen 440
Bitworth 388
Bizcochos 438
Bizmut 439
Bjled-el-djerid 601
Bjœrk 450
Bjœrn dill 936
Blaauwe bessen 325
— iris 859
— melilot 927
— vitriol 1331
Blaauw zuur 297
Blabær 325
Black berry 1189
— draught 1115
— drops 794
— hellebore 668
— lead 514
— maidenhair 481
— nightshade 943
Black-snake root 320
Blackalder tree 959
Bladder senna 411
— wrach 756
Blaebar 325
Blasenbaumblaetter 411
Blasentang 756
Blasenpflaster 1422
Blasippa 811
Blätterschwamm 323
Blaubeere 325
Blaue Kardinals-blume 913
Blaue Kornblumen 442
Blauer augentrost 1226
Blauer lack 1403
Blauer steinklee 927
Blaueschwertel 859
Blauholz 443
Blausaeure 297
Bleaching powder 510
Bleghvidt 488
Bleiche Rosen 1189
Bleiglaette 996
Bleiweiss 488
Bleizucker 282
Blessed thistle 514
Bley 1081
Bleywurzel 602
Blindnæssla 987
Blister 1422
Blisteringfly 476
Blodrot 1043
Bloedkruid 1079
Bloedzuigers 1207
Bloodroot 432
Blue bottle 442
Blue flower de Luce 859
Blue melilot trifoil 927
Blue pills 1072
Blue vitriol 1331
Blumen der gelben 958
Blutegel 1207
Blutkraut 1079
Blutlaugensalz 596
Blusczyh ziemny 903
Bluszoz 902
Blyant 514
Blye 1081
Blyerts 514
Blyesukker 282
Blysocker 282
Boatam-pai-jang 1357
Bobek drzwo 894
Bodiglar 1207
Boebrovaia struia 497
Bœkebom 1421
Bœswergœll 497
Bœvergeel 497
Bog-bean 931
Boïa 763
Boj 459
Boligolow pianistoi 546
Bolmœrt 863
Bolo d'Armenia 444
Bolsa del pastor 451
Boltschnik 601
Bombace 585
Bomelja 820
Bone black 513
Bone earth 1042
Boocham-tam-pai-am 1357
Boomolie 820
Boomsche Kamill 470
Borace minerale 444
Borage 451
Boraggine 451
Borak 451
Borax 444
Borets 315
Bornokislie natr. 444
Borowhowe 459
Borowkie zarna 325
Borraj 444
Borraja 451
Borrana 451
Borretsch 451
Borsa di pastore 451
Borsaures natron 444
Boschminnende anemone 369
Boshmel ahmar 1403
Bossira 942
Botassa 1104
Boutajemmodupala 717
Box berry 1001
Boze drzuskko 401
Braaknœten 1446
Brabantische pots 1078
Brachdistel 515
Braekœrt 812
Braenwinn 331
Brahmi 1190
Brakrod 857
Bramadarbha 365
Brand klimop 556
Brandewyn 331
Brandish's alcal. solution 1289
Brandnetel 987
Brandwein 331
Brandy 331
— asphodel 396
Brasil. grieswurzel 1009
Brasilienholz 442
Braunstein 994
Braunwurz 1226
Brazil nuts 362
Brea 791
Brechnuss 1446
Brechweinstein 1362
Bredol de Rio 1050
Bregne 754
Breitblaettrige kalm. 865
Breitblattriger Rhein-farrn 418
Breite wegdistel 514
Breiumschlag 498
Brennessel 987
Brennkraut 556
Brennreben 556
Brevesnoi ugol 512
Brimstone 1295
Briona, brionia 458
British oil 909
Broad leaved lasser 894
Brœdkummin 495
Brœknœde 1446
Brœndenelde 987
Brœudeurt 556
Brom 452
Brombeere 1188
Bromine 452
Bromium 452
Bromo 452
Brooklime 1421
Broskwina drzewo 1027
Brownstone 994
Bruchwurzel 862
Brudbrœd 782
Bruinsteen 994
Brumble 1188
Brunnenkresse 590
Brusco 755
Brustalant 401
Brustbeer 863
Brut zsiostra 1028
Bryony 458
Brzoza 450
Buahpala 953
Buang 510
Bubalo 584
Buccoblatter 458
Bucklutulmeric 758
Buckthorn 959
Bucku 458
Buckuns 1209
Bugagaric 323
Buglosa 459
Bugula 559
Buim 1188
Bujjerbhang 961
Bukkeblade 931
Bukkehorn 744
Bulmeurt 863
Bungarum 983
Bur 419
Burdock 419
Burgundisches pech 1385
Burladora 1311
Burnet 1079
Burnt hartshorn 584
Burwika 436
Buschanemone 369
Buschsauerampfer 357
Busina 1355
Busso 459
Butchersbroom 755
Butter cup 1181
Butua 1009
Buvasigna 497
Buwah-lawang 776
Buxbaum 459
Buxboom 459
Bux tree 459
Buzirulbunj 863
Buzzalschippet 370
Byaly cynamiom 476
Byg 985
Bytend sublimaat 537
Bzowy 1355

C

Caatjutie 921
Cabbage tree bark 775
Cabezuela 515
Cacahuata 816
Cachalouai 506
Cachen la huen 506
Cachunde 463
Cacoa-tree 460
Caeputowe maslo 702
Caffe 466
Cafil 324
Cafre el jahud 440
Cafura 471
Cagna fistola 497
Cajaputol 702
Cajeput olie 702
— oil 702
Cal 991
Cal ade 1441
Calabar bean 750
Calafonia 1384
Calagulawurzel 470
Calamandrina 775
Calamento 470
Calamijn steen 493
Calamina 493
Calamita 324
Calamo aromatico 320
Calce 991
Caléndula 1294
Calidunion 516
Calmus 320

Calomelano 534
Calumbuk 442
Caluwell 431
Camac 789
Camariba 358
Camboge 808
Camedrio 775
Cameelblonster 470
Camelshay 1223
Cameniaauschen bolus 444
Camepiteos 775
Camepizio 775
Camomilla 470
Campeche 443
Campecheout 443
Campeggio 443
Campeschenholz 443
Campesketrahet 443
Campher 471
Camphor 471
Camphoura 471
Camph. cret. tooth-powder 1134
Campxenhas 950
Caña 1189
— fistula 497
Canabraz 436
Canadabalsam 1381
Canad. maidenhair 481
Canadisches blutkraut 1209
Canadischer thee 1001
Canamo 510
Canapa 510
Caneel 475
Canela, canella 475
Canellina 475
Canfora 471
Canhamo 510
Canna odorifera 320
Cannella 475
Cantarella 476
Cantaridas 476
Cantario 506
Cantilagua 906
Cantueso 895
Caobo 278
Caoutchou 479
Capalaga 493
Caparrosa 1332
Capelvenere 481
Caperbush 481
Capi-catingua 320
Capie Cottay 466
Capour barros 471
Cappero 481
Caprifoglio 518
Capucaya 362
Capuchinos 591
Capucinerkresse 591
Capucino 591
Capuru 471
Caracol 903
Caraway 495
Carbolsaure 1039
Carbolic acid. 1039
Carbonic acid. 292
Carbon 512
Carbonate of lead 488
Carbonate of lime 485
Carbonated natron 490
Carbone animale 513
— di legna 512
Carciofo 393
Cardamindo 493
Cardamomo 493
Cardamon 493
Cardenillo 280
Cardo corredor 515
— mariano 514
— di-maria 514
Cardo santo 514
Cardo estrellado 515
Cardoncello 1232
Carenfil 776
Carice 871
Cariofillata 432
Carlina 515
Carmosinorm 560
Caroba 494
Carolina pink 1308
Caroline thistle 515
Carota 494
Carpurum sudum 471
Carriabolum 358
Carrot 494
Carrubbio, carrubo 494
Carruppa 974
Cartamo 495
Carbol saure 1039
Carbolic acide 1039
Carthagenabalsam 422
Carvalho 516
Carvi 495
Caryophylada 432
Casa casa 1026
Casca de assacù 1491
Caseall 1026
Cascariglia 496
Cascarilha 496
Cascarilla 496
— calisaya 1169
— colorada 1170
— fina 1168
— provinziana 1169
Cascarillrinde 496
Cascitron 436
Cashoo 463
Caskew nut 278
Casorie passapa 1451
Cassia bark 475
— in canna 497
Cassia pulp 497
Cassierœr 497
Castagno d'India 924
Castanas de Maranao 362
Castaño de Indias 924
Castor 497
— oil 822, 1187
Casturi 982
Casturie munjel 1454
Castoreo 497
Castoreos 497
Catakamrigarakta 1207
Cataplasma 498
Catapuzia maggiore 1187
— minore 717
Catasha 358
Catechu 463
Cateh 463
Catgamurgum nit. 1207
Catminte 498
Catnep 498
Cato 463
Catrame 791
Catran 791
Catsfoot 1051
Catsse appel 278
Cautchuc 479
Cauterios 505
Cautery 505
Cavalinha 1145
Caveja 552
Caycam 984
Cayenne pepper 1078
Cay-vang-di 1213
Cebada 985
Cebar 358
Cebola albarra 1223
Cebolla 324
— albarrana 1223
Cebula 324
Cece 1082
Cedronella 927, 1422
Celebro de ballena 441
Celidonia 516
Celtischer Baldrian 958
Centaurea minore 506
Centeno 1227
Centimorbia 1182
Centinodia 1182
Centogambe 556
Centopea 556
Centory 506
Centurzye mnieysza 506
Cera 551
Cerate 506
Cerato 506
Céré otou 961
Cerezo 509
Cerfoglio 509
Cerifolla 509
Cerotto 506
Ceruis 488
Cerveja, cerveza 436
Cetriuolo 577
Cevada 985
Ceylan moss 756
Ceylonmoos 756
Cha 1387
Chaabe 466
Chabarrerinde 352
Chabasi 927
Chacarilla 496
Chah déré 758
Chairoub 1247
Chalk 485
Chamepite 775
Chamughz 965
Chanchica 1444
Chandana 1209
Chandanum 1209
Chang-ko-tse-chu 497
Chan-pô-tzé 320
Chap 1329
Charab 1425
Charab rouhon 331
Charcoal 512
Charp 1033
Chass 892
Chaste tree 766
Chatini 808
Chawl 1188
Chayr 985
Ché-hoêi 958
Che-houang 1347
Ché-Lieou-hoâng 1295
Ché-tsien-sao 1081
Chebd 1450
Chefdali 1027
Cheitan troubu 458
Cheker 1321
Chelsea pensioner's electuary 655
Chence 1321
Cheppu tatakn 393
Cherbas 892
Cherfe 475
Chermes 1344
Chermes hab 560
Cherries 509
Cherry laurel 894
Chaulmoogra seed 515
Chesbug 556
Ché-tan 512
Chettik 1447
Chevket otou 514
Chisma-tzé 1245
Chian turpentine 1381
Chibur 1295
Chibidat 1343
Chicorel 518
Chicoria 518
Chilk peas 1082
China 1167
— carnosa 1309
Chinaïa korka 1167
Chinarinde 1167
Chinarod 1309
Chinaroot 1309
China wortel 1309
Chinawurzel 1309
Chin hiam 442
Chinin 1153
Chinsing 776
Chintu punddo 1356
Chieutipai 518
Chiraceta 775
Chiretta 775
Chiseranbar 496
Chissum unsi 401
Chitire 788
Chlorides 527
Chlorine 523
Chloristof 527
— ammoniak.rturt 538
— natri 540
Chlornatrium 540
Chlornatron 530
Chimel, chmel 813
Chob chinie 1309
Chochineal 560
Chocolate root 432
Cholodok 1188
Chopo 1037
Chou-tcha 1350

Choû-tsoûn-tan 995
Chouï-tché 1207
Choûi-yn 932
Chren 1175
Chrishorn 814
Christbaumwuerzel 668
Christdorn 814
Christmas-rose 668
Christophskraut 320
Christusthrænen 893
Chrzan 1175
Chua miba chia 358
Chub chiny 1309
Chukrika 358
Chumbo 1081
Chunamdoo 991
Chundun 1209
Chunna 991
Churtal 402
Chu-tsao 510
Chy-lan-tsân 1181
Ciano 442
Chicorienwurzel 518
Cicorea 518
Cicoria 518
Cicuta maggiore 546
Cicuta minore 549
Cicutaria 548
Ciguda 546
Cimarrona 1417
Cinabrio, cinabro 1350
Cinnabar 1350
Cinnamom 475
Cinnober 1350
Cinoglos 600
Cinoglossa 600
Cinque-foil 1106
Cipero 1294
Cipipa 1358
Cipolla 324
Cipres 600
Cipresillo 1210
Cipresso 600
Ciriegio 509
Cirka 1441
Citric acid 296
Citroen 555
Citroenkruid 927
Citronenzuur 296
Citronen 555
Citronengras 1223
Citronenkraut 927
Citronensaeure 296
Citronmeliss 927
Civet 556
Clavel 967
Clavillos 776
Clavos de especia 776
Clary 1214
Clematide 556
Cloro 523
Cloruro di calce 530
Cloruro di mercurio 537
Cloruros 527
Clotburr 419
Clove pink 967
Cloves 776
Club moos 918
Clyster 895
Cobber 595
Cobebas 594
Cobre 595
Cocciniglia 560
Coccole orientali 583
Cochenilje 560
Cochenillia 560
Cochinilla 560
Cockles 583
Coclearia 561
Cocomero asinino 578
Cod liver-oil 817
Coda di cavallo 1145
Codoil 817
Cœllongie pullum 984
Coentro 584
Coffee 466
Cohombrillo 577
Cohombro 577
Cok parsnip 436
Cola de Caballo 1145
Cola de peixe 767
Cola de pescado 767
Colchico 563
Colirio, collirio 573
Colla di pesce 767
Collyrium 573
Colocynth 577
Colophony 1384
Coloquinthen 577
Coloquintida 577
Coloqvinder 577
Coloqwint 577
Colotsint 577
Colquico 563
Coltsfoot 1406
Columba, columbo 577
Columbine 369
Columboo, columborot 577
Comfrey 581
Comiayan 431
Comino 595
Commolekka 893
Commonbird-cherry 509
— blue berry 325
— bugle 459
— Ladies mantel 331
— salt 540
— spleenwort 481
— Wheatgrass 518
Compound linim. of ammon. 906
— of camphor 907
Condes 510
Condischer marjoram 986
Coniza 581
Consolda mayor 581
Consolida maggiore 581
Consound 581
Consuelda mayor 581
Contraherva 581
Contraierva 581
Contrajerva 581
Contrayerba 581
Contusa bastarda 471
Copaiva balsom 581
Coparosa azul 1331
— bianca 1337
Copparosa verde 1332
Copper 595
Copperas 1332
Coral, corallo 584
Corazonsillo 938
Corbenedikt 514
Coriander, coriandolo 584
Coriandro 584
Cori-sen 776
Cornezuelo de Centeno 1227
Corn flag 859
Corn poppy 583
Corno deveado 584
Coronilla 442
Corrosive sublimate 537
Corsican moss 947
Cortshitza 947
Cosbaret 584
Cosmetic mercury 538
Costo 585
Cotogna 563
Cottamillie 584
Cottay unnay 822
Cotton 585
Cotton thistle 514
Coulen 1145
Court plaster 1303
Coutalampa 808
Cow-bean 548
Cowhage 1083
Cowslips 1145
Cozbara el bir 481
Crabs eyes 1450
Craumbu 776
Cravo polmario 967
Cream of tartar 1361
Crecione 590
Creda 485
Cremor tartari 1361
Crepanella 602
Creping wormwood 773
Crescione 590
Crespino 436
Cress 590
Creta 485
Cretischer diptam 605
Cromwelf 805
Crosbwort 593
Crotonoel 816
Croton-oil 816
Croton seeds 593
Crow-foot 1181
Crown-bark 1168
Crucianella 593
Crude antimony 1343
Cuajaleche 469
Cubab chinie 594
Cubebas, cubeber 594
Cubebs 594
Cucumber 578
Cuckow pint 793
Cudbeard 902
Cuerno de ciervo 584
Cukier 1321
Culantrillo de pozo 481
Culen-culen 1145
Cuminho 595
Cuminsamen 595
Curled mint 930
Currant 806
Currier's sumach 1352
Cutt 463
Cuttlefiels 1226
Cuzzinel 560
Cyanide of mercury 598
Cyanides 596
Cyanquecksilber 598
Cyarny herz 871
Cyfe 831
Cyluwa 358
Cyna 705
Cynamon prawdziwy 475
Cynk 1451
Cyperwurz 1294
Cypresenwolfsmilek 717
Cypreskruid 1210
Cypres spurge 717
Cypress 600
Cypressenkraut 1210
Cypressige woefs melk 717
Cyprisch.terpentin 1381
Cytwarowe nasiene 1230
Cytwas 1451
Czarcie layno 394
Czarembchow 509
Czarna ciemierzyca 668
Czosnesk 324
Czyli slodni 1177

D

Daback 808
Dachie 493
Dadels 601
Dadima 805
Dagh kastarani 389
Dahab 857
Dahak 577
Daikon 1175
Dam el akana 1207
Dandelion 1080
Dansk ingefer 793
Dansk ingefœra 793
Darasita 475
Darchinie 475
Darim 805
Darsini 475
Date 601
Datema 805
Datils 601
Datora 1311
Dattel 601
Datteri 601
Daun lacea 811
Dawamesk 511
Deadly nightshade 429
Deban hendi 476
Deban schab 419
Dedalera, dedaleira 606
Dedes 952
Degitale 606
Delidjé 1227

Demer-indi 1356
Demir bozan 1343
Demir bozan tebesciri 374
Demur 744
Deniz kadaifi 495
Deniz satchi 947
Dente de leao 1080
Dente di leone 1080
Derevo 442
Desmer 952
Deuto - cloruro di mercurio 537
Deutsche garbe 937
Deutsche sarsapareille 871
Deutsche sennesblaetter 411
— zitwer 320
Deutscher Akaciensaft 278
Deutches schwertel 859
Devadhupa 431
Deviasil 401
Devil's apple 1311
Dewaduru 744
Dhak ke gond 865
Dhanyaka 584
Dhumrapatra 961
Diamond fig 777
Dictamo blanco 755
Dictamo branco 755
Diente de leon 1080
Diervillestengel 606
Dill 370
Dillsamen 370
Dintenfisch-sepie 1226
Diptam 755
Dirdar 986
Distilled oils 695
Dittamo bianco 755
Dittamus of Candia 605
Dividatesip. avustil 1424
Djagilnik 370
Djarack malkarone 1187
Djehnem taschi 402
Djeviz aghadji 965
Djibá 932
Djiher otou 901
Doder 596
Dœdnelde 987
Dog-rose 1190
Dog's grass 518
Dokkebladen 419
Dolcamarga 612
Dolibo pizzicaule 1083
Dollekervel 546
Donderbaard 863
Donsen 1407
Donyagh 795
Doodelyke nachtshade 429
Doodkruid 429
Dooruappel 1311
Doppelt kohlensaures kali 489
— iodquecks. 852
— weinsteinsaures kali 1361
Doronica, doronico 612
Dostkraut 985
Doulavrat 419
Doupati sernistaia 1346
Dout aghadji 952
Draakenbloed 1207
Drachenblut 1207
Drageblod 1207
Dragon root 793
Dragon's blood 1207
Drakblod 1207
Drakhka mud 1425
Dramulukhwain 1207
Dranguli 497
Draught 1106
Drieblad 931
Drieckleurige viool 1028
Driewieczila 515
Drops 793
Dropwort 752
Druch uglekisloi kali 489
Druivenkruid 517
Dryakiew polna 1220
Drzewo 442
Dsindsom 776
Dub obiknovennoi 516
Dubez 1177
Dud 871
Dudalach 1207
Dude 560
Dudh-kulmi 1406
Dughda 871
Duhn ul kheroa 822
Duivelsdreck 394
Duizendblad 937
Dukan 961
Dulcamara 612
Dumb cane 793
Dumke mirchie 594
Dummulackwayn 863
Dunbitija 593
Dund 593
Dunya 584
Durman 1311
Durnischnichnick 1311
Durnopachutschnitt 395
Dürrwurz 401
Dutch drops 1384
Dutch myrtle 1079
Dutroa 1311
Dvuchloristoi rturt 537
Dvuvinnokisloi kali 1361
Dwale 429
Dwarf Caroline 515
Dwarfelder 1450
Dyer's geniste 773
Dyfutstraech394 394
Dyptan 755
Dyvelsdreck 394
Dziegel agrodni 370
Dziewanna ziele 942

E

Ebbio 1450
Ebenghiumegi 927
Eberraute 401
Ebil 493
Ebolo 1450
Echras 1010
Eclecma 913
Edele slarey 1214
Edera terrestre 903
Edike rose 1189
Edler gamander 775
Edles schalarchkr. 1214
Eerenprys 1421
Eerumboo tuppoo 992
Egesvamp 323
Egetree 516
Egg-flipp 938
Eggs 967
Egyptenkraut 927
Ehdaklmirzis 470
Ehrenpreis 1421
Eibisch 808
Eiche 516
Eicheln 516
Eier 967
Eikenboom 516
Einfach iodquecks. 851
— kohl. natron 490
Einspritzung 835
Eisen 744
Eisenhart 1422
Eisenhut 315
Eiseniodür 850
Eisenkraut 1422
Eisenoxydhydrat 992
Eisenzucker 1324
Eiskraut 777
Ek 516
Ekegræs 775
Eksi 284
El heddad 545
Eland's beans 867
— boontges 867
Elastik harpix 479
Elastisches harz 479
Elaterio 578
Elder 1355
Eleboro negro 668
Elecampane 401
Electuario 655
Electuary 655
Elenio 401
Elettari 493
Elettuari 655
Elisire 660
Elive 466
Elleboro bianco 668
Elleboro nero 668
Ellensron 401
Elletræ 401
Elm 986
Elmasié 769
Elmintocorton 947
Elum 1081
Elzenboom 401
Embrosi 892
Empiastri 669
Emplasto 669
En 773
Enab al dib 459
Encerado 506
Encina 516
Endaco 834
Endro 370
Ene 773
Eneb-el-dyb 943
Enebœr 773
Enebro 773
Eneldo 370
Engekase 493
Engelkraut 918
Engelokt salt 1333
Engelschzout 1333
Engelsk laxeersalt 1333
Engelsœdl 1085
Engelsüss 1085
Engelzoet 1085
Engerwortel 370
Enghinar 393
Engos 1450
Ensal 493
Entenfusswurz 1082
Enula campana 401
Enxofre 1295
Enzian 774
Epheu 902
Epispastico dolce 1423
Eppe 283
Eppich 283
Epright sumach 1352
Epsom salt 1333
Era 902
Erba cedrata 927, 1422
— cristallina 777
— giudaica 1421
— mora 943
— di san Pietro 418
— da sternutare 937
Erbsensamen 1082
Erch el enghebar 581
Erdbeere 755
Erdepheu 903
Erdrauch 758
Erdrautenkraut 758
Erdscheibenwurz. 600
Erdweihrauchk. 775
Erechsus 1177
Erepriis 1421
Ergh el ghenah 401
Ergotted rye 1227
Eringio 515
Erisimo 692
Erkiek Kasni 762
Erle 401
Erniaria 812
Eroudda 1187
Erumboo 744
Ervensamen 986
Eryngo 515
Erysimo 692
Esca focaja 323
Escabiosa 1220
Escambrocira 959
Escamonea 1221
Escebe 1205
Escheboom 755
Eschenbaum 755
Escila 1223
Esclarea 1214
Escolopendra 1224
Escorzonera 1226
Escrofularia 1226

Escuma de cerveja 437
Eselskürbis 578
Esencias 695
Eséré 760
Esfondilio 436
Eskna baharia 947
Esobh 831
Espantalobos 441
Esparganio 871
Esparrago 395
Esparraguera 395
Esparto 773
Especies 693
Esperma ceti 441
Espigelia 1308
Espinna cervina 959
Espino cerval 959
Espiritus 343
Esspliego 895
Esponja 690
Esquina 1309
Essence of peppermint 705
Essential oils 695
Essenze 695
Essig 1441
Essig ether 706
Essig-rose 1189
Essigsaeure 284
Essigsaures 279
— kali 282
— kupfer 280
— natron 283
Estafisagria 1309
Estanho, estaño 705
Estoraque 1310
Estramonio 1311
Etbaer 1009
Etblad 950
Eter 706
Etere 706
— nitrico 708
— solforico 712
Ethiopian pepper 1079
Etret 706
Eucartucha 556
Eud aghadji 358
Euforbia latiride 717
Euforbio, euforb 717
Eufrasia 718
Eul-cha 865
Eupatoria, eupatorio 717
Euphorbium 717
Evergen private 960
Everwortel 515
Extracte, extractos, extracts 719
Eye bright 718
Ezali arpa souyou 436
Ezelskomkommers 578
Ezelskomyn 894
Ezjenjk 561

F

Faaeske 823
Faarctalg 796
Fadnopusk 370
Fænugraec 744
Færbebeere 959
Faerbeginster 773
Faerbekraut 810
Faerberflechte 902
Faerberroethe 763
Fahm chobie 512
Falka 930
Fallkraut 389
Falsche acoruswuzr 859
False alcanet 985
Fandeunosser 863
Fangabiun 1406
Fanzostree 766
Farfar otou 1406
Farfara 1406
Farinha 736
Farrnkrautwurzel 754
Farwemeel 736
Faselwurzel 458
Fazzeh 387
Fecola 742
Fedda 387
Fegatella 811
Fegati 1343
Fegheb 561
Feigbohne lupine 918
Feige 752
Feigwarzenkraut 751
Felce florida 754
— maschia 754
— quercina 1085
Feldcypresse 775
Feldküemmel 495, 1233
Fellandrio acquatico 1037
Felsenbeifuss 773
Fenchel 744
Fenchelholz 1213
Fenegriek 744
Feuer thitcheghi 357
Fengrek 744
Fenkol 744
Fennel 744
Fennikel 744
Fenogreco 744
Fenogrego 744
Fenugreek, Fenugrek 744
Fenykl 744
Fergus el hamar 578
Ferkelkraut 1104
Fermento 437
Ferro 744
Fescera 458
Feslien 449
Feto macho 754
Fett 795
Fette henne 863
Feuerschwamm 323
Fever few 926
Fico 752
Fidgel 1175
Fieberklee 981
Field scabious 1220
Fiele di bue 751
Fielgræs 901
Fieno di camello 1223
Fieno greco 744
Fiernellike 967
Fig 752
Figen 752
Figi 752
Figos 752
Figwort 1226
Fiken 752
Filfil uswad 1083
Filipendula 752
Fillitide 1224
Fine leaved 1037
Fingerhut 606
Fingerkraut 1403
Finocchio 744
Finsk ingefæra 1230
Fiolek patroyny 1028
Fiolki 1446
Fioltrot 859
Fioraliso 442
Fiori de Benzoino 290
Fiorold 859
Firfion 717
Fischkœrner 583
Fischleimgummi 1213
Fitolacca 1050
Fiveleav'd grass 1106
Flachs 905
Flachskraut 905
Flachsseidenkraut 596
Flaskruid 905
Flax 905
Fleabeane 401
Flea wort 1081
Flechten 901
Fleckenkraut 1226
Flieder 1355
Fliegenwurst 323
Flœder 1355
Flœhpfefferkraut 1032
Floks 717
Flor de nozmoscada 954
Florent. schwertel 859
Flowering fern 754
Flueswamp 323
Flugblomster 905
Flugswampen 323
Flüssiges pech 791
Fœcula 742
Fœnugreksamen 744
Fœltsippa 369
Fongus of the larch 323
Fontanell 505
Fooshook 367
Foot's parsley 549
Forbicina intera 436
Formica 755
Fosfat, Fosfati, Fosfatos 1042
Fosfor 1047
Fosforsyrad kalk 1042
Fosforsyradt salt 1042
Fotongh berry 1144
Fotterwort 668
Foxglove 606
Fragaria 755
Fragola 755
Frankincense 1385
Fransche rosen 1189
Franzosenholz 766
Fraubenfarn 754
Frauendistel 514
Frauenfenchel 744
Frauenhaar 596
Frauenhaarkrautfarn 481
Frauenhaarstreiffarren 481
Frauenkraut 418
Franeumantelkraut 331
Frauenmuenze 418
Freixo 755
French lavender 895
Frenk kimionou 495
Frenkiouzumou 806
Fresal 755
Fresnillo 755
Fresno 755
Frost 769
Frumento 736
Fugblüm 808
Fuh 763
Fumaria 758
Fumitory 758
Fünfblaettrige 776
Funcho 744
Fünffingerkraut 1106
Fussblattwurz 1082
Fussfœrmiges Frauenhaar 481

G

Gaal narcisse 958
Gaasekreppe 892
Gagel 1079
Gaglio giallo 469
Galabe 864
Galangal, galange 762
Galas 962
Galban 762
Galbano 762
Galdæbel 962
Galdblomme 389
Galdebœr 458
Galgant 762
Galgorot 762
Galha 962
Galio 469
Gallaepfel 962
Gallæpplen 962
Gallerte 767
Galls 962
Galmei 493
Galmeja 493
Galminha 556
Galnoot 962
Galnus 962
Galungian 762
Galurt 1311
Gamanderlyn 775
Gambing 921
Gambir 865
Gambogia 808
Gamon 396
Gand beyl 1223
Gandhaka 1295

Ganja 510
Ganjah chettu 510
Ganjica 510
Ganus 373
Garbanzos 1082
Garden chervil 509
Garden spurge 717
Garfsyradt salt 1357
Gargarism, gargarismo 764
Garget 1050
Gargie 764
Gargou 323
Garicon abiad 323
Gariofilata 432
Garlic 324
Garmander 775
Garofano 776, 967
Gartencypressen 1210
Garteneppich 1033
Gartenfenchel 744
Gartenkoerbelkraut 509
Gartenkresse 590
Gartenlauch 324
Gartennelke 967
Garten quendel 1213, 1392
Gartenraute 1190
Gartensalat 892
Gartenschierling 549
Garzud 762
Gascht 437
Gatera 498
Gattara 498
Gatuna 459
Gauchheil 947
Gaui 431
Gayuba 459
Gazzar 494
Gedeklov 931
Geele lisch 859
Geele narcis 958
Geesten 348
Gefleckter schierling 546
Geigenharz 1384
Geisrautenkraut 763
Geist 343
Gekochtesoel 823
Geksnodstaarsdmos 918
Gelbe gliederlaenge 593
Gelber schotenklee 927
Gelber weiderich 918
Gelbes labkraut 469
Gelbfieberkraut 436
Gelbwurz 596
Geletsisto-sinerodistoi kali 596
Gelso 952
Gelsomino 862
Geltnik iodovitoi 1352
Gember 776
Gemeene byvoel 389
Gemeine Baerenklaue 278
Gemeine narcisse 958
Gemeine schlutte 357
Gemeiner Beifuss 389, 401
Gemeiner Hornklee 744
Gemeiner Hundswürger 394
Gemeinerterpentin 1382
Gemeines gelbes 905
Gemeines harz 1385
Genada 804
Genaïa izvest 994
Genaïa magnezia 919
Genciana 774
Gendagum 1295
Genepi 773
Genesta 773
Genever 773
Geneverharst 1206
Gengibre 776
Gentian, gentiani 774
Gentsiana 774
Genziana 774
Gepluimde anjelier 967
Gerbemyrtenstrauch 1078
Gerberbaum 1352
Gerbsæure 310
Gerbsaures salz 1357
Gerste 985
Geschælter hafer 402
Geschwefeltes salz 1343
Getappel 959
Gevlekte kalfsvoet 793
Gewooen alant 401
Gewoon longenkruid 1146
Gewuerz 1078
Gewuerznelken 776
Gewürzkalmus 320
Gheïk boïnouzu 584
Ghelingik tchit. 583
Ghendagum 1295
Gheniar 280
Ghera samak 767
Gheuz tachi 1331
Ghios otou 718
Ghiouverjidlé 408
Ghir 991
Ghirit keklighi 1392
Ghirit otou 605
Ghiuzel-avrat 429
Ghlak 717
Ghouverdjin keuku 577
Ghozade 965
Ghuverdjile kaïmaghi 487
Gialappa 861
Gialliaminia 493
Gichtrose 1081
Gidkvi ammoniac 365
Gifstræd 1352
Giftbaum 1352
Giftheil 316
Giftiger lattich 892
Giftsumach 1352
Giglio blanco 912
Giglio celest. azur. 859
Gihunkahir 363
Gil sifid 485
Gilaraka 595
Gilbkraut 773
Gindsche 510
Ginepro 773
Ginestra 773
Ginger 776
Ginger beer powd. 1139
Ginger pearls 1021
Ginsao 776
Gin-sen 776
Giogeurt 357
Gips 1330
Girasol 1403
Girdigan 965
Gist 437
Gitermanie 444
Giuggiole 863
Giusquiamo 863
Givosditschka 776
Givotnoi ugol 513
Glans-sot 1328
Glanzruss 1328
Glaskraut 1009
Glaskruid 1009
Glauber's salt 1336
Glaubersalt 1336
Glaubersalz 1336
Glauber zout 1336
Glem 996
Gleyta 996
Glicerin, glicerina 779
Glistnik 612
Glutina 779
Gnadenkraut 804
Gnafalio 1051
Gnidosz ziele 1309
Goccia 793
Godumbay mao 736
Gœja 776
Gœkmat 986
Gœtterduft 458
Goiveiro amarello 777
Gold 983
Goldgelb arsenic 1347
Gold thread 583
Golden rod 1421
Golden sulph. ant. 1346
Goldlack 777
Goldruthe 1421
Goldschwefe 1346
Golmirch 1083
Goma 788
Goma ammoniaco 367
Goma arabiga 789
Goma de limon 1183
Goma elastica 479
Goma quino 866
Gomlak 892
Gomma 788
Gomma ammoniaca 367
Gomma gutta 808
Gommovoe 808
Gomo resina 790
Goondbey-duster 497
Gooseberry 806
Gordolobo 942
Goretschavka gelm. 774
Gorezyca polna 692
Gorko mandol 362
Gornego 389
Goroczyca czarna 947
Gorunta chettu 811
Goryczy 774
Goscir 978
Gota 793
Gottesgnadenkraut 804
Goudlakense 777
Goudsbloem 1294
Govapa 795
Gowgrid 1295
Gowrgia 1223
Graakuse 1214
Graciola 804
Grafite 514
Grajeas 612
Grama 518
Gramigna 518
Granaatboom 805
Granado 805
Granatbaum 805
Granatnik 805
Granato 805
Granattried 805
Grande fina 1417
Granotilbaum 593
Granza 763
Grape 1424
Graphit 514
Grasa 795
Grass wrack 1451
Grassilla 1206
Grasso 795
Graswurzel 518
Grauer amber 362
Graues chind 1169
Gravo de India 776
Graziola 804
Great calandine 516
Great fleabane 581
Green heart 429
Green vitriol 1332
Gery bark 1169
Greziak orechi 965
Griessholz 443
Groats 402
Grodblad 1081
Grœne vitriol 1332
Grœsugga 556
Gron vitriol 1332
Grona 459
Grone munt 930
Groot schelkruid 516
Groote 370
Grosellero 806
Ground pise 775
Groundivy 903
Gruel 402
Grüner vitriol 1332
Grunsel 1232
Grünspan 280
Grynsz pan 280
Guajaco 766
Guajakholz 766
Guanaes 807
Guaranagebende-Paulinie 807
Guayaco 766
Guddu 967
Gudsnaudeurt 804
Gugul 429
Guindo 509
Guinea pepper 1078

Gujurati elachi 493
Gukkatu 808
Gula 1321
Guldenggünsel 459
Guldris 1421
Guleka 323
Gullie 584
Gum 788
Gum arabic 789
Gum arabska 789
Guma amoniacka 367
Guma dragant 788
Gum juniper 1206
Gum of goatstorn 788
Gum thus 968
Gumigut 808
Gummi 788
Gummi gutt 808
Gummi lacka 892
Gummiharz 790
Gummilack 892
Gum-resin 790
Gundelreeb 903
Gundermann 903
Gundhuk 1295
Guram 540
Gurgelwasser 764
Gurjumbalsam 420
Gurjum oil 420
Gurka, Gurke 578
Gur-karasi 894
Gurkmeje 596
Gurnkatta 444
Guskmeja 596
Guta gamba 808
Gutte gom 808
Gwasakowa 766
Gwiazdkowy 410
Gwoone salade 892
Gwozdzliki kramne 776
Gyldenlack 777

H

Haarwurz 959
Habbi-tchogo 587
Habbi-tsali 587
Hab bras 1309
Habichtskraut 1054
Hachhach 1026
Hadjera zergua 1331
Hæst kastanie 924
Hæsthof 1406
Hæusægg 967
Hafer 402
Hafergryn 402
Hafergrütze 402
Hafra 402
Hagar ghehandim 403
— kaffaf 1104
— kaoui 1104
Hahnenfuesslein 518
Hahnenfuss 1181
Haï-piaô-siaô 1226
Haï-tzé 757
Hair streng 1037
Haisy pod. milkatch 397
Halcion 395
Hallrot 758
Haltit 394
Halun 1329
Hamam 411
Hamd malh el barud 288
Hame kabrit 308
Hamelstalg 796
Hampa 510
Handal 577
Hanf 510
Hanfnesselkraut 763
Hanfsamen 510
Hangernes kornrose 961
Han-ting-hian 776
Hardal 947
Harefoot 1051
Harhœns 937
Haridna 596
Harina 736
Harlidjan 762
Harmel 1190
Hasalban achsir 1188
Harsen 1182
Harsyra 357
Hartgespan 324
Harts 1384
Hartshoorn 584
Hartshorn 365, 584
— salt 484
Harts-tongue 1224
Harz 1182
Harzlong 439
Hasalban achsir 1188
Haschisch 510
Haschisch-al-fokara 510
Hascia 1392
Haselkraut 393
Haselwurzel 393
Hasselart 393
Hasselirt 393
Haters 556
Hatmi 808
Hausenblase 767
Hauslaub 863
Hava djiva 985
Haver 402
Havoutz 494, 958
Havre 402
Hebel 1191
Hedeed 744
Hederich 692
Hedge hyssop 804
— mustard 692
Heelweed 526
Hefen 437
Heidelbeere 325
Heilgilft 316
Heilwurz saft 978
Heiofaricun 938
Hejr urmenic 444
Helbe 744
Helbeh 744
Helchesteen 403
Helecho masculino 754
Helenenkraut 401
Heliotrop 810
Helleboro branca 668
Hellikerod 432
Helsch 808
Heltit el munstim 394
Helvadji tchœni 1212
Hemels leutel 863
Hemlock 546
— lettuce 892
Hemp 510
Henbane 863
Henna 810
Hennip 510
Hepatica 811
— dos avores 902
Hera terrestre 903
Herb christopher 320
Herba doce 373
Herbst zeitlosen-wurzel 563
Herniaria 812
Herr 1414
Herrnkraut 419
Herssenkruid 668
Hertstong 1224
Herva cidreira 927
Herzgespann 324
Herzwurz 316
Herzwurzel 936
Hesabol 954
Hestehad 1145
Hestehov 1406
Hestekastanier 924
Hestfibler 389
Hest-soloie 389
Hé-yüen 1081
Hiam-nâo 471
Hiang 776
Hiang-hia-tsan 1189
Hiâng-Kiang 762
Hibbuk 930
Hiel de buey 751
Hiel de tierra 758
Hierba mora 943
— de Lombrices 1309
— de la Plata 777
Hierro 744
Hiertenfryd 927
Higo 752
Higo del infierno 387
Hilbuya 493
Hin-hò-gin 362
Hing 394
Hinga 394
Hingu 394
Hinojo 744
Hiobsthrœnen 893
Hiong-hoâng 1346
Hiortetakke 584
Hiortalengue 1224
Hiorthron 584
Hipocisto 830
Hira bol 954
Hirschhorn 584
Hirschkohl 1146
Hirschwurzel 894
Hirschzunge 1224
Hirsehuf 393
Hirtentache 451
Hisopo 831
Hive bee 276
— syrup 1287
Hjorttunga 1224
Hoâ-ché 1216
Hoang-hoâ 495
Hoang-lò 808
Ho-tao 965
Hobeze 927
Hoblon 813
Hoefblad 1406
Hœgebar 509
Hœgg 509
Hellenstein 402
Hoendereyeren 967
Hœr 905
Hofbalsam 418
Hohlwurzlicher 758
Hokeljes 583
Hollunder 1355
Holly 814
Holy herb 1422
Holz 442
Holzkohle 512
Holz-woll 1212
Holzessig 285
Hombrezilho 813
Hommed 1025
Honds pieterseli 549
Hondsgras 518
Hondstong 600
Honey 936
Hong-lò-pé 494
Hong-yû-tsé 584
Honig 936
Honning 936
Hontat gaudar 1227
Honung 936
Hopfen 813
Hopfenklette 419
Hoppe 813
Hops 813
Horça branca 458
Hormigas 755
Horminio 1214
Horse-balm 1422
— chesnut 924
Horsemint 930
Horse radish 1175
Horses purging balls 1463
Horse-tail 1145, 1407
Hortela [redacted] 930
Horzen rabarbarowy 1184
Hostum 585
Hò-tsiaò-tzé 1083
Houang-tan 996
Houndstongue 600
Houselleek 863
Hout 442
Houtazynzuur 285
Houtskool 512
Hò-yen-hôa 1311
Huaco 806
Huaneras 807
Huano 807
Huckiltulfuristum 927
Huede 736
Huevo 967
Huflattig 1406
Huggorm 1446

Huidweed 369
Huislook 863
Huitsippa 369
Huldje 596
Hulst 814
Humbrecillo 813
Humle 813
Hunabe 863
Hundebœr 458
Hundebuar 612
Hundetungue 600
Hundgræs 518
Hundshoden 563
Hundskamille 471
Hundspetersilie 549
Hundsrebenwurzel 1220
Hundsrofva 458
Hundszunge 600
Hundtonga 600
Hungarian hawk. 1104
Hunsblas 767
Hunslœk 863
Hunzil 577
Hurtal 1347
Husarfræ 510
Husblœs 767
Hvalfiskfjœll 1226
Hvatroff 441
Hvete 736
Hvid regnfan 937
Hvildog 324
Hwid vitriol 1337
Hwit ind. balsam 581
Hwit prustrot 668
— rattgift 287
Hwitolk 324
Hydrocyanic acid 297
Hydroiodsaure 301
Hyld 1355
Hyll 1355
Hypericon 938
Hypocistensaft 830
Hysop, hyssop, hyzop 831

I

Iagh 695
Ialapni koren 861
Ibirapitanga 442
Iceland livertwort 901
— moos 901
Iceplant 777
Icina 1309
Icinglass 767
Idriodato di potassia 854
Ieni dounia peleseng. 581
Iern 744
Igebka modrzewowa 323
Ihlamour 1394
Ikicardach-kani 1207
Ildiz nichani 331
Ilemack 540
Iman 324
Imber 776
Imbir beloi 776
Imbrentina 900
Immenkraut 928
Imperatoria 834
Incense, incenso 968
Incienso 968
Ind jaghi 822
Indaansche saffraan 596
Indaco 834
Indian anise 410
cup 1213
jalap 1406
physik 775
tabacco 913
turnip 795
Indianische Harnkraut 276
— nuss 561
— ruhrwurzel 857
— wurmkraut 1309
Indianischer Rattenpfeffer 510
Indianischer zimmt 475
India-rubber 479
Indischer narden 1424
Indischer spickanard 1424
Indischer tabak 913
Indous otou 401
Indrajab 895
Indrawarum 577
Indrawunkaphul 577
Indriaini 577
Industan djevisi 953
Indyczk 1084
Infa 831
Inficirung 835
Ingber 776
Ingefœra 776
Ingever 776
Inghardi 361
Inghiliz touzou 1333
Inghuru 776
Ingu 394
Inguva 394
Ingwer 776
Injezione 835
Injie 776
Insan keuku 921
Intzir 752
Inubas saleb 429
Inyeccion 835
Ioba 1406
Iod 842
Iodblei 858
Iodide 854
— of iron 850
— of lead 858
— of mercury 851
— of potassium 854
— of sodium 856
Iodine 852
Iodio 842
Iodistoe 854
— kali 854
— gelezo 850
Iodkalium 854
Iodnatrium 856
Iodo 842
Iodsäure 301
Ioduri, iodür 854
Ioduros 854
Iono 471
Ioud 842
Ipecaquana 857
Ipekakuany 857
Iperico 938
Ipocisto 830
Ippocastano 924
Ipposelino 1033
Irida gialla 859
Iride 859
Irio 859
Iris hmoss 495
Iron 744
— alun 1333
Irsa 859
Isca 323
Isfenj 690
Isirgan otou 987
Iskilip 1222
Islaendisches moos 901
Islands mossa 901
Islandskoi moch 901
Islandskmoos 901
Ismud 374, 1343
Isœrt 777
Isop 831
Ispaghul 860
Isplante 777
Isreuj 996
Issopo 831
Ister 795
Italienische Bitterwurzel 1025
Ittiocolla 767
Iumal gota 593
Ivy 952
Iwinka 775
Ixir 660

J

Jaarlyks bengelkruid 935
Jaban hardali 692
Jaban tchileghi 959
Jabani kestané 924
Jabani turup 1175
Jabon 1214
Jabonera 1212
Jaboniasemi 612
Jabora 921
Jaborandi 860
Jacea 1028
Jacobskraut 1232
Jadicai 953
Jafna moos 756
Jaggery 561
Jaghe 814
Jagolki voltschi 601
Jaguarandy 860
Jaguarzo 900
Jahriges bingelkrau 935
Jaiakiug dschey 776
Jajikaia 953
Jalapa 861
Jalapparot, jalappe 861
Jalappwurzel 861
Jalapy 861
Jalea 769
Jaleni szcrzaw 1224
Jalo wiee 773
Jamaica dogwood 1078
peper 1078
aspikenard 418
Jamaikapfeffer 1078
Jamborandi 860
Jame's fever powd. 1129
Jamguarandy 860
Jansbrood 494
Jantar 1320
Japan earth 463
Japatri 954
Japhul 953
Japiscan otou 1009
Japonische erde 463
Japonis jord 463
Jar medianka 280
Jarabe 1247
Jaramago 692
Jaskoiezeziete 516
Jaskotcze ziole 394
Jasmine 862
Jassimin berri 612
Jatamansi 1352
Jatipatri 954
Jatiphala 953
Jatipulum 953
Javakardamomen 493
Javatrie 954
Jayaphala 953
Jebat 952
Jeczmieh 985
Jellow 1320
Jelly 769
Jembier 776
Jemiel 808
Jenidounia keuku 1233
Jenurt 1422
Jer sarmaschughi 903
Jernœrt 1422
Jernoxidhydrat 992
Jernvitriol 1332
Jeruklegi 984
Jerusalem's oak 517
Jesion 755
Jetimadh 1177
Jeukboontjes 1083
Jewul'latu 789
Jhar kenemuk 490
Jibia 1226
Jiraka 595
Jivoé 932
Joanniskrautblumen 369
Job's tears 893
Jœdekirsbaer 357
Johannisbeere 806
Johannisbrod 494
Johannisbrœd 494
Johannisharthen 369
Johanniskraut 938
Johannisœrt 938
Johannisohr 985
Johanniswurzel 754
Johnsbread 494
Jong-Kien 540
Jonzatteih 953

Joramos 918
Jordbœr 755
Jordgalla 804
Jordhumle 938
Jordkumble 937
Jordpœron 1104
Jordrefva 903
Jordrog 758
Jordrok 758
Jottenboom 863
Joû-Koûei-pi 475
Jôulaf 402
Jouzirumie 965
Jowz bewa 953
Juckende faseln 1083
Judasohr 985
Judekœrsbaer 357
Judendornbeere 863
Judenkirschen 357
Judenpech 440
Judenpek 440
Judenweihrauch 1310
Judœron 985
Judwar 1451
Jugo 1317
Juice 1317
Jujub 863
Julap 1106
Jumed chenee 490
Jungfernwurzel 1357
Jungsf rumarialin 1084
Juniper 773
Juo 985

K

Kaalakusturi 363
Kaasjeskruid 927
Kabak helesenghi 422
Kabarga 952
Kabrit 1295
Kabritur 1343
Kadagaroganie 668
Kadaghoo 947
Kaddid 773
Kadhendi 463
Kadi 1441
Kadul Kaber 1084
Kadun 442
Kadzidlo biale 908
Kaffe 466
Kafour otou 404
Kafur 471
Kafveldun 1407
Kahlek 1294
Kahraban 1320
Kahvé aghadji 466
Kaïk 459
Kaimanis 475
Kainzawurzel 469
Kajiu 278
Kak 490
Kakaobaum 460
Kakeleh seghar 493
Kakouleh 493
Kala 717
Kalai 705
Kalaminthmelisse 470
Kalamus 320
Kalauni 484
Kalgrœs 775
Kali koothie 668
Kalikutkie 668
Kali tulsi 419, 668
Kalium eisen cyanid 597
Kaliumeisencyanur 596
Kaliumoxyd 1104
Kalk 991
Kallat 279
Kallat el nahas 280
Kallmus 320
Kalloe 374
Kalmuswurzel 320
Kâ-lô-hiang 968
Kalomel 534
Kamachie pilla 1223
Kamachitos 775
Kambang pala 954
Kamburruk 893
Kameela reroo 865
Kameelhen 1223
Kameelshooi 1223
Kameh 736
Kamfer 471
Kamferkruid 475
Kamfora 471
Kamillen 470
Kamisch 1189
Kamp 510
Kamperfœlie 518
Kampfer, kampfert 471
Kampferkraut 475
Kamphor 471
Kan-ché 1321
Kan-tzaô 1177
Kanasch 1081
Kandamurgarittum 865
Kandische belwort. 602
Kandischer mohrenkümmel 602
Kandisches tadamum 867
Kandoul 752
Kaneel, kanel 475
Kanek-ulkeb 1446
Kanob 510
Kaoutschuk 479
Kapittha 789
Kapol 493
Kapor 471
Kappernstrauch 481
Kappers 481
Kapporvitriol 1331
Kapura 471
Kapurrimba 921
Kará agatch 986
Kará-arditch 1191
Kará biber 1083
Kara hindiba 1080
Kara kaffés 581
Karaouib 495
Kara tchopleme 668
Karborre 419
Kardamommer 493
Kardamom 498
Kardamomen 493
Karde benedict 514
Kardemumma 493
Karemphil 432
Kargabouken 1446
Karindjá 755
Karionfil 967
Karn el arial 584
Karoub 494
Karriwa puttay 475
Kartoffel 1104
Karuba 1320
Karuk 767
Karum 490
Karwei 495
Kasceb 766
Kaschik otou 561
Kaschunussbaum 278
Kasciab morr 1152
Kasiro Samaghulk. 788
Kaskaril 496
Kaskarilla 496
Kaskarilnaia korka 496
Kasmirajamina 1198
Kassæta 1407
Kassia 497
Kassienrinde 475
Kastorovoo maslo 822
Kasztan owdzikich 924
Katechusaft 463
Kati mirchie 1083
Katran 791
Katteucurt 498
Kattenkruid 498
Kattepoot 1051
Kattevst 927
Kattfœtter 1051
Kattira 788
Kattmynta 498
Kattost 927
Katukaroganie 668
Katurohini 668
Katzenmuenze 498
Katzenpfœtchen 1051
Katzenwurzel 1414
Kaumittel 925
Kausekerse 590
Kautschuk 479
Kavak 1037
Kavitkagsus 789
Kavrouk otou 1220
Kaw 323
Kawa-Kawa 1084
Kawa-mesk 511
Kawa sob 320
Kawe 466
Kbar numuk 1336
Kebabeh 594
Kebabié 594
Kebéré 481
Kebir 481
Kehribar 1320
Kekig 985
Kellerhals 601
Kellerwurm 556
Kelmkraut 1226
Kemun 595
Kendir 540
Kenkenzout 540
Kepr 370
Kepur 1320
Kerafs 283
Kerdjei 1028
Keressani 1230
Kermful 776
Kernulbebr 1320
Kerser 509
Kervel 509
Kervis 283
Kesab souyou 288
Ketchi aghadji 494
Keten 905
Keukenschelle 369
Keukiourt 1295
Keulen 1213
Keuschbaum 766
Keysur 1198
Kezereh 584
Khaman 1355
Kheraheen 1207
Kherbeck siya 668
Khiar 578
Khiar schembé 497
Khirdal 947
Khoka 556
Khorasani 1280
Khourmá 601
Khowkh 1027
Khschira 871
Khull 1441
Khumar 1425
Khurrie muttie 485
Khush sinie 1309
Khuschkhasch 1026
Khyra schember 497
Kiabé pelessenki 1384
Kiahat-indi 463
Kichlie pullum 984
Kichniche 584
Kickdie punda 984
Kickererbsen 1082
Kiedi otou 1414
Kielderhals 601
Kien 490
Kiet-tuong-boa 1446
Kikoerter 1082
Kil Erméni 444
Kilosta 283
Kiltik 394
Kimion 595
Kin-tsaï 283
Kin-tsâo-ché 1321
Kin-tsâo-tzé 863
Kina 1167
Kinabark 1167
Kina-kina 1167
Kinarot 1309
Kinasalt 1157
Kinogummi 866
Kinoharz 866
Kinsbast 601
Kintstal 283
Kiœlkarssa 590
Kiopekdili 600
Kiopek insumu 943
Kioumous 387
Kiretch 991
Kirez 509

Kirfwel 509
Kirlanghitz otou 576
Kirmisi kantarion 506
Kirmizi biber 1078
Kirnab nubti 494
Kirschen 494
Kirschenwasser 334
Kirschlorbeer 894
Kishmish 1424
Kishniz 584
Kissadjik mahmoud 775
Kitmie 808
Ki-tong-kouâ 458
Kitran 791
Kiû-kan-tzé 984
Kiwach 1083
Kkusif 965
Kladden 419
Klapperose 583
Klapperschlangenw. 1084
Klaproos 583
Klatschrose 583
Klaude bænne 1083
Klaverzuuring 357
Kleber 779
Klei rübiu 767
Klein duizendknoop 812
Kleine bevernel 446
— drey blœtt. 583
— hauswurz 863
— hirschzunge 481
— klissen 892
Kleshevinno maslo 822
Klette 419
Klimop 902
Klingelruebe 517
Klipzout 540
Klisse 419
Klissenkraut 892
Klistir 895
Klœjœske 754
Klunguraapu 1198
Klunkumupuhu 1198
Klystier 895
Kmin 595
Kmee holly 755
Kneppanden 1052
Knoblauch 324
Knoblauchshederich 358
Knollauchskraut 358
Knoflook 324
Knoflookkruid 358
Knoroblœm 442
Knotgrass 1181
Knœterich 1033
Kobbergrant 280
Kobbesœ 927
Kobeben 594
Kochenile 560
Kochenilenschild-laus 560
Kochsalz 540
Kochsalzsaeure 293
Kœbilde 369
Kœnigkerenkraut 942
Kœnig's-china 1169
Kœnigskraut 419
Kœnigsscepter 396
Koenigswasser 294
Koerbelkraut 509
Kœringkal 863
Kœrs 509
Kœternowy 918
Koffy 466
Kohlbaum 775
Kohlensaures 292, 484
Kohlens. ammoniak 484
Kohlens. bleioxyd 488
Kohlensaures kali 489
Kohlens. kalk 485
Kohlens. talkerde 487
Koïoun otou 324
Koiwiek 1146
Kokoryczka 1222
Kokosnuss 561
Koksalt 540
Kol 512
Kolofonium 1384
Kolokwint 577
Kolokwintyda 577
Kolophonium 1384
Koloquinte 577
Kolsvafla 1347
Kolumbowurzel 577
Kolz 388
Komkommer 578
Komonica swoyska 927
Komunkies 594
Komyn 595
Kongelys 942
Koninginnekruit 717
Koningswater 294
Konjtrud 804
Konnekai 497
Konop 510
Konopli 510
Konsionnell 560
Konwalion 950
Koorrchee 895
Koornblœm 583
Koosso 586
Kopaevœ 581
Koper 595
Koper groen 280
Koper wodny 1037
Koppar 595
Kopper-rood 1331
Kopr wolsky 744
Kopytnik 393
Kora wierzbowa 1214
Kora wlazowa 986
Koraal 584
Korallenmoos 583
Korallon 584
Korasaniemomum 863
Korassani ajuan 863
Koray mutay 967
Korbekaswed 668
Korenkolomboe 577
Koriander 584
Koriuter 1425
Koritsa 475
Korkeilche 516
Korkoum 596
Kork tree 516
Korn 985
Kornros Vilde 583
Koronfel 776
Korsblomster 1084
Korsbœr 959
Korsen 515
Korsik. wurmmoos 947
Korstrad 516
Korze ziele pepawy 1403
Korzen 774
Korzen bezoarony 581
Korzen cebul 1223
Korzen fiolkowy 859
Korzen lukrecyowy 1177
— podroznikowy 518
Korzey turzycy 871
Kosso 586
Kostus 585
Koszcka 1145
Kouâng-sang 488
Kouëi-hiang 774
Kouei-pi 475
Koû-ma-tzé 905
Koû-tsaï 518
Kouch ekmeghi 358
Kouch kannias 395
Koudret elvasi 921
Koukas otou 925
Koundous boudjeghi 476
Koundouz khoyasi 497
Koûn-tung 595
Kourchoum touzou 282
Kourchoun 1081
Kourd ayaghi 918
Kourt otou 1210
Kourt pentchesi 439
Kouzou koulaghi 357, 987
Kraap 763
Krachenaugenbraun 443
Krachmal 368
Kræftstenar 1450
Kraehenfuss 585
Kraehenauge 1446
Krætzwurzel 668
Kraftmeel 363
Kraftmehl 363
Kraftwurzel 776
Kragefod 585
Kramfort 585
Krap, Krapp 763
Krasa vitsa 429
Krasnaia sernistaria 1350
Krasnaria rtutnaia. 995
Krasocôma 925
Kratzbeere 1188
Krauzemünze 930
Krebsaugen 1450
Krebsblume 810
Krebssteine 1450
Kreeftsoogen 1450
Kreen 1175
Kreide 485
Kreidenelken 776
Krem-tartar ekschisi 312
Kreosot 589
Krepkaia vodka 289
Kretischer dosten 986
Kreutzkraut 1232
Kreutzwurz Milchw. 1084
Kreuzdorn 959
Kreuzkraut 593
Kreuznessel 1226
Kriechendes fuenf-fingerk. 1106
Krieken van overzee 357
Kride 485
Krim tatar 1361
Krita 485
Krochmal 363
Krœfurt 863
Krœkrot 857
Krœksalt 1362
Kron-china 1168
Kropfklette 892
Kropidelko meicys. 752
Kroppegræs 518
Kroyla 512
Kruid 804
Kruidnagel 776
Kruisblœm 1084
Kruisdistel 515
Kruiskruid 1232
Kruizemunt 930
Krumholz oil 1383
Krusmynta 930
Krusteskel 515
Kruszykamien ziele 1037
Krydd negliker 776
Kryddpepper 1078
Kryde nellike 776
Kubeba 594
Kubeben 594
Kuchandana 1209
Küchenschelle 369
Kuchila luta 443
Kuchla 1446
Kuemmel 495
Kufur 471
Kugelblumenblaetter 777
Kuhkrœtze 1083
Kuischboom 766
Kuknar 1026
Kukukskoerner 583
Kukul 429
Kul sukkerod 581
Kulai 705
Kulmie darchinie 475
Kummen 495, 595
Kumukus 594
Kundir zuchir 968
Kunghir 393
Kungsljres 942
Kuni 866
Kunigundssurt 717
Kunjudeh 1213
Kunkume 1198
Kupfer 595
Kupfer-Vitriol 1334
Kupoor 471
Kuporos 1334
Kurdwan 903
Kurkboom 516
Kurkuma 596
Kurkumel, kurkume 596
Kurundu 475
Kurzanoga 1144
Kurze iaia 967
Kuschtam 585

Kusset alderich 320
Kuts 585
Kustowrie 952
Kutaka 1446
Kvidkaneel 476
Kvusemynte 930
Kwassya 1152
Kwasszu 1329
Kwe 563
Kweekgras 518
Kwik chloride 537
Kwikzilver 932
Kyndel 1213
Kyrse 509
Kzewina 814

L

La-tchong 552
Laak 893
Labaca major 1025
Labarraque'sli quor 530
Lac, lack 893
Laca, lacca 893
Lacksha 893
Lacmus 902
Lactat 867
Lactat of iron 868
Lada 1083
Ladano 867
Ladanumgummi 867
Laden 867
Ladie's hair 481
Ladie's thistle 514
Ladon 968
Ladun 867
Lady's bow. upricht 556
Laerchenschwamm 323
Laezkeswamp 323
Lafvar, 901
Lager 894
Lagerkirs 894
Lagrima di Giobbe 893
Lakada Lak'h 893
Lakmæs 1403
Lakmus 1403
Lakotnetgo ziele 912
Lakrits 1177
Lakritzenholz 1177
Laktuk 892
Lami 1183
Lamp black 1385
Lampazo 419
Lampazo pequeno 892
Lan-hoâ 968
Lanjanum 374
Laong 776
Lâo-yé 1084
Lapiz plomo 514
Lapa, lappa 419, 498
Lapada 1025
Lappola 419, 892
Lapuschnik 419
Laranjera 684
Lard tallow 795
Lasechet 669
Laserkraut 894
Laserpicio 894
Lasserwort 894
Lassun 324
Last lily of the valley 950
Lasuna 324
Latik 892
Latte 871
Lattich 892
Lattucario 871
Lattuga 892
Latuw 892
Latwerge 655
Lauch 324
Laurbærtræ 894
Laurel 894
Laureltree 894
Laureola hembra 601
Laurierboom 894
Laurierkers 894
Lauro 894
Laussamen 1309
Lavana 540
Lavander 895
Lavander cotton 1210
Lavanga 776
Lavaskruid 912
Lavativa, lavativo 895
Lavenda 895
Lavendel 895
Lavender's drops 1375
Lavrovishn. derevzo 894
Lavunum 540
Lawanda 895
Lawanga puttay 475
Lawangum 776
Lazorevoe derevo 443
Lead 1081
Léang-kiang 762
Leban koussi 903
Leban sciami 1385
Lebensbaum 1392
Leberkraut 811, 1010
Leberthran 817
Lebn 871
Leche 871
Lechuga 892
Ledo 900
Leeches 1207
Leek 324
Leflate 439
Legno 442
Lein 905
Leinkraut 905
Leituga 892
Lejoustand 1080
Leka 893
Lélie 912
Lelin 551
Lemon 555
Lemon oil 1223
Lemmike 1421
Len 905
Lengua de ciervo 1224
Lengua de sierpente 755
Lennek panny maigi 905
Leño 442
Leopard's bane 389, 612
Leopardenwürger 612
Lepelkruid 561
Lepidio 1010
Lesan-el-asfour 755
Lesan-el-tour 451
Lessan-el-kalb 600
Lesser Centaury 506
Letefolio 863
Lettuce 892
Levadura 437
Levensboom 1392
Leverkruid 324, 811
Levertraan 817
Levistico 912
Liban 431
Libbstickee 912
Lichen polmonaria 902
Lichene islandico 901
Licopo 925
Licopodio 918
Licor, licore 910
Lieberscher Thee 763
Liebstœckel 912
Liéou-pi 805
Lieschkolbenwuzr 1407
Lieve vrouwen dist. 514
Lifstræd 1392
Liguster 1406
Ligustico 912
Ligustro 1406
Likœr 910
Lilia, lilie 912
Lilja 912
Liljekonvalj 950
Lily 912
Limao 955
Lime 991
Limetree 1394
Lime water 617
Limoen 555
Limon 555
Limon touzou 296
Limone 555
Linaria 905
Linctus 913
Lind, linde 1394
Linderungs salbe 906
Lingua cervina 1224
Lingua di cane 600
— di cervo 1224
Linhaca 905
Linho purgante 906
Liniment (the) 906
Linimento, Linimiento 906
Lino 905
Linseed 905
Lintsao 830
Lipo 1394
Liquen islandico 901
Liquor 910
Liquore litontritico 794
Liquorice 1177
Lirio de Alemania 859
Lirio branco 912
Lirio de Florencia 859
Lirio de los valles 950
Lirio roxo des montes 859
Lisan selvi 451
Lisch-dodden 1407
Liscia 1231
Litargirio 996
Litimus 90
Litmus 1403
Litoe azotnokisloi serebro 403
Litoe vodnoe kali 1104
Liven vidlhœr 906
Liverurt 811
Liverwor, 324, 811
Livestrœ 1392
Livistico 912
Lo-kao 959
Lo-lo-tzé 924
Lô-pé-tsé 1175
Load-stone 324
Loadwort 602
Lobstik 912
Lô-chen-ché 991
Loha 744
Lô-hôei 358
Locion 915
Loczyga dzika 892
Lœke tonga 755
Lœsning 1288
Lœsung 1288
Lœwenfuss 331
Lœffelkraut 561
Log 324
Logetschnik 561
Logwood 443
Loireola femea 601
Lok 913
Longachtiglungwort 902
Longwort 1146
Lood 1081
Loodglans 996
Loodwit 488
Look 324
Loose strife 918
Lootsuiker 282
Loppegras 1033
Lorbeerbaum 894
Lorber kirsebœr-stræ 894
Loreirode Alexand. 755
Los helone 362
Los morr 362
Losgrœs 755
Losna 277
Lou-fan 1332
Loufarcat 388
Loû-jong 584
Loû-koûei 463
Louseseed 1309
Loureiro 894
Louz 361
Lovage 912
Lovanjaoy 431
Lovstilk 912
Lowenzahn 1080
Lozenges 1010
Lozione 915
Luban 421, 968
Lubanie ud 431
Lubka 1081
Luck 324
Luffer 959
Luizkruid 1309
Luk 893

Luktviol 1446
Lumaca chiocciola 903
Lun 540
Lungemoos 902
Lungenflechte 902
Lungenkraut 1146
Lungenmoos 902
Lungmossa 902
Lungœrt 1146
Lunu 540
Lupian 419
Lupino 918
Luppolo, lupulo 813
Lusegrœs 918
Luusurt 1309
Luweland 1080
Lwit kanel 476
Lynen 556
Lynzaad 905

M

Maakruid 668, 755
Maan kop 1026
Maat kolapu 795
Macavallo 600
Mace 954
Macedonian parsley 1033
Macedonische peter-silie 1033
Macella romana 470
Machakai 962
Macias 954
Macierzanka 1233
Mada 1425
Madder 763
Madhu 936
Madhuko 1177
Madhurica 744
Madira 1425
Madjoun 655, 511
Madreselva 518
Madu 954
Mæderkruid 926
Maerzblumen 1406
Maerzveilchen 1446
Mæsterrot 834
Magenwurzkalmus 320
Maggiorana 923
Maghun 655
Magilam palain 805
Magnesia 919
Magnesia bianca 487
Magnet 324
Mahmoudie 1221
Mahmude 1221
Mahrout 563
Maïdanos 1033
Mail anschi 811
Mairan 923
Majeran 923
Majoran 923
Majuphul 962
Mak bialy 1026
Mak usipitelnoi 1026
Makirou 923
Makr hal 577
Malabar nut 320
Mala-chie 370
Male fern 754
Male shield fern 754
Malh 540, 1229
— el barud 408
— el china 1157
— el rossas 282
Mallow 927
Maloer 277
Malpica 590
Malurt 277
Maluwe 927
Malva 927
Malvaisco 808
Malvavisco 808
Malwenkraut 927
Mamithsa 277
Mamona 1187
Mamoutia 1221
Man 921
Man sammah 441
Mana, manna 921
Manchas 1167
Mandeln 361
Mandorle dolci 362
Mandragora 921
Mandrake 921
Mandstroe 515
Manester 497
Manganez 994
Mangerona 923
Mani 816
Maniesia 919
Manisan iebah 954
Mannettjesvaren 754
Mannstreuwurzel 515
Manobloed 938
Mansa 1417
Mansil 1347
Manteca de puerco 795
Manzanilla 470
Mapien-tsao 1422
Mara ooppoo 490
Maradica 926
Maraschino 334
Marble 485
Marcascita 439
Mardacose 923
Marentakken 808
Margiah 395
Marham 969
Maricha 1083
Mariendistel 514
Mariennessel 925
Marilandsk ormeurt 1308
Mariland. spigelie 1308
Mariœ Fileskaar 1190
Mariolein 923
Mariona 763
Marisfioler 1446
Marjoram of Candia 986
Markasit 439
Marmar 485
Marmeto 563
Marmo 485
Marmol 485
Marmor 485
Maro 775
cortuso 1214
Marojos 925
Maroul 892
Maroul houlasassi 871
Marru 923
Marrubio, marubio 925
Marsh cistus 900
Marshmallow 808
Marsh selinum 1230
Marsh-trifoil 931
Marta 955
Martak dahabi 996
Martracco da Para 590
Marudanie 811
Maruma ziele 926
Marvisco 1175
Marygold 1294
Marzana 763
Mashok 1117
Maskbark 775
Maskfrœ 1230
Maskrosoor 1080
Maslach 510
Maslo 814
Master wort 834
Masticatorio 925
Masticatory 925
Mastice 925
Mastich, mastik 925
Mastichina 922
Masticochôra 925
Mastix, mastyx 925
Mate gongouha 814
Matpoup 1106
Matricaria 926
Matrum 926
Ma-tsien-tzé 1446
Mauerpfefferkraut 863
Mauerraute 481
Mauerstreiffarren 481
Maulabker 288
Maulbeerbaum 952
Maulkibrit 308
Mausedornbusch 755
Mauszwiebel 1223
Mavuri 744
May apple 1082
Mayblumen 950
Maydipunda 752
Mayndie 811
Mayran 923
Mazza sorda 1407
Mazzi 962
Mazu 962
M'boundou 1448
Meadow rue 1052
Meadow suffron 563
Meal 736
Mealbœrus 459
Mea saïb 1316
Meccabalsam 429
Mecereon 601
Mech islandzki 901
Mechoakennenwur-zel 927
Mekabalsam 1381
Mecoacanna 927
Med 936
Mednoi 1331
Meduniza 1146
Meeradys 1175
Meerbeifuss 277
Meerfenchel 592
Meermoos 583
Meernelke limonie 1309
Meerpeterlein 592
Meerpillen 1451
Meerrettig 1175
Meersalz 540
Meerschwamm 690
Meerwermuth 277
Meester Wortel 834
Meezwiebel 1223
Mehdumul 551
Mehl 736
Mehmudet 1221
Meisterwurz 834
Mejorana 923
Mejram 923
Mekka subza 927
Mekonium 974
Mel 936
Melaik otou 370
Melhem 969
Melilot trifoil 927
Meliloto 927
Melisa cytrynowa 927
Melissebladig kenis-bloem 928
Melissenkraut 927
Melk 871
Mellugoe 551
Melocoton 1027
Melote 1322
Meloten 927
Membrillo 563
Mendererir rouhou 279
Meneksé 859, 1446
Men-ho 1188
Menian 431
Menie 996
Mennig 996
Menta 930
Meo 936
Mercorella 935
Mercurio 932
Mercury 932
Mercuryascz 935
Merdjan 584
Merdum giah 921
Merian 923
Merjam 584
Mersin otou 955
Mesché 516
Mesk 952
Mesk ochra 363
Messeleh 540
Mesteche 925
Mesteck mealca 1206
Mesterurt 834
Mestiza 1417
Mesvek 1309
Mewuz 1424
Mexican goossefoot5 517
Mey 1425
Meyerkraut 469
Mezereao, Mezereo 601

Miæl ouris 459
Mian 1177
Miata 930
Miata-serietschnaia 1144
Miechanki 357
Mieczyk ziele 859
Mieczyk zoity 859
Miedz 595
Miele, miel 936
Mienta 930
Mieren 755
Mietka koteza 498
Mietta 551
Migdal 361
Migdaly gorzkie 362
Migdaly slodkie 362
Miglia sole 805
Mignatta 1027
Mijo del sol 805
Milch 871
Milchen 892
Milchsaures salz 867
Milchsaures Eisen-oxyd 868
Milchwurz 1084
Mild mercury 534
Milem rama 937
Milenrama 937
Milfoil 937
Milk 871
Milk thisle 514
Milkwort 1084
Millaghu 1083
Millefoglio 937
Millefolia 937
Milo 1214
Milzfarren 481
Mimkchætte 315
Mimosen gummi 789
Minderer's geist 279
Minia 996
Minio 996
Minum 551
Miod 936
Miœdurn 1407
Miœlneber 459
Mipanney 936
Mirialu 1083
Mirra 954
Mirre 954
Mirrtch 1083
Mirtillo 325
Mirto 955
Mirzunjusch 923
Mis 595
Misca 952
Mischiakov. kilosta 287
Mischk 952
Misk otou 383, 1357
Mistel 808
Mittagsblume 777
Mittie luckerie 1177
Mjælæka 1227
Mjed 595
Mjœldryga 1227
Mjœlk 871
Mjolkoyradt salt 867
Mmerkyld 1450
Moam 551
Mochl azrach 429
Modira caniram 443
Moehre 494
Mœnchspfeffer 766
Mœnie 996
Mœnja 996
Mœrbezienboom 952
Moggeveln. donskoi 1191
Môhio 954
Mohn 1026
Mohnsaft 474
Mohrenkümmel 365
Mojusck 510
Molasses 1322
Moldavian mint 927
Mondorlo 361
Mondraute 755
Mondspœling 764
Money-Wort 918
Monkshood 315
Monniskop 315
Montain bugle 459
Moon wort 755
Moosflechten 901
Moras 952
Morbœrtrœ 952
Morgellina 947
Moruszka 1188
Moschio 952
Moschus 952
Mossing process 1168
Mostarda 947
Mostaza 947
Mosterd 947
Mota d'archinie 475
Mother of thyme 1233
Motherwort 324
Mô-tché-tzé 962
Motjigusu 389
Mouhladis tasci 324
Moulk 429
Mountain ash 1294
Mountain tea 1001
Moussak 324
Muabadul 690
Muchy hiszpanskle 476
Mughetto 950
Mudhoo 936
Mudhu 936
Muerdago 808
Mukalaa 475
Mukki 808
Mukul 429
Mulberry tree 952
Mulbœrstrœd 952
Mullein 942
Mulver 1355
Mun 921
Mun umbir 362
Mundholz 810
Mundkügelchen 1010
Mundubi 816
Munga 584
Mungfi 373
Munjil 596
Munjith 763
Munke 315
Murdar kang 996
Murg[illegible]ana 902
Mur[illegible] acid 293
Murku[illegible] 1009
Murr 955
Murru safi 954
Murwa 923
Muschio 952
Musco di Corsica 947
Muscus 952
Musebber 358
Musgo de Corcega 947
Musgo islandico 901
Mushkatnoi drechi 953
Musitghenza 1446
Musk 952
Muskad 953
Muskatennüsse 953
Muskatenblumen 954
Muskott 953
Muskuszaad 363
Mustard 947
— paper 502
Musumbrum 358
Mutricunjayvie 393
Mutterharz 762
Mutterkorn 1227
Mutterkraut 926
Mutterkamille 926
Mutterkuemmel 595
Mutterzimmt 475
Muus 1146
Mydelnik 1212
Mydla 1214
Mykhet 776
Myrer 755
Myrica 1357
Myrra, myrrha 954
Myrrh 954
Myrrhen 954
Myrten 955
Myrtendorn 755
Myrtenheide 1078
Myrtle 955
Mysk 952
My-to-seng 996
Mzowky 755

N

Nachvan indi 365
Naegelein 776
Nagai mio 1451
Nagarunga 984
Nagelblume 967
Nagel kaneel 476
Nagelwortel 432
Nahass 595
Nakdown 395
Nakdun 395
Nané 930
Nankhah 365
Napelo 315
Naperstianka 606
Nar 805
Nara schy 717
Naranjo 984
Narciso 958
Narcissa 958
Naring, naringe 984
Narunge 984
Narzik 1294
Naschatür 527
Nasikio 510
Nastuerco 590
Nastuerzo de prados 493
Nasturoga 590
Natakade 429
Naterwortel 439
Natriumoxyd 1294
Natronhaltigebleich. 530
Natron Salicysaüres 1202
Natron touzou 490
Natterwurgel 439
Naturzio 590
Navachara ucranum 484
Navacharum 527
Neanea felfeli 930
Neghil 518
Neglikerot 432
Neguilla 961
Nelkenrinde 476
Nelkenwurzel 432
Nelkenzimmt 476
Némamoul 1233
Nemme 804
Nenufaro bianco 959
Nepalam 593
Nepata 593
Nerchaste 363
Nervalum cottay 593
— unnay 816
Nettle 987
Neveda dos gados 498
Neyla tungadu 1231
Neypalum vittulu 593
Nghaï 476
N'gai-yé 389
N'go-hoûei 394
N'go-po-ché-tsâo 903
Nihasdá 363
Nicchadir 527
Nichadir rouhou 365
Nicht 918
Nicolaiek ziele 515
Nicoziana 961
Niddle size 401
Niebiesi drzewo 443
Niedzwiedzego 459
Niesekraut 937
Nieskruid 668
Nieswortel 668
Nigella 961
Nil 834
Nilaveghei 1231
Nilaverei 1231
Nilini 834
Nimmak 540
Nindsin, ninsi 776
Ninfea 959
Ninzin 776
Nirvischa 1451
Niscia 363
Niswut 1406
Nitrate of potash 408
Nitrate of silver 402

Nitric acid 288
— ether 708
Nitro 408
Nitromuriactic acid 294
Njeto 480
Noc i dzien 1009
Noce 965
Noce di galla 962
Noce moscada 953
Noce vomica 1446
Nœckros 959
Nœfas 1188
Nœssla 987
Nogal 965
Noghe jomfrue 563
Nogolki 1294
Nogrelek 1294
Nogueira, noguera 965
Nokra 387
Nooreh 991
Nooten boom 965
Nooten muskaat 953
Not sowearum 1214
Nowshader 527
Noz moscada 953
Noz vomica 1446
Nuez moscada 953
Nuez vomica 1446
Numularia 918
Nussbaum 965
Nusumbir 358
Nutmeg 953
Nymphœa branca 959
Nysgrœss 937

O

Oak 516
Oaklungs 902
Oappoo 540
Oat 402
Occhi di granchio 1450
Ocet 1441
Ochion 584
Ochsenbrechwurzel 459
Ochsengalle 751
Ochsenzunge 985
Odermennig 324
Odnochloristoiertut 534
Odoun 442
Odoun keumouru 512
Odurnik 429
Oel 814
Œlbaum 968
Œliphacos 1213
Œlzucker 779
Œphir 706
Ofenruss 1328
Officinelle Engel-wurz 370
Oghoul 927
Ogorek 578
Oil 814
Oil of olive 820
Oil of turpentine 1383
Oil of vitriol 308
Ointment 906, 969, 1085
Ojos de cangrejo 1450
Okis 989
Oland sanct 401
Olbrod 441
Oleander, oleandrio 895
Oleo de vitriolo 308
Oles de higado 817
Olesnik 936
Oley 814
Oley koperwasowy 308
Oli essenziali 695
Olie 814
Olinde 1177
Olio 814
— d'abete 1382
— aveto 1384
— di croton 816
— d'oliva 820
— di ricino 822
— di segato di merluzzo 817
— di trementina 1383
— di vitriolo 308
Oliv, olivo 968
Olivenoel 820
Olivkovoe maslo 820
Olja 814
Olkonge 389
Olm, olmo 986
Olow 1081
Olsza 401
Olwo 705
Olyfoly 820
Om alfouarak 937
Omanowy 401
Onda 967
One berry 1009
Onion 324
Oobali erundykatel 822
Oogentroost 718
Oongestenajend 515
Ooshk 367
Oosterschulp 485
Ootronskal 485
Operment 1347
Opio, oppio 974
Opopanaco, opoponaco 978
Opopanax gumm 978
Orange, oranje 984
Orcel, orcella 902
Orchil, orchilla 902
Ordeal bean 750
Orecchia di Giuda 985
Oregano, Origano 985
Orellana 1188
Oriana 1188
Oricello 902
Orientalischepockenw. 1309
Orientrœst 718
Origano di creta 605
Origon 985
Orlean 1188
Ormært 1233
Ormbarktrae 775
Ormbunke 754
Orminio, ormino 1214
Ormrot 439
Orobo 986
Oropimento 1347
Orozuz 1177
Orpimento 1347
Orpine 863
Orrada 510
Orris-root 859
Ortica 987
Ortiga mayor 987
— muerta 987
Orzeszina wloska 965
Orzo 985
Oschnoe derewo 805
Oslœckt kalk 991
Osmonda regale 754
Ossara remand 808
Ossen gal 751
Ossenbhreche 459
Ossentong 459
Osseret 796
Ossido 989
— di manganese 994
— rosso di mercurio 995
Osterlucie 388
Osterluzei 388
Ostindinscheangust 371
Ostranz 834
Ostrokrze 814
Ostropest 514
Ostrzyzowa 485
Otto of roses 1189
Ou-poey-tsé 963
Oudoul kahri 1149
Ouleik 1188
Oun 736
Oupas antsjar 1447
Ouregao 985
— de Creta 986
Ouroum tchitcheghi 1188
Oustoubetch 488
Ouzer vrouwen mantel 331
Ovanne 370
Oves obiknovennoi 402
Oxedrif 1145
Oxe galde 751
Oxelœgg 1145
Oxetalg 796
Oxgal 751
Oxgalld 751
Oxid, oxidos 989
Oxtag 796
Oxtungue 459
Oxyd 989
Oyot manis 1177
Oyster-schell 485
Ozahr 1213
Ozanka 775

P

Pa-co-hu-huei-hiam 410
Pa-ma-tzé 987
Pâ-téoû-tzé 593
Paardenkastanie 924
Pachutschaja 1446
Paddicarum 1329
Pado 509
Paghadum 584
Pakir 595
Paku kidang 1028
Palandu 324
Palendra bolum 954
Palmarosa 1223
Palo 442
— nefritico 443
Palomilla 758
Palthsenna 1231
Paluszniczek 606
Pansy 1028
Panzehir otou 394
Pao 442
Pao de aloes 442
Pao de campeche 443
Papatia 470
Papavero 1026
Papenkruid 1080
Papoileira 583
Paporotnik mugeisk. 754
Pappel 1037
Pappelkraut 927
Paproc 754
Paprotka 1085
Parada 932
Paradiesholz 442
Parah 932
Paraxilla 369
Parche 669
Parcike 1200
Pareirawurzel 1009
Parietaria 1009
Paringay puttay 1309
Paringhi samb. 968
Pariselle 1009
Parsi vadom vittulu 361
Parsie vadom cottay 361
Parsley 283, 1033
Parszoz porstinaski 436
Partridge berry 1001
Pasa 1424
Paslen sladkogorskoi 612
Pasque flower 369
Passapuvennu 808
Pastiglie 1010
Pastile paper 545
Pastiljer 1010
Pastillas 1010
Patata 1104
Paternosterbaum 402
Pavalum 584
Payes 871
Pé-ché-tsé 444
Pé-Kioû 323
Pé-szan 393
Pé-tsé-lin 1205
Pe-yen-nâo 527
Peachtree 1027
Pearlashes 490
Pearl moss 495
Pearls 614
Pebermynte 930
Peberrod 1175
Pece 1385
— liquida 791

Pece nera 1385
Pecequeira 1027
Pedda gillakara 744
Pedra hume 1329
Peïcamber aghadji 766
Pekhout 766
Peleseng 419
Pelitre 1149
Pellitory 1149
Pellitory of the wall 1009
Pengekrad 918
Penheiro 1211
Peniecznik 918
Penning Kruid 918
Penningœrt 918
Penny-Royal 1144
Pensamiento 1028
Peonia, peony 1081
Pepe 1083
della Giammaica 1078
Peper 1083
Peperboompje 601
Peperkruid 1010
Pepermunt 930
Peperone 1078
Peperur 1010
Pepimo de san Gregor. 578
Pepino 578
Epparmynta 930
Pepparòrt 1010
Pepparrot 1175
Pepper 1083
Peppermint 930
Peppermint pearls 1021
Pepperwort 1010
Pepsin 1028
Peraduke 1207
Percha 480
Perejil 1033
Perejil de Macedon 1033
Perekil 1033
Perekis maryanesa 994
Peretskubeia 594
Perets schernoi 1083
Perfiyun 717
Perifollo 509
Perikum 938
Perlkraut 805
Perou pelesenghi 421
Per resina 1385
Perrosin 1385
Persicaria monch. 1033
Persico 1027
Persigueria 1033
Persikboom 1027
Persiketrœd 1027
Persikketrœ 1027
Persikkruid 1033
Persilja 1033
Persille 1033
Persische moschus-wurzel 1352
Perubalsam 421
Perun siragum 744
Peruvian balsam 421
Peruvian bark 1167
Peruvian. giftwurzel 581
Peruvianischer bal-sam 421
Peruviansche bal-sem 421
Peruviansk. balsam 421
Pervinca 1034
Perwinkle 1034
Pessarum kowu 795
Petaske 490
Petersilie 1033
Pettimbrosa 593
Petun 961
Peucedano 1037
Peycumutikai 577
Pez 1385
Pezungium 394
Pfaffenrœhrlein 1080
Pfeffer 1083
Pfefferkraut 1010, 1213
Pfeffermünze 930
Pfeilwurzelstærke 390
Pfennigkraut 918
Pferdesamen 1037
Pfingstroe 1081
Pfirsichbaum 1027
Pflanzenleim 779
Pflaster 669
Phosphorenaia kilosta 304
Phoricos acid 304
Phosphorsaeure 304
Phosphosaures kalk 1042
Phosphorsaures salz 1042
Phosphorus 1047
Phosphozuur 304
Piaj 324
Piantaggine 1081
Piaz 324
Pica-pica 1083
Pi-chin-tzé 594
Pi-choâng 1347
Pie de gato 1051
Piede di leone 331
Piedra calaminar 493
Piedra infernal 403
Piedra pomez 1104
Pieprz 1083
Pieprzyca 1078
Pieterselie 1033
Pietra calaminaria 493
Pietra caustica 1105
Pietra pomice 1104
Pietro infernale 403
Pietruszka 1033
Pigamo 1052
Pigwa 563
Pih 795
Piil, Pil 1214
Pildoras 1054
Pile wort 751
Pillen, piller 1054
Pillole 1054
Pills 1054
Piloh 1216
Pilosella 1054
Pimenta negra 1083
Pimenta rabuta 594
Pimentao da India 1078
Pimento degli in-glesi 1078
Pimienta negra 1083
Pimiento 1078
Pimoniec 1081
Pimpinela 546, 1079
Pin-cha 444
Pine-apple 701
Pinetree 1211
Ping-lan 964
Pingerborsœrt 606
Pingotlilja 958
Pinhsterbloem 1081
Pinienbaum 1211
Pinillo oloroso 775
Pink-root 1308
Pino 1211
Pioene 1081
Piolun 277
Piombaggine 514, 602
Piombo 1081
Pioppo 1037
Pi-po-tzé 1084
Pippe ridges 436
Pipsissewa 1151
Piretro 1149
Pirintz 1188
Pirvitza 1207
Pischma 1357
Pismire 755
Piss-abed 1080
Piss-bols 1463
Pisse bedden 556
Pistachio nut 1081
Pistazien 1081
Pitch 791, 1385
Pitparra 758
Pitrai 280
Pizmo 952
Piznowa 775
Plaenik 1146
Planten major 1081
Plaster 669
Plata 387
Plomo 1081
Pô-siâo 408
Poalom 584
Pociones 1106
Pockenholz 766
Pockenkraut 763
Pockwood 766
Podbel 1406
Podbial 1406
Podofillo 1082
Pœijers 1117
Pœjo 1144
Poghako 961
Poghei elley 981
Pohon assam 1356
Pohon upas 1447
Poibogula 512
Poison nut 1446
Poison oak 1352
Poison tree 1352
Pokan 1050
Pokrzyk ziele 921
Pokrzywa 986
Pokrzywa martua 987
Pol 954
Poleo 1144
Poley 1144
Poleymünze 1144
Poligala lechera 1084
Polipodio 1085
Polmonaria 1146
Poloeznik 1421
Polpe 1146
Polveri 1117
Polvos 1117
Poly 1144
Ploypody 754, 1085
Pomada 1085
Pomarancza 984
Pomata 1085
Pome-granate 805
Pomerans, Pomerants 984
Pomeranze 984
Pomo cotogno 563
Pomo di terra 1104
Pomo spinoso 1311
Pompona 1417
Pontic rhubarb 1186
Pontische alsem 277
Pontischer rhab. 1186
Pontisk maloert 277
Pontisk malurt 277
Poor man's plaster 1305
Poplar 1037
Poppy 1026
Populier 1037
Popuschnik 1081
Porcellana 1144
Porcelletto 556
Porcellina mac-chiata 1104
Pormonakow 389
Porro 324
Pors 1079
Porsch 900
Porsclein 1144
Portulak 1144
Porzeczki 806
Post 1026
Potasa 490, 1104
Potasch 490
Potash 490, 1104
Potashes 490
Potassa di cenere 490
Potatoe 1104
Potentilla penta-fillo 1106
Pottaska 490
Pottilooppoo 408
Pou-ho 1144
Poû-taô-tzé 1424
Poultices 498
Pounce 1206
Poverennaia sol 540
Powder of chalk 1133
Powders 1117
Poya do mato 857
Poziemki jagody 755
Pozione 1106
Prata 387
Precipitado blanco 538
Prezzemolo 1033
Pridoroschn. igolka 959
Primavera 1145
Primrose 1145
Primula 1145

Prosvirki 927
Proswurnjak 808
Proszek 918
Protocloruro di merc. 534
Prugnolino 959
Prussian-blue 596
Prutskœda 717
Przetaeznik 1421
Przetan 458
Pscheniza 736
Psia patza 518
Psijerik 600
Psinki 459, 612, 943
Pszenica 736
Ptai 947
Ptshela 551
Puerro 324
Puimsteen 1104
Puleggio 1144
Puleja 1144
Puliary 358
Pulla nillu 1441
Pulliam 1356
Pullie chinta 358
Pulpas 1146
Pulsatilla 369
Pulmonaria 1146
Pulopercha 480
Pulps 1446
Pulver 1117
Pumice stone 1104
Pupaz otou 516
Purgeer korn 1187
Purgeerend croton 593
Purgeerende weged. 959
Purgeerkornolie 822
Purgeervlas 906
Purgierbaum 593
Purgierflachs 906
Purgierholz 593
Purgierkassie 497
Purgiernusse 927
Purging cassia 497
Purging flax 906
Purging nut 593
Purple-topped sage 1214
Purslane 1144
Purzelkraut 1144
Putchuk 585
Putsakaia 577
Pynboom 1211
Pyolin 277
Pypkassie 497
Pyramidale sene groen 458
Pyrei 518
Pyroligneous acid 285

Q

Quacia 1152
Quade 563
Quassia 1152
Quassienholz 1152
Quauryell 961
Queckenwurzel 518
Quecksilber 932
Quecksilber chlorid 537
Quecksilberchloridamid 538
Quecksolv 932
Queen meadows 1407
Quendel 1223
Quercia 516
Querciola 775
Querle 475
Quickgrass 518
Quicklime 991
Quicksilfver 932
Quicksilver 932
Quillaya 1212
Quina 1153, 1167
Quina aromatica 496
Quince 563
Quinia 1153
Quino 866
Quitten 563
Quittenkoerner 563
Qwœseurt 446
Qweswod 612
Qwickrot 518
Qwitten 563

R

Rabao rusticano 1175
Rabano 1175
Rabarbaro 1184
Rackat loucoum 1023
Radjuna 1209
Rafano rusticano 1175
Rag 1227
Rag oil 1151
Rahgh abiad 287
Rahegh asseffar 1346
Rainha dos prados 1407
Rais de oro 861
Raiz de Calumba 577
Raiz para los dientes 1176
Rajata 387
Rame 595
Ramerino 1188
Ramolaccio 1175
Ranua 805
Ranunculo 1181
Ranunkel 1181
Rapontico 1186
Rasa, Rasam 932
Rascial 493
Raspberry 1189
Rassebachmar 995
Ratanhiawurzel 1176
Ratanhy 1176
Ratania 1176
Ratingie roomie 1382
Ratta hunu 485
Rattle seneka root 1084
Ratzenkraut 775
Raute 1190
Ravend, Rawend 1184
Raylakaia 497
Razianuj 744
Razyaneh rumie 373
Readgrass 1189
Readlead 996
Redbark 1170
Red elm 986
Red orpiment 1346
Red pepper 1078
Red pimpernel 947
Red-poppy 583
Red precipitat 995
Red rose 1189
Red sulf. of merc. 1350
Reebokkruid 612
Regaliz 1177
Regina dei prati 1407
Regolizia 1177
Reinette 1407
Reinevaren 1357
Reinfan 1357
Reiss 1188
Rejalgar 1347
Renfana 1357
Reppar 1083
Resas 705
Resin 1385
Resina 1182
Resina de enebro 1206
Resina giolla 1385
Resins 1182
Retama macho 773
Reven 1184
Rewind chini 1184
Reyna del prado 1407
Reywand chinie 1184
Rez 1226
Reziane 744
Rhabarber 1184
Rheinfarn 1357
Rhubarb 1184
Ribes 806
Ribs 806
Ribwort 1081
Rice 1188
Rich weed 320
Richawies ziele 937
Ricino 1187
Ricinusoel, ricinusolie 822
Riet 1189
Rihan limoni 927
Rindsgalle 751
Ring blomma 1294
Ringelblume 1294
Ris 1188
Risigallo 1347
Riso 1188
Rjabinka 1357
Roan 1294
Robbia dei Tintori 763
Robertskraut 775
Roble 516
Robob, Robub 724
Rock salt 540
Rod fingerhut 606
Rod oketunge 985
Rodia 805
Rodiserholz 443
Rodlock 324
Rœd steenbrœk 752
Rœdgul 444
Rœfkaka 1446
Rœfrumpa 1115
Rœlleka 937
Rœllifle 937
Rœmische kamillen 470
Rœmischer beifuss 277
Rœttikeroser 1189
Rofva 958
Rog 1227
Rogo 1188
Roggen 1227
Roggenmutter 1227
Roh el kal 284
Roh el nasciader 365
Rohe pottasche 490
Rohelnebiz 331
Rohr 1189
Rojki 1227
Roman 805
Roman camom. 470
Romashka rimskaïa 470
Romaza 1025
Romeira 805
Romerke 470
Romersk kamill 926
Romerska æamillen-blummer 470
Romero 1188
Romice 1025
Romische münze 930
Rond leav'd sundew 1190
Roobs 724
Roode steenbreek 752
Roodkruid 602
Rooloops alant 401
Roomacoo 390
Roozemaryn 1188
Rope-weed 912
Rosa 1189
Rosali 1190
Rosebay 895
Rosemary 1188
Rosenholz 443
Roseo del sol 1190
Rosgozk 1190
Rosinen, rosiner 1424
Rosins 1182
Rosmarin 1188
Rosmarinho 895
Rosmarino 1188
Rosmoilsdon 431
Rosolaccio 583
Rosolina 1190
Rossassie 514
Rossbibernelle 446
Rosschwanz 1145
Rosskastanie 924
Rosskümmelartiges 894
Rostbraune Angusturarinde 371
Rothe 583
Rothe-china 1170
Rothe steinbrechw. 752
Rother arsenik 1346
Rother bolus 444
Rother nachtschat. 612
Rother streiffarren 481
Rothes ægyptisches. 810
Rothes quecksilber 995

Rothes schwefel-
queck. 1350
Rottekrudt 287
Rottenkruid 287
Rough leav'd elm
tree 986
Roviada 1190
Rovo 1188
Rowgen bedanger 822
Roz marin 1188
Roza damascenska 1189
Rozchadnik 863
Rozia brodka 1407
Rozijnen 1424
Rozzial 563
Rtut 932
Rub rauand 808
Rubah turbuc 429
Rubia 763
Ruda 1190
— cabruna 763
Rue 1190
Rufex ischischege 959
Rug 1227
Rugiada de sole 1190
Ruhazim 308
Ruhrbaumrinde 1247
Ruhrkraut 1051
Ruhrwurzel 577
Ruhrwurzkraut 581
Ruibarbo 1184
Ruida 763
Ruit 1190
Rumian wloski 470
Rumienic 471
Runas 763
Runga 705
Rupah 387
Ruppig tonderkruid 581
Ruprechtsstorch-
schnabel 775
Rupture wort 812
Rupya 387
Rusa oil 1223
Rusco 755
Russin 1425
Rust of iron 992
Rüster 986
Ruta 1190
Rutha ptasza 758
Rutta urula 952
Rvotnoi kaman 1362
— koren 857
Rye 1227
Ryst 1188
Ryz 1188
Rzjmski kopr 744

S

Saaffran 1198
Saartta 1009
Saatar 1233
Sabadiglia 510
Sabadill 510
Sabadillkorn 510
Sabaghah 1050
Sabatyli 510
Sabeghlt 1364
Sabina 1191
Saboaira 1212
Saboon 1214
Saboun 1214
Saboun otou 1212
Sabr 358
Sabuguiero 1355
Sabur obiknovennoi 358
Sachar 1321
Sachis adassina 925
Sachrat 596
Sacker 1321
Sacred bark 960
Sadab 1190
Saddapu 1190
Sadebaum 1191
Sadikka 953
Saebe 1214
Saebeurt 1212
Saer 1213
Sætmandel 362
Safarghel 563
Safloer, safflower 495
Saflor 495
Saffran 1198
Saffron 1198
Saft 1317
Sag unggor 429
Sagapen-gummi 1199
Sage 1213
Sagepeno 1199
Sago 1199
Sagu 1199
Sahachers 811
Sailangos 903
St-John long's lin. 1384
St-John's wort 938
Sak el hamam 577
Sakaif 583
Sakiz 1182
Sakkara 1321
Saku limba 984
Sal 540, 1229
— amarga 1333
— ammoniac 527
— ammoniak 527
— amoniaco 527
— cathartico am. 1333
— glauberiana 1336
— de higuera 1333
— di soda 490
Salata jadowita 892
Salavamirriatu 594
Salbe 969, 1085
Salbey 1213
Salce 1214
Sale 1229
Sale amaro 1331
Sale ammoniaco 527
— d'Inghilterra 1333
Salicaria 1200
Salice 1214
Salicylate of sodium 1202
Salicylic acid 360
Salicylsaure 306
Salie 1213
Salitre, nitro 408
Sallat 892
Salmiak 527
Salmiaken 527
Salmiak-geist 365
Salnitro 408
Salomon's seal 1222
Salomons seyel 1222
— sigill 1222
— zegel 1222
Salotoplenœ 795
Salpeter 408
Salpeternaphta 708
Salpetersaure 288
Salpetersaures kali 408
Salpeterzuur 288
Salsa macedonica 1033
Salsaparriglia 1205
Salsaparrill 1205
Salt 540, 1229
Salva, Salvia 1213
Salwie 1213
Salz 1229
Salzsaeure 293
Salzsaures 527
— ammon. 527
— natrium 540
Samagh arebi 789
Samak 277
Sambranie 431
Sambuco 1355
Samegh laden 479
— sini 865
Samphire 592
Sanalinga-putta 475
Sanamak 1231
Sandalo 1209
Sandarac 1206
Sandaraca 1206
Sandeb 1190
Sandraca 1206
Sandriedgras 871
Sandriek 717
Sandstarr 871
Sandun 1209
Sanesowe 1231
Sang-yen 961
Sangre de drago 1207
Sangue di draco 1207
Sanguijuela 1207
Sanguisuga 1207
Sanickel 1209
Sanicola 1209
Sanicula 1209
Sanikel 1209
Santelholz 1209
Santolina 1210
Santonico 1230
Santo reggia 1213
Santrak 1206
Sap 1317
Saparna 1205
Sapœrt 1212
Saponaria 1212
Sapone 1214
Sapounochoma 1216
Sar 324
Saramadenkraut 432
Sarcocolla 1213
Sari balmomi 551
Sari kantarion 938
Sarjica 490
Sarkokolle 1213
Sarkura 1321
Sarmaschuk 902
Sarrakonnekai 497
Sarsa 1205
Sarsaparil 1205
Sarsaparilla 1205
Sarunka 369
Sarzaparilla 1205
Sasafras 1213
Sasaparyle 1205
Sassaparel, sassapa-
rill 1205
Sataphuspha 373
Satchi kibris 1332
Saturi 1190
Sauce 1214
Sauce alone 358
Sauco 1355
Sauerampfer 987
Sauerdatteln 1256
Sauerdorn 436
Sauerklee 357
Sauerkraut 958
Sauerstoff 998
Saufenchel 1037
Saunders 1209
Saurach 436
Sauren 284
Sauvira 374
Savao 1214
Savereiro 516
Savin 1191
Savory 1213
Saw bread 600
Sawina 1191
Saynd ka dud 717
Scabiosa 1220
Scabiosenkraut 1220
Scabur 1220
Scammoneum 1221
Scammonium 1221
Scammony 1221
Scamonea 1221
Scella di Salomone 1222
Scetaouan 1085
Schaafgarbe 937
Schaafmulter 766
Schaap lingeboum 411
Schachtelhalm 1145
Schadroykullie paal 717
Schafran 1198
Schahbui 362
Schahid 936
Schahtra 758
Schakar 1321
Schakarille 496
Schamaindu pu 470
Schandra belaïa 925
Scheerling 546
Scheidewasser 289
Schelesnik 1422
Schelib nila 1329
Scheljeso 744
Schembu 595
Scherab ung hury 1425

Schiahum 795
Schiarea 1214
Schierling 546
Schirab 1249
Schirbi 795
Schirik haskasch 974
Schirkischt 921
Schisch 1081
Schischum 1081
Schlagkraut 775
Schlangenholz 443
Schlangenosterluzei 1226, 1233
Schlangenwurzel 439
Schlangenzunge 755
Schlarab 1249
Schlehendornsaft 278
Schleimharz 790
Schlusselblumen 1145
Schmalz 795
Schnecke 903
Schœllkraut 516
Schœne costwurz 585
Schopflavendel 895
Schuftula 1027
Schukkir 1321
Schwalbenkraut 516
Schwalbenwurzel 394
Schwart prustrot 668
Schwarz kümmel 961
Schwarze korallen 584
Schwarze ballotte 418
Schwarze breihnuss 927
— nieswurz 668
Schwarze Stein-brechwurz. 1280
Schwarzer nacht. 943
Schwarzer peruvian. 421
Schwarzer Senf 947
Schwarzes bilsenkr. 863
Schwarzes frauenh. 481
Schwarzwurz 581, 1226
Schwefel 1295
Schwefelaether 712
Schwefelkalk 1347
Schwefelkohlenstoff 1347
Schwefelsaeure 308
Schwefelsaur. chin. 913
Schwefelsaur. eisen 1332
— kali 1335
— magnesia 1333
— natron 1336
Schwefelsaures salz 1331
— zink oxid 1337
Schwefelspiessglanz 1343
Schwefelwurzel 1037
Schwefligsaures salz 1337
Schweinbrod 600
Schweinschmalz 796
Schweinschmeer 796
Schweinskresse 585
Schwertel 859
Schwindelkœrner 594
Schwindelwurzel 612
Sciab naï 1329
Sciaï 1387
Sciamar 744
Sciame 551
Sciarakas zakar 754
Sciataregh 758
Scicoria 518
Scilla 1223
Sciocaran 546
Sciogl 573
Sciroppo 1247
Sclarea 1214
Scorzonera 1226
Scullcap 1226
Scurvy grass 561
Sea onion 1223
— salt 540
— sedge 871
— ware 756
Sea wormwood 277
Seavesacre 1309
Sebo 796
Seckelblumensten-gel 505
Sedef otou 1190
Sedoacre 863
Seebaelle 1451
Seeblomster 959
Seeciche 756
Seemab 932
Seer 324
Segala, segale 1227
Segapoo sendoo-erum 996
Segurelha 1213
Seidelbast 601
Seidlitz's powders 1140
Seife 1214
Seifenkraut 1212
Sek pinez 1199
Sele comune 540
Selidon 516
Selikes 475
Selimanie akal 537
Selitra 408
Selitrennaia kilosta 288
Sello de Salomon 1222
Selsnape 548
Seme santo 1230
Semugh bilsherin 367
Sen 1231
Sena 1231
— dei poveri 411
Senap 947
Senapa 947
Senchilaghil 315
Sendib 1190
Sénéca 1084
Senegawurz 1084
Senna 1231
Senne 1231
Sennep 947
Sennesblaetter 1231
Seppia 1226
Serapino 1199
Serbal de Cazador 1294
Serbet 813
Serebro 387, 932
Sermolino 1233
Sernaia kilosta 308
Sernistaia surme 1343
Sernœ œphir 712
Sernokisloi 1328
— chinin 1157
— kali 1335
— magnesia 1333
— natr 1336
— okismed. 1331
— zakis geleza 1332
Serpao 1233
Serpentaria 1233
Serpillo 1233
Serpol 1233
Serru sanulvorei 905
Serteeschnaïatravo 439
Sessof 1117
Seut 1214
Seva 1295
Sevenbaum 1191
Sevenbom 1191
Sevo 796
Shayraet coochie 775
Shepherd's burse 451
Shorah 408
Short kœbiele 369
— nyserod 668
Shpanskaia mucha 476
Shuma 551
Siarka 1295
Siatica cress 1010
Sibhir 358
Sibierische Schnee rose 1189
Siebenfingerkraut 1403
Siegwurz 859
Siempreviva 863
Sighir eudou 751
Sighir kouiroughu 942
Sigillo di Salomone 1222
Sikran 863
Siktha 551
Silber 387
Silberkraut 1104
Silbersalpeter 402
Silfwer 387
Silver 387
Silver bark 1169
Silverwood 1106
Silwerglitt 996
Sima sunuum 485
Simaruba 1247
Simie altie pullum 752
— chanambu 485
— kivrai 444
— ravikulla 444
Sinapine tissue 502
Sindur 996
Sinesischer Zimmt 475
Sinerodistoi 598
Sinfito 581
Sinilnaia kilosta 297
Sinna meki 1231
Sinngrün 1034
Sinadjá otou 1226
Sirap 1247
Siraph 1249
Sirké 1441
Sirké rouhou 284
Siroopon 1247
Sirskurff 947
Sirupe 1247
Sisa 1081
Sisaka 1081
Sisers 1082
Sitchan otou 287
Sittver 1451
Sivet 556
Sjælœk 1223
Skammonium 1221
Skamonia 1221
Skaratyde 546
Skarolek 495
Skedœrt 561
Skeeurt 561
Skiersoda 774
Skilip 1222
Skimini somo 410
Skorbutkraut 561
Skukketrold 556
Skvilla 1223
Slak 903
Slangenwortel 439
Slangeurt 439, 1233
Sleutelblœm 1145
Slinkende laktuk 892
Slippery elm 986
Sloke 370
Smala 795
Small barnett sax. 446
— bonewort 365
— burdock 892
— garden fen. flow. 961
Smalœrt 516
Smaltron 755
Smeerwortel 581
Smoczakrew 1217
Smokovnista 752
Smollage 283
Smorodina krasnaj. 806
Snail 903
Snakerout 394
Snake weed 439
Snapping hazel nutz 809
Sneezewort 937
Snegl 903
Snekewood 443
Snigel 903
Soap 1214
Soapwort 1212
Soda; powd. 490, 1294
Sodbonne 863
Sode 774
— mandler 362
Sodrod 774
Sœber 943
Sœfwenbom 1191
Soelaug 1190
Sœlverglœd 996
Soerds lijà 859
Sofan 323
Sohaga 444
Sok katechowy 463
Sol 1229, 1355
— gorzka 1333
Solano nero 943
Soleimanie 537
Solekisloi ammiak 527
Solfato di chinina 1157

Solfato di rame 1331
Solfo 1295
Solfuri 1343
Solnaïa kiposta 293
Solotko 1177
Solsaparilha 1205
Solucion 1288
Soluzione 1288
Solv 387
Som 1227
Somatatat 1190
Somboo 373
Sommacco 1352
Sommak 1352
Sommarhyll 1450
Sompu 373
Sonali 497
Sonnenthau 1190
Sont 776
Sonti 776
Sontejo 1227
Soodbrod 494
Soom 324
Sorbo 1294
Sorf 744
Soroutz 895
Sorrel 987
Sort zungfruhœr 481
Sorte haarurt 481
Sosa 1294
Sossan 859, 950
Soú roumi tchiche-ghi 1037
Soudlou tchesad 1084
Souela 389
Soulouk 1207
Sounghe 690
— tasci 1104
Southernwood 401
Sovero 516
Sowa 370
Spaansche kers 591
— peper 1078
— vliegen 476
Spanische fliegen 476
—weidenblaetter 1406
Spanischer pfeffer 1078
Spanish fly 476
Spansgrænt 280
Spansk 1211
— beber 1078
Spansk humle 986
Spansk peppar 1078
Spanska flugor 476
Spanske fluer 476
Spanskgrœna 280
Sparagio 395
Spargel 395
Spearmint 930
Speat leav'd spilanth. 591
Species 693
Speckstein 1356
Speedwell 1421
Speenkruid 751, 1226
Speichelwurz 1149
Spengrod 548
Sperage 395
Spermazet 441
Sperzie 395
Spetsborre 892
Spetsglans 374, 1343
Spezie 693
Spiagter 1451
Spidsglands 374, 1343
Spiesglas 374
Spiessglanz 374
Spignel 936
Spikklubba 1311
Spinnendistel 514
Spino cervino 959
Spirit 331
Spirit of Lavender 1375
Spirit of salt 293
Spirits 343, 1364
Spisglane 374
Spiskummin 595
Spondilio 436
Sponge 690
Spons 690
Spoor 1227
Sporinia 1227
Sporyz trzeci 812
Spottet persicaria 1032
Sprengort 548
Springgurke 578
Springkraut 717
Sprit-tincturer 1364
Sproklig odort 546
Spruce beer 437
— fir 1212
Spugna 690
Spunk 328
Spurge-laurel 601
Spurge-olive 601
Spurredrye 1227
Spytteurt 1149
Square stalked bind. 1406
Squill, squilla 1223
Squirting cucumb. 578
Sqvattram 900
St. Janskruid 369
St. Katharinensam. 961
Stacchi 1309
Stachliche hauhec. 459
Stachlicher 755
Stadkœi mindal 362
Staerke 363
Staerkemehl 363, 742
Staffansfræ 1309
Stafisagria 1309
Stagno 705
Stanca cavallo 804
Stangenlack 892
Stangenschwefel 1297
Stangsvafvel 1297
Staranise 410
Starch 363
Stargrass 357
Starskelse 363
Starthistle 515
Stawort 357
Steanveren 481
Stecade 895
Stechapfel 1311
Stechpalme 814
Stedmodersblomst 1028
Steekpalmen 814
Steenbrekke 446
Steenklinte 805
Steenraket 692
Steinbibernelle 446
Steineiche 516
Steinfarren 481, 1224
Steinflachs 363
Steinklee 927
Steinmoos 844
Steinsalz 540
Steinsame 805
Stenarach 1451
Stenbræcka 1220
Stenklaser 927
Stenklewer 927
Stenœrt 1232
Stensœta 1085
Stephanskraut 1309
Steranys 410
Sterkwater 289
Sternanis 410
Sterndistel 515
Sterneanys 410
Sternleberkraut 396
Sterredistel 515
Stiefmütterchen 1028
Stijfsel 363
Stinkende latuw 892
Stinkend nieskruid 668
Stinkende nieswurz 668
Stinkende schwert-lilie 859
Stinkender assand 394
Stinkender lattich 892
Stinkind camomille 471
Stinking assa 394
Stinking gladw. 859
Stinknessel 1309
Stivilse 363
Stjernanis 410
Stockfischleber-thran 847
Stockvolve 389
Stœchas arabisch. 895
Stœrgrœsrod 871
Stonog 556
Storace 1310
Storeswateurt 516
Stormhatt 315
Stormhot 315
Storskreppe 419
Stortidse 814
Stotterblomma 1010
Stratusaria 1309
Stramonio 1311
Strandlœg 1223
Strawberry 755
Streupulversamen 918
Strikawa aneb plana 578
Strongscented let-tuce 892
Stroybobrowy 497
Studentenroeslen 1010
Stuhlzæpfchen 1352
Stuurklover 357
Styfmorsblomster 1028
Styrax 1310
Sucarum 546
Succino, sucino 1320
Suco 1317
Sudad al hedeed 992
Suffiah 488
Sugandha marichu 594
Sugar 1321
Sugar of lead 282
Sugar-plums 612
Sugna 795
Sugna di majale 796
Sugo 1317
Suib 1081
Suiker 1321
Suitschaitschawl 357
Sukhiang 442
Sukkar 1321
Sukku 776
Sukmunia 1221
Sulacon 996
Sulfat 1328
Sulfatos 1328
Sulfit 1337
Sulfuros 1343
Sulphate of copper 1331
Sulphate of iron 1331
Sulphates 1328
Sulphur 1295
Sulphur wort 1037
Sulphuric acid 308
Sulphuric ether 712
Sumach 1352
Sumak 1352
Sumagro 1352
Sumbulikar 287
Sumfandorn 1309
Sumpfolsnitz 1230
Sump franun kel 1294
Sum-ulfar 287
Suna 1231
Suna mukki 1231
Sundal 1209
Sundel 1209
Sundul 1209
Sungar 280
Sungbusrie 1451
Sunthi 776
Supositorio 1352
Suppository 1352
Sura 1295
Suramper 987
Surema 537
Surmah 1343
Surmeh 374
Susar 459
Süsse mandeln 362
Süsser assand 431
Süssfarren 1085
Süssholz 1177
Sut 871
Sutan 932
Suvarnaka 497
Svafla 1343
Svaflighet 1343
Svafvel 1295
Svafvslantimon 1343
Svafvel calcium 1347
Svafvellefver 1350
Svafvelnatrium 1351
Svafvelsyrad jer-noxidul 1332
Svafvelsyrad kali 1335

Svafvelsyrad kop-paroxid 1331
Svafvelsyrad ler-jord 1328
Svafvelsyrad natron 1336
— quinin 1157
— talk 1333
— zinkoxid 1337
Svalerod 394
Svart kummin 961
— poppel 1037
Svenskt marum 277
Svinekenkel 1037
Svineutt 943
Svinfinkel 1037
Svintsovya belila 488
Svolv 1295
Svolvsyre 308
Svufvelsyradt salt 1337
Swagum 595
Swallow wort 394
Swavelzuur 308
Sweet almonds 362
Sweet flag 320
Sweet rush 1223
Sweet violet 1449
Sweetsented 396
Swefwalsyra 308
Swieto janski chleb 494
Swini miecz 1080
Swinia welz 546
Swinets 1081
Swœras liljà 859
Swœrdlilie 859
Sy 705
Syre 998
Syrup of Buckthorn 1282
Szafran 1198
Szakarilla 496
Szaklack krewia 959
Szaley luked 863
Szalwia 1213
Szanta biala 925
Szczawik 357
Szebro 387
Szezaw 987
Szlaz ziele 927
Szluz wloska 808
Szmer wloski 1392
Szparog 395

T

Tabaco, tabacco 961
Taback, tabak 961
Ta-fan 1332
Taflan 894
Tag und Nachtkraut 1009
Tagarum 705
Taï-hoâng 1184
Taï-tsoûa 324
Talco 1356
Ta-lien-tzé 410
Talk 795, 1356
Talkerde 1356
Talkjord 919
Talzuffur 954
Tamaetans 1081
Tamar henné 811
Tamarhendi 1356
Tamari indi 1356
Tamarind, tamarinde 1356
Tamarinden 1356
Tamarindo 1356
Tamariskenrinde 1357
Tâ-ma-tzé 1187
Ta-ma-tzé-yeoû 822
Tamba 595
Tambracu 961
Tambran 595
Tamer 961
Tamme 370
Tamme heul 1026
Tamme viool 1446
Tammeslarey 1214
Tampai-jang 1357
Tamraka 595
Tanaceto 1357
Tanasia 1357
Tanchagem 1081
Tandwortel 1149
Tan-hian 1209
Tanjore pills 1061
Tannat 1357
Tansy 1357
Tâo-yâ 985
Taouscian tchili 397
Tar 791
Tar oil 791
Tarab 436
Taraskie ziele 320
Tarfa 1357
Tarneirinha 1232
Taro 1417
Tartar-emetic 1362
Tartaro emetico 1362
Tartchin 475
Tarti 1361
Tartir mokai 1362
Tartrat 1359
Tartric acid 312
Tarum 834
Tarw 736
Taschenkraut 451
Tassia 1406
Tâ-tchang-yé 965
Tateri moukayi 1362
Taubnessel 987
Tausenguldenenzian 506
Tausendguldenkraut 506
Tay-huam 1184
Tayn, Taynia 939
Tayuia 1364
Tayuya 1364
Tcha 1387
Tchaï 1387
Tchalampan 861
Tchang-hoân 1213
Tchang-me-tzé 402
Tchang-nâo 471
Tcharsi kiafiri 471
Tchavdar 1227
Tchavsir zamk 978
Tché-tchong 584
Tchemeritschnik 340
Tchesnok 324
Tchesnosk dikoi 863
Tchilek 755
Tchimsir 459
Tchin-hian 1209
Tchiravendi 388
Tchiris 396
Tchivit 834
Tchoptchini 1309
Tchou 1425
Tchoû-foû-hoâ 1335
Te 1387
— de Espana 517
Té-fan 1329
Tea 1387
Teer 791
Tegengiftige monnikskap 316
Tegengiftige zydevrugt 394
Tekenlood 514
Telefio 863
Telephio batardo 863
Ténékiar 444
Tenn 705
Teori 1406
Téoû-hô-tzé 493
Téou-pan-hiang 952
Téoû-tzé-yeou 816
Téré otou 370
Terebenthina 1381
Teriaki 510
Terinjebin 921
Terpentin, terpentyn 1381
Terpentinol 1383
Terpentinolja 1383
Tesak 429
Teufelsdreck 394
Thach xuog bo 320
The 1387, 1394
Thee 1387
Theer 791
Thierische kohle 313
Thorn apple 1311
Thorned rest harrow 459
Three coloured violet 1028
Thusez wieprzwy 796
Thym, thyme 1392
Thymian 1392
Tibast 601
Ticharo dotschnaja. 804
Tidiose 563
Tié 744
Tienmannige lack plant 1050
Tiglio 1394
Tikhur 390
Tikura 1406
Tilaparni 1209
Tilerti 754
Tilfil siah 1083
Tilo 1394
Timjan 1392
Timmer 596
Timo 1392
Tin 444, 705, 753
Tinctur 1384
Tinglass 439
Tinkal 444
Tintili 1356
Tintura 1364
Tioere 791
Tiotion 961
Tirnut patchie verte 419
Ti-ting 758
Tizne 1385
Tjao 1387
Tjeha 1387
Tjœra 791
Tmin 495
Toadflax 905
Tobacco 961
Toback, tobak 961
Tochem keweh 466
Toddy 561
Todtennessel 987
Tokhemkuten 905
Tollkirsche 429
Tollkraut 1311
Tolombo 578
Tolubalsam 422
Tomilho 1392
Tomillo 1392
Tondera 1311
Tonderswamp 323
Tong-kong 595
Tonkobohnen 751
Tooriskoo 1331
Tootoonagum 1451
Tormentil 1403
Tornasole 1403
Torongil 927
Tossilagem 1406
Tost 985
Toû-fou-lin 1309
Touche wood 323
Tourabi tartari 282
Toutelige zwam 323
Toutia 1451
Touwdruit 1009
Touz 540, 1229
Touz-rouhou 293
Toz 1117
Tozebula tryluba 509
Trægardsnejlika 967
Tragacanth 788
Tragant, traganth 788
Trangabil 773
Tranku 389
Trapuranga 705
Trasta wala 1406
Traubenformiges schwarzkraut 320
— chiokocke 469
Traubenkraut 517
Traveller's joy 556
Treibwurzel 1406
Trementina 1381
— di cipro 1381
Trevo d'agua 931
Trewoazedo 357
Trifogho 931
Trifolio 931
Trigo 736
Trilistnik 931

Trinitaria 1028
Troches 1010
Trœjon 754
Troldbaer 612
Trollbœr 943, 1009
Tropfen 793
Troylist 931
Trungium 929
Tsadir suzaisamki 367
Tsan-lan 596
Tsâo-ho-tché 439
Tsâo-kiâo 1356
Tschernaia tschemeritza 668
Tschernilnoie orechi 962
Tschillie 1078
Tsee-houang 1346
Tsem-pi-kiû 555
Tshemeritza 668
Tsi-choui-mia 1199
Tsi-chu 1352
Tsin-pé-tzé 952
Tsin-y 920
Tsoân-Tsian 357
Tson-tzé 324
Tsu-tsâo 459
Ttixochitl 1416
Tuckir 393
Tuinkervel 509
Tuj 475
Tukim 967
Tulært 394
Tulipero 1406
Tulipifero 1406
Tulpantrad 1406
Tulpboom 1406
Tulpenbaum 1406
Tumbaku 961
Tumble hoan 865
Tumbroco 961
Tumeric 596
Tumiri hindi 1356
Tung 595
Tûng-guli 497
— lin 280
Tung-tsé-nay 1451
Tunkana 444
Tunkar 444
Turad ul halic 287
Turalla 431
Turbit 1406
Turecka bylica 315
Turecki czubek 514
Turkische melisse 927
Turksch-heulsap 974
Turnep, turnip 958
Turpentine 1381
Turpeth root 1406
Turpethwinde 1406
Turpout 1406
Turps 1383
Tusengyllen 506
Tusilago 1406
Tusindgilden 506
Tussilagine 1406
Tute franchi 755
Tutoun 961
Tutsan 369
Tuya 1392
Tvafallt vins. kali 1361
Tval 1214
Tweebladig dalkruid 950
Twehuisige 1051
Tydloozen 563
Tyk bertram 937
Tymian 1392
Tyn abyaz 485
Tysiacznik 506, 937

U

Uard gori 1189
Ubas de zorro 1009
Ubis 1198
Ubkir 408
Udcark 1149
Udindi 442
Udruck 776
Udumvara 752
Uehuad 563
Ufim 974
Ufiun 974
Uglekisloi 484
— ammoniac 484
— isvest Miel 485
— kali 489
— magnesia 487
— natr. 490
— svinets 488
Uijn 324
Uksus 1441
Uksusnokistœ svin. 289
Uksusnoskisloi 279
— kali 282
— natr 283
— okismedi 280
Ukti 1355
Ulekota 863
Ulme 986
Ulowaton 358
Ultum 776
Ulvefod 918
Uma atasi 905
Umbuli 358
Umhlie 1356
Unaechte baerenklaue 436
Unaechte rhabarber 1052
Undertræd 1187
Undum 1209
Unguento 969
Unguento de tomate 1104
Unguzeh 394
Unifoglio 950
Unjir 752
Unœchte kalmulschwertel 859
Unzerut 1213
Unzione 906
Uovo 967
Upas 1447
Urari 1447
Urat manis 1177
Urhan 811
Urinkraut 812
Urma nikun 863
Urmeena 527
Ussacù 1191
Ussel ulnehl 936
Ussul 859
Ussulsus 1177
Usululrasum 401
Usteruk 1310
Ustrang 921
Uva orsina 459
— passola 1224
Uva de urso 459
— di volpe 1009
Uvas passadas 1424
Uzik 1403
Uziz 705

V

Vadomocottay pisin 788
Vainilla 1416
Valatipolum 954
Valerian, valeriana 1414
Valerianat 1412
Valeriansyradt zalt 1412
Vali mellaghu 594
Vallárai 830
Vallœrt 581
Valmue 1026
Valmode 583
Valsambu 320
Vandfennikel 1037
Vandskreppe 1025
Vaniglia 1416
Vanilj 1416
Vanilla 1416
Variatu kalung 1184
Varjrakschira 717
Varkensbrood 600
Varkensgras 1182
Varkmid 596
Vattenklœfver 931
Vatten peppar 1032
Vattensyra 1025
Vedbende 903
Vegetabunka 789
Veilchenwurzel 859
Vejbred 1081
Vejigatorios 1422
Velaia magnesia 487
Velaia osadotschnoi rturt 538
Velaitie channa 485
Veldcypres 775
Veldkomyn 495
Veldnigelle 961
Veldzuring 987
Velesa 602
Vellie 387
Vellum 1321
Veloi kuporos 1337
Velsch vygenboom 402
Vendie 387
Venedisk terpentin 1382
Venggayum 324
Venkel 744
Venus finger 600
Venushaar, venushair 481
Vepudipatsa 419
Veratria, veratrin 1420
Verbasco 942
Verbena 1422
Verdauungsstoff 1028
Verde eterno 280
Verde rame 280
Verdigris 280
Verdolaga 1144
Verga de oro 1421
Vergiftboom 1352
Vergissmeinnicht 1421
Veronica 1421
Vervain, vervein 1422
Vescicaria 411
Vescicatorio 1422
Vestindisk bitterträe 1152
Vet 795
Vetriolo turchino 1331
Vibora 1446
Vicuiba 953
Vid 1424
Vidrama prabala 584
Vielgestallige 811
Vigna, vite 1424
Vild hiertensfryd 928
Vild mairan 985
Vild torskemand 905
Vildt lin 906
Villey bolum 954
Vinagre 1441
Vincetossico 394
Vincetoxico 394
Vindrufvor 1424
Vine 1424
Vinegar 1441
Vingerhoedkruid 606
Vingræn 1034
Vinho 1425
Viniebla 600
Vinkoorde 1034
Vinnaia kilosta 312
Vinnoe spirit 331
Vino 1425
Vinranka 1424
Vinsyradt antimonoxid-kali 1362
Vinsyradt kali 1361
— natron-kali 1363
— salt 1359
Vintergrout 902
Viola 1446
Viola a ciocca 777
Viola gialla 777
Violeta 1446
Viper 1446
Virginian snakeroot 1233
Virginian tuliptree 1406
Virginische slangenwortel 1233
Virginische viperwurz 1233
Virok 968
Vischala 577
Vischio 808

Vischlym 767
Visgo 808
Vismuth 439
Vitriolic acid 308
Vitriolo azul 1331
Vitriolo blanco 1337
Vitriolo de cobre 1331
Vitriolo verde 1332
Vittilu 419
Vlas 905
Vlieg dood. kampern. 323
Vlier 1355
Vloeibare ammoniak 365
Vluggeolien 695
Vodda cykuta 548
Vodraia okis gelezo 992
Vœgrartrord 518
Vogelbeerbaum 1294
Vogelkers 509
Vogelkirsche 509
Vogelknœterich 1182
Vola 954
Volatile essence for smell. bottles 705
Volatile oils 695
Volkruid 389
Voltschetskudravoi 514
Volverley 389
Vomiting nut 1446
Vox 551
Vrietorn 959
Vrihi 1188
Vsemornoi 510
Vudge 320
Vullam pisin 799
Vullay 488
Vyfvingerkruid 1106
Vyg 752

W

Wachholderharz 1206
Wacholder 773
Wachs 551
Wachssalbe 506
Wadda kaha 320
Waeggoert 1009
Wændelrot 1414
Wahre Fleckblume 276
Wahrer akaciensaft 277
Wake robin 793
Waldandorn 1309
Waldfichte kienfichte 1211
Waldglocke 606
Waldlausekraut 859
Waldmangold 1151
Waldmeister 396
Wald melisse 928
Waidreben 556
Waldwolle 1212
Walflower 777
Wallnuss 965
Wallrath 441
Walmo 1026
Walnætræd 965
Walnut tree 965
Walschot 441
Walsgummeris 594
Wanderboom 1187
Wandmerke 1230
Wandpastinak 548
Wanillia 1416
Wanzendille 584
Wapno 991
Wargbaer 429
Warrala 776
Wasserschwerd. 859
Warzechwa 561
Was 551
Waschkraut 1212
Waschung 915
Washing 915
Wassawasie 954
Wasserbungen 1421
Wasserdorn 925
Wasserfarrnwurzel 752
Wasserfenchel 1037
Wasserhanfkraut 717
Wasserig. ammon. 365
Wasserklee 931
Wasserkolben 1407
Wasserlilie 959
Wassermünze 930
Wasserschierling 548
Wassersenfhederich 692
Wassersternkraut 436
Water hemloch 548, 1037
— pepper 1032
— scherling 548
Waterdoch 1025
Waterkervel 1037
Waterkruit 1052
Waterlily 959
Waterpatich 1025
Watraf 441
Watrobnik ziele 811
Wawrzynu wisniowego 894
Wax 551
Wdowki 1028
Wedegambre blanco 668
Wegblad 1081
Wegdorn 959
Wegerich 1081
Wegwartwurzel 518
Wegwood 389
Weide 1214
Weiderich 918, 1200
Weihrauch 968, 1385
Weilligudda 324
Wein 1425
Weinessig 1441
Weingeist 331
Weinranke 1424
Weinrebe 1424
Weinstein 1361
Weinsteinsaeure 312
Weinsteinsauressalz 1359
Weisse gichtwurz 458
— korallen 584
— magnesia 487
— nieswurz. 668
Weisse rhabarbar 927
— seerose 959
— quecksilber pr. 538
Weisser andorn 925
— arsenic 287
— diktam 755
— enzian 894
— genip 773
— senf 948
— vitriol 1337
— zimmt 476
Weisses bilsenkraut 863
Weissgebrentes hirschhorn 584
Weisswurz 1222
Weizen 736
Weizenmehl 736
Welligudda 324
Wellmie 1177
Welriekend rawkruid 396
Welriekende kalmus 320
Wermuth 277
Wermuthbeifuss 277
Wetterklee 717
Wezownik wirginianski 1233
Wezowuik 439
Wheat 736
Wheat Flour 736
Wheat phosphate 737
White arsenic 287
— canel 476
— chalk 485
— deadnettle 987
— dittanny 755
— ellebore 668
— horehound 925
— lead 488
— pareira brava 1009
— precipitate 538
— stachys's 1309
— vitriol 1337
Wicken 986
Widergift 581
Widero pail 443
Wielki 863
Wieprzniec 1037
Wierook 968
Wiesenkardamine 493
Wiesenkœniginn 1407
Wiesenkresse 493
Wiesennarcisse 958
Wiesenraute 1052
Wiinœdike 1441
Wijn 1425
Wildclimber 556
Wild cucumber 578
Wild cypres 277
Wild ginger 394
Wild marjoram 985
Wild rue 1190
Wild scurvy grass 585
Wild senep 692
Wild succory 518
Wild thyme 1233
Wild thymian 1233
Wilde affodil 396
Wilde bertram 937
Wilde eppe 1230
Wilde rozmaryn 900
Wilde thym 1233
Wilde vlier 1450
Wilde wingad 458
Wilder mohn 583
Wilder rosmarin 900
Wildes geisblatt 518
Wildfraülein kraut 937
Wileza wisnia 429
Wilg 1214
Willon herb 1200
Willow 1214
Wilzyny 459
Winbœr 806
Winde 912
Wine 1425
Wine-stone 1361
Winkel 459
Winkelossetung 985
Wino 1425
Winruta 1190
Wintercherry 357
Wintergreen 1001, 1151
Wintergrün harnkraut 1151
Winterkereen 357
Winter's gewürzrinde 1449
Winter's Zimmt 1449
Wirak 968
Wirginianski 1084
Wismuth 439
Wismuth weiss 405
Wisnie 509
Witbloemige 668
Witch hazel 809
Withy-weed 912
Witte andoorn 925
Witte krijt 485
Witte maluwe 808
Witte vitriool 1337
Witte wegdistel 514
Wodna lilia 959
Wœggkressa 692
Wohkaya lawang 776
Wohlgemuth 985
Wohlriechendes cedrela gummi 278
Wohlverleih 389
Wohpala 953
Wolfsbane 315
Wolfsbeere 1009
Wolfsbezie 1009
Wolfskirsche 429
Wolfstrappkraut 418
Wolfsturmhut 315
Wolkraut 942
Wollekruid 942
Wollige Ballotte 418
Wolowe oczy 1080
Womum 365
Wondkruid 1421
Wood 442
Wood anemone 369
Wood apple 429
Wood-bine 518
Wood-charcoal 512

Wood oil 420
Wood sorrel 357
Wooddroof 396
Woody nightshade 612
Workenzwam 323
Wormbark 775
Wormdryv. ganz. 517
Worm-seed 517
Wormseed 1230
Wormwood 277
Wosk 551
Wourali 1448
Wronie masla 863
Wonie oko 1009
Wrotycz 1337
Wukak unnay 1187
Wullarai kilauga 1104
Wullay poondoo 324
Wunderbaum 1187
Wundkraut 863
Wurmbrayerenbl. 586
Wurmkraut 1357
Wurmrinde 775
Wurm-Rundkopf 947
Wurmsamen 1230
Wumtreibend.gans. 517
Wütherich 548
Wyczka 1084
Wylcze Lyko 601
Wyskok gorzalka 331

X

Xarope 1247
Xochi copalli 1422

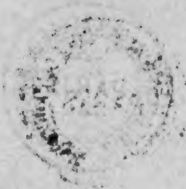
Y

Ya-pien 974
Yasmyn 862
Yastimadhuka 1177
Yatschmen 985
Yay dersie 493
Yaylakulu 493
Yeart 437
Yedra arborea 902
Yedra terrestre 903
Yeh-ruj 921
Yellow arsenic 1347
Yellow bark 1169
Yellow flower'd upr. 606
Yellow helmet flow. 316
Yellow iris 850
Yellowladies bedst. 460
Yellowwood sorrel 358
Yen 540
Yen-fou-tzé 963
Yen-tchi-hoâ 861
Yen-yé 961
Yerba 814
— de ballestero 668
— cana 1232
— carmen 1050
— de feridura 1309
— luisa 1422
— piojera 1309
— puntera 863
— romana 418
— turca 812
Yerbabuena de pimienta 930
Yerumya 395
Yesca 323
Yettie cottay 1446
Yezgo 1450
Yilan boutchaghi 793
Yn 387
Yn-tsin-ché 1356
Yng-choû-hoâ 1026
Yo-hoântzé 953
Yosciamo 863
Youksuk otou 606
Youmourta 987
Young-tsâo 1188
Yskruid 777
Yslandsche mos 901
Ysop 831
Ytzé-gin 1188
Yu-che 287
Yüen-min-fen 1336
Yüen-tan 996
Yun-hiâng 968
Yun-mô-ché 485
Yuyubas 863
Yzer 744
Yzerhart 1422
Yzopeck 831

Z

Zabad 556
Zaetar 985
Zafferano 1198
Zafran 1198
Zafrani ahun 992
Zafron 1198
Zagh el hadid 1332
Zagh el nahas 1331
Zahmes scharlachkraut 1314
Zahnwurzel 602
Zahrzezafon 1394
Zaibelur 1329
Zalf 969, 1085
Zamba di gatto 1051
Zanahoria 494
Zandelhout 1209
Zandige cyperbies 871
Zangafer 1350
Zankiel 1209
Zankteufel 863
Zarnick 393, 1347
Zarorikh 476
Zarskie skipeta 942
Zarzamora 1188
Zarzaparilla 1205
Zarzycka 432
Zatch jaghi 308
Zaunrübe 1357
Zebeeb 1424
Zebib el gabal 1309
Zebne ziele 1140
Zedarach 402
Zedoaria, Zedoary 1451
Zee alsem 277
Zeeajuin 1223
Zeeleli 959
Zeep 1214
Zeepkruid 1212
Zeewier 1451
Zegal chobie 512
Zeitoun aghadji 968
— jaghi 820
Zekerkruid 1357
Zelazo 744
Zelenoi kaporos 1332
Zeleznik 1422
Zeloo 1207
Zeme zluc mensej 506
Zemk 788
— arabi 789
— kitre 788
— tchini 865
Zenebladen 1231
Zentzephil 776
Zenzero 776
Zepterwurz 1451
Zerdé djavé 596
Zereh 595
Zernek 1347
Zet 814
Zet ether 695
Zevenboom 1191
Zevjaznik 1403
Zibakk 932
Zibeth 556
Zibetto 556
Zidchoobeh 596
Zidibasi 518
Ziele bonadynskie 514
Ziemne jabiko 1104
Zigeunerkraut 925
Ziis 1188
Zilver 387
Zimbelkraut 751
Zimbro 773
Zimmt 475
Zimmtcassie 475
Zinco 1451
Zingabil 776
Zink 1451
Zinkvitriol 1337
Zinn 705
Zinnober 1350
Zipolle 324
Zira 595
Zirneik zird 1347
Zirnik 393
Zirsood 596
Zistensaft 830
Zittwersamen 1230
Zittwerwurzel 1451
Zmeewek virginskie 1188
Zoete amandelen 362
Zoethout 1177
Zofa 831
Zoladz 516
Zolc wolowa 751
Zolfo 1295
Zonnedaauw 1190
Zourboom 436
Zouroumbase 1451
Zout 540, 1229
Zoutzuur 293
Zucca selvatica 458
Zucchero 1321
— di saturno 282
Zucker 1221
Zuckerbrode 438
Zuckerkoerner 612
Zuckerwurzel 517
Zuiskruid 516
Zukker 1321
Zulfa 831
Zumaque 1352
Zumboul 958
— indi 958
Zumo 1317
Zungbar 1331
Zungbarie 1382
Zungebil 776
Zunjar 280
Zunkar madenu 1332
Zuren 284
Zuurboom 436
Zwarelather 712
Zwart venushair 481
Zwarte nachschade 943
Zwavel 1295
Zwergbalsdorn 397
Zwergeberwurz 515
Zwerghollunder 1450
Zwiebel 324
Zwinenkers 585
Zywokost 581





A. CHEVALLIER & ER. BAUDRIMONT

DICTIONNAIRE
DES
ALTÉRATIONS & FALSIFICATIONS
DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES
MÉDICAMENTEUSES ET COMMERCIALES
AVEC L'INDICATION
DES MOYENS DE LES RECONNAITRE

SEPTIÈME ÉDITION

PAR LE

Docteur HERET
PHARMACIEN EN CHEF DE L'HOPITAL SAINT-ANTOINE
ANCIEN CHEF DU LABORATOIRE DE PHARMACOLOGIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

Deux volumes grand in-8°, cartonnés
avec 328 figures intercalées dans le texte et de nombreux tableaux.

PRIX : 40 fr.

56249 Imp. MAULDE, DOUMENC ET Cie, 144, rue de Rivoli, Paris.